Selbststudienprogramm 603
Nur für den internen Gebrauch





Audi A6 Avant ’12

Audi
Service Training

Schöne Kombis heißen Avant!
Dieser Slogan, der einst für den A4 Avant kreiert wurde, ist für Audi mehr als nur ein Slogan. Er ist unser Antrieb, moderne Technik mit hohem Komfort und bestechendes Design mit hoher Variabilität zu verbinden.
Der Audi A6 Avant ’12 wird höchsten Ansprüchen gerecht!
Mit seiner Fülle an innovativen Technik-Highlights besetzt der Audi A6 Avant ’12 in seinem Segment die führende Position und bietet dem Kunden ein Maximum an Sicherheit, Funktionalität und Fahrerlebnis.
Um beim Audi A6 Avant ’12 eine Reduzierung der CO_2–Emissionen zu erreichen, ohne dabei an Fahrerlebnis, Komfort und Sicherheit zu verlieren, wurde bei der Karosserie eine Gewichtsersparnis von ca. 15 % erreicht. Diese Ersparnis ergibt sich durch den Einsatz der Aluminium-Hybrid-Bauweise gegenüber der konventionellen Stahlbauweise. Die Ergebnisse der Aluminium-Hybrid-Bauweise: hohe Agilität, mehr Fahrvergnügen, besserer Komfort und gesteigerte Effizienz.
Der Audi A6 Avant ’12 bietet von der Karosserie bis zur Komfortelektronik eine Vielzahl an modernen Systemen, die mit der für Audi typischen Präzision entwickelt und zu einer Einheit verbunden wurden.
Beispiel Antrieb: Gesteigerte Leistung bei reduziertem Verbrauch gegenüber dem Vorgänger oder S tronic – innovatives Doppelkupplungsgetriebe mit sieben Gängen.
Beispiel Fahrsicherheit: Neue Sicherheitsphilosophie mit Audi pre sense.
Beispiel Fahrwerk: Audi drive select inklusive efficiency-Modus oder Dynamiklenkung.
Beispiel Fahrerassistenzsysteme: Audi adaptive cruise control mit Stop&Go-Funktion inklusive pre sense front, Parkassistent mit Umgebungsanzeige und Rückfahrkamera oder Head-up Display.
Beispiel Klimatisierung: Klimakomfortautomatik – 4 Zonen oder Komfortsitz mit Klima- und Massagefunktionen.
Beispiel Komfortelektronik: Virtuelles Pedal oder elektrische Gepäckraumabdeckung.
Beispiel Lichttechnik: Gleitende Leuchtweite oder Voll-LED-Scheinwerfer.
Beispiel Infotainment: Bang & Olufsen Advanced Sound System mit hocheffizienter Lautsprechertechnologie oder Bluetooth-Autotelefon online.
Mit diesem Streifzug durch die Technik des Audi A6 Avant ’12 wird bereits deutlich, dass auch der Service im Umgang mit diesem Fahrzeug vor einer großen Herausforderung steht. Die Technik zu beherrschen und somit unsere Kunden zu begeistern, ist unser aller Ziel. Deshalb viel Spaß und Erfolg beim Durcharbeiten dieses Selbststudienprogramms und Kennenlernen des Audi A6 Avant ’12.









603_069

Inhaltsverzeichnis

Einleitung
Kurz und Bündig 4

Karosserie
Überblick 6

Insassenschutz
Übersicht 8
Komponenten 9

Motoren
Ottomotoren 10
Dieselmotoren 14
Abgasanlage bei Fahrzeugen mit 3,0l-V6-TDI-Biturbo-Motor 20
Motor-Getriebe-Kombinationen 22

Kraftübertragung
Überblick 24
8-Gang-Automatikgetriebe 0BK 26

Fahrwerk
Übersicht 30

Elektrik
Steuergeräte 32
Virtuelles Pedal 34
Außenbeleuchtung 38
Topologie 40

Klimatisierung
Übersicht 42
efficiency-Modus 42
Standheizung und -lüftung 43

Infotainment
Variantenübersicht 44
Einbauorte der Steuergeräte 46
Radio Media Center (RMC) 47
MMI Navigation plus 49
Audi Verkehrsinformationen online (teilweise in Europa) 50
Google Onlinesuche über Sprachdialogsystem (nur Europa) 53
Zugriff auf Handy-Adressbuch bei aktivem Bluetooth-Autotelefon 54
Soundsysteme 55
Antennenübersicht 56

Service
Inspektion und Wartung 58

Anhang
Selbststudienprogramme 59

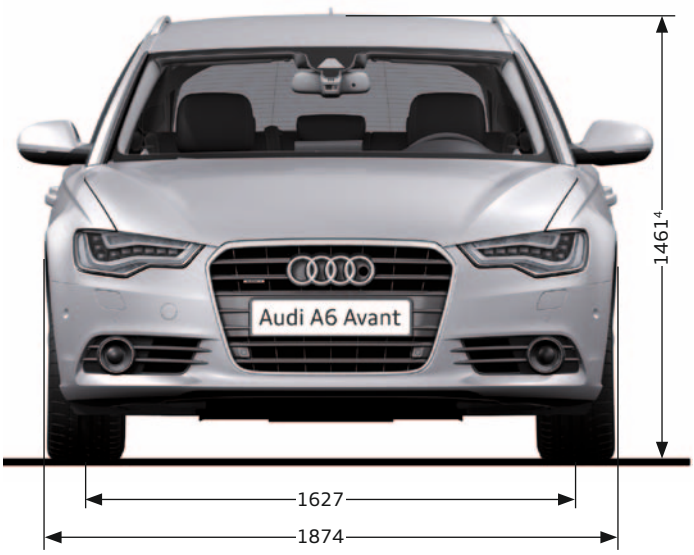
Das Selbststudienprogramm vermittelt Grundlagen zu Konstruktion und Funktion neuer Fahrzeugmodelle, neuen Fahrzeugkomponenten oder neuen Techniken.
Das Selbststudienprogramm ist kein Reparaturleitfaden! Angegebene Werte dienen nur zum leichteren Verständnis und beziehen sich auf den zum Zeitpunkt der Erstellung des SSP gültigen Datenstand.
Für Wartungs- und Reparaturarbeiten nutzen Sie bitte unbedingt die aktuelle technische Literatur.

Hinweis

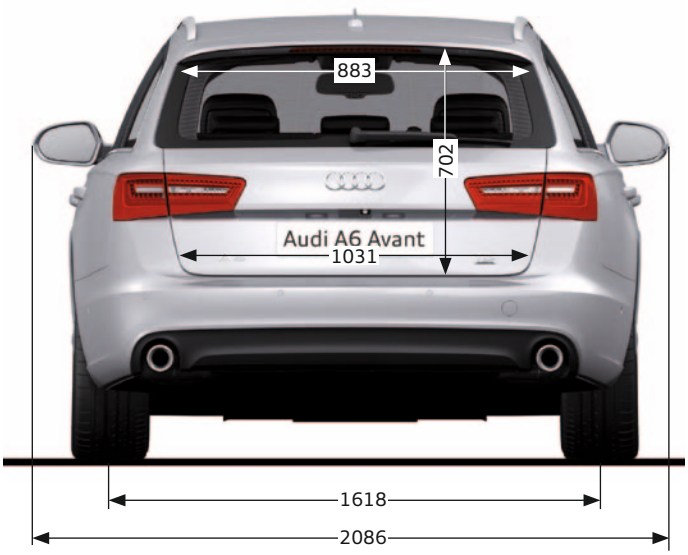
Verweis

Einleitung

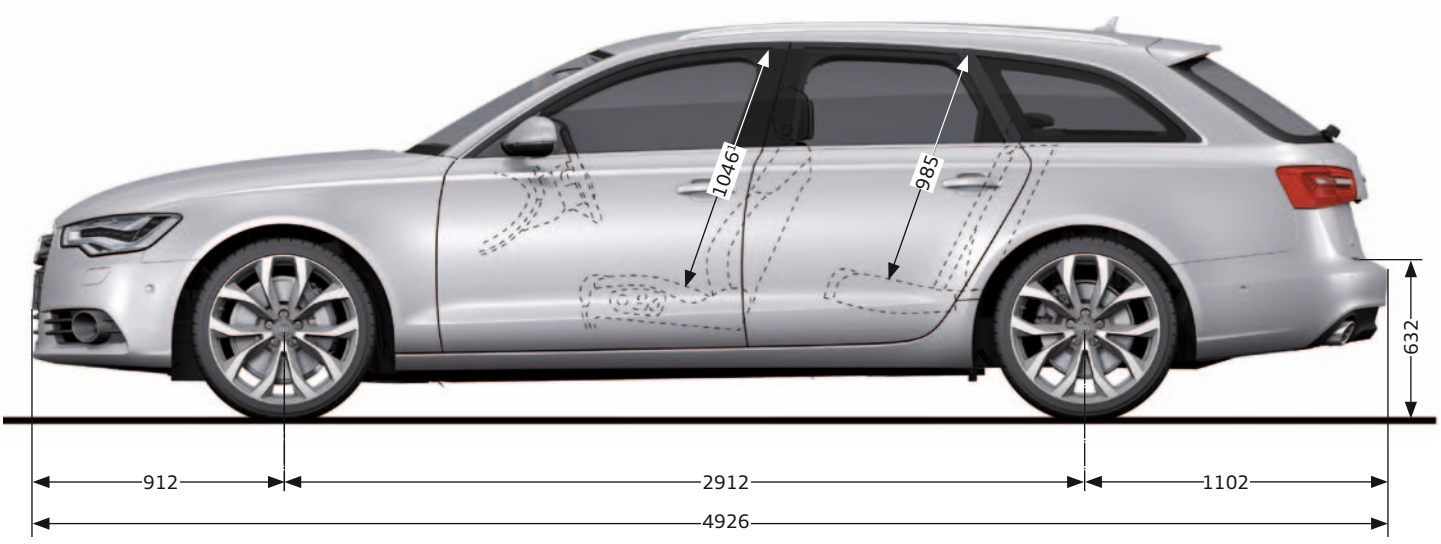
Kurz und Bündig



603_101



603_102



603_104

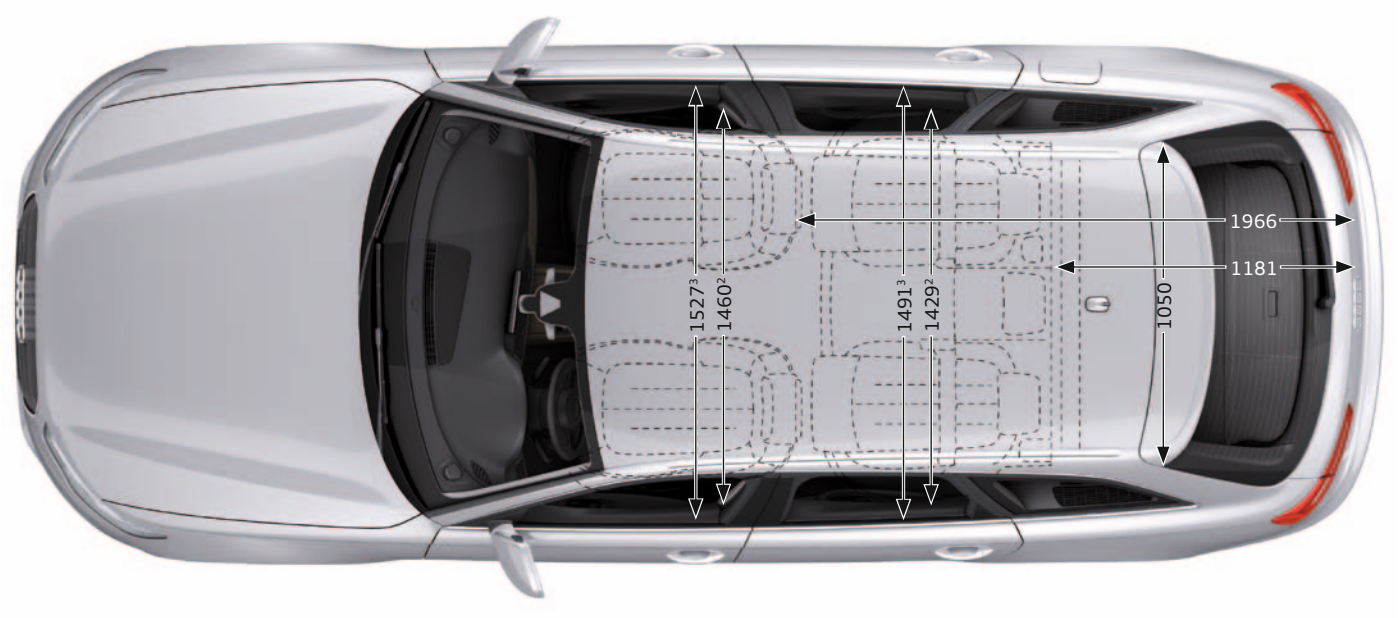
[1] maximale Kopffreiheit

[2] Schulterbreite

[3] Breite Ellenbogenraum

[4] Mit Dachantenne beträgt die Fahrzeughöhe 1482 mm.

Alle Angaben der Abmessungen sind in Millimeter.



603_105

Länge in mm	4926	**Innenbreite vorn** in mm	1527
Breite in mm	2086	**Innenbreite hinten** in mm	1491
Höhe in mm	1482[1)]	**Kopffreiheit vorn** in mm	1046
Spurweite vorn in mm	1627	**Kopffreiheit hinten** in mm	985
Spurweite hinten in mm	1618	**Durchladebreite** in mm	1050
Radstand in mm	2912	**Höhe Ladekante** in mm	632
Anhängelast in kg mit Bremse bei 8 % Steigung	1700[2)] / 1900[3)]	**Kofferraumvolumen** in l	565 / 1680[4)]
Leergewicht in kg	1630[2)] / 1790[3)]	**Tankinhalt** in l	65 / 75[5)]
zulässiges Gesamtgewicht in kg	2260[2)] / 2420[3)]	**Luftwiderstandsbeiwert** c_w	0,30

[1)] Höhe ohne Dachantenne 1461 mm
[2)] 2,0l-TFSI multitronic
[3)] 3,0l-TDI S-tronic quattro
[4)] bei umgeklappter Rücksitzbank
[5)] optional

Karosserie

Überblick

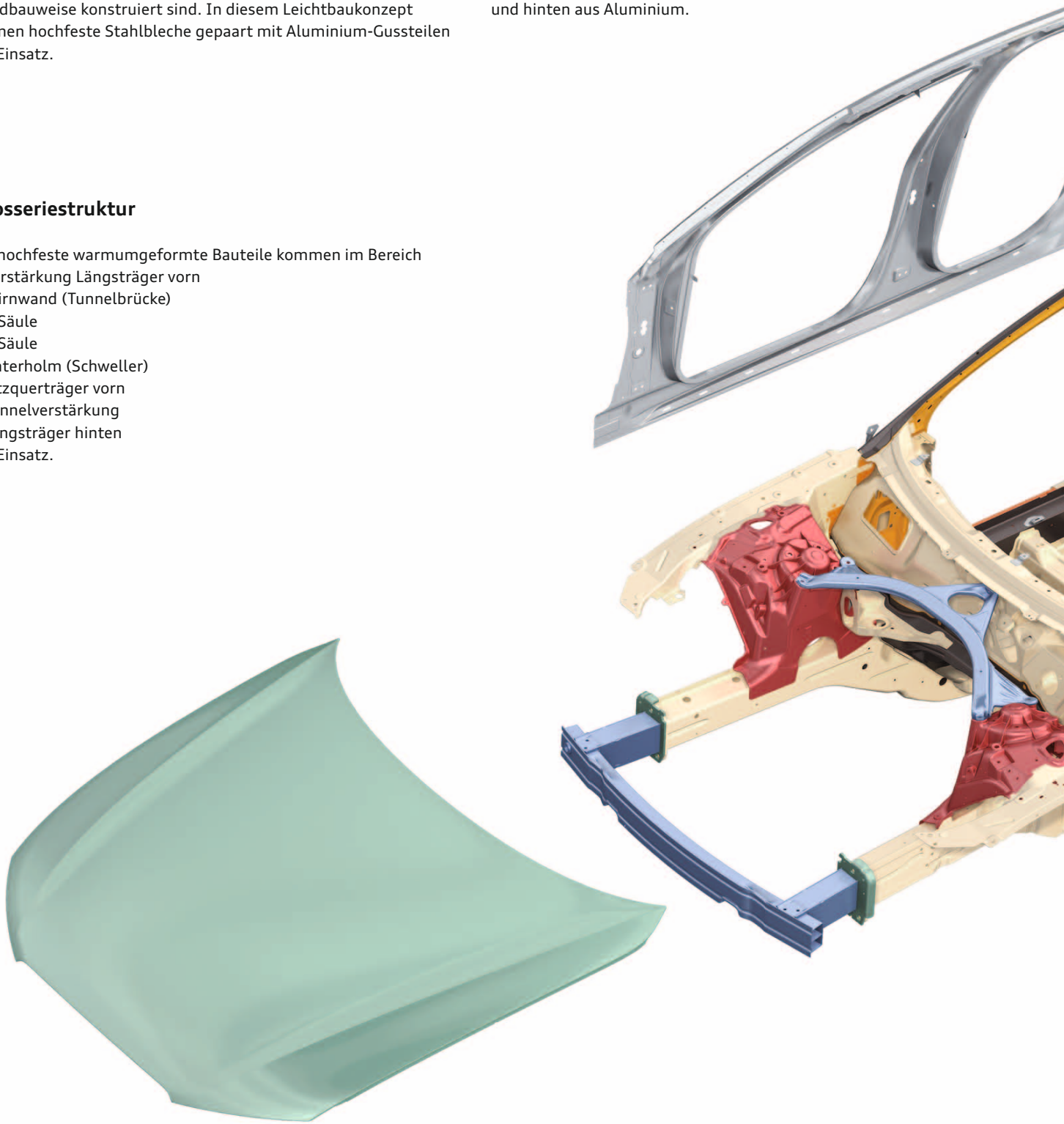
Die Karosserie des Audi A6 Avant ’12 basiert auf der gleichen Plattform wie der Audi A7 Sportback und der Audi A6 ’11, die in Hybridbauweise konstruiert sind. In diesem Leichtbaukonzept kommen hochfeste Stahlbleche gepaart mit Aluminium-Gussteilen zum Einsatz.

Ebenfalls sind sämtliche Anbauteile wie Kotflügel, Frontklappe, Türen, Heckklappe, Domstrebe sowie Stoßfängerquerträger vorn und hinten aus Aluminium.

Karosseriestruktur

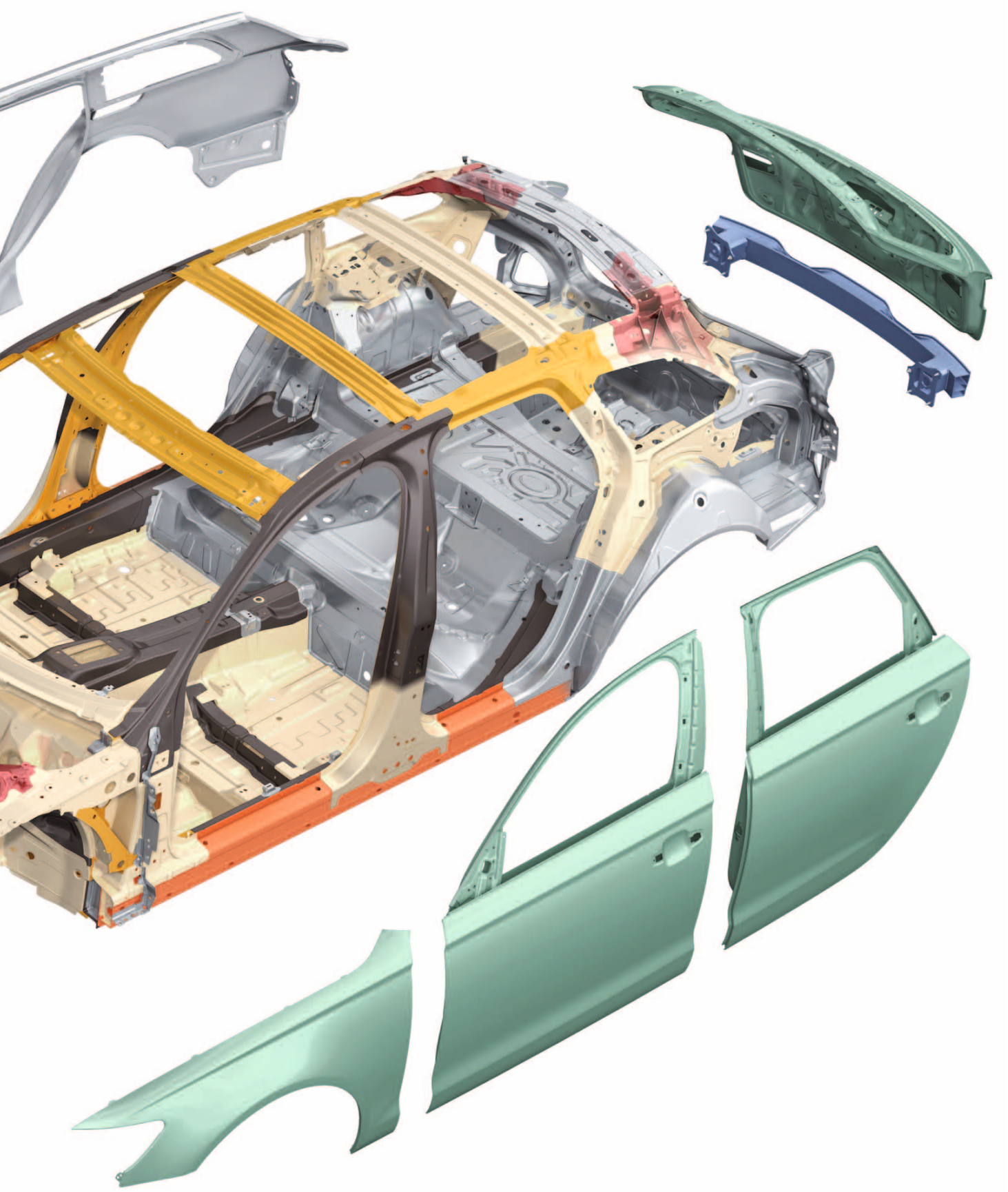
Ultrahochfeste warmumgeformte Bauteile kommen im Bereich
- Verstärkung Längsträger vorn
- Stirnwand (Tunnelbrücke)
- A-Säule
- B-Säule
- Unterholm (Schweller)
- Sitzquerträger vorn
- Tunnelverstärkung
- Längsträger hinten

zum Einsatz.



Legende:

- weiche Stähle
- hochfeste Stähle
- moderne hochfeste Stähle
- ultrahochfeste Stähle
- ultrahochfeste Stähle (warmumgeformt)
- Aluminium-Blechteile
- Aluminium-Gussteile
- Aluminium-Strangpressprofile



603_063

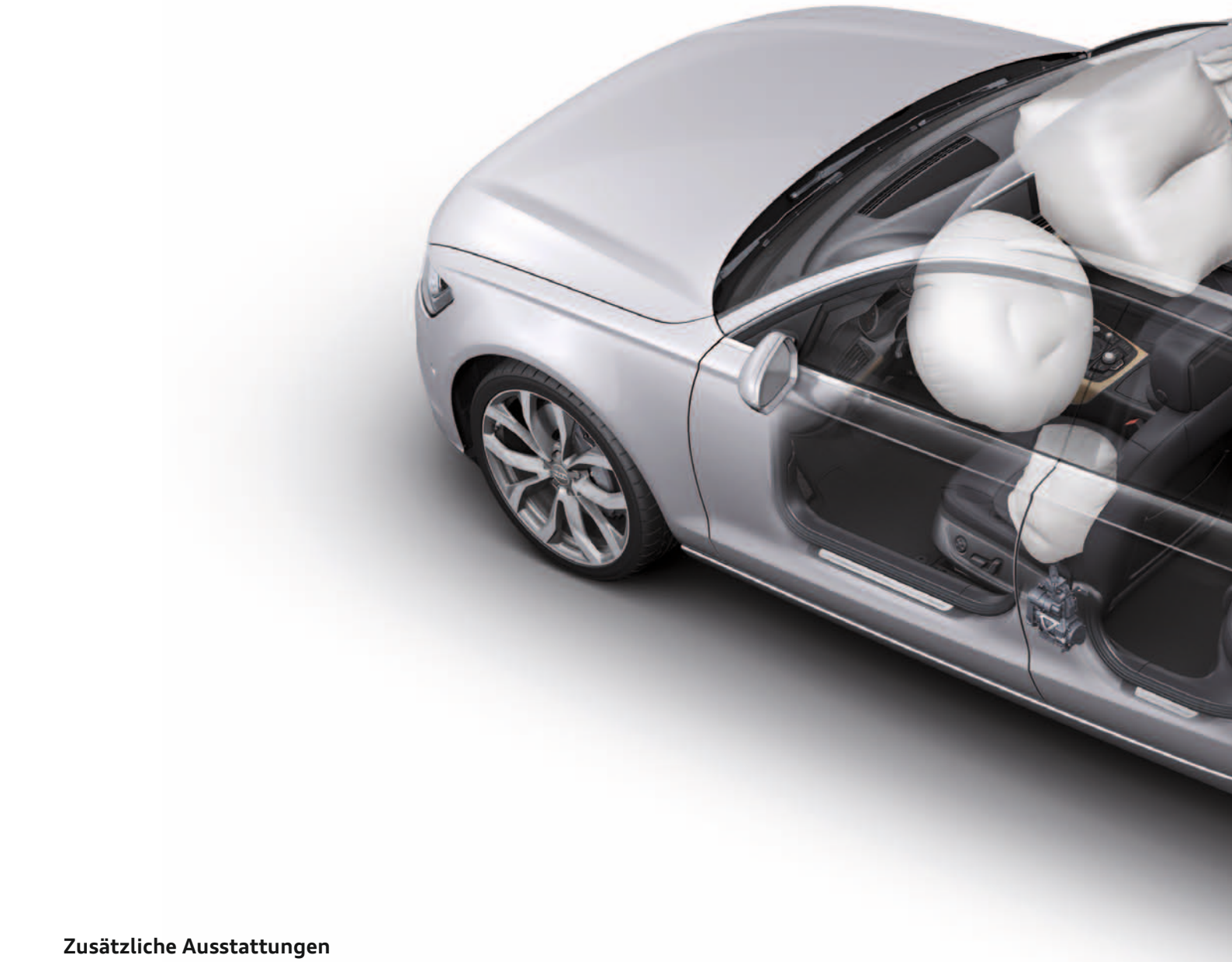
Verweis
Weitere Informationen zur Federbeinaufnahme sowie zur B-Säule und zu den Längsträgern finden Sie im Selbststudienprogramm 478 „Audi A7 Sportback“.

Insassenschutz

Übersicht

Das Insassenschutzsystem im Audi A6 Avant ’12 ist mit dem im Audi A7 Sportback und Audi A6 ’11 in puncto Ausstattung und Funktion vergleichbar. Selbstverständlich sind die einzelnen Komponenten an die Gegebenheiten im Audi A6 Avant ’12 angepasst worden.

Weitere Informationen über das Insassenschutzsystem und die dazugehörenden Komponenten finden Sie in den Selbststudienprogrammen 484 „Audi A7 Sportback Insassenschutz, Infotainment, Klimatisierung“ und 486 „Audi A6 ’11“.
Die in diesem Kapitel gezeigte Grafik ist eine Prinzipdarstellung und dient zum besseren Verständnis.



Zusätzliche Ausstattungen

Optional kann das Fahrzeug mit Seitenairbags hinten und/oder einem Schlüsselschalter für die Deaktivierung des Beifahrerfrontairbags mit dazugehöriger Kontrollleuchte ausgestattet sein.

Durch die unterschiedlichen Anforderungen und gesetzlichen Bestimmungen der Märkte an die Fahrzeughersteller kann die Ausstattung variieren.

Verweis
Detailliertere Informationen über das Insassenschutzsystem und die dazugehörenden Komponenten finden Sie in den Selbststudienprogrammen 484 „Audi A7 Sportback Insassenschutz, Infotainment, Klimatisierung“ und 486 „Audi A6 ’11“.

Komponenten

Das Insassenschutzsystem im Audi A6 Avant ’12 setzt sich aus folgenden Bauteilen und Systemen zusammen:

- Steuergerät für Airbag
- adaptive Fahrer- und Beifahrerairbags
- Seitenairbags vorn
- Kopfairbags
- Crashsensoren für Frontairbag
- Crashsensoren für die Seitencrasherkennung in den Türen
- Crashsensoren für die Seitencrasherkennung an den C-Säulen
- Gurtautomaten vorn mit pyrotechnischen Gurtstraffern und schaltbarer Gurtkraftbegrenzung
- Batterieabtrennung
- Gurtwarnung für alle Sitzplätze
- Gurtschalter an allen Sitzplätzen
- Sitzbelegungserkennung im Beifahrersitz
- Sitzpositionserkennung Fahrer und Beifahrer



603_048

Motoren

Ottomotoren

2,0l-TFSI-Motor

Technische Merkmale

- Aufladung mittels Abgasturbolader
- Start-Stopp-System und Rekuperation
- Vierventil-Zylinderkopf mit einem Nockenwellenversteller auf der Einlassseite und Audi valvelift System auf der Auslassseite
- angepasster Riementrieb (Entfall der Lenkhilfepumpe)
- Motorsteuerung über Steuerkette
- Saugrohr mit Saugrohrklappen
- volumenstromgeregelte Ölpumpe
- verbesserte Hochdruck-Einspritzventile



603_002

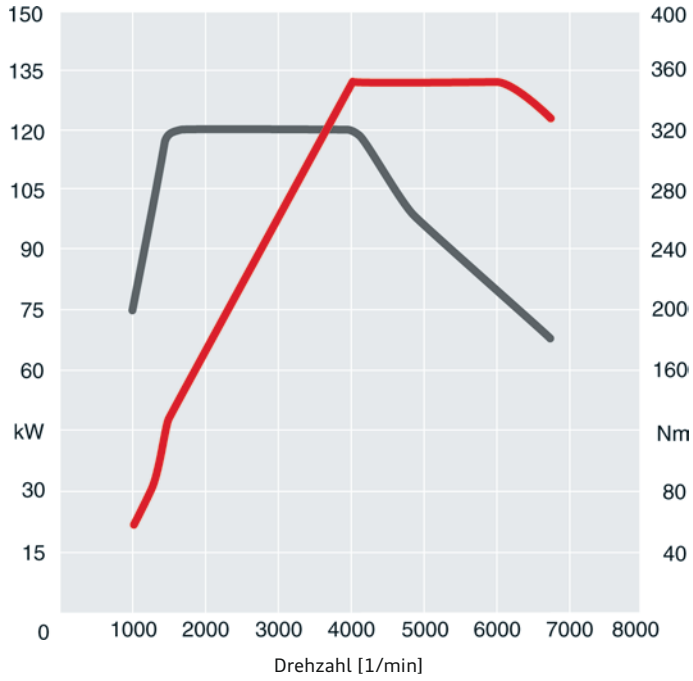
Verweis
Weitere Informationen zu Konstruktion und Funktion des 2,0l-TFSI-Motors finden Sie im Selbststudienprogramm 436 „Änderungen am 4-Zylinder-TFSI-Motor mit Kettentrieb“.

Technische Daten

Drehmoment-Leistungskurve

Leistung in kW

Drehmoment in Nm



603_003

Motorkennbuchstabe	**CDNB**
Bauart	Vierzylinder-Reihenmotor
Hubraum in cm^3	1984
Leistung in kW (PS) bei 1/min	132 (180) bei 4000 — 6000
Drehmoment in Nm bei 1/min	320 bei 1500 — 3900
Anzahl Ventile pro Zylinder	4
Bohrung in mm	82,5
Hub in mm	92,8
Verdichtung	9,6 : 1
Antriebsart	▸ Frontantrieb ▸ multitronic mit Frontantrieb
Motormanagement	Bosch MED 17.1
Kraftstoff	Super schwefelfrei ROZ 95
Abgasnorm	EU V
CO_2-Emission in g/km	149 (Frontantrieb)

3,0l-V6-TFSI-Motor

Technische Merkmale

- Aufladung mittels Roots-Gebläse
- Thermomanagement mit geschalteter Kühlmittelpumpe
- Start-Stopp-System und Rekuperation
- durch die Start-Stopp-Funktion kann es bei Wiederstart zu Mischreibung kommen, deshalb sind die Hauptlagerschalen mit einer verschleißfesten Zusatzschicht versehen
- reibungsreduzierter Kettentrieb durch:
  - geänderte Nockenwellen
  - leckagereduzierte Nockenwellenversteller
- zweistufige volumenstromgeregelte Ölpumpe
- Kettenspanner auf geringeren Öldurchsatz ausgelegt
- strukturgehonte Zylinder, um Ölverbrauch und Verschleiß zu verringern
- reduzierte Vorspannung des dritten Kolbenrings
- angepasster Riementrieb (Entfall der Lenkhilfepumpe)
- durchflussverbesserte Hochdruck-Einspritzventile
- abgesenkte Ventilfederkräfte



603_004

2,8l-V6-FSI-Motor

Technische Merkmale

- Thermomanagement mit geschalteter Kühlmittelpumpe
- Start-Stopp-System und Rekuperation
- durch die Start-Stopp-Funktion kann es bei Wiederstart zu Mischreibung kommen, deshalb sind die Hauptlagerschalen mit einer verschleißfesten Zusatzschicht versehen
- reibungsreduzierter Kettentrieb durch:
  - geänderte Nockenwellen
  - leckagereduzierte Nockenwellenversteller
- zweistufige volumenstromgeregelte Ölpumpe
- Kettenspanner auf geringeren Öldurchsatz ausgelegt
- strukturgehonte Zylinder, um Ölverbrauch und Verschleiß zu verringern
- reduzierte Vorspannung des dritten Kolbenrings
- angepasster Riementrieb (Entfall der Lenkhilfepumpe)
- durchflussverbesserte Hochdruck-Einspritzventile



603_005

Verweis
Weitere Informationen zu Konstruktion und Funktion des 3,0l-V6-TFSI-Motors finden Sie im Selbststudienprogramm 437 „Audi 3,0l-V6-TFSI-Motor mit Roots-Gebläse“ und zum 2,8l-V6-FSI-Motors im Selbststudienprogramm 411 „Audi 2,8l- und 3,2l-V6-FSI-Motor mit Audi valvelift system“.

Technische Daten

Drehmoment-Leistungskurve

3,0l-V6-TFSI-Motor mit Kennbuchstaben CGWB

Leistung in kW

Drehmoment in Nm

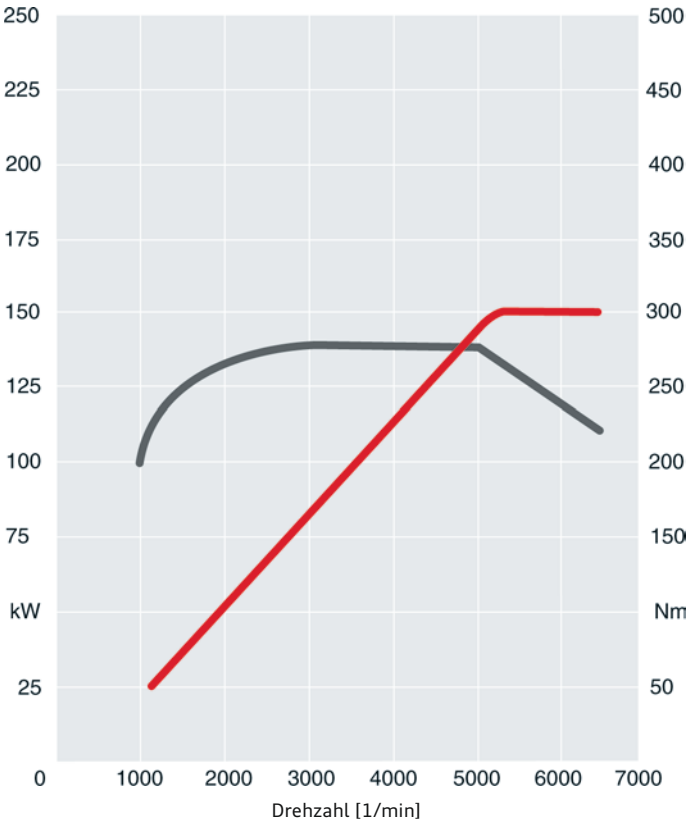


603_006

2,8l-V6-FSI-Motor mit Kennbuchstaben CHVA

Leistung in kW

Drehmoment in Nm



603_007

Motorkennbuchstabe	**CGWB**	**CHVA**
Bauart	Sechszylinder-V-Motor mit 90° V-Winkel	Sechszylinder-V-Motor mit 90° V-Winkel
Hubraum in cm^3	2995	2773
Leistung in kW (PS) bei 1/min	220 (300) bei 5250 — 6500	150 (204) bei 5250 — 6500
Drehmoment in Nm bei 1/min	440 bei 2900 — 4500	280 bei 3000 — 5000
Anzahl Ventile pro Zylinder	4	4
Bohrung in mm	84,5	84,5
Hub in mm	89	82,4
Verdichtung	10,5 : 1	12 : 1
Antriebsart	S tronic quattro	▸ Frontantrieb ▸ multitronic mit Frontantrieb ▸ S tronic quattro
Motormanagement	Simos 8	Simos 8.1
Kraftstoff	Super schwefelfrei ROZ 95	Super schwefelfrei ROZ 95
Abgasnorm	EU V	EU V
CO_2-Emission in g/km	190	187

Dieselmotoren

2,0l-TDI-Motor

Technische Merkmale

- Common-Rail-Einspritzsystem mit Abgasturbolader
- elektromagnetische Injektoren (Einspritzventile)
- Motorsteuerung über Zahnriemen
- Einspritzsystem mit bis zu 1800 bar Einspritzdruck
- zwei Ausgleichswellen
- angepasster Riementrieb (Entfall der Lenkhilfepumpe)
- 4/2-Wegeventil im Kühlsystem
- elektrisches Abgasrückführungsventil
- Niedertemperatur-Abgasrückführungskühlung
- Partikelfilter mit seperatem integrierten Oxidationskatalysator
- Start-Stopp-System mit Rekuperation



603_008

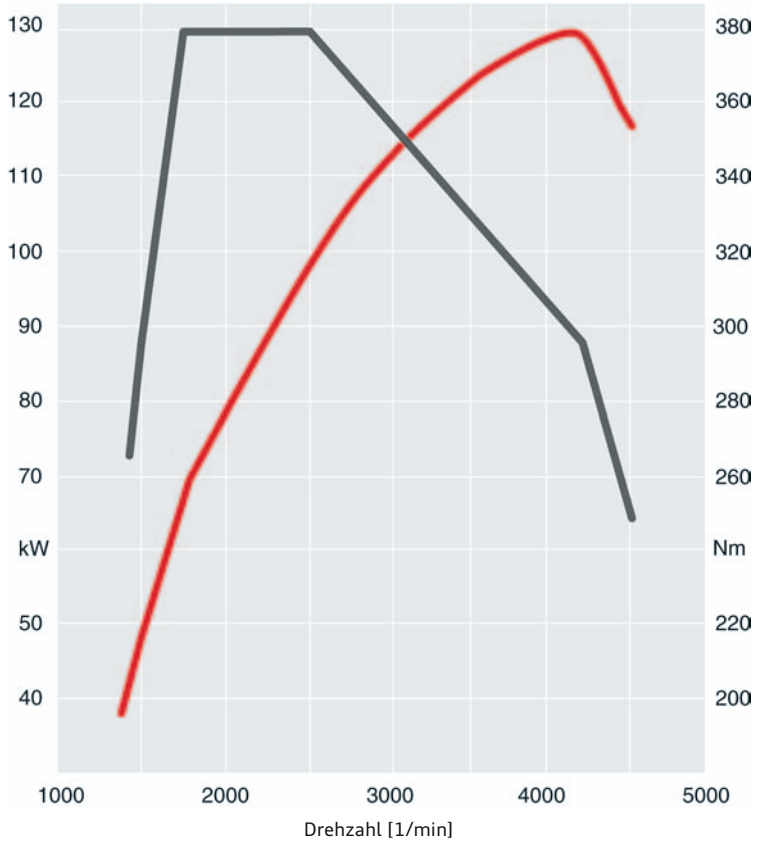
Verweis
Weitere Informationen zu Konstruktion und Funktion des 2,0l-TDI-Motors finden Sie im Selbststudienprogrammen 420 „Der 2,0l-TDI-Motor mit Common-Rail-Einspritzsystem“ und im Selbststudienprogramm 442 „Der 1,6l-TDI-Motor mit Common-Rail-Einspritzsystem“.

Technische Daten

Drehmoment-Leistungskurve

Leistung in kW

Drehmoment in Nm



603_009

Motorkennbuchstabe	**CGLC**
Bauart	Vierzylinder-Reihenmotor
Hubraum in cm^3	1968
Leistung in kW (PS) bei 1/min	130 (177) bei 4200
Drehmoment in Nm bei 1/min	380 bei 1750 — 2500
Anzahl Ventile pro Zylinder	4
Bohrung in mm	81,0
Hub in mm	95,5
Verdichtung	16,5 : 1
Antriebsart	▸ Frontantrieb ▸ multitronic mit Frontantrieb
Motormanagement	Bosch EDC 17 CR
Kraftstoff	Diesel nach EN 590
Maximaler Einspritzdruck in bar	1800
Abgasnorm	EU V
CO_2-Emission in g/km	129

3,0l-V6-TDI-Motor (2. Generation)

Technische Merkmale

- Common-Rail-Einspritzsystem mit Abgasturbolader
- doppelflutiges, übereinanderliegendes Saugrohr mit nur einer zentralen Drallklappe anstatt bisher sechs Drallklappen
- Piezo-Einspritzsystem mit bis zu 2000 bar Einspritzdruck
- Zwei-Stempel-Hochdruckpumpe (CP4.2)
- Antrieb der Kraftstoff-Hochdruckpumpe über Nebenantriebskette
- von vier auf zwei reduzierte Simplexketten im Kettentrieb
- Ölkreislauf mit zweistufiger volumenstromgeregelter Flügelzellenpumpe
- Kühlsystem als Zylinderkopf- und Zylinderblock-Kühlkreislauf
- Abgasrückführung kompakt gebaut in Modulbauweise (AGR-Ventil, AGR-Kühler und Bypassventil im Modul)
- schaltbarer Kühler für Abgasrückführung ohne Thermostatsteuerung und ohne zusätzliche Kühlmittelpumpe
- erweiterte Partikelfilter-Regeneration mit drei Nacheinspritzungen und Aluminiumtitanat als neues Dieselpartikelfiltersubstrat



603_010

Verweis
Weitere Informationen zu Konstruktion und Funktion des 3,0l-V6-TDI-Motors finden Sie im Selbststudienprogramm 479 „Audi 3,0l-V6-TDI-Motor (2. Generation)“.

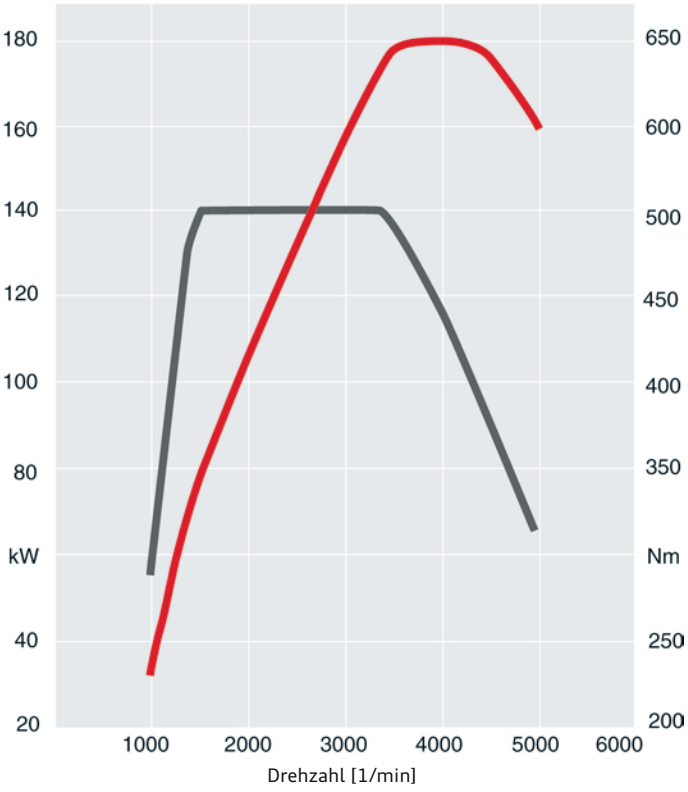
Technische Daten

Drehmoment-Leistungskurve

Motor mit Kennbuchstaben CDUC

Leistung in kW

Drehmoment in Nm



603_011

Motor mit Kennbuchstaben CLAB

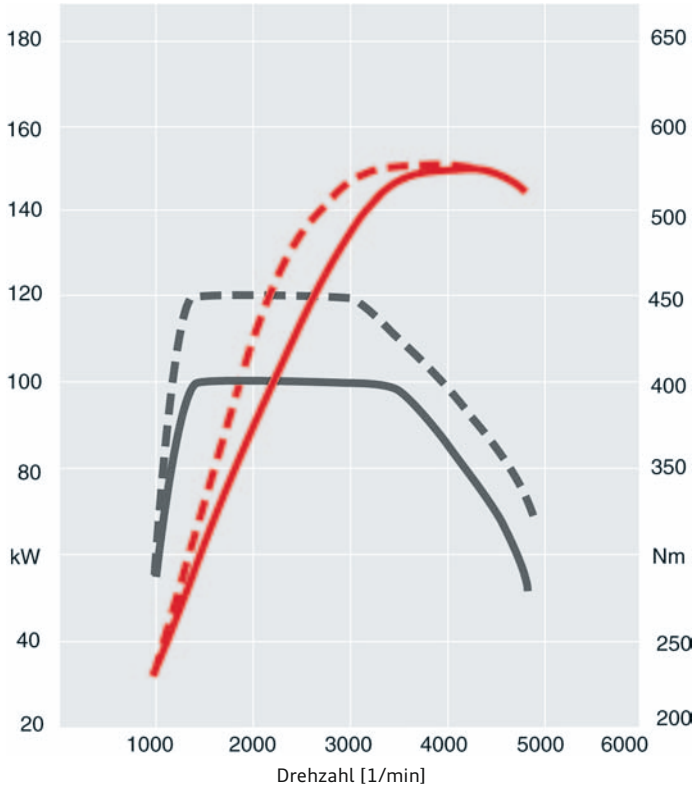
Leistung in kW

Drehmoment in Nm

Motor mit Kennbuchstaben CLAA

Leistung in kW

Drehmoment in Nm



603_012

Motorkennbuchstabe	**CDUC**	**CLAB, CLAA**
Bauart	Sechszylinder-V-Motor mit 90° V-Winkel	Sechszylinder-V-Motor mit 90° V-Winkel
Hubraum in cm^3	2967	2967
Leistung in kW (PS) bei 1/min	180 (245) bei 4000 — 4500	150 (204) bei 3750 — 4500 (Frontantrieb) 150 (204) bei 3250 — 4500 (quattro)
Drehmoment in Nm bei 1/min	500 bei 1400 — 3250	400 bei 1250 — 3500 (Frontantrieb) 450 bei 1250 — 3000 (quattro)
Anzahl Ventile pro Zylinder	4	4
Bohrung in mm	83	83
Hub in mm	91,4	91,4
Verdichtung	16,8 : 1	16,8 : 1
Antriebsart	S tronic quattro	▸ Frontantrieb ▸ multitronic mit Frontantrieb ▸ S tronic quattro
Motormanagement	Bosch EDC 17	Bosch EDC 17
Kraftstoff	Diesel nach EN 590	Diesel nach EN 590
Maximaler Einspritzdruck in bar	1800	2000
Abgasnorm	EU V	EU V
CO_2-Emission in g/km	158	137 (Frontantrieb) 149 (quattro)

3,0l-V6-TDI-Biturbo-Motor

Technische Merkmale

- Common-Rail-Einspritzsystem mit Abgasturbolader
- doppelflutiges, übereinanderliegendes Saugrohr mit nur einer zentralen Drallklappe anstatt bisher sechs Drallklappen
- Piezo-Einspritzsystem mit 2000 bar Einspritzdruck
- Zwei-Stempel-Hochdruckpumpe (CP4.2) mit größerer Fördermenge
- Antrieb der Kraftstoff-Hochdruckpumpe über Nebenantriebskette
- von vier auf zwei reduzierte Simplexketten im Kettentrieb
- Ölkreislauf mit zweistufiger volumenstromgeregelter Flügelzellenpumpe und größerer Fördermenge sowie einer angeflanschten Vakuumpumpe
- Kühlsystem mit zweigeteiltem Zylinderkopf- und Zylinderblock-Kühlkreislauf
- Abgasrückführung kompakt gebaut in Modulbauweise (AGR-Ventil, schaltbarer AGR-Kühler und Bypassventil im Modul)
- erweiterte Partikelfilter-Regeneration mit bis zu fünf Nacheinspritzungen und Aluminiumtitanat als Dieselpartikelfiltersubstrat
- Aufladung mit zweistufigem Turboladersystem



603_013

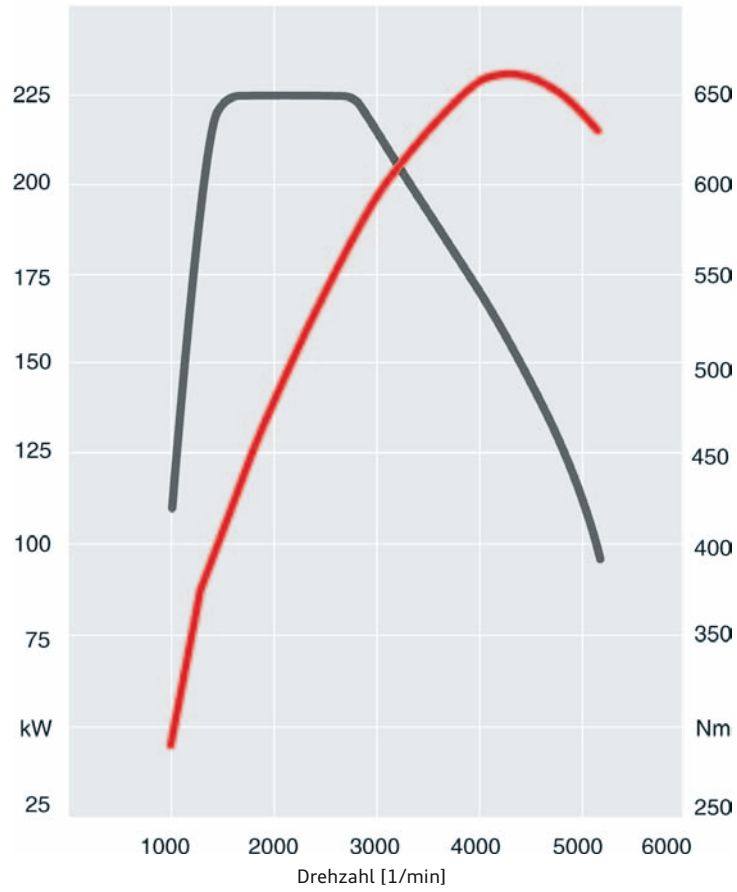
Verweis
Weitere Informationen zu Konstruktion und Funktion des 3,0l-V6-TDI-Motors mit Biturbo-Aufladung finden Sie im Selbststudienprogramm 604 „Audi 3,0l-V6-TDI-Biturbo-Motor“.

Technische Daten

Drehmoment-Leistungskurve

Leistung in kW

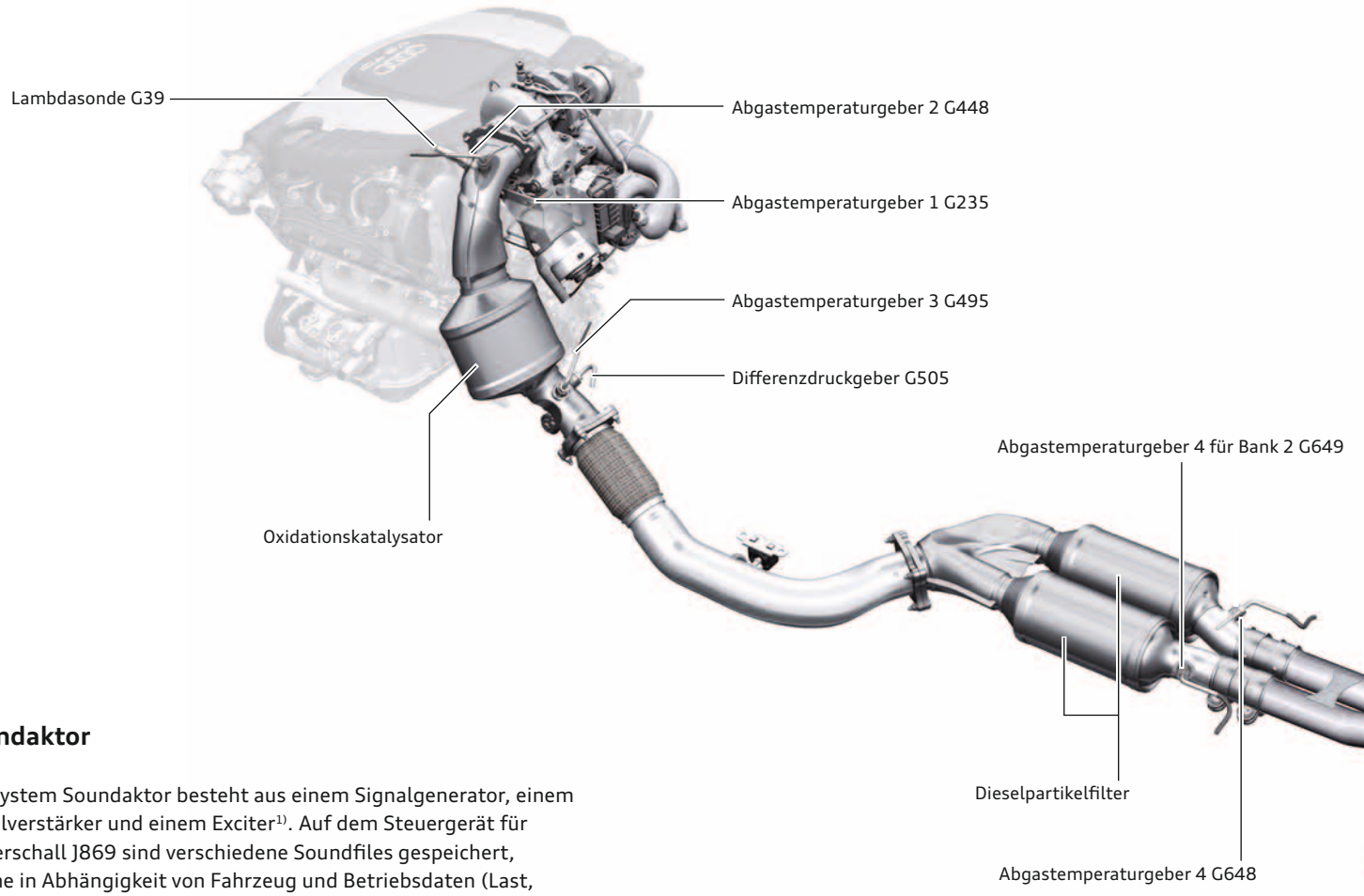
Drehmoment in Nm



603_014

Motorkennbuchstabe	**CGQB**
Bauart	Sechszylinder-V-Motor mit 90° V-Winkel
Hubraum in cm^3	2967
Leistung in kW bei 1/min	230 bei 4250
Drehmoment in Nm bei 1/min	650 bei 1500 – 2750
Anzahl Ventile pro Zylinder	4
Zylinderabstand in mm	90
Zündfolge	1–4–3–6–2–5
Bohrung in mm	83
Hub in mm	91,4
Verdichtung	16,0 : 1
Motormanagement	Bosch CRS 3.3
Kraftstoff	Diesel nach EN 590
Maximaler Einspritzdruck in bar	2000
Abgasnorm	EU V
CO_2-Emission in g/km	169

Abgasanlage bei Fahrzeugen mit 3,0l-V6-TDI-Biturbo-Motor



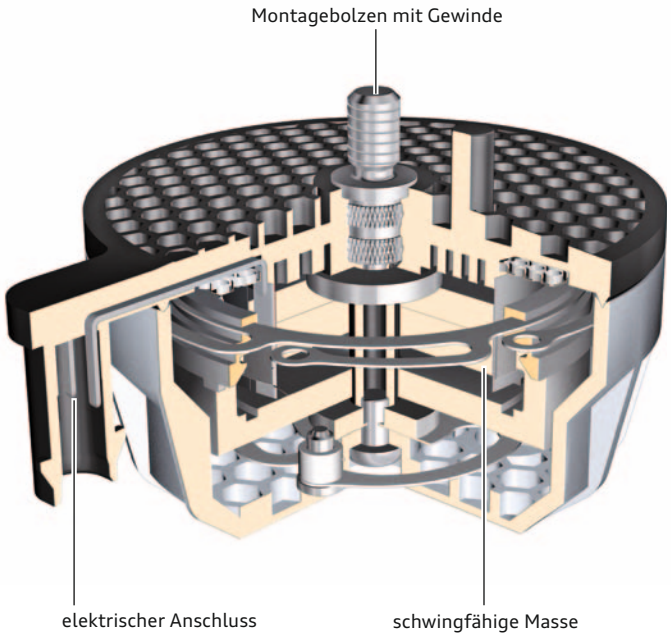
Soundaktor

Das System Soundaktor besteht aus einem Signalgenerator, einem Signalverstärker und einem Exciter[1)]. Auf dem Steuergerät für Körperschall J869 sind verschiedene Soundfiles gespeichert, welche in Abhängigkeit von Fahrzeug und Betriebsdaten (Last, Drehzahl, Geschwindigkeit) abgespielt und an den Exciter weitergegeben werden.

Der Exciter erzeugt den Körperschall. Dieser wird dann über die Karosserie und die Frontscheibe in den Innenraum eingeleitet. Der Exciter ist mit einem speziellen Halter mittig an der Scheibenwurzel verbaut, er ist die „Stimmgabel“ des Systems.

Unterschiedliche Fahrzeuge und Motoren benötigen unterschiedliche Anregung für den ausgewogenen Motorklang. Die Information über den verbauten Motor und die Karosserie liegen auf dem CAN-Datenbus (CAN-Antrieb) und werden ausgewertet. Das Steuergerät für Körperschall J869 erkennt selbstständig, in welchem Fahrzeug es verbaut ist.

Exciter[1)] im Schnitt



603_086

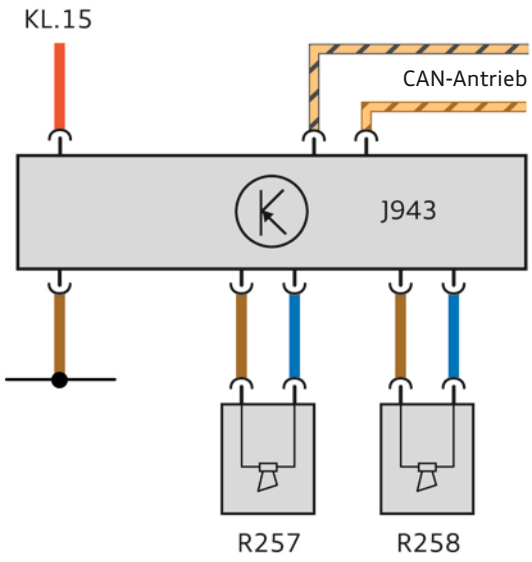
[1)] Ein Exciter, auch Körperschallwandler oder Bodyshaker genannt, ist im Prinzip ein Lautsprecher ohne Lautsprechermembran. Diese übernimmt die Windschutzscheibe und leitet den Schall in den Innenraum.
Er besteht im Wesentlichen aus drei Komponenten: der schwingfähigen Masse, dem Anschluss zur elektrischen Verbindung mit dem Steuergerät für Körperschall J869 und dem Montagebolzen zur Befestigung an der Installationsoberfläche.

Verweis
Weitere Informationen zur Funktion des Sound-Aktorsystems finden Sie im Selbststudienprogramm 491 „Audi 1,4l-TFSI-Motor mit Doppelaufladung“.

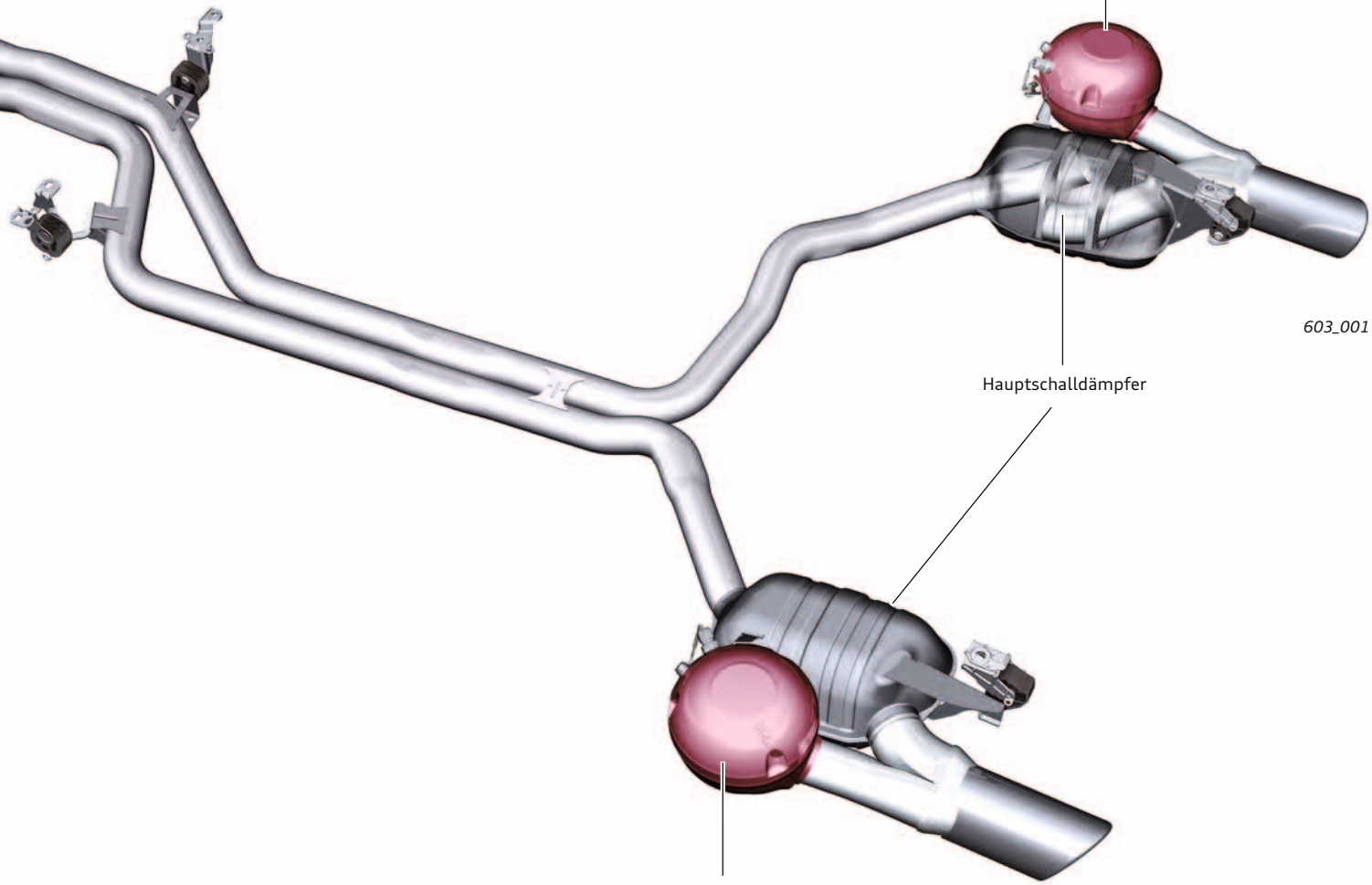
Aktive Soundabgasanlage

Das System aktive Soundabgasanlage beinhaltet eine Abgasanlage mit angebauten Lautsprechergehäusen, ein Steuergerät für Motorgeräuscherzeugung J943 und die vom Steuergerät angesteuerten Aktoren R257 und R258. Das Steuergerät erhält Fahrzeugdaten (Motordrehzahl, Motorlast, welches Fahrzeug, Geschwindigkeit) auf dem CAN-Bus (CAN-Antrieb). Die Aktoren erzeugen Schallwellen entsprechend den Steuergerätevorgaben aus dem Kennfeld. Zusätzliche Lautsprechergehäuse an den Hauptschalldämpfern, deren Ausgangsrohre in die Endrohre der Abgasanlage münden, bilden das Soundmodul. Der Signalgenerator, welcher im Steuergerät für Motorgeräuscherzeugung J943 verbaut ist, erzeugt ein vom Motorbetriebszustand abhängiges Spektrum an Schwingungen. Dieses Signalspektrum wird im Steuergerät für Motorgeräuscherzeugung J943 zu einem Leistungssignal verstärkt und vom Aktor in Schallwellen umgewandelt.

Das Active-Sound-System ist in der Lage, bestimmte Frequenzen (Motorordnungen) zu erzeugen, um ein gewünschtes Klangbild (Sound-Design) zu erzielen. Im Gegensatz zu konventionellen Abgasanlagen mit passiven Schalldämpfern kann das Abgasgeräusch, über Audi drive select, dem Fahrzeug und der Fahrsituation angepasst werden.



603_100



603_001

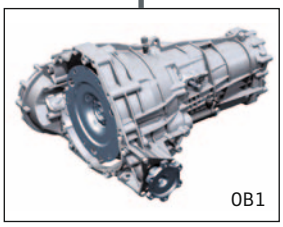
Hinweis
Bei Fahrzeugen mit einer Soundabgasanlage dürfen die Endrohre nicht zur Dichtheitsprüfung verschlossen oder mit Druckluft beaufschlagt werden, da die Membranen der Lautsprecher zerstört werden können.

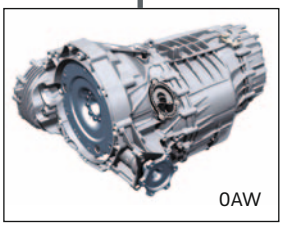
Motor-Getriebe-Kombinationen

Ottomotoren

2,0l-R4-TFSI-Motor

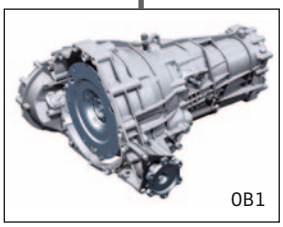


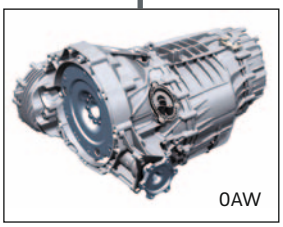


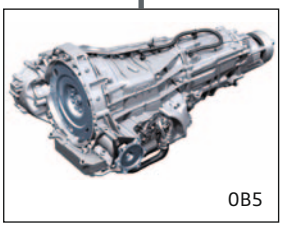


2,8l-V6-FSI-Motor



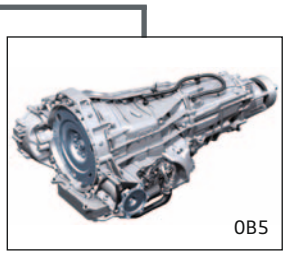






3,0l-V6-TFSI-Motor



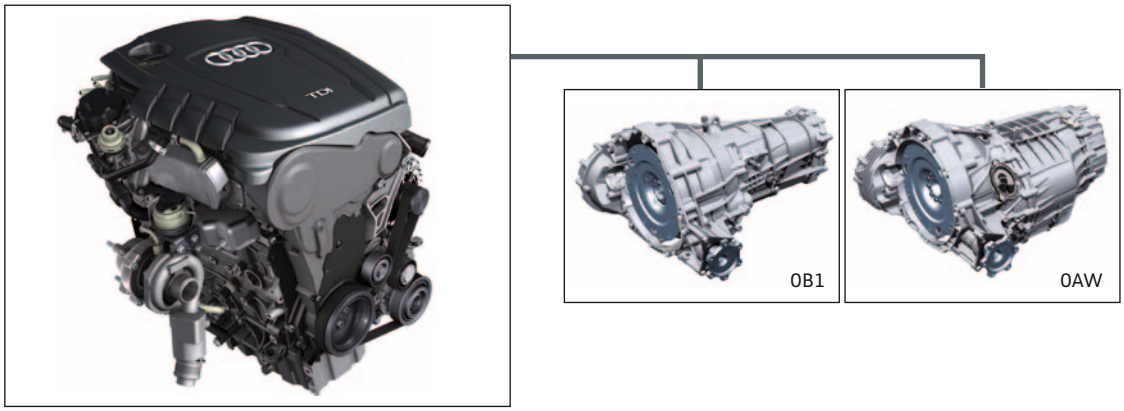


Getriebebezeichnungen:

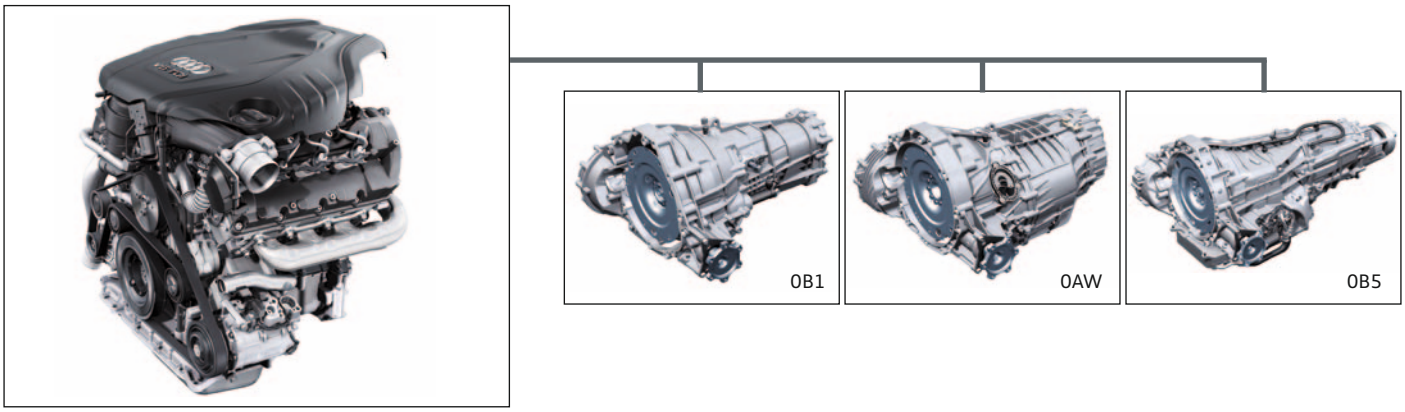
0B1	6-Gang-Schaltgetriebe
0B5	7-Gang-Doppelkupplungsgetriebe – S tronic
0BK	8-Gang-Automatikgetriebe
0AW	multitronic

Dieselmotoren

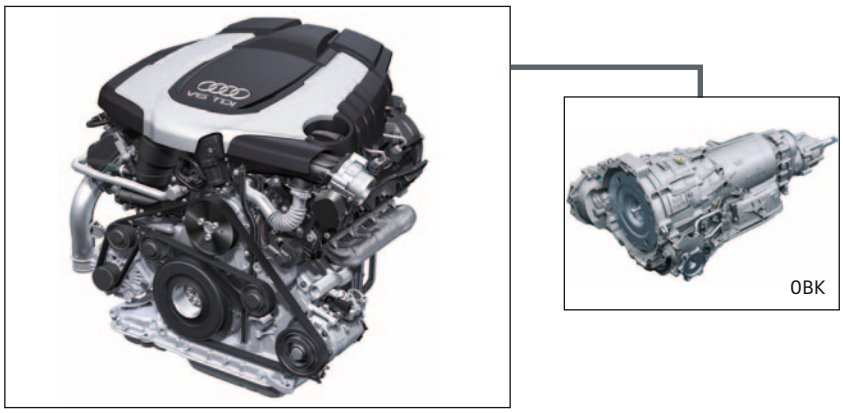
2,0l-R4-TDI-Motor



3,0l-V6-TDI-Motor (2. Generation)



3,0l-V6-TDI-Biturbo-Motor



Kraftübertragung

Überblick

Der Audi A6 Avant ’12 ist ein weiteres Modell der Baureihe C7, in der bereits das Kraftübertragungskonzept mit dem nach vorne verlagertem Achsantrieb aus der Baureihe B8 genutzt wird. Weitere Merkmale dieses Konzepts sind die Verbindungstechniken der Kardanwelle zum Getriebe und zum Achsantrieb hinten sowie diverse gewichtsreduzierende Maßnahmen, siehe Verweis unten.

Die Fahrdynamik wird durch die radselektive Momentsteuerung unterstützt. Informationen hierzu finden Sie im SSP 478 und in der Audi iTV-Sendung „Audi RS5 Kraftübertragung Teil 2“ vom 23.09.2010.

Die Automatikgetriebe sind in das innovative Thermomanagement des Motors eingebunden. Es regelt die ATF-Betriebstemperatur und erhöht so den Wirkungsgrad. Hinweise zum innovativen Thermomanagement finden Sie im SSP 486.

Bei den Automatikgetrieben ist die Nutzung der prädiktiven Streckendaten des Navigationssystems möglich, siehe SSP 457.

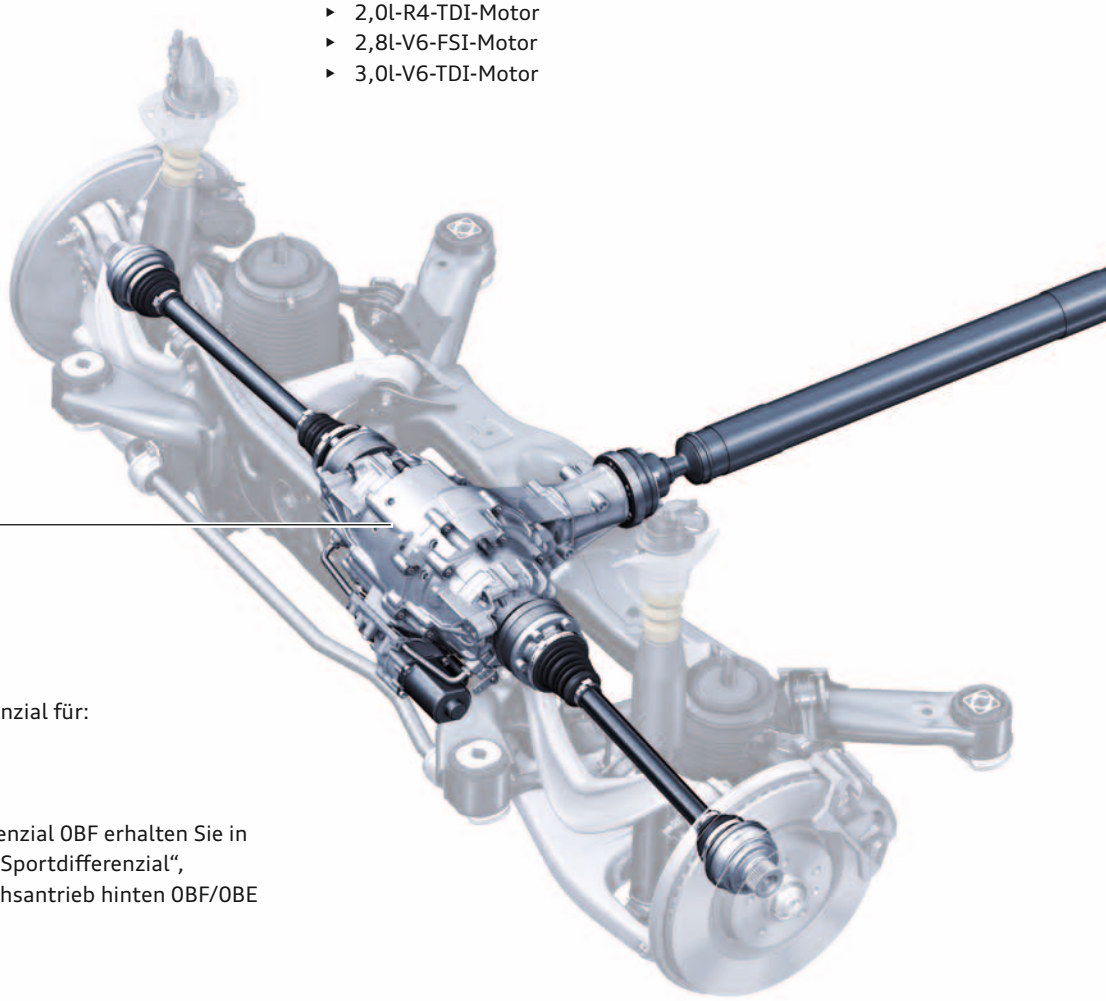


603_089

multitronic 0AW

Die multitronic 0AW steht für Fahrzeuge mit Frontantrieb zur Verfügung. Für ein sportliches Fahrerlebnis sorgen ein Sportprogramm und ein tiptronic-Modus mit acht festen Fahrstufen. Diese können über Wippen am Lenkrad oder über den Wählhebel gewechselt werden. Das Start-Stopp-System wird serienmäßig unterstützt. Hierzu wurden die Kupplungsdruckversorgung, die hydraulische Steuerung und die Getriebesoftware optimiert.

Die multitronic 0AW wird mit folgenden Motoren kombiniert:
- 2,0l-R4-TFSI-Motor
- 2,0l-R4-TDI-Motor
- 2,8l-V6-FSI-Motor
- 3,0l-V6-TDI-Motor



Hinterachsgetriebe

Standard:
Achsantrieb hinten 0BC

Optional:
Achsantrieb hinten 0BF mit Sportdifferenzial für:
- 3,0l-V6-TFSI-Motor
- 3,0l-V6-TDI-Motor

Weitere Informationen zum Sportdifferenzial 0BF erhalten Sie in der iTV-Aufzeichnung „Audi quattro mit Sportdifferenzial“, Teile 1, 2, 3 und 4 sowie im SSP 476 „Achsantrieb hinten 0BF/0BE -Sportdifferenzial“.

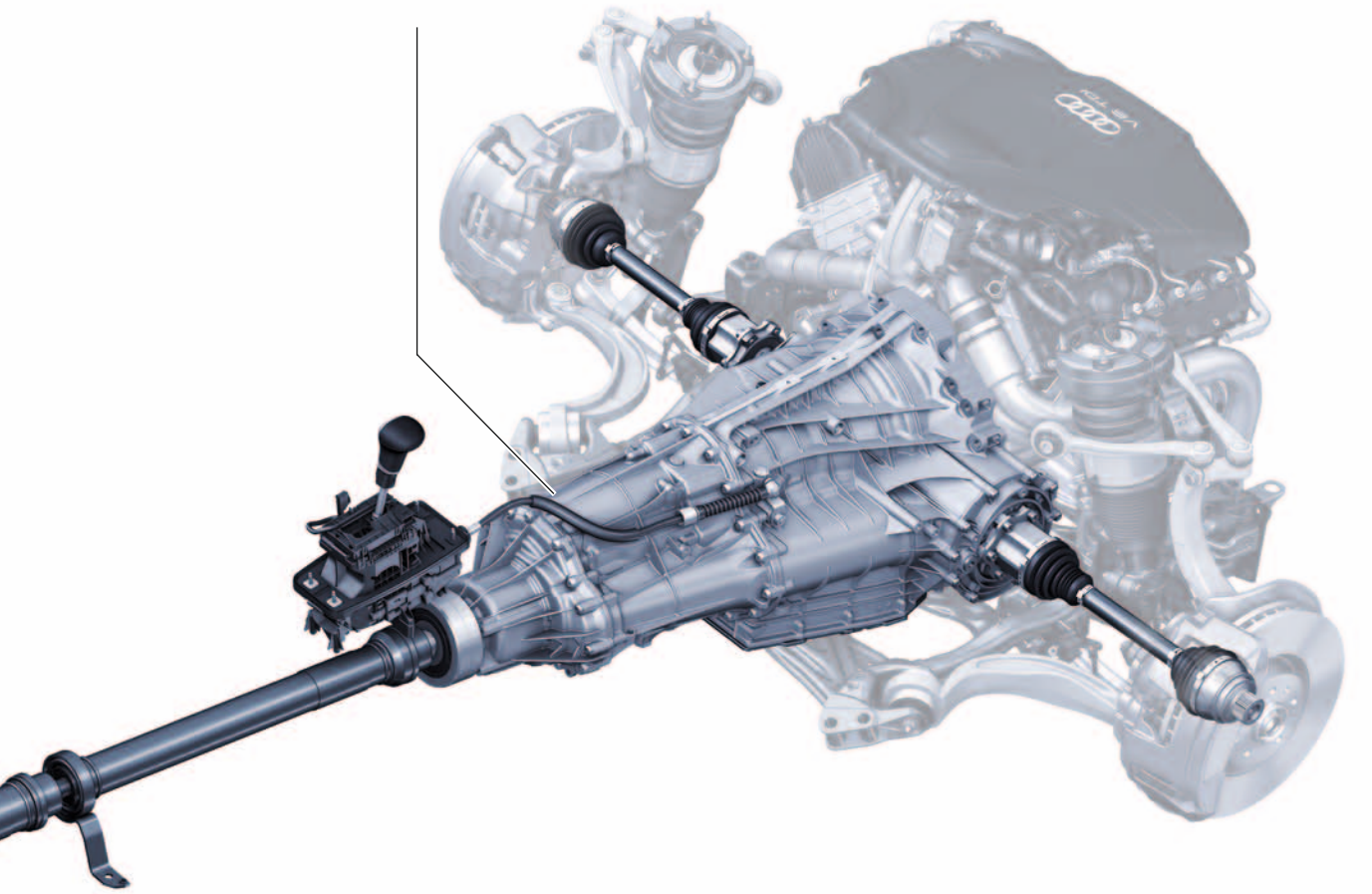
Verweis
Das Kraftübertragungskonzept der Baureihe B8 (Typ 8K, 8T, 8F) wurde mit Einführung des Audi A7 Sportback in die Baureihe C7 (Typ 4G-) übernommen. Informationen hierüber finden Sie in den SSPs 392 und 409 sowie in der Audi iTV-Sendung „Audi A5 Kraftübertragung“ vom 23.02.2010. Informationen zur „gesteckten Kardanwelle“ erhalten Sie aus dem SSP 478 und aus der Audi iTV- Sendung „Audi A8 Kraftübertragung Teil 2“ vom 02.09.2010. Diese Informationen gelten auch für den Audi A6 Avant ’12 und bilden ein Grundwissen zu diesen Themen.

7-Gang-Doppelkupplungsgetriebe 0B5 – S tronic

Das 7-Gang-Doppelkupplungsgetriebe wurde erstmals im Jahr 2008 im Audi Q5 eingesetzt. Es wird im SSP 429 ausführlich erklärt. Das im Audi A6 Avant ’12 verwendete Getriebe entspricht der im SSP 478 beschriebenen Version des Audi A7 Sportback. Das Start-Stopp-System wird nun serienmäßig unterstützt. Hierzu wurde die Software optimiert.

Das 7-Gang-Doppelkupplungsgetriebe 0B5 – S tronic wird mit folgenden Motoren kombiniert:

- 2,8l-V6-FSI-Motor
- 3,0l-V6-TFSI-Motor
- 3,0l-V6-TDI-Motor



603_090



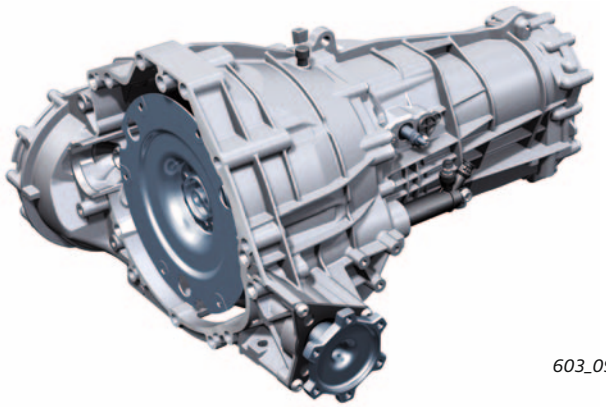
603_091

8-Gang-Automatikgetriebe 0BK

Das 8-Gang-Automatikgetriebe 0BK wird in Kombination mit Motoren eingesetzt, die in der Lage sind, ein Drehmoment über 550 Nm abzugeben. Das Start-Stopp-System wird durch einen hydraulischen Impulsspeicher unterstützt. Informationen hierzu erhalten sie im SSP 457.

Das 8-Gang-Automatikgetriebe 0BK wird mit folgendem Motor kombiniert:

- 3,0l-V6-TDI-Biturbo-Motor



603_092

6-Gang-Schaltgetriebe 0B1

Das 6-Gang-Schaltgetriebe 0B1 wird für Motoren mit einem Antriebsmoment bis 400 Nm eingesetzt. Das Start-Stopp-System wird serienmäßig unterstützt. Der hierfür notwendige Sensor für Gangerkennung G604 ist im SSP 486 „Audi A6 ’11“ beschrieben.

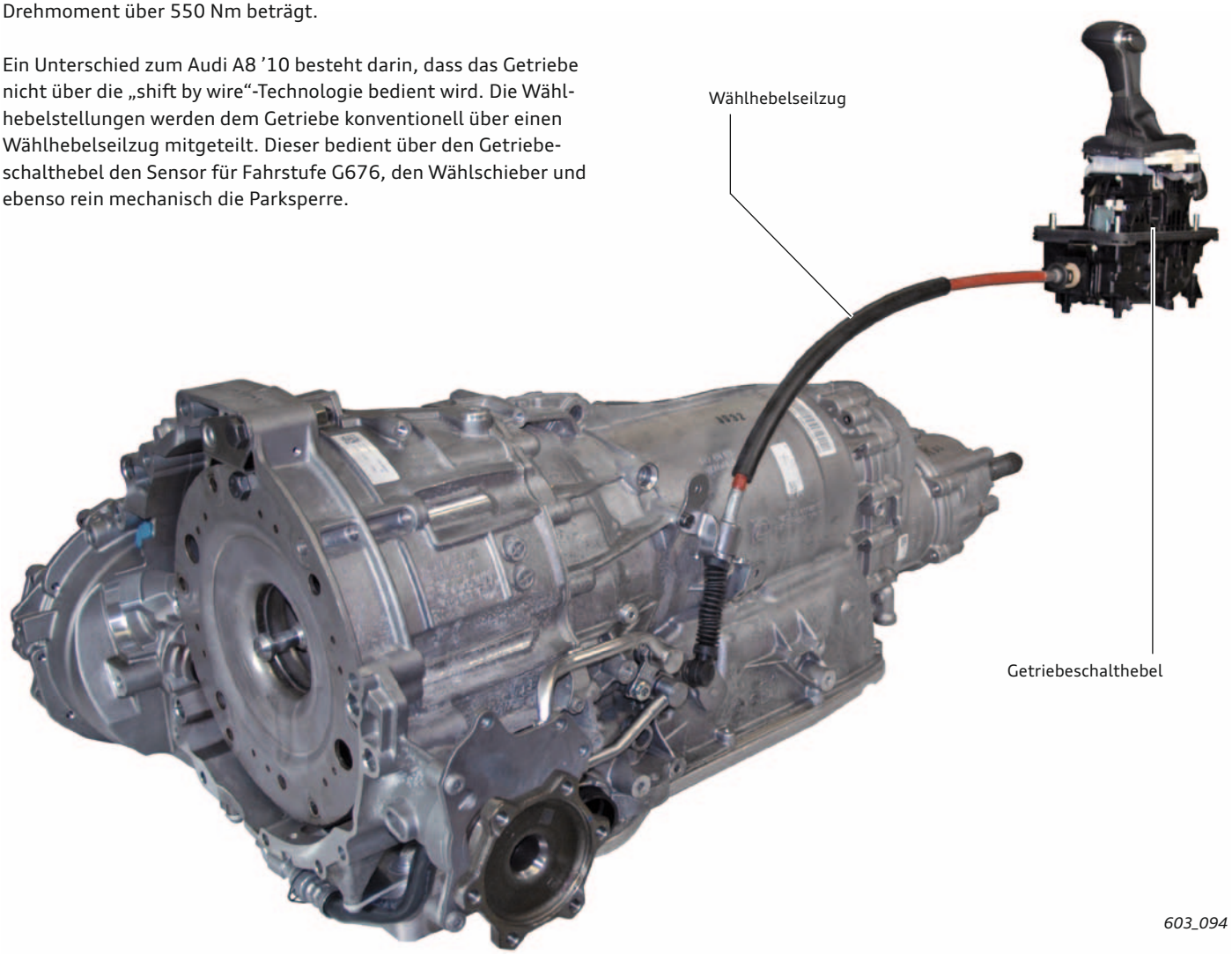
Das 6-Gang-Schaltgetriebe 0B1 wird mit folgenden Motoren kombiniert:

- 2,0l-R4-TFSI-Motor
- 2,0l-R4-TDI-Motor
- 2,8l-V6-FSI-Motor
- 3,0l-V6-TDI-Motor

8-Gang-Automatikgetriebe 0BK

Das 0BK-Getriebe ist seit dem Audi A8 ’10 (Baureihe D4) bekannt und ist im SSP 457 beschrieben. In der Baureihe C7 wird es in Kombination mit Motoren eingesetzt, bei denen das maximale Drehmoment über 550 Nm beträgt.

Ein Unterschied zum Audi A8 ’10 besteht darin, dass das Getriebe nicht über die „shift by wire“-Technologie bedient wird. Die Wählhebelstellungen werden dem Getriebe konventionell über einen Wählhebelseilzug mitgeteilt. Dieser bedient über den Getriebeschalthebel den Sensor für Fahrstufe G676, den Wählschieber und ebenso rein mechanisch die Parksperre.



603_094

Schaltbetätigung

Die Schaltbetätigung im Audi A6 Avant ’12 entspricht weitgehend der bereits ab Modelljahr 2006 im Audi A6 ’05 eingesetzten Schaltbetätigung. Diese Technik ist auch in den Audi Modellen Audi A4, Audi A5 und Audi Q5 ab Modelljahr 2008 und im Audi A7 Sportback zu finden. Eine ausführliche Beschreibung finden Sie im SSP 409 ab Seite 34.

Eine Abweichung von der im SSP 409 beschriebenen Schaltbetätigung betrifft die Bedienlogik. Der Wechsel der Fahrstufen von D nach S (bzw. von S nach D) erfolgt durch einmaliges nach hinten Tippen des Wählhebels aus der Stellung D/S. Dabei federt der Wählhebel immer zurück in die Stellung D/S. Diese Bedienlogik ist identisch mit der des Audi A6 ’11 und der des Audi A7 Sportback.

Beim nach hinten Tippen aus der Stellung D/S sendet die Wählhebelsensorik J587 das Tip-Sport-Signal zum Getriebesteuergerät. Daraufhin erfolgt die Umschaltung in das Sportprogramm bzw. wieder zurück in das Fahrprogramm D, siehe Bild 603_097.

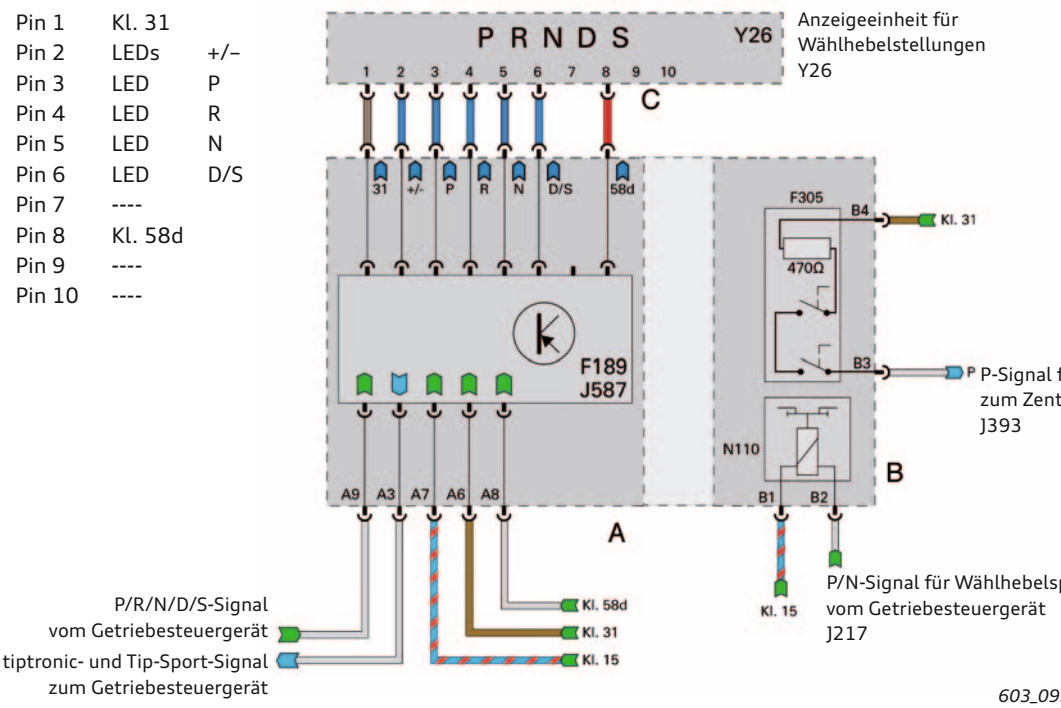


603_093

Wählhebelsensorik J587

Pinbelegung der Steckverbindung C

Pin 1	Kl. 31	
Pin 2	LEDs	+/–
Pin 3	LED	P
Pin 4	LED	R
Pin 5	LED	N
Pin 6	LED	D/S
Pin 7	----	
Pin 8	Kl. 58d	
Pin 9	----	
Pin 10	----	



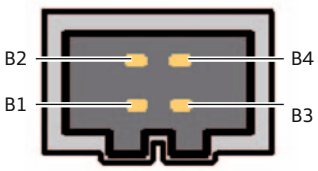
Anzeigeeinheit für Wählhebelstellungen Y26

P P-Signal für Zündschlüssel-Abzugssperre zum Zentralsteuergerät für Komfortsystem J393

P/N-Signal für Wählhebelsperre vom Getriebesteuergerät J217

603_095

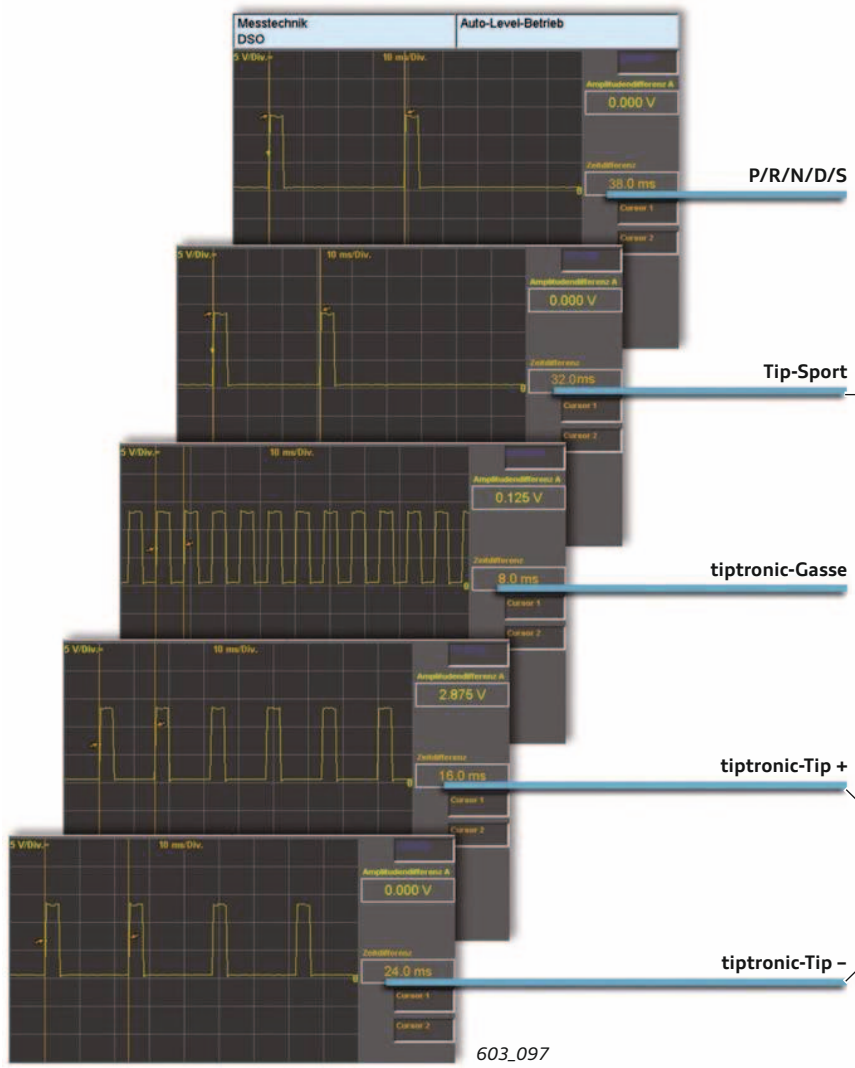
Pinbelegung der Steckverbindung B



603_096

Weitere Informationen zur Wählhebelsensorik J587 erhalten Sie im Selbststudienprogramm 367 ab Seite 66.

DSO[1]-Bilder der Signale der Wählhebelsensorik J587



603_097

Prüfmittel:
- V.A.G 1598/54
- V.A.G 1598/42
- Fahrzeugdiagnosetester mit DSO[1]

Prüfbedingungen:
- „Zündung ein“

DSO[1]-Anschluss:
- schwarze Messspitze Pin 6[2]
- rote Messspitze Pin 3[2]

Signal nur solange, wie der Wählhebel nach hinten gezogen ist.

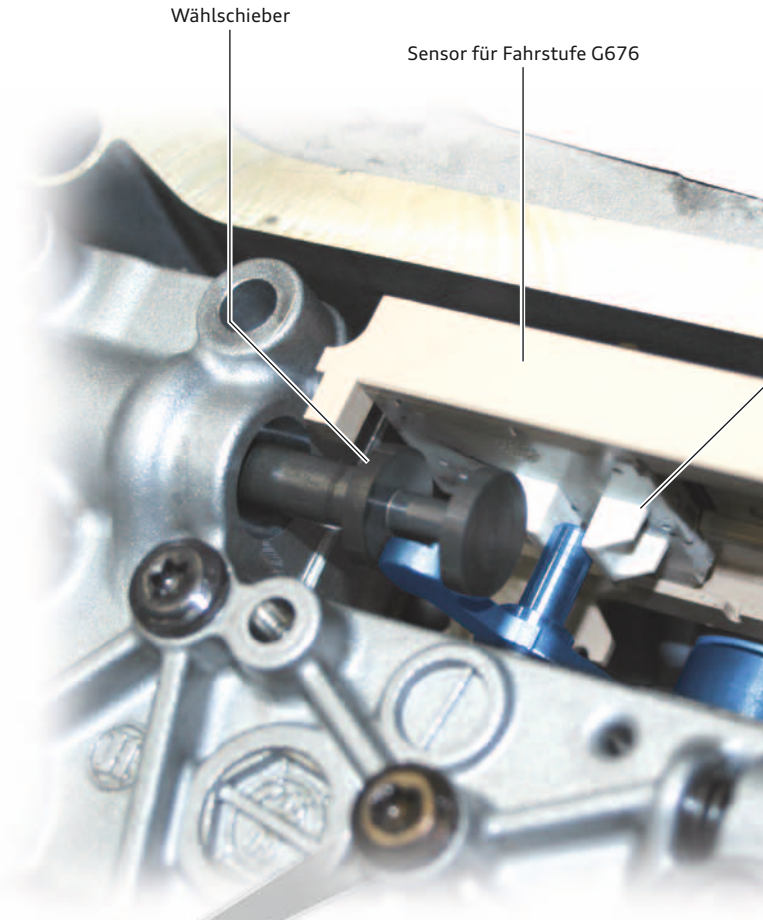
Signal nur solange, wie der Wählhebel in Stellung Tip-plus bzw. Tip-minus betätigt ist.

[1] digitales Speicheroszilloskop
[2] Pin am Prüfadapter V.A.G 1598/42

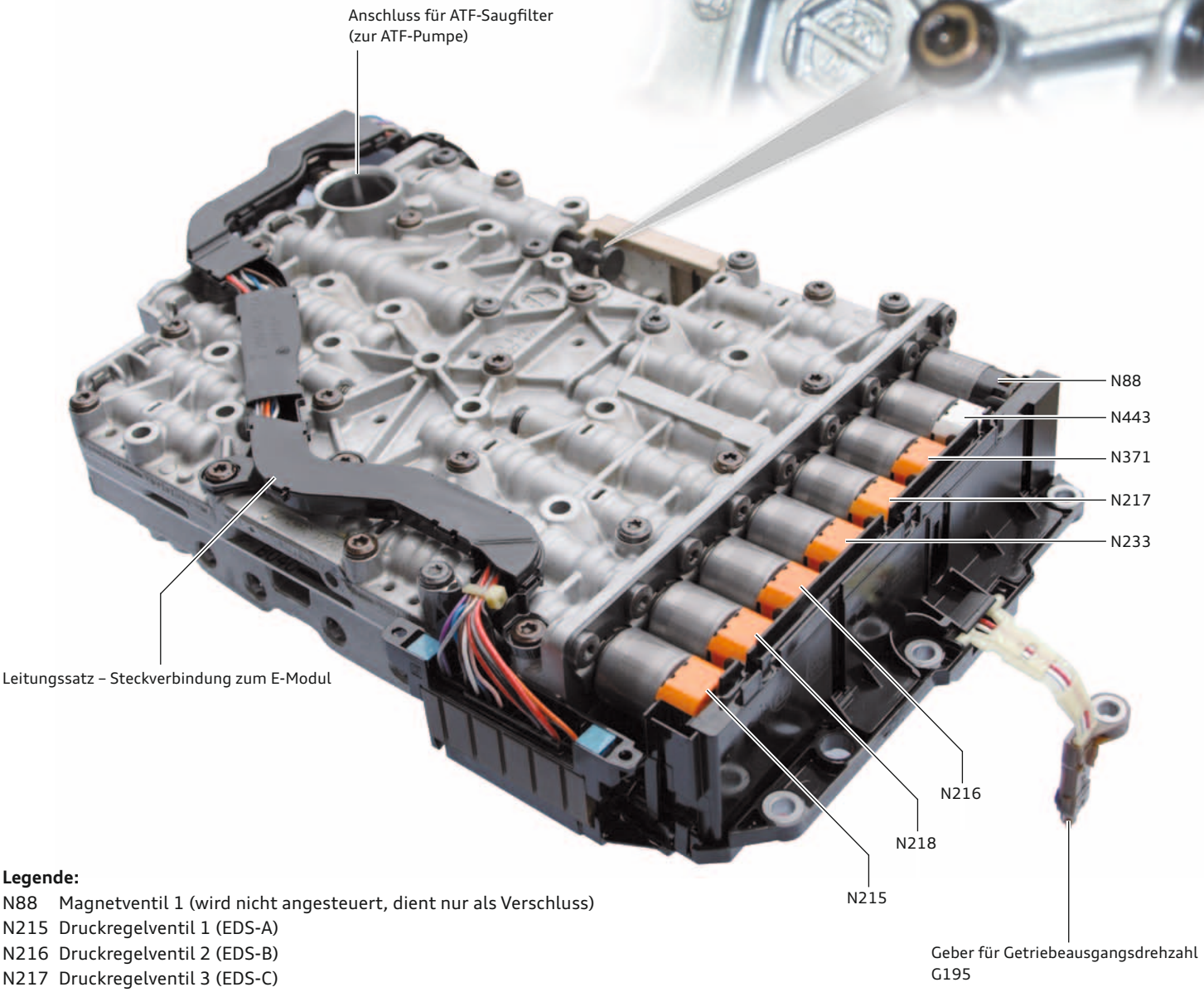
Mechatronik (E26/4)

Die Technik der Mechatronik (E26/4) wird durch die Beschreibung der Mechatronik (E26/6) im Selbststudienprogramm 457 „Audi A8 ’10 Kraftübertragung“ weitreichend erklärt.
Die Verwendung eines Wählhebelseilzugs, anstatt der „shift by wire“-Technologie, bringt folgende Veränderungen mit sich:

- Die Parksperre wird über den Wählhebelseilzug betätigt.
- Das Magnetventil N88 verbleibt funktionslos in der Mechatronik.
- Die Wählhebelstellungen P, R, N und D werden vom Sensor für Fahrstufe G676 erfasst.
- Der Wählschieber steuert den hydraulischen Druck zu den hydraulischen Ventilen und stellt die Neutralstellung sicher.

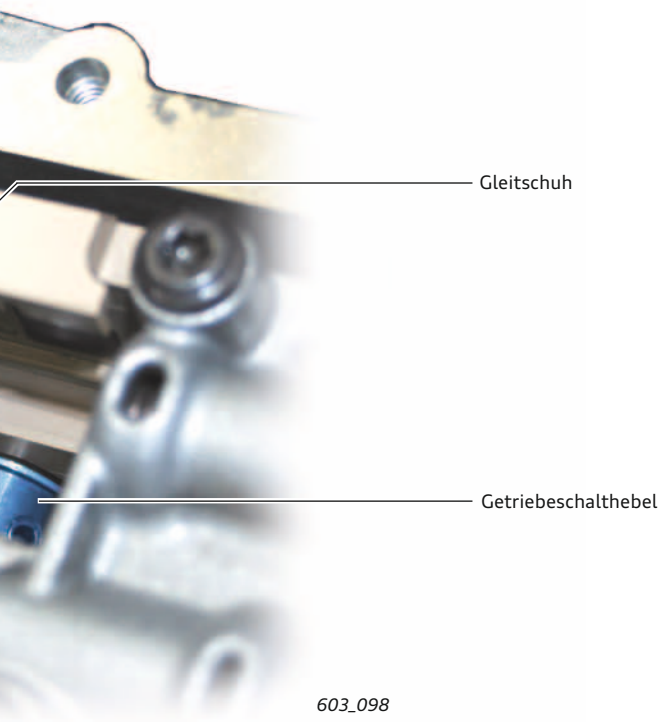


Ansicht der Unterseite



Legende:

N88 Magnetventil 1 (wird nicht angesteuert, dient nur als Verschluss)
N215 Druckregelventil 1 (EDS-A)
N216 Druckregelventil 2 (EDS-B)
N217 Druckregelventil 3 (EDS-C)
N218 Druckregelventil 4 (EDS-D)
N233 Druckregelventil 5 (EDS-E)
N371 Druckregelventil 6 (EDS-WK)
N443 Druckregelventil 7 (EDS-Sys)



603_098

Sensor für Fahrstufe G676

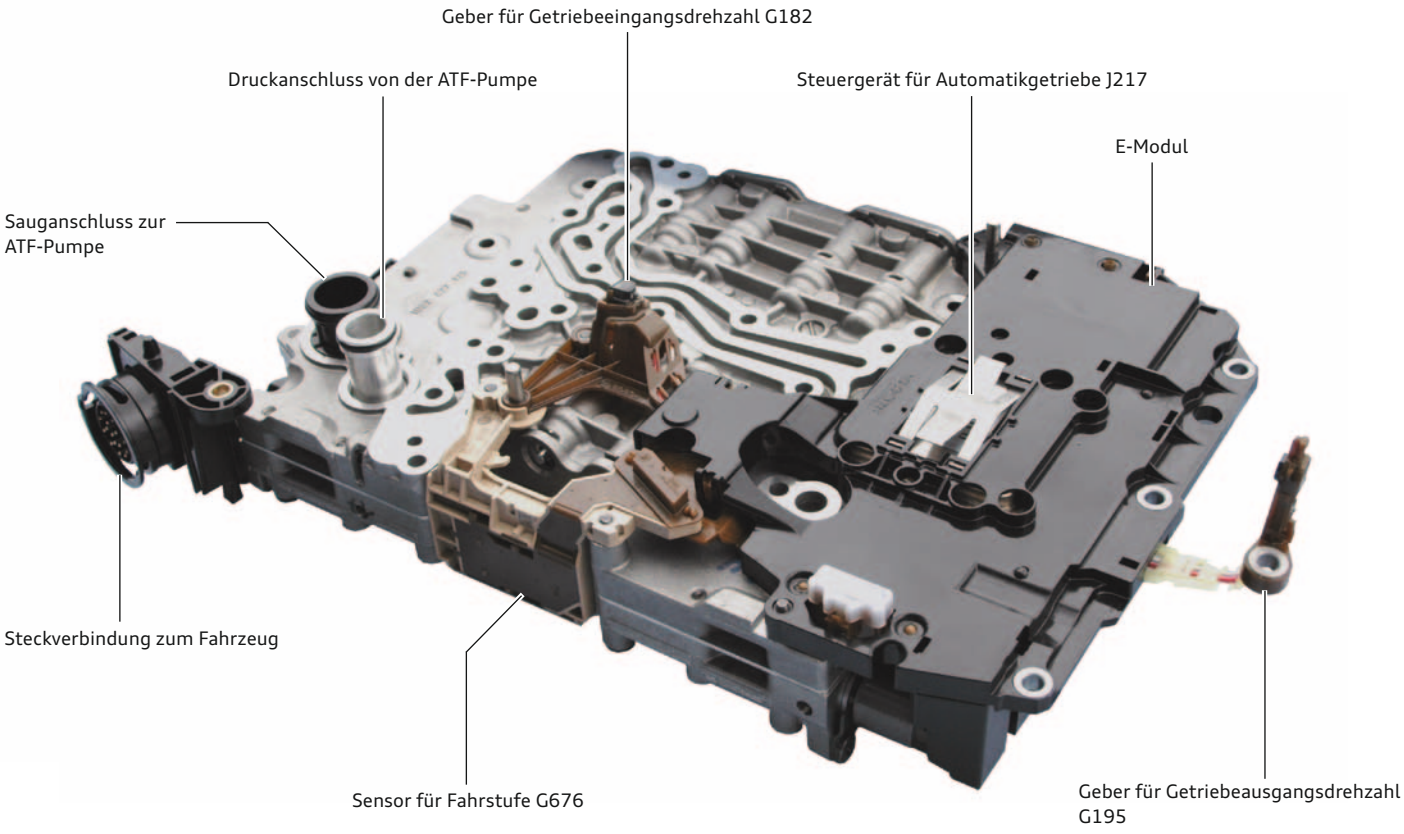
Der Sensor ist Bestandteil des E-Moduls und wird vom Getriebeschalthebel betätigt. Ein Magnet im Gleitschuh des Sensors schaltet je nach Wählhebelstellung vier Hallsensoren (A, B, C und D). Die Signale der Hallsensoren werden ausgewertet und liefern so dem Getriebesteuergerät die Information der Wählhebelstellungen P, R, N, D.

Der Wechsel von D nach S oder von S nach D wird dem Getriebesteuergerät durch die Wählhebelsensorik J587 mitgeteilt, siehe Seite 27.

Wählschieber

Der Wählschieber wird vom Getriebeschalthebel betätigt. Er steuert in den Fahrstufen R, D und S den hydraulischen Druck zu den Ventilen und sorgt für den Druckabbau in den Fahrstufen N und P.

Ansicht der Oberseite



603_099

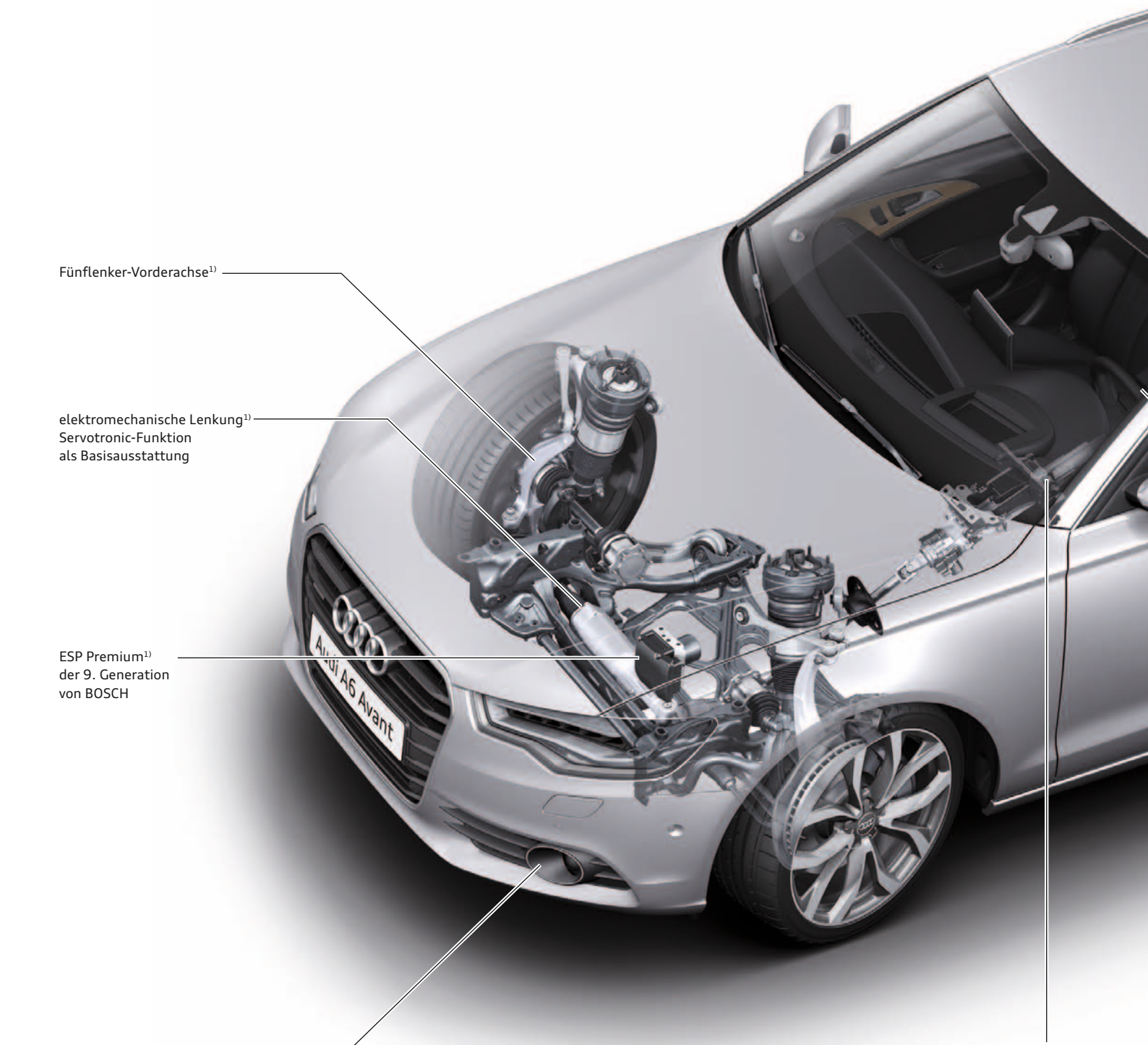
Hinweis
Beim Einbau der Mechatronik ist darauf zu achten, dass der Getriebeschalthebel richtig in die Nuten des Gleitschuhs und des Wählschiebers eingreift, siehe Bild 603_098.

Fahrwerk

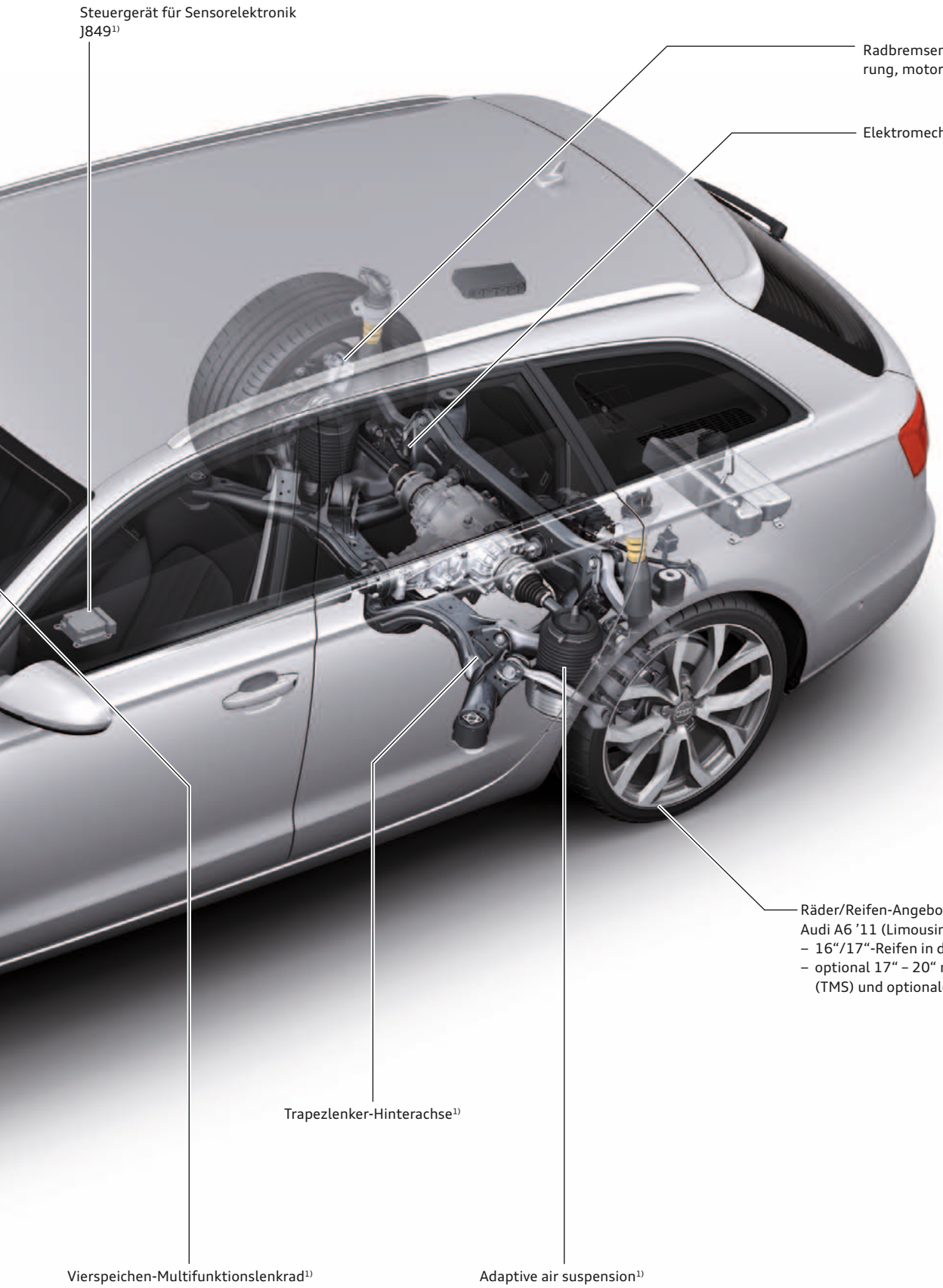
Übersicht

Das Fahrwerk des Audi A6 Avant ’12 entspricht im Wesentlichen dem der A6 Limousine, siehe auch Selbststudienprogramm 486 „Audi A6 ’11“. Dies trifft ebenso für die Fahrwerksvarianten und deren Trimmlagen zu.

Auch für den Audi A6 Avant ’12 wird adaptive air suspension optional angeboten. Der Ablauf der Fahrwerksvermessung und -einstellung sowie die dafür vorgesehenen Einstellpunkte entsprechen denen der Audi Modelle A4 ’08, A7 Sportback und A8 ’10.



[1)] Entspricht in Aufbau und Funktionsweise dem im Audi A6 ’11 (Limousine) und A7 Sportback verbauten Umfang.



Steuergerät für Sensorelektronik J849[1)]

Radbremsen[1)] in 16“- und 17“-Ausführung, motorisierungsabhängig

Elektromechanische Parkbremse (EPB)[1)]

Räder/Reifen-Angebot entsprechend dem Audi A6 ’11 (Limousine)
- 16“/17“-Reifen in der Basisausstattung
- optional 17“ – 20“ mit „Tyre Mobility System“ (TMS) und optionalem Notrad

Trapezlenker-Hinterachse[1)]

Vierspeichen-Multifunktionslenkrad[1)] als Basisausstattung

Dreispeichen-Multifunktionslenkrad[1)] in verschiedenen Varianten als optionales Angebot

Adaptive air suspension[1)] optional

603_087

Elektrik

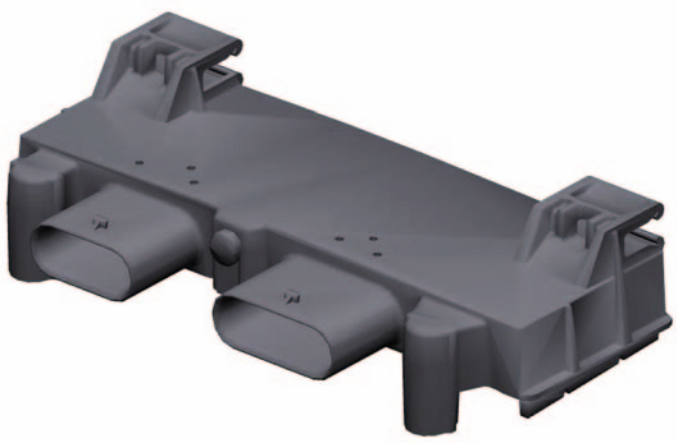
Steuergeräte

Als weiteres Modell innerhalb der Baureihe C7 geht der A6 Avant ’12 im Herbst 2011 in Serie. Die elektrische Anlage innerhalb der Baureihe C7 ist identisch, d. h. Informationen hierzu können aus den Selbststudienprogrammen 481, 482, 483 und 486 entnommen werden. Unterschiede zum A7 Sportback und dem A6 ’11 sind in diesem SSP beschrieben.

Mit dem Audi A6 Avant ’12 setzen mehrere Steuergeräte ein, die auch in die Modelle A7 Sportback und A6 ’11 übernommen werden. Diese Steuergeräte sind mit einer Kurzbeschreibung im Folgenden aufgelistet. Für weiterführende Informationen zu den einzelnen Steuergeräten wird auf die entsprechenden Kapitel bzw. die entsprechenden SSPs verwiesen.

Steuergerät für Heckklappenöffnung J938

Kurzinfo	
Bezeichnung	Steuergerät für Heckklappenöffnung J938
Einbauort	Im hinteren Stoßfängerüberzug
Aufgaben	Auswerten der kapazitiven Sensoren, Umsetzung der Funktion Virtuelles Pedal und Kommunikation mit dem Zentralsteuergerät für Komfortsystem J393
Busteilnehmer	LIN-Slave vom Zentralsteuergerät für Komfortsystem J393
Diagnoseadresse	Keine, Messwerte und Diagnose über Zentralsteuergerät für Komfortsystem J393
Detailinformationen	In diesem SSP ab Seite 36.



603_106

Steuergerät für Körperschall J869

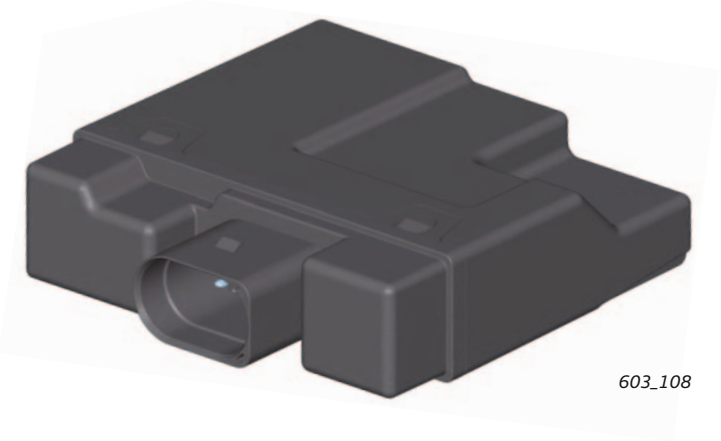
Kurzinfo	
Bezeichnung	Steuergerät für Körperschall J869
Einbauort	Im Wasserkasten
Aufgaben	Erzeugen eines Motorgeräuschs im Innenraum mit Aktuator für Körperschall R214
Busteilnehmer	Teilnehmer am CAN-Antrieb
Diagnoseadresse	A9
Detailinformationen	Im SSP 491 „Audi 1,4l-TFSI-Motor mit Doppelaufladung“.



603_107

Steuergerät für Motorgeräuscherzeugung J943

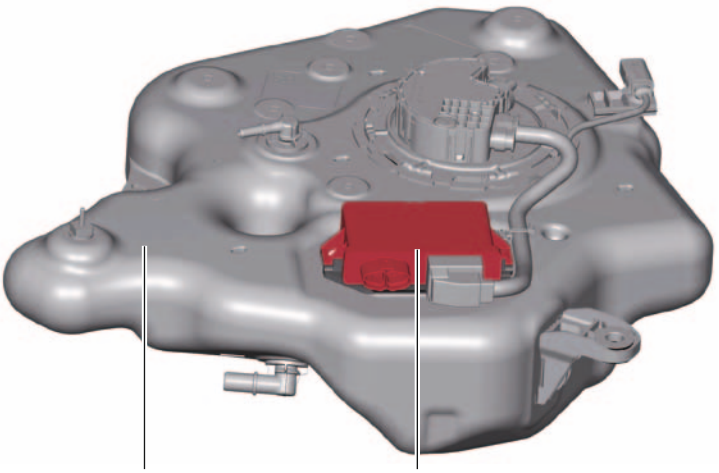
Kurzinfo	
Bezeichnung	Steuergerät für Motorgeräuscherzeugung J943
Einbauort	Im Gepäckraum hinten rechts
Aufgaben	Erzeugen eines sportlichen Sounds der Abgasanlage mit Aktuatoren R257 und R258 an den Endschalldämpfern
Busteilnehmer	Teilnehmer am CAN-Antrieb
Diagnoseadresse	C0
Detailinformationen	In diesem SSP ab Seite 21.



603_108

Steuergerät für Reduktionsmittel-Dosiersystem J880

Kurzinfo	
Bezeichnung	Steuergerät für Reduktionsmittel-Dosiersystem J880
Einbauort	Auf dem Aktivtank
Aufgaben	Steuern der Reduktionsmitteleinspritzung zur Minimierung der Stickoxidemissionen
Busteilnehmer	Teilnehmer am CAN-Antrieb
Diagnoseadresse	AC
Detailinformationen	Im SSP 428 „3,0l-V6-TDI-Motor mit ultra low emission System“.



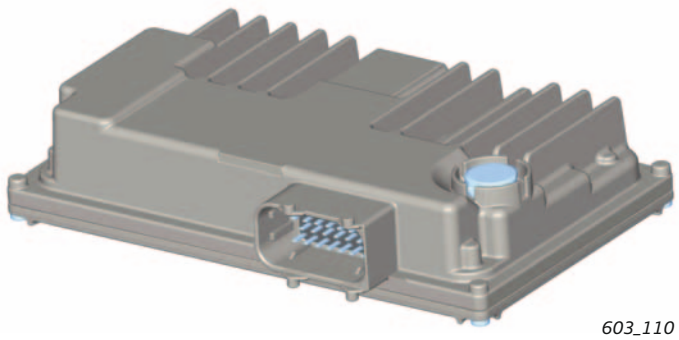
Aktivtank mit Pumpe für Reduktionsmittel-Dosiersystem

Steuergerät für Reduktionsmittel-Dosiersystem J880

603_109

Steuergerät für elektrohydraulische Motorlagerung J247

Kurzinfo	
Bezeichnung	Steuergerät für elektrohydraulische Motorlagerung J247
Einbauort	Unter Kotflügel vorn rechts
Aufgaben	Ansteuern der aktiven Motorlager zur Reduktion der Motorvibrationen insbesondere in der Phase der Zylinderabschaltung
Busteilnehmer	Teilnehmer am CAN-Extended
Diagnoseadresse	BA
Detailinformationen	Einsatz des Systems erst mit dem Achtzylinder-Motor, genauere Beschreibung des Systems erfolgt im entsprechenden SSP.



603_110

Virtuelles Pedal

Einführung

Der Audi A6 Avant ’12 ist das erste Fahrzeug bei Audi, in dem die neue Funktion „Virtuelles Pedal“ angeboten wird.

Das Virtuelle Pedal ermöglicht die automatische Öffnung der Heckklappe, ohne dass dazu ein Bedienelement am Fahrzeug berührt oder der Fahrzeugschlüssel aus der Tasche geholt werden muss. Die automatische Öffnung der Heckklappe wird durch eine Kickbewegung des Fußes unter den hinteren Stoßfänger eingeleitet.

Das Virtuelle Pedal bedeutet ein deutliches Plus an Komfort, wenn jemand beispielsweise voll bepackt den Gepäckraum öffnen möchte.

Ein A6 Avant ’12 ist automatisch mit dem Virtuellen Pedal ausgestattet, wenn folgende zwei Mehrausstattungen vorhanden sind:

- Komfortschlüssel

und

- elektrisch betätigte Heckklappe

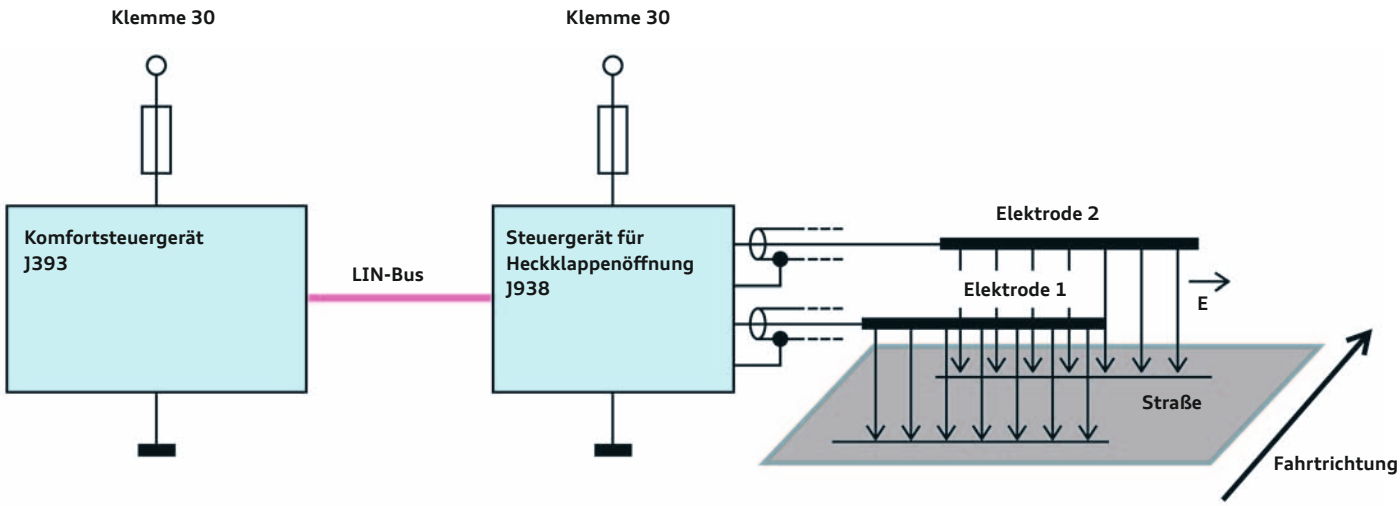
Die Mehrausstattung Komfortschlüssel wird nach erfolgter Kickbewegung zur Identifizierung eines berechtigten Fahrzeugschlüssels benötigt. Dieser muss sich im Umkreis der Heckklappe befinden.

Die Mehrausstattung Elektrisch betätigte Heckklappe sorgt dafür, dass die Heckklappe nach der Kickbewegung vollständig geöffnet wird.

Elektrischer Aufbau und Komponenten

Zur Identifizierung einer Kickbewegung werden zwei Elektroden in der hinteren Stoßfängerabdeckung verbaut. Sie arbeiten als kapazitive Sensoren.

Die beiden Elektroden sind am Steuergerät für Heckklappenöffnung J938 angeschlossen. Das Steuergerät J938 ist ein LIN-Slave am Komfortsteuergerät J393.

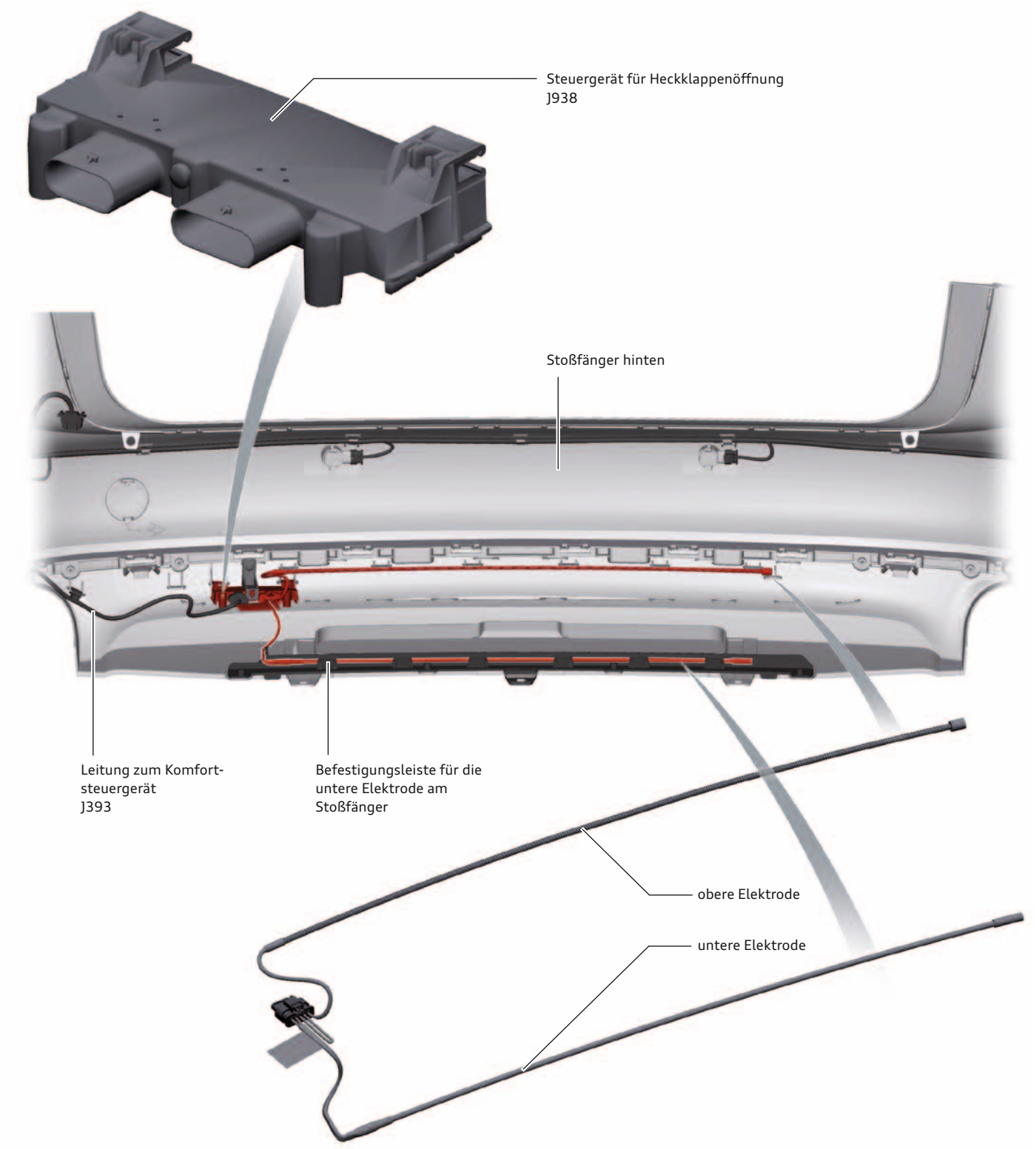


603_064

Hinweis
Die Funktion „Virtuelles Pedal“ wird auch als „Gestengesteuerte Öffnung der Heckklappe“ bezeichnet.

Komponenten und Verbauorte

Die einzelnen Komponenten für die Funktion „Virtuelles Pedal“ befinden sich im hinteren Stoßfänger. Das Steuergerät für Heckklappenöffnung J938 ist in einem Halter eingeclipst, der mit dem Stoßfänger verschraubt ist.



603_067

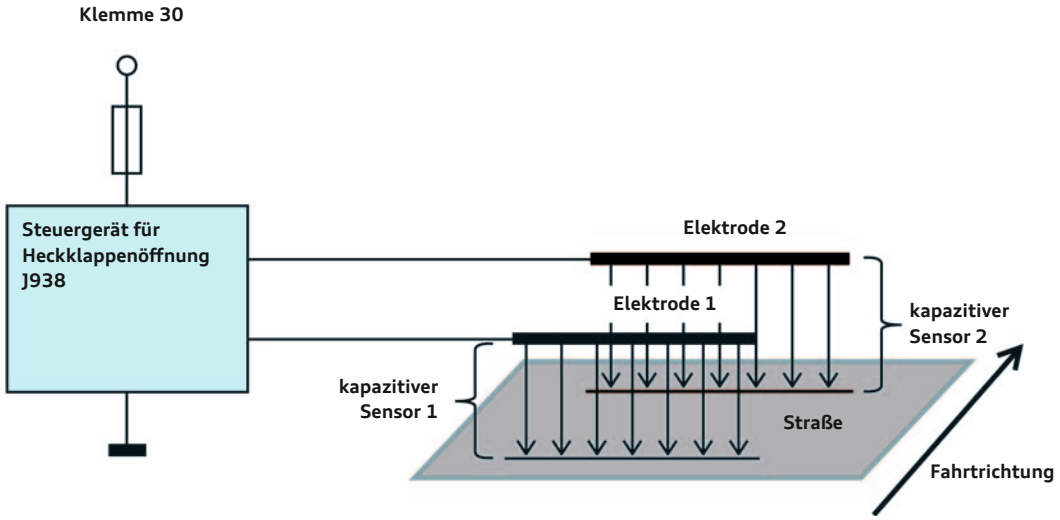
Erkennung einer Kickbewegung mit zwei Elektroden

Die Kickbewegung des Fußes wird durch zwei kapazitive Sensoren erkannt, die vom Steuergerät für Heckklappenöffnung J938 eingelesen werden. Das Steuergerät für Heckklappenöffnung J938 misst fortlaufend die Kapazität dieser beiden Sensoren. Ein kapazitiver Sensor ist ein Kondensator, der wiederum aus zwei Kondensatorplatten besteht. Die Elektrode entspricht dabei einer Kondensatorplatte. Der Untergrund, auf dem das Fahrzeug steht, entspricht der zweiten Kondensatorplatte. Zwischen den beiden Platten befindet sich bei geladenem Kondensator ein elektrisches Feld.

Die Kapazität eines Kondensators hängt maßgeblich von dem Medium ab, das sich zwischen den beiden Kondensatorplatten befindet. Das Medium wird in der Elektrotechnik auch als Dielektrikum bezeichnet. Im Anwendungsfall Virtuelles Pedal handelt es sich beim Medium um Luft. Wird nun ein Fuß zwischen die beiden Kondensatorplatten bewegt, so ändert sich das Medium zwischen den Platten und somit auch die Kapazität des Kondensators. Die Änderung der Kapazität wird vom Steuergerät für Heckklappenöffnung J938 durch fortlaufende Messungen erkannt.

Ein unter den Stoßfänger bewegter Fuß führt als erstes zu einer Kapazitätserhöhung des ersten kapazitiven Sensors (Elektrode 1). Anschließend erhöht sich dann auch die Kapazität des zweiten kapazitiven Sensors (Elektrode 2). Sobald der Fuß wieder zurückgezogen wird, sinkt die Kapazität des zweiten Sensors auf den Ausgangswert. Anschließend geschieht das Gleiche beim kapazitiven Sensor 1.

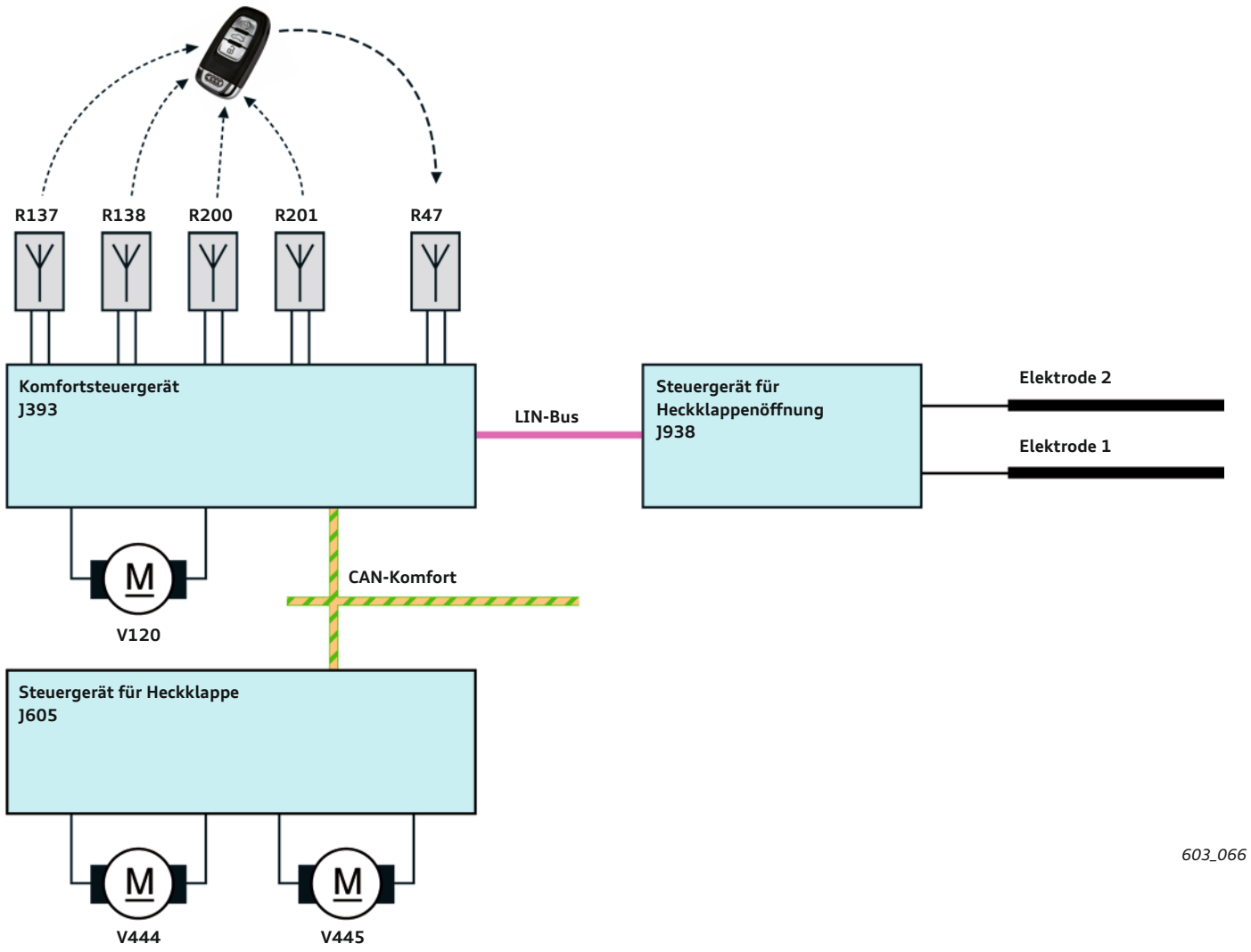
Die Kickbewegung muss in ein vorgegebenes Zeitraster passen. Das Zeitraster wird genutzt, um die Kickbewegung eines Fußes von anderen Bewegungsabläufen zu unterscheiden. Wird die Kickbewegung zu langsam oder zu schnell ausgeführt, so wird das System keine Suche nach einem Fahrzeugschlüssel veranlassen und die Heckklappe wird nicht geöffnet.



603_065

Hinweis
Voraussetzung für die Öffnung der Heckklappe durch eine Kickbewegung ist, dass die Zündung ausgeschaltet ist.

Ablauf eines Öffnungsvorgangs mit dem Virtuellen Pedal



603_066

Legende:

J393 Komfortsteuergerät
J605 Steuergerät für Heckklappe
J938 Steuergerät für Heckklappenöffnung
R47 Antenne für Zentralverriegelung
R137 Antenne im Kofferraum für Zugang und Startberechtigung
R138 Antenne 1 im Innenraum für Zugang und Startberechtigung
R200 Antenne für Zugang und Startberechtigung links
R201 Antenne für Zugang und Startberechtigung rechts
V120 Motor für Verriegelung Heckklappenschloss
V444 Motor 1 für Heckklappe
V445 Motor 2 für Heckklappe

Der Ablauf wird an einem Audi A6 Avant ’12 beschrieben. Die Zündung des Fahrzeugs ist ausgeschaltet, die Heckklappe ist geschlossen.

1. Es wird eine Kickbewegung unter den hinteren Stoßfänger ausgeführt.
2. Das Steuergerät für Heckklappenöffnung J938 erkennt die Kickbewegung durch seine zwei Elektroden und sendet die Information ans Komfortsteuergerät J393.
3. Das Komfortsteuergerät startet eine Schlüsselabfrage über seine Keyless-Antennen.
4. Der Fahrzeugschlüssel empfängt die Signale der verschiedenen Antennen und sendet eine Nachricht ans Komfortsteuergerät J393.
5. Das J393 empfängt die Nachricht über die Antenne für Zentralverriegelung R47.
6. Das J393 wertet die Nachricht aus und erkennt, dass sich ein berechtigter Fahrzeugschlüssel im Heckbereich befindet.
7. Das J393 steuert den Motor V120 zur Entriegelung und Öffnung der Heckklappe an.
8. Das J393 veranlasst durch eine CAN-Botschaft das Steuergerät für Heckklappe J605, die Heckklappe zu öffnen.
9. Das Steuergerät J605 steuert seine beiden Elektromotoren V444 und V445 an und öffnet die Heckklappe.

Außenbeleuchtung

Scheinwerfer

Beim Audi A6 Avant ’12 werden die gleichen Scheinwerfer-Varianten angeboten wie im Audi A6 ’11.

- Halogen-Scheinwerfer
- Bi-Xenon-Scheinwerfer
- LED-Scheinwerfer

Informationen zu den Scheinwerfern, den Lichtfunktionen sowie zur Leuchtweitenregelung finden Sie im SSP 486 Audi A6 ’11.



603_073

Schlussleuchten

Die Schlussleuchten das Audi A6 Avant ’12 werden grundsätzlich in zwei verschiedenen Varianten angeboten.

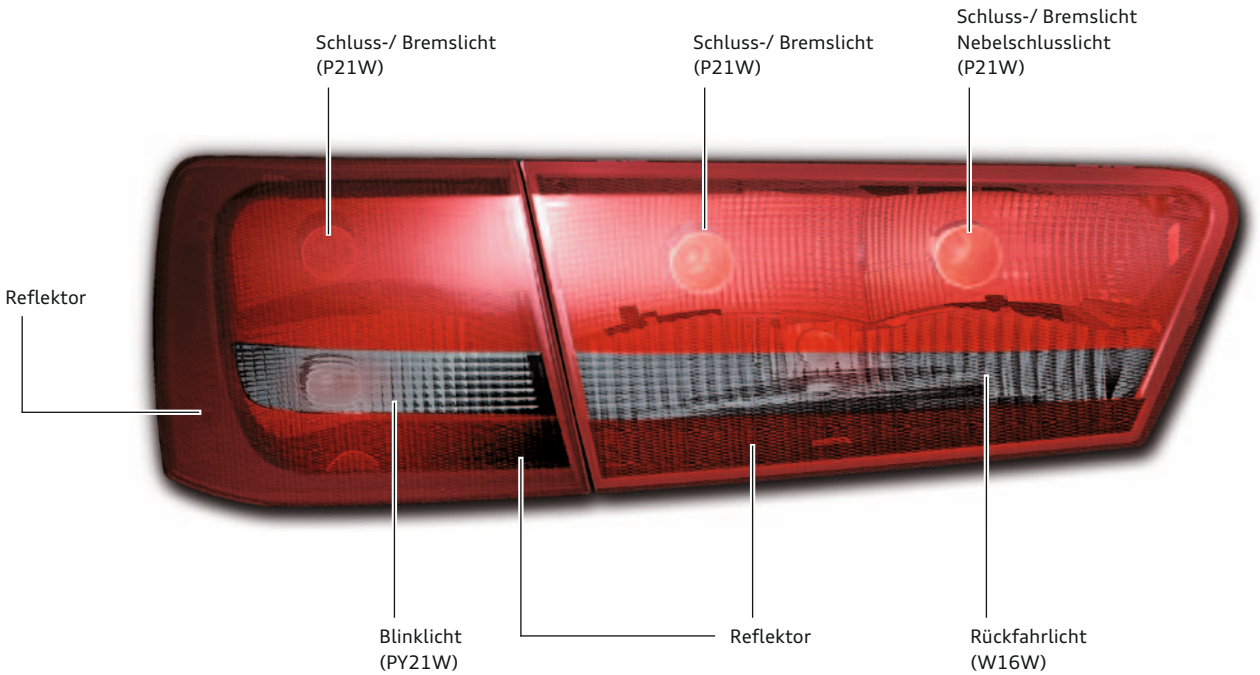
- Basis-Schlussleuchte
- LED-Schlussleuchte

Sie bestehen pro Fahrzeugseite aus zwei Teilen. Ein Leuchtenteil ist in der Seitenwand angeordnet, das andere Leuchtenteil befindet sich in der Heckklappe.

Basis-Schlussleuchte

Die drei 21-Watt-Glühlampen im oberen Bereich der Schlussleuchten werden beim Audi A6 Avant ’12 sowohl für das Schlusslicht als auch für das Bremslicht genutzt.

Das unterscheidet den A6 Avant ’12 vom A6 ’11, bei dem lediglich eine 21-Watt-Glühlampe (in der Seitenteilleuchte) für das Bremslicht genutzt wurde.
Bei aktivierter Nebelschlussleuchte wird beim Audi A6 Avant ’12 die mittlere Glühlampe nur für die Schlusslichtfunktion genutzt.

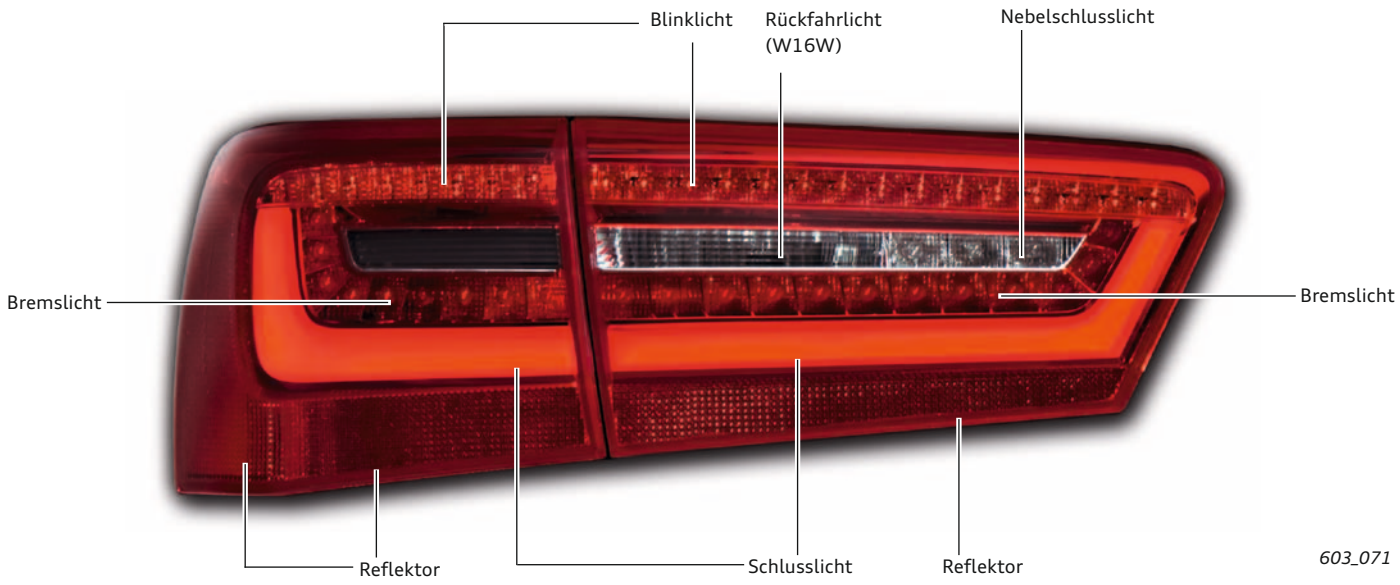


603_072

LED-Schlussleuchte

Die LED-Schlussleuchten des A6 Avant ’12 sind denen des A6 ’11 sehr ähnlich. Alle Funktionen sind in LED-Technik realisiert. Ausnahme bildet das Rückfahrlicht (eine 16-Watt-Glühlampe pro Fahrzeugseite). Diese 16-Watt-Glühlampen sind beim A6 Avant ’12 in den Heckklappenleuchten untergebracht.
Zum Vergleich: Beim A6 ’11 sind das Rückfahrlicht sowie das Nebelschlusslicht mit je einer Glühlampe pro Fahrzeugseite realisiert und das Rückfahrlicht ist in der Seitenteilleuchte untergebracht.

Angesteuert werden die Schlussleuchten vom Zentralsteuergerät für Komfortsystem J393. Leuchtdioden oder Elektronik der Schlussleuchten können nicht ersetzt werden. Lediglich die 16-Watt-Glühlampen können getauscht werden.



603_071

Hochgesetzte Bremsleuchte

Die hochgesetzte Bremsleuchte ist in den Heckspoiler integriert, unterstützt die Bremslichtfunktion mit 18 LEDs und wird vom Zentralsteuergerät für Komfortsystem J393 angesteuert.
Einzelteile können an der hochgesetzten Bremsleuchte nicht getauscht werden.
Bei Defekt muss das Bauteil komplett ersetzt werden, was erst nach Ausbau des Heckspoilers möglich ist.



603_074

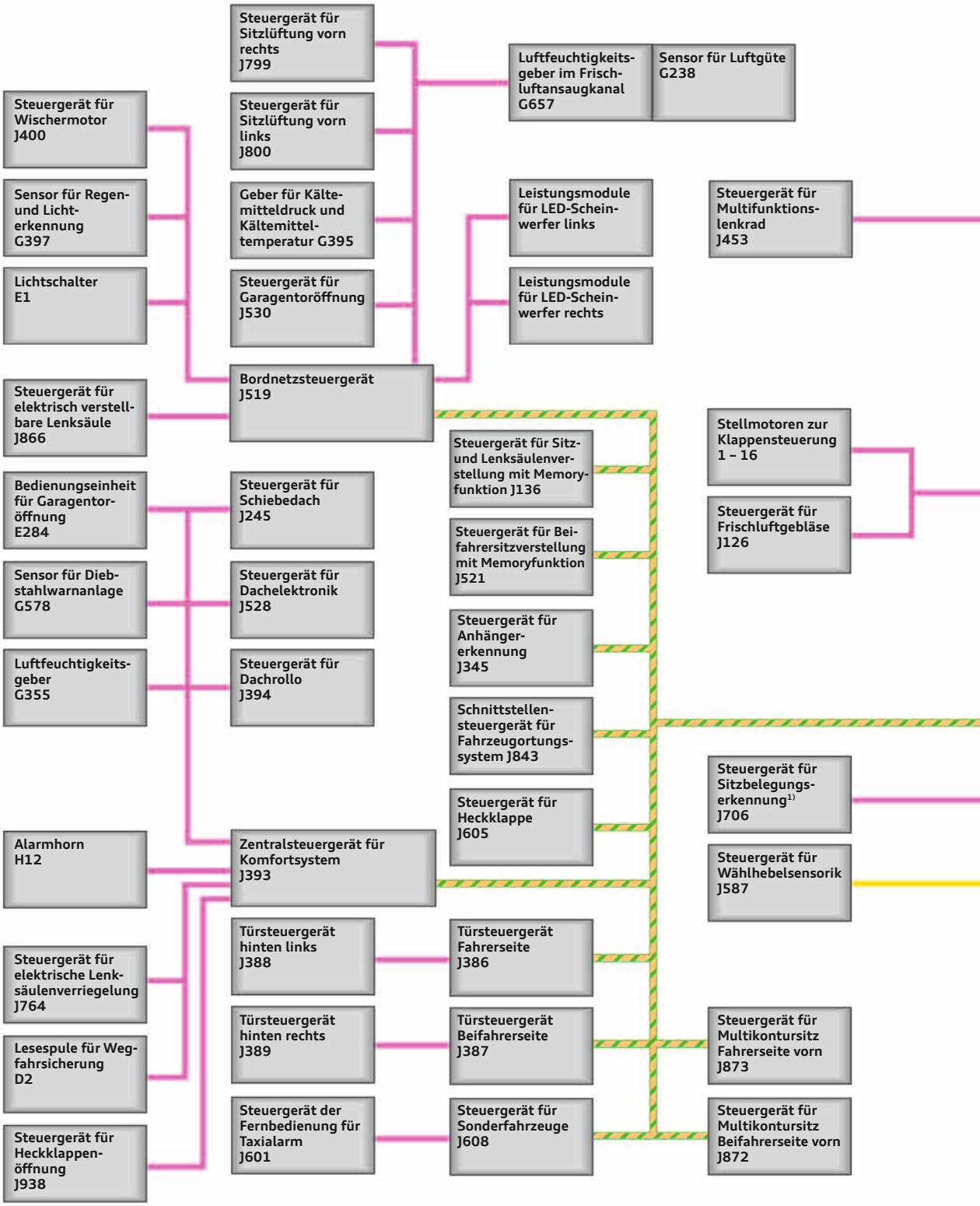
Kennzeichenleuchte

Mit der Markteinführung des A6 Avant ’12 entfallen die bisher verbauten Kennzeichenleuchten mit 5-Watt-Glühlampe und werden durch eine Kennzeichenleuchte mit LED-Technik abgelöst. Diese wird nun bei allen Modellen der C7-Baureihe, unabhängig von der Schlussleuchten-Variante, verbaut.
Die beiden Kennzeichenleuchten sind in das Blech der Heckklappe eingeclipst, verfügen über je zwei LEDs und werden wie die Schlussleuchten vom Zentralsteuergerät für Komfortsystem J393 angesteuert.



603_075

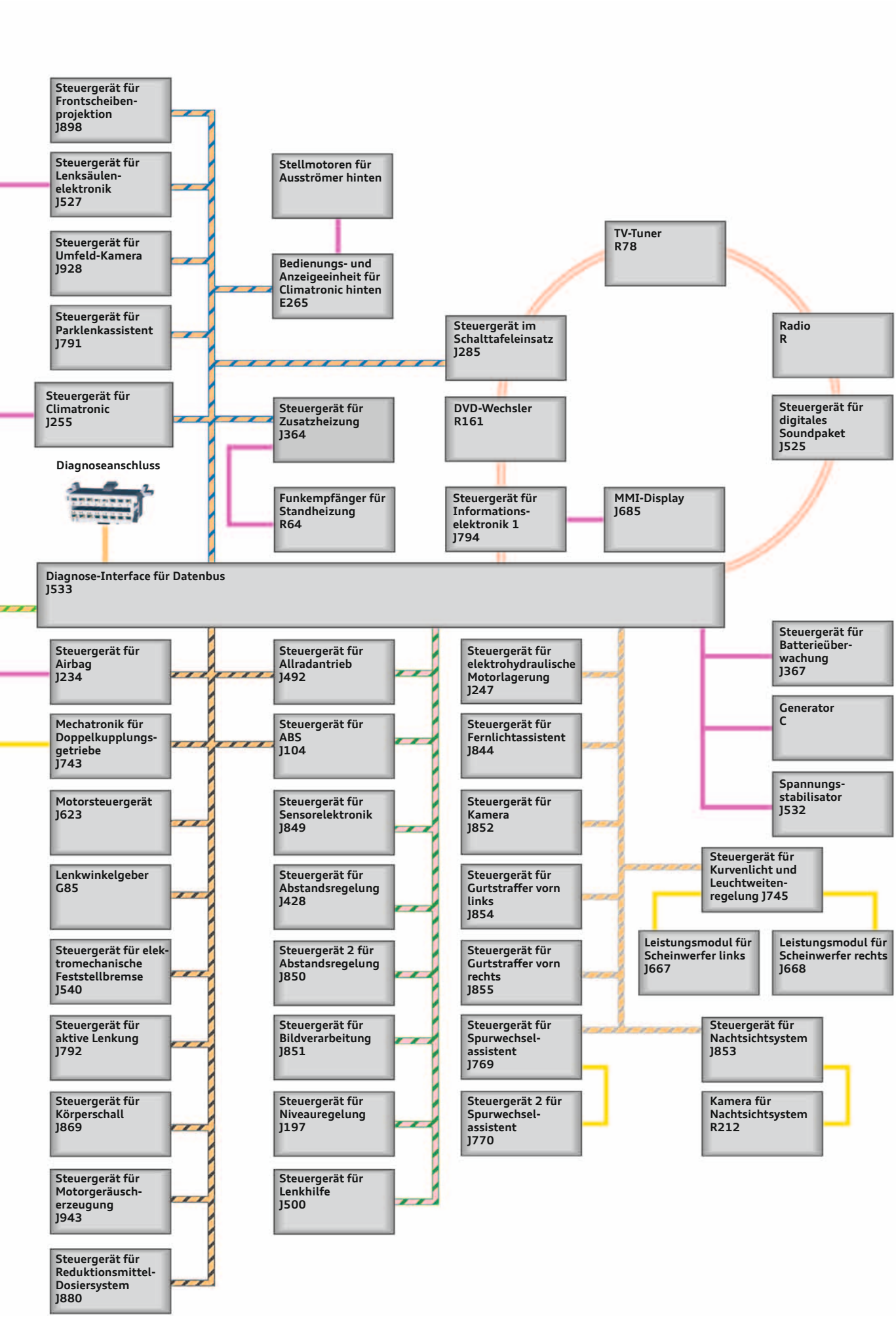
Topologie



Legende:

- CAN-Antrieb
- CAN-Komfort
- CAN-Extended
- CAN-Anzeige und Bedienung
- CAN-Diagnose
- FlexRay
- MOST-Bus
- LIN-Bus
- Sub-Bus-Systeme

[1] nur spezifische Märkte


Steuergerät für Frontscheiben-projektion J898
Steuergerät für Lenksäulen-elektronik J527
Steuergerät für Umfeld-Kamera J928
Steuergerät für Parklenkassistent J791
Steuergerät für Climatronic J255
Diagnoseanschluss
Stellmotoren für Ausströmer hinten
Bedienungs- und Anzeigeeinheit für Climatronic hinten E265
Steuergerät für Zusatzheizung J364
Funkempfänger für Standheizung R64
TV-Tuner R78
Steuergerät im Schalttafeleinsatz J285
DVD-Wechsler R161
Steuergerät für Informations-elektronik 1 J794
MMI-Display J685
Radio R
Steuergerät für digitales Soundpaket J525
Diagnose-Interface für Datenbus J533
Steuergerät für Airbag J234
Mechatronik für Doppelkupplungs-getriebe J743
Motorsteuergerät J623
Lenkwinkelgeber G85
Steuergerät für elek-tromechanische Feststellbremse J540
Steuergerät für aktive Lenkung J792
Steuergerät für Körperschall J869
Steuergerät für Motorgeräusch-erzeugung J943
Steuergerät für Reduktionsmittel-Dosiersystem J880
Steuergerät für Allradantrieb J492
Steuergerät für ABS J104
Steuergerät für Sensorelektronik J849
Steuergerät für Abstandsregelung J428
Steuergerät 2 für Abstandsregelung J850
Steuergerät für Bildverarbeitung J851
Steuergerät für Niveauregelung J197
Steuergerät für Lenkhilfe J500
Steuergerät für elektrohydraulische Motorlagerung J247
Steuergerät für Fernlichtassistent J844
Steuergerät für Kamera J852
Steuergerät für Gurtstraffer vorn links J854
Steuergerät für Gurtstraffer vorn rechts J855
Steuergerät für Spurwechsel-assistent J769
Steuergerät 2 für Spurwechsel-assistent J770
Steuergerät für Batterieüber-wachung J367
Generator C
Spannungs-stabilisator J532
Steuergerät für Kurvenlicht und Leuchtweiten-regelung J745
Leistungsmodul für Scheinwerfer links J667
Leistungsmodul für Scheinwerfer rechts J668
Steuergerät für Nachtsichtsystem J853
Kamera für Nachtsichtsystem R212

603_070

Klimatisierung

Übersicht

Die Klimaanlagen im Audi A6 Avant ’12 erwärmen, kühlen und entfeuchten die Luft im Fahrzeuginnenraum. Sie basieren auf den Klimaanlagen des Audi A6 ’11.

Der Audi A6 Avant ’12 wird mit zwei unterschiedlichen Klimaanlagen angeboten – der Klimaautomatik und der Klimakomfortautomatik.

Klimaautomatik



603_082

Klimakomfortautomatik



603_083



603_084

Ausstattungs- und Technikdetails der Klimaautomatik

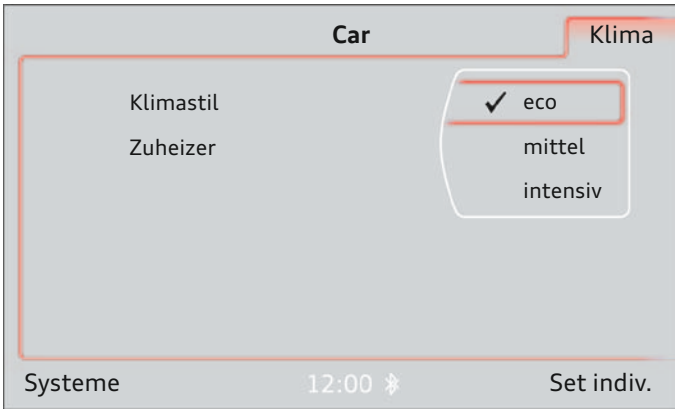
- zwei Klimazonen
- Schlüsselkennung für Gebläseeinstellung und Luftverteilung
- Automatikmodus
- manueller Umluftbetrieb
- Heckscheibenheizung
- Sitzheizung (optional)
- Klimastile

Ausstattungs- und Technikdetails der Klimakomfortautomatik

- vier Klimazonen
- zwei Klimabedienteile
- Schlüsselkennung komplett
- Automatikmodus
- Umluftautomatik
- Heckscheibenheizung
- Sitzheizung dreistufig (optional)
- Sitzlüftung dreistufig (optional)
- Klimastile
- Restwärmefunktion
- Synchronisierung aller vier Klimazonen

Klimastile

Die Stärke des Luftstroms kann zwischen sanft bzw. „eco“, „mittel“ und „intensiv“ gewählt werden. Die Einstellung „eco“ versetzt die Klimaautomatik in einen verbrauchsorientierten Zustand. Im Fahrmodus efficiency wird der Klimastil „eco“ automatisch eingestellt.
Es ist jedoch möglich, bei eingestelltem efficiency-Modus, den Klimastil „eco“ manuell abzuwählen. Der Kunde kann beispielsweise in den Klimastil „mittel“ wechseln. Dabei bleiben alle anderen efficiency-Einstellungen weiterhin aktiv.



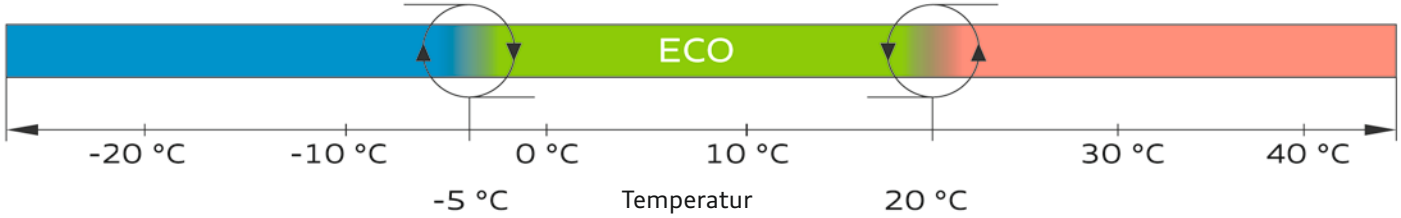
603_085

efficiency-Modus

Im Audi A6 Avant ’12 kann der Kunde über Audi drive select im MMI den efficiency-Modus auswählen. Damit wird auch die Klimaanlage in einen verbrauchsoptimierten Betriebszustand gesetzt und es wird automatisch der Klimastil „eco“ aktiviert.
Bei aktiviertem Klimastil „eco“ wechselt die Klimaanlage innerhalb fahrgastverträglicher Temperaturschwellen in einen energieoptimierten Bereich.

Die Klimaanlage arbeitet mit reduzierter Leistung. Innerhalb der Temperaturgrenzen von ca. –5 °C bis +20 °C wird versucht, das vom Fahrgast gewünschte Innenraumklima ohne Zuheizer oder mit verringerter Zuheizleistung bzw. mit niedriger Kompressorleistung oder ganz abgeschaltetem Kompressor zu erreichen.

Auswirkungen von Klimaanlagen-Einstellungen bei aktiviertem efficiency-Modus



Standard-Einstellungen bei niedrigen Temperaturen	Klimastil „eco“	Standard-Einstellungen bei hohen Temperaturen
▸ Zuheizer aktiv ▸ Kompressor inaktiv ▸ Start-Stopp-System mit Einschränkungen durch die Klimaanlage	▸ Zuheizer kann inaktiv sein ▸ Kompressor kann inaktiv sein ▸ Start-Stopp-System mit erweiterten Einschränkungen durch die Klimaanlage (längere Stopp-Phasen)	▸ Zuheizer inaktiv ▸ Kompressor aktiv ▸ Start-Stopp-System mit Einschränkungen durch die Klimaanlage

Standheizung und -lüftung

Die Standheizung /-lüftung erwärmt und belüftet den Innenraum des Fahrzeugs und kann bei ausgeschaltetem Motor, als auch während der Fahrt eingeschaltet werden. Es handelt sich um eine Standheizung von Eberspächer, basierend auf dem Modell Eberspächer Hydronic II.

Das Standheizungsgerät wird baugleich in verschiedenen Modellen von Audi eingesetzt, so z. B. im Audi A8 ’10 und in der B8-Baureihe (z. B. Audi A4 ’08).

Einstellungsmöglichkeiten

Möglichkeit 1: Sofort ein- bzw. ausschalten
Die Standheizung /-lüftung kann sofort ein- bzw. ausgeschaltet werden. Abhängig von der Umgebungstemperatur und von der eingestellten Temperatur schaltet das Fahrzeug die Standheizung oder die Standlüftung ein.

Möglichkeit 2: Timer einstellen
Mit der Funkfernbedienung kann ein Timer und damit ein Zeitpunkt programmiert werden, zu dem das Fahrzeug die gewünschte Temperatur erreicht haben soll. Mit der Funkfernbedienung lässt sich ausschließlich Timer 1 programmieren. Je nach eingestellter Temperatur und Umgebungstemperatur wird entschieden, wann die Standheizung oder die Standlüftung eingeschaltet wird. Über das MMI können drei verschiedene Timer eingeschaltet werden.

Fehlermeldungen

Im Fehlerfall können beim Einschalten der Funkfernbedienung verschiedene Fehlersymbole angezeigt werden.

Symbol	Bedeutung
	Es liegt ein Systemfehler der Standheizung vor. Der Fehler kann bei einem Audi Service Partner lokalisiert und behoben werden.
	Die Standheizung kann nicht eingeschaltet werden, weil der Kraftstoffvorrat zu gering ist.
	Die Standheizung kann nicht eingeschaltet werden, weil der Ladezustand der Fahrzeugbatterie zu niedrig ist.
	Das Fahrzeug befindet sich außerhalb der Reichweite der Funkfernbedienung.



Displaybereich für die Anzeige von Fehlersymbolen

603_081

Hinweis
Trotz baugleicher Standheizungsgeräte lässt sich eine Funkfernbedienung eines Audi A6 Avant ’12 nicht an die Standheizung eines Audi A4 ’08 anlernen. Das ist auch umgekehrt nicht möglich.

Infotainment

Variantenübersicht

Für den Audi A6 Avant ’12 steht eine breite Palette innovativer Multimedialösungen zur Auswahl. Der Kunde kann zwischen zwei Radio- und zwei Navigationssystemen entscheiden.

Aus technischer Sicht werden im Audi A6 Avant ’12 wieder zwei Infotainmentsysteme eingesetzt: Das Radio Media Center (RMC) und das MMI der 3. Generation plus (MMI 3G Plus). Dabei basieren die MMI-Systeme Radio, Radio plus und Navigation auf dem Basis-Infotainmentsystem Radio Media Center (RMC). Das MMI Navigation plus gehört zum MMI 3G Plus, welches erstmals im Audi A8 ’10 verbaut wurde.

Die folgende Tabelle zeigt die wichtigsten Ausstattungsmerkmale und optionale Ausstattungen.

MMI Radio (nur Europa)	MMI Radio plus
	
	
Grundausstattung	
6,5“-TFT-Farb-Display mit 400 x 240 Bildpunkten	6,5“-TFT-Farb-Displa
abgesetztes Bedienteil mit 6 Stationstasten	abgesetztes Bedient
	Fahrerinformationssy schirm
AM/FM-Radio mit Phasendiversity	AM/FM-Radio mit Ph
	Digitales Satellitenra
TP-Memo (während der Fahrt)	TP-Memo (während d
CD-Laufwerk (MP3, WMA, AAC)	CD-Laufwerk (MP3, W
	zwei SD-Kartenleser
	AUX-In (entfällt bei A
Basic Soundsystem (4 x 20 Watt)	Audi Soundsystem (1
	Bluetooth-Schnittste
	Sprachdialogsystem
Optionen	
	Universelle Handyvor
	Audi music interface
	Digitalradio (DAB/DA
	CD-Wechsler (MP3)
	BOSE Surround Soun
	Fahrerinformationssy Kombiinstrument
	Rear Seat Entertainm

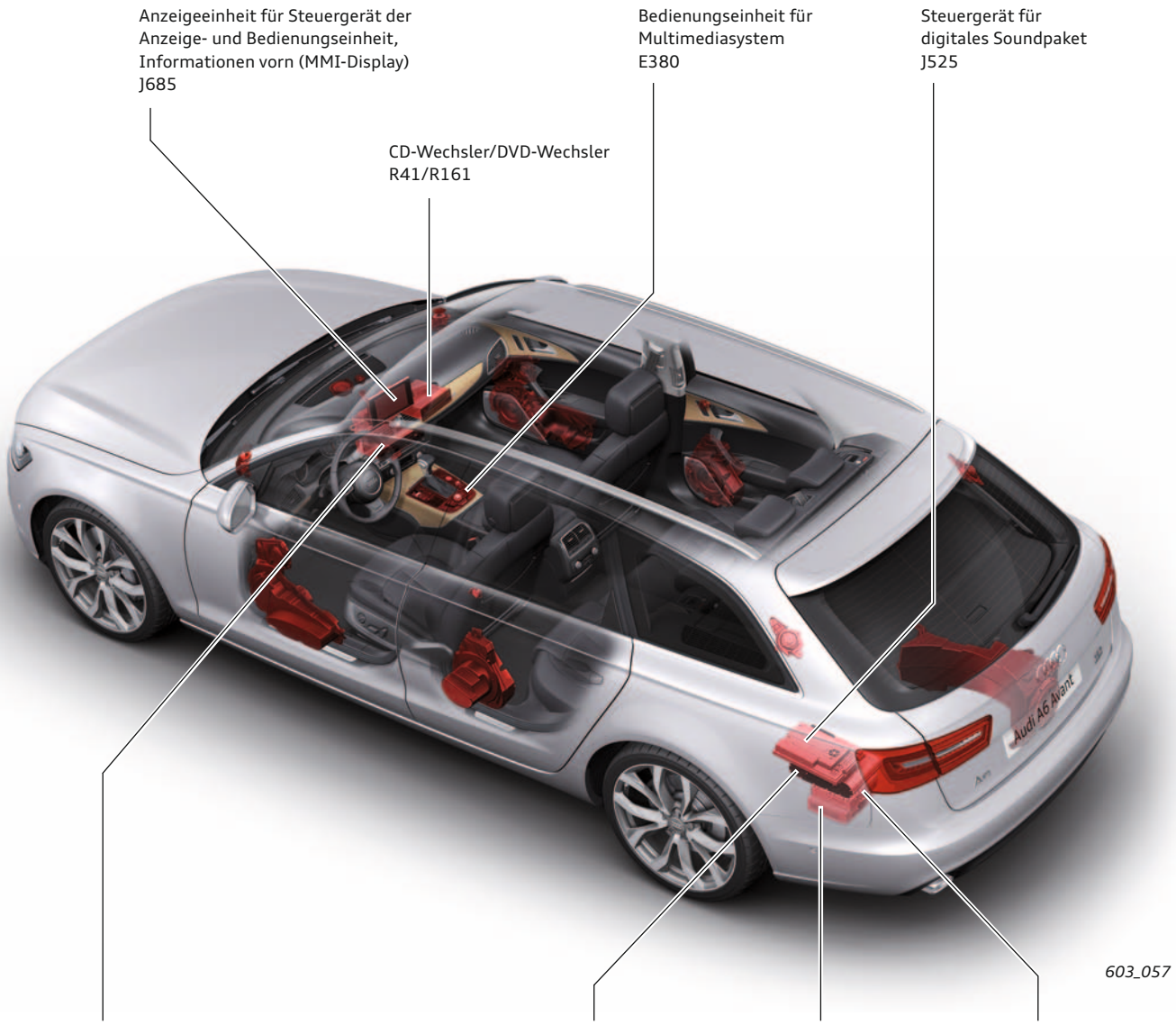
Verweis
Weitere Informationen zum MMI Navigation plus können den Selbststudienprogrammen 456 „Audi A8 ’10“ und 484 „Audi A7 Sportback Insassenschutz, Infotainment, Klimatisierung“ entnommen werden.

Hinweis
In Ländern, in denen Bluetooth nicht zugelassen ist, sind in Audi Fahrzeugen keine Funktionen dazu verfügbar!

	MMI Navigation	MMI Navigation plus
		
		
y mit 400 x 240 Bildpunkten	6,5“-TFT-Farb-Display mit 400 x 240 Bildpunkten	8,0“-TFT-Farb-Display mit 800 x 480 Bildpunkten
eil mit 6 Stationstasten	abgesetztes Bedienteil mit 6 Stationstasten	MMI touch
ystem mit monochromem Bild-	Fahrerinformationssystem mit monochromem Bild-schirm	Fahrerinformationssystem mit 7“-Farbbildschirm im Kombiinstrument
	2D-Navigation mit SD-Karte	3D-Festplatten-Navigation
asendiversity	AM/FM-Radio mit Phasendiversity	AM/FM-Radio mit Phasendiversity und Hintergrund-tuner
adio SDARS (nur USA und Kanada)	Digitales Satellitenradio SDARS (nur USA und Kanada)	Digitales Satellitenradio SDARS (nur USA und Kanada)
der Fahrt)	TP-Memo (während der Fahrt)	TP-Memo
WMA, AAC)	CD-Laufwerk (MP3, WMA, AAC)	DVD-Laufwerk (Audio/Video, MP3, AAC, WMA, MPEG4)
	zwei SD-Kartenleser	zwei SD-Kartenleser
		Jukebox mit ca. 20 GB
AMI)	AUX-In (entfällt bei AMI)	AUX-In (entfällt bei AMI)
180 Watt)	Audi Soundsystem (180 Watt)	Audi Soundsystem (180 Watt)
elle (9ZX)	Bluetooth-Schnittstelle (9ZX)	Bluetooth-Schnittstelle (9ZX)
	Sprachdialogsystem	Premium Sprachdialogsystem
rbereitung UHV (9ZF)	Universelle Handyvorbereitung UHV (9ZF)	Universelle Handyvorbereitung UHV (9ZF)
		Bluetooth-Autotelefon BTA (marktabhängig BTA-online inkl. Onlinedienste und WLAN-Hotspot)
		Bedienhörer für BTA
	Audi music interface	Audi music interface
AB+/DMB)	Digitalradio (DAB/DAB+/DMB)	Digitalradio (DAB/DAB+/DMB)
	CD-Wechsler (MP3)	CD-Wechsler (MP3)
		DVD-Wechsler
d	BOSE Surround Sound	BOSE Surround Sound
		Bang & Olufsen Advanced Sound System
ystem mit 7“-Farbbildschirm im	Fahrerinformationssystem mit 7“-Farbbildschirm im Kombiinstrument	
		TV-Tuner
nent Vorbereitung (9WQ)	Rear Seat Entertainment Vorbereitung (9WQ)	Rear Seat Entertainment Vorbereitung (9WQ)

Einbauorte der Steuergeräte

Die Infotainment-Steuergeräte sind im Audi A6 Avant ’12 an unterschiedlichen Stellen verbaut. Die folgende Grafik zeigt alle im Audi A6 Avant ’12 möglichen Steuergeräte, welche bei MMI Navigation plus verbaut sein können.



Radio Media Center (RMC)

MMI Radio (RMC)

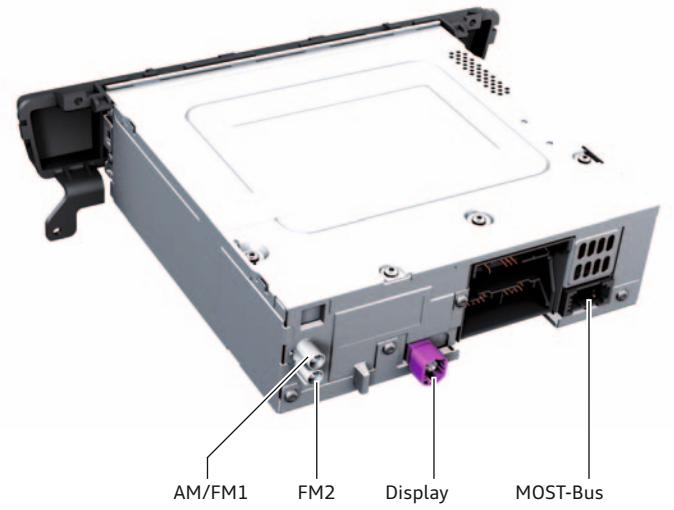
Das MMI Radio im Audi A6 Avant ’12 gehört zur Infotainment-plattform Radio Media Center (RMC). In Aufbau und Funktionen ist es mit dem Audi A7 Sportback identisch.

Das MMI Radio im Audi A6 Avant ’12 hat folgende Ausstattungs-merkmale:

- 6,5-Zoll-Farbbildschirm mit 400 x 240 Bildpunkten
- abgesetztes Bedienteil mit sechs frei belegbaren Stationstasten
- einen Radiodoppeltuner mit Phasendiversity für FM (Ultrakurz-welle) sowie einen Singletuner für MW (Mittelwelle) sowie LW (Langwelle) in Europa
- ein Single-CD-Laufwerk
- einen integrierten Verstärker mit 4 x 20 Watt
- Car-Menü



Vorderseite J794 bei MMI Radio *603_018*



Rückseite J794 bei MMI Radio *603_025*

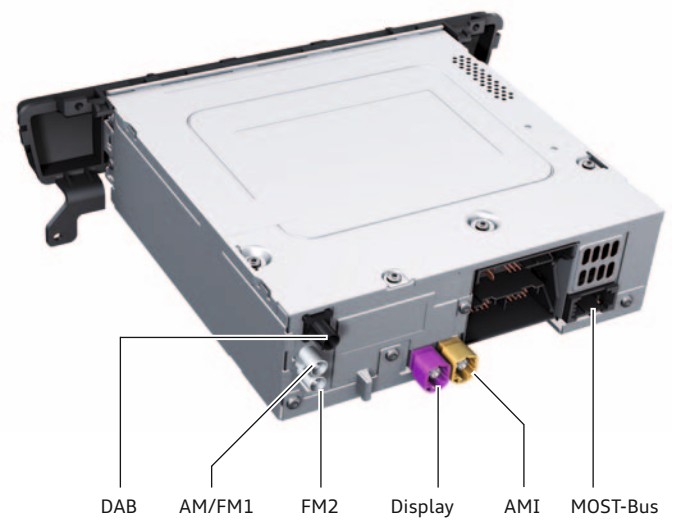
MMI Radio plus (RMC)

Das MMI Radio plus besitzt gegenüber dem MMI Radio folgende abweichende beziehungsweise zusätzliche Ausstattungsmerkmale:

- zwei SD-Kartenleser (SDHC bis 32 GB)
- integrierter 6-Kanal-Verstärker für Audi Sound mit 180 Watt
- Bluetooth-Schnittstelle für HFP und A2DP
- Sprachdialogsystem
- Fahrerinformationssystem mit monochromem Bildschirm im Kombiinstrument
- digitales Satellitenradio (nur USA und Kanada)
- AUX-In in Mittelkonsole
- Möglichkeit optionaler Ausstattungen, wie DAB usw.



Vorderseite J794 bei MMI Radio plus *603_020*



Rückseite J794 bei MMI Radio plus *603_026*

Verweis
Weitere Informationen zum Radio Media Center können dem Selbststudienprogramm 477 „Audi A1“ entnommen werden.

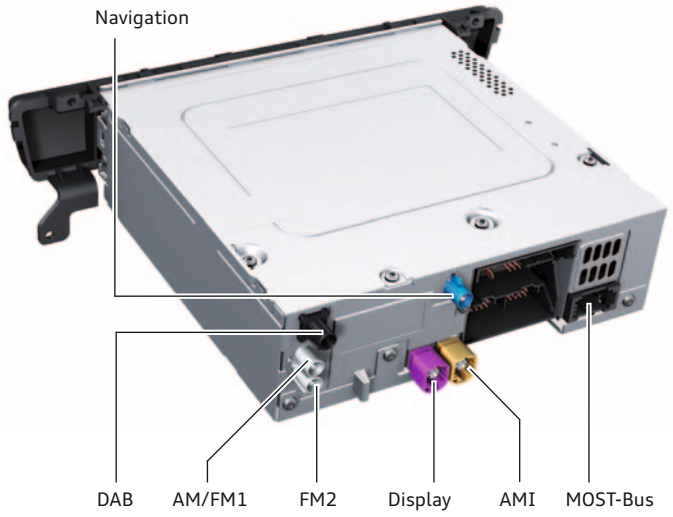
MMI Navigation (RMC)

Das Infotainmentsystem MMI Navigation bietet im Vergleich zum MMI Radio plus zusätzlich noch die Navigationsfunktion an. Die Navigationskartendaten sind auf einer SD-Karte gespeichert. Für Europa ist dies beispielsweise eine 8 GB SDHC-Karte. Das Navigieren ist nur bei eingelegter Navigationsdaten-SD-Karte möglich.

Die Navigation hat eine zweidimensionale Kartendarstellung. Sie kann auch in Birdview-Perspektive ausgegeben werden. Dazu muss die Einstellung auf 3D-Karte eingestellt sein. Weitere Highlights der Navigation sind beispielsweise die Manöverlisten und die Kreuzungsdetailkarten. Die Informationen werden dabei über das Split-Screen-Verfahren auf dem Display angezeigt.



Vorderseite J794 bei MMI Navigation *603_020*



Rückseite J794 bei MMI Navigation *603_027*

Sprachdialogsystem (RMC)

Das Sprachdialogsystem unterstützt verschiedene Sprachen. Um die jeweils gewünschte Sprache einzustellen, war bisher beim Radio Media Center eine separate Sprach-CD notwendig. Diese musste zum Laden der Sprachdaten in das Steuergerät für Informationselektronik 1 J794 eingelegt werden. Um dies zu vereinfachen, verfügt das aktuelle RMC Steuergerät für Informationselektronik 1 J794 über einen erweiterten internen Speicher. Auf ihm sind bereits die Sprachen für die jeweilige Region vorhanden. Die Sprachumstellung erfolgt nun automatisch nach Auswahl des entsprechenden MMI Menüs und gilt für die Anzeige und das Sprachdialogsystem.

Regionsabhängig sind verschiedene Sprachen gespeichert. Folgende Sprachen werden beispielsweise für die Region Nordamerika unterstützt:

- Englisch
- Französisch
- Spanisch

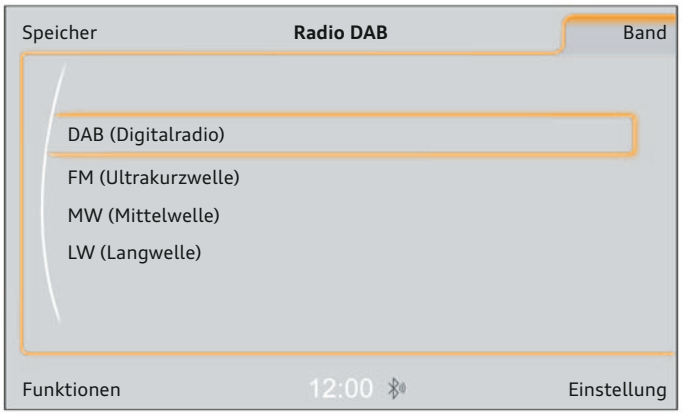
Hinweis
Beim Übergabe-Service muss das MMI auf die landesübliche Sprache eingestellt werden.

Neuerung beim DAB-Radiotuner bei RMC

Die bei RMC-Systemen angebotene Funktion „Digitaler Radiotuner“ unterstützt nun folgende Standards:

- DAB
- DAB+
- DMB Audio (Digital Multimedia Broadcasting)

DAB+ und DMB Audio sind Weiterentwicklungen des DAB-Standards. Diese Technologien ermöglichen durch eine höhere Audiokomprimierung die Übertragung von mehr Hörfunkprogrammen mit ergänzenden Daten (z. B. Verkehrsinformationen) im Vergleich zu DAB. Damit ermöglichen DAB+ und DMB Audio mehr Radioprogramme bzw. mehr Programmbestandteile in einem Kanal (Ensemble) und somit eine effizientere Nutzung von Ressourcen.



Menüauswahl bei RMC mit DAB *603_028*

MMI Navigation plus

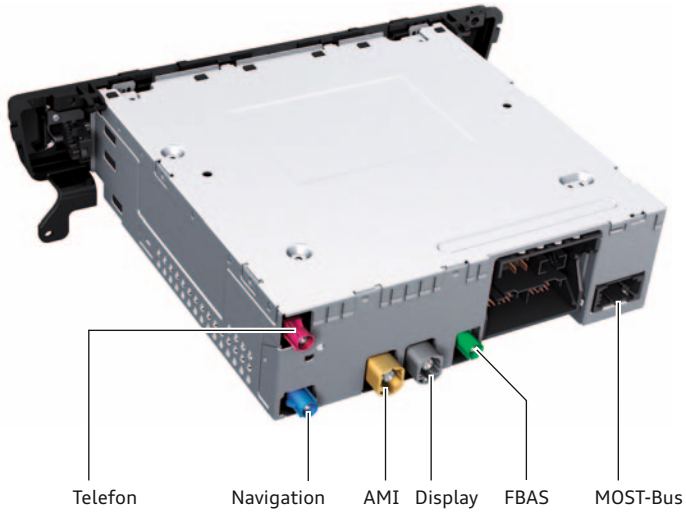
Das MMI Navigation plus entspricht dem System aus dem Audi A8 ’10 oder Audi A7 Sportback. Es handelt sich dabei um das MMI der 3. Generation plus (MMI 3G Plus).

Folgende Ausstattungsmerkmale zeichnen das System aus:

- 60 GB Festplatte mit ca. 20 GB für Jukebox
- 3D-Navigation mit 3D-Stadtmodellen
- DVD-Laufwerk
- zwei SD-Kartenleser (SDHC-Karten bis 32 GB)
- Premium Sprachdialogsystem
- Radiosteuergerät mit Phasendiversity
- Sechs-Kanal-Verstärker (im Radiosteuergerät integriert)
- 8-Zoll-TFT-Bildschirm mit 800 x 480 Bildpunkten
- MMI touch
- Audi music interface (optional)
- Bluetooth-Schnittstelle für
  - Freisprecheinrichtung
  - Audiostreaming
- digitaler Satellitenradiotuner (nur USA und Kanada)



Vorderseite J794 bei MMI Navigation plus *603_024*



Rückseite J794 bei MMI Navigation plus *603_029*

Neue Merkmale des MMI Navigation plus mit Bluetooth-Autotelefon online

Audi Verkehrsinformationen online (teilweise in Europa)

Beim MMI Navigation plus mit dem optionalen Bluetooth-Autotelefon online können in der Navigationskarte nicht nur Verkehrsmeldungen angezeigt werden, sondern es wird für viele Straßen aktuell der tatsächliche Verkehrsfluss dargestellt. Dadurch wird die Berechnung der Fahrtstrecke und Ankunftszeit kalkulierbarer.

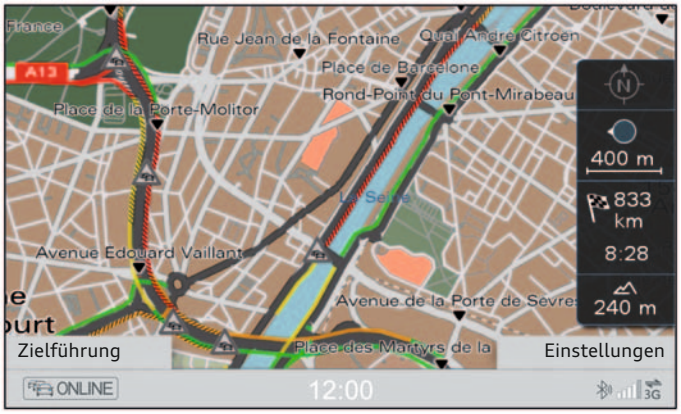
Google Onlinesuche über Sprachdialogsystem (teilweise in Europa)

Das Sprachdialogsystem des MMI Navigation plus mit Bluetooth-Autotelefon online wurde um eine Eingabemöglichkeit erweitert. Mit Hilfe des Sprachbefehls „Online Ziele“ kann jetzt nach jedem beliebigen Ziel gesucht werden, ohne dabei die Hände vom Lenkrad nehmen zu müssen. Hierbei handelt es sich um eine Eingabeerweiterung für die vorhandene Online Ziele-Suche derzeit über Google im Internet.

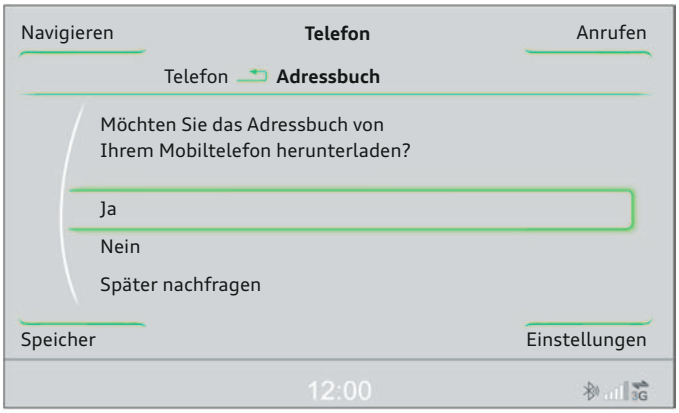
Zugriff auf Handyadressbuch bei aktivem Bluetooth-Autotelefon

Bei der Nutzung des Bluetooth-Autotelefons können weiterhin die Telefonnummern aus der eingelegten[1)] SIM-Karte genutzt werden. Neu hinzugekommen ist die Möglichkeit, das Adressbuch eines über Bluetooth gekoppelten Handys zu nutzen.

Somit kann der Nutzer alle Adressen seines Handys verwenden ohne dass dieses das SIM-Access-Profile unterstützt.



Navigationsanzeige mit **Audi Verkehrsinformationen online** *603_030*



Anzeige bei zum Adressbuch-Download *603_031*

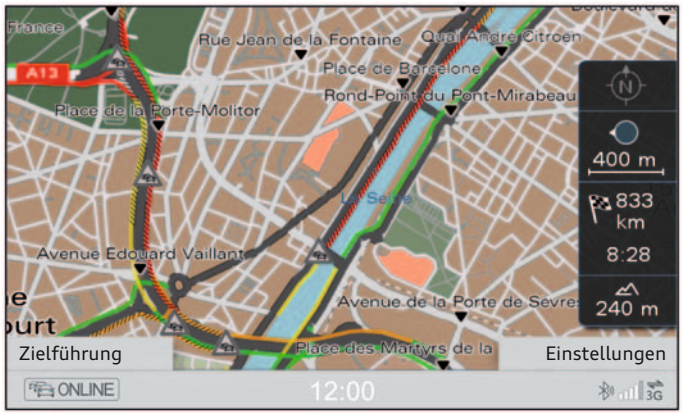
[1)] im SIM-Kartenhalter des Steuergeräts für Informationselektronik 1 J794

Audi Verkehrsinformationen online (teilweise in Europa)

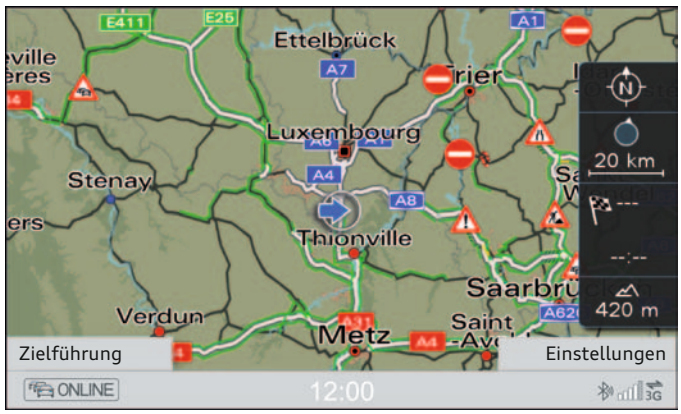
Schnell ans Ziel kommen, dabei möglichst den kürzesten Weg nutzen und nicht unnötig Kraftstoff verbrauchen: Das sind wohl die wichtigsten Prämissen, die jeder Nutzer an ein Navigationsgerät stellt. Mit der neuen Funktion **Audi Verkehrsinformationen online** erfüllt Audi diesen Anspruch mehr denn je.

Bisher wurden Verkehrsmeldungen hauptsächlich über Radiosender übertragen, hierbei gab es technisch bedingte Einschränkungen bei Übertragungsgeschwindigkeit und der maximalen Anzahl der Meldungen. Zudem ließ die Aktualität und die Genauigkeit der Meldungen teilweise zu wünschen übrig. Ein weiterer Nachteil war, dass nur eingeschränkt grenzüberschreitende Hinweise zur Verfügung standen. Auswirkung davon war, dass beispielsweise die dynamische Zielführung das Fahrzeug bis kurz vor einen gesperrten Alpenpass navigierte. Dies bedeutete möglicherweise einen weiten Umweg. Liegt diese Information aber bereits bei Abfahrt vor, so wird frühzeitig eine geeignete Route berechnet.

Mit der Einführung von **Audi Verkehrsinformationen online** stehen dem Fahrer hochaktuelle Verkehrsmeldungen zur Verfügung, die zusätzlich mit sogenannten Verkehrsflussdaten angereichert werden. Um dem Fahrer eine schnelle Orientierung zu ermöglichen, wandelt das Steuergerät für Informationselektronik 1 J794 die Daten in farbige Linien um und zeigt diese neben den entsprechenden Straßen an. Bei einer aktiven Zielführung werden diese Daten dann in die Berechnung mit einbezogen. Hierzu wird über das intern verbaute Telefonmodul eine Datenverbindung zum Server aufgebaut und die Daten verschlüsselt über das Internet übertragen.



Navigationsanzeige mit **Audi Verkehrsinformationen online** *603_030*



Grenzüberschreitende Anzeige von Verkehrshinweisen *603_046*

Woher kommen die Verkehrsflussdaten?

Die Daten zur Berechnung des Verkehrsflusses werden aus sehr vielen Navigationsgeräten und -anwendungen (mobile Navigationsgeräte, Smartphones, etc.) generiert, die sich in Fahrzeugen befinden. Hierbei senden die Geräte zyklisch die aktuelle Position und die gefahrene Geschwindigkeit. Die Übertragung dieser Daten geschieht völlig anonym, es werden keinerlei persönliche Daten übertragen. Zusätzlich fließen Daten aus diversen Flottenmanagementsystemen in diese Berechnung mit ein.

Welche weiteren Daten werden verwendet?

Zusätzlich zu den Verkehrsflussdaten werden Meldungen und Verkehrshinweise von einer Vielzahl öffentlicher und privater Quellen genutzt.

Wer bereitet diese Daten auf?

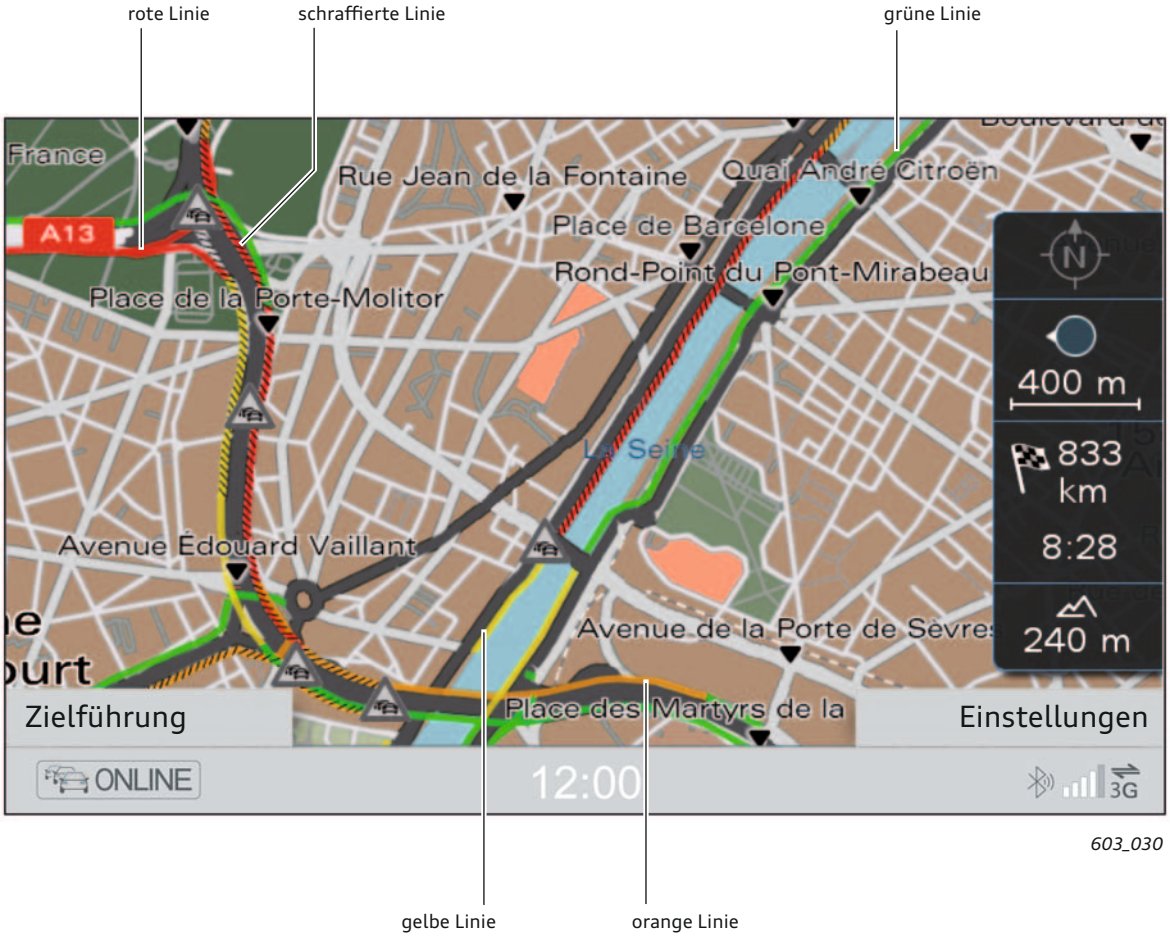
Die Verkehrsdaten für **Audi Verkehrsinformationen online** werden von der Firma INRIX gesammelt und aufbereitet. Die Firma INRIX erhält dazu Daten von mehreren Millionen Endgeräten.
Um jedes Fahrzeug mit den für die Zielführung relevanten Daten zu versorgen, werden die Meldungen abhängig von Standort, Route und Ziel für jedes Fahrzeug individuell aufbereitet und an das Fahrzeug übertragen.

Hinweis
Audi Verkehrsinformationen online ist automatisch vorhanden, wenn die Mehrausstattungen MMI Navigation plus und Bluetooth-Autotelefon online verbaut sind. Zur Markteinführung des Audi A6 Avant ’12 ist die Funktion in Belgien, Deutschland, Frankreich, Italien, Niederlande, Österreich und der Schweiz verfügbar.

Wie werden die Daten im Fahrzeug angezeigt?

Bei der Anzeige der Verkehrsinformationen wird darauf geachtet, den Fahrer so wenig wie möglich abzulenken. Deshalb wurde eine optische Darstellung gewählt, die auf vier Farben beruht. Die Farben wurden so gewählt, dass der Fahrer deren Bedeutung auch ohne Studium der Bedienungsanleitung erkennt.
Liegt für einen Straßenabschnitt eine Verkehrsmeldung vor, so werden die Linien in diesem Bereich, unabhängig von der Farbe, entsprechend der Länge der Verkehrsstörung schraffiert.

Farbe bzw. Struktur	Verkehrsfluss und -meldung
	frei fließender Verkehr
	dichter Verkehr
	stockender Verkehr
	stehender Verkehr
	Verkehrsmeldung



Welche Daten erhält das Fahrzeug?

Ein Fahrzeug, das die **Audi Verkehrsinformationen online** aktiviert hat, erhält standortabhängig Daten. Mit zunehmender Entfernung zum Standort werden die Daten dabei immer weniger. Im Groben wird die Datendichte in drei Kreise eingeteilt:

- innerer Kreis: alle verfügbaren Daten, straßenunabhängig
- mittlerer Kreis: alle Daten von Autobahnen und Bundesstraßen
- äußerer Kreis: nur Gefahrenmeldung und Sperrungen

Zusätzlich werden bei aktiver Zielführung folgende Daten angezeigt:

- alle verfügbaren Daten entlang der Route, in Fahrtrichtung und auf der Gegenfahrbahn
- alle relevanten Daten am Ziel

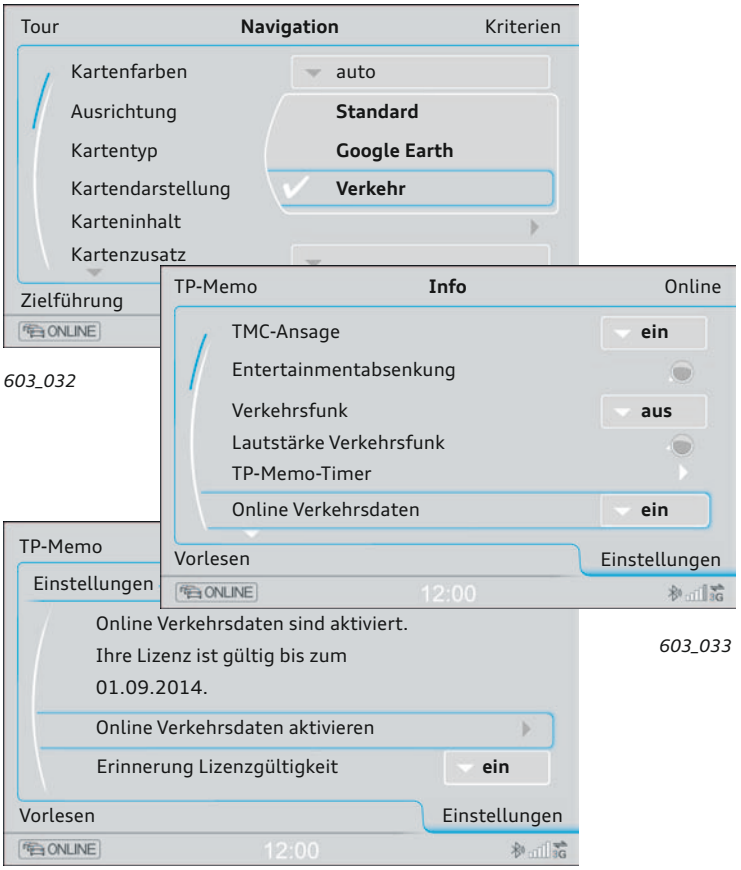
Welche Daten sendet das Fahrzeug?

Das Fahrzeug sendet zyklisch seine Standort- und Geschwindigkeitsdaten sowie seine Identifizierungsdaten. Ein Auslesen der Daten ist jedoch von außen nicht möglich. Personenbezogene Daten werden nicht gespeichert.

Wann werden die Daten angezeigt?

Um **Audi Verkehrsinformationen online** anzuzeigen, müssen folgende Voraussetzungen erfüllt sein:

- Bluetooth-Autotelefon ist aktiv (SIM-Karte in J794 oder Handy über SAP gekoppelt)
- Datendienste sind konfiguriert (onlinefähige SIM-Karte)
- im Navigationsmenü ist unter Einstellungen die Kartendarstellung auf „Verkehr“ gestellt
- im Info-Menü unter Einstellungen ist Online Verkehrsdaten auf „ein“ gestellt
- die Lizenz wurde im Info-Menü unter Einstellungen bei Online Verkehrsdatenlizenz einmalig aktiviert



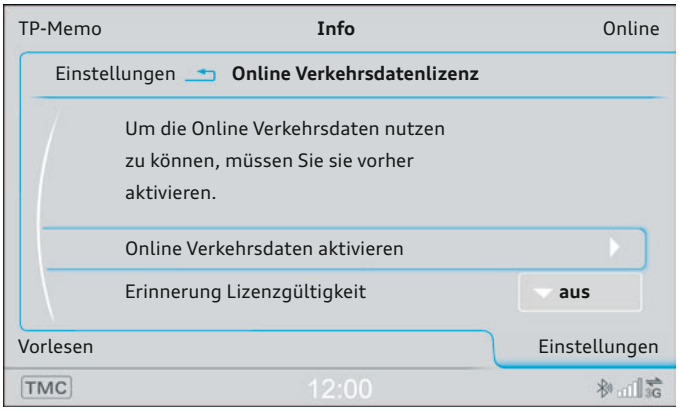
603_032

603_033

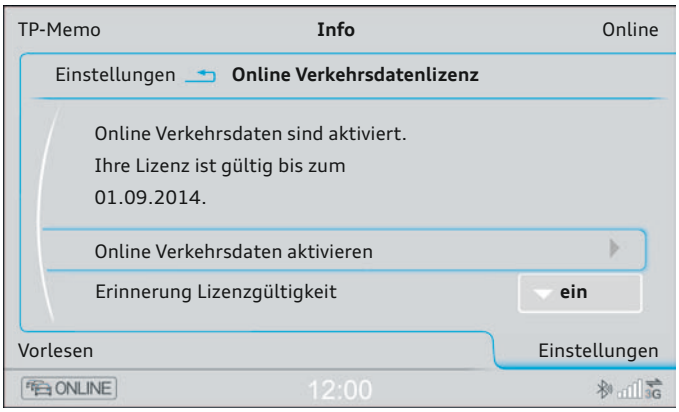
603_034

Wie wird die Lizenzgebühr entrichtet?

Beim Kauf eines Modells mit **Audi Verkehrsinformationen online** ist die Lizenzgebühr für die ersten drei Jahre im Kaufpreis enthalten. Die Laufzeit beginnt mit der Aktivierung bei der Fahrzeugübergabe an den Kunden.
Das Laufzeitende wird im Info-Menü unter Einstellungen bei Online Verkehrsdatenlizenz angezeigt.
Wünscht der Nutzer eine Verlängerung der Lizenz, kann er diese über den Audi Service erwerben.



Anzeige des Menüs zur Lizenzaktivierung 603_035



Anzeige der Lizenzlaufzeit 603_036

Ist der Datenschutz gewährleistet?

Selbstverständlich ist der Datenschutz gewährleistet. Beim Datenaustausch erhält Audi keine Informationen über den Standort des Fahrzeugs und der Provider, also INRIX, erhält keine personenbezogenen Daten des Fahrzeugs.
Ein Auslesen der Daten ist jedoch von außen nicht möglich. Personenbezogene Daten werden nicht gespeichert.

Google Onlinesuche über Sprachdialogsystem (nur Europa)

Die neue Funktion Google Onlinesuche über Sprachdialogsystem ermöglicht eine Freitextsuche, ohne dabei eine Hand vom Lenkrad zu nehmen. Die Funktion Online Ziele, die derzeit von Google zur Verfügung gestellt wird, ist seit dem Audi A8 ’10 fester Bestandteil der MMI Navigation plus mit Bluetooth-Autotelefon online. Sie ist jetzt zusätzlich über die Sprachbedienung steuerbar. Für die Funktion Online Ziele sucht Google im Internet nach den vom Nutzer gewünschten Sonderzielen.

Zur Auswahl eines Online Ziels gibt es zwei verschiedene Eingabemöglichkeiten.

1. Der Nutzer möchte am Standort, im Zielort oder an einem beliebigen Ort suchen.

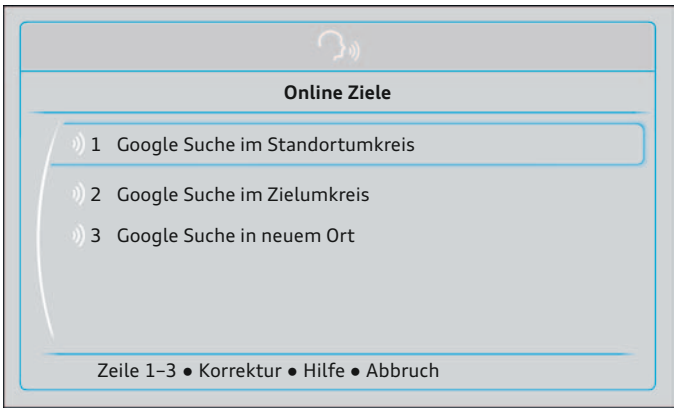
Der Nutzer gibt den Sprachbefehl „Online Ziele“ ein und erhält eine Auswahl zwischen:

- Google Suche im Standortumkreis
- Google Suche im Zielumkreis
- Google Suche in neuem Ort

Der Nutzer nennt dann die Nummer des gewünschten Suchbereichs und nach Aufforderung der Sprachbedienung das gewünschte Ziel (z. B. „Blumenladen“). Soll die Suche an einem neuen Ort stattfinden, so muss nach Aufforderung der Sprachbedienung noch der entsprechende Ortsname eingegeben werden.

Die Funktion Online Ziele sucht dann mit Hilfe von Google im Umkreis des aktuellen Standorts mögliche Ziele aus.
Anschließend erhält er eine Auswahl von Zielen (siehe Grafik 603_038). Zusätzlich erhält er die aktuelle Entfernung (Luftlinie) zu diesem Ziel.
Nun wird er von der Sprachbedienung aufgefordert, die entsprechende Nummer des von ihm gewünschten Ziels zu sprechen.
Findet sich bei den angezeigten Zielen kein passendes, so werden nach Eingabe des Sprachbefehls „Nächste Seite“ die nächsten Ziele angezeigt.

Das ausgewählte Ziel kann dann für die Navigation als Ziel übernommen und die Zielführung dorthin direkt gestartet werden.



Auswahlmenü Suchort *603_037*

2. Der Nutzer möchte direkt vom aktuellen Standort aus suchen.

Ausschließlich für ein Online-Sonderziel im aktuellen Standortumkreis kann der Nutzer den verkürzten Sprachbefehl „Online Ziel“ plus „das gewünschte Ziel“ in einem Satz eingeben.
Als Beispiel nehmen wir einen Nutzer, der noch Rosen für seine Frau benötigt. Dieser muss dann nach Drücken der Spracheingabetaste folgendes in einem Zug sagen: „Online Ziel Blumenladen“.



Auswahlmenü Online Ziele *603_038*

Hinweise
Um die Funktion Online Ziele zu nutzen, muss eine Datenverbindung bestehen. Die AUDI AG empfiehlt die Verwendung einer Daten-Flaterate. Die AUDI AG hat grundsätzlich keinen Einfluss auf die Auswahl der angezeigten Ziele. Sie werden direkt von Google zur Verfügung gestellt.

Zugriff auf Handy-Adressbuch bei aktivem Bluetooth-Autotelefon

Das Bluetooth-Autotelefon unterstützt die Anzeige des Adressbuchs eines über Bluetooth gekoppelten Handys. Dies ist selbst bei aktivem Telefonmodul (UMTS/GSM) möglich. Somit hat der Nutzer die Möglichkeit, sein Autotelefon und sein Handy-Adressbuch zu nutzen, auch wenn das Handy nicht das SIM-Access-Profile unterstützt.

Voraussetzungen für das gleichzeitige Nutzen von Autotelefon (internes Telefonmodul) und Handy-Adressbuch sind:

- SIM-Karte im Kartenleser vom Steuergerät für Informationselektronik 1 J794 gesteckt

und

- Handy über Bluetooth gekoppelt

Es werden dabei automatisch bis zu zwei unterschiedliche Profile für die gleiche SIM-Karte angelegt. Die Profile haben jeweils folgende Merkmale:

Profil 1:

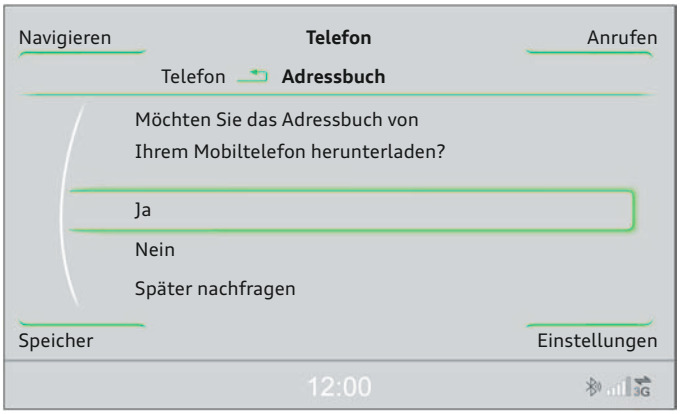
- Kein Handy über Bluetooth gekoppelt.
- Das Telefonverzeichnis der SIM-Karte wird genutzt.
- Als Profilname wird der Bluetooth-Name des Fahrzeugs verwendet.

Profil 2:

- Handy über Bluetooth gekoppelt.
- Das Handy-Adressbuch wird genutzt.
- Das Telefonverzeichnis der SIM-Karte wird nicht mehr angezeigt.
- Als Profilname wird der Bluetooth-Name des gekoppelten Handys verwendet.

Zur Übertragung des Adressbuchs vom Handy an das MMI wird das Bluetooth-Profil PbAP (Phonebook-Access-Profile) oder SyncML genutzt.

SyncML (Synchronization Markup Language) ist ein Standard zur Datensynchronisation zweier Geräte. SyncML ist auf keinen Übertragungsweg (wie z. B. Bluetooth) festgelegt.



Anzeige bei einem möglichen Adressbuch-Download *603_039*



Auswahlmenü für Adressbuchkopplung *603_040*

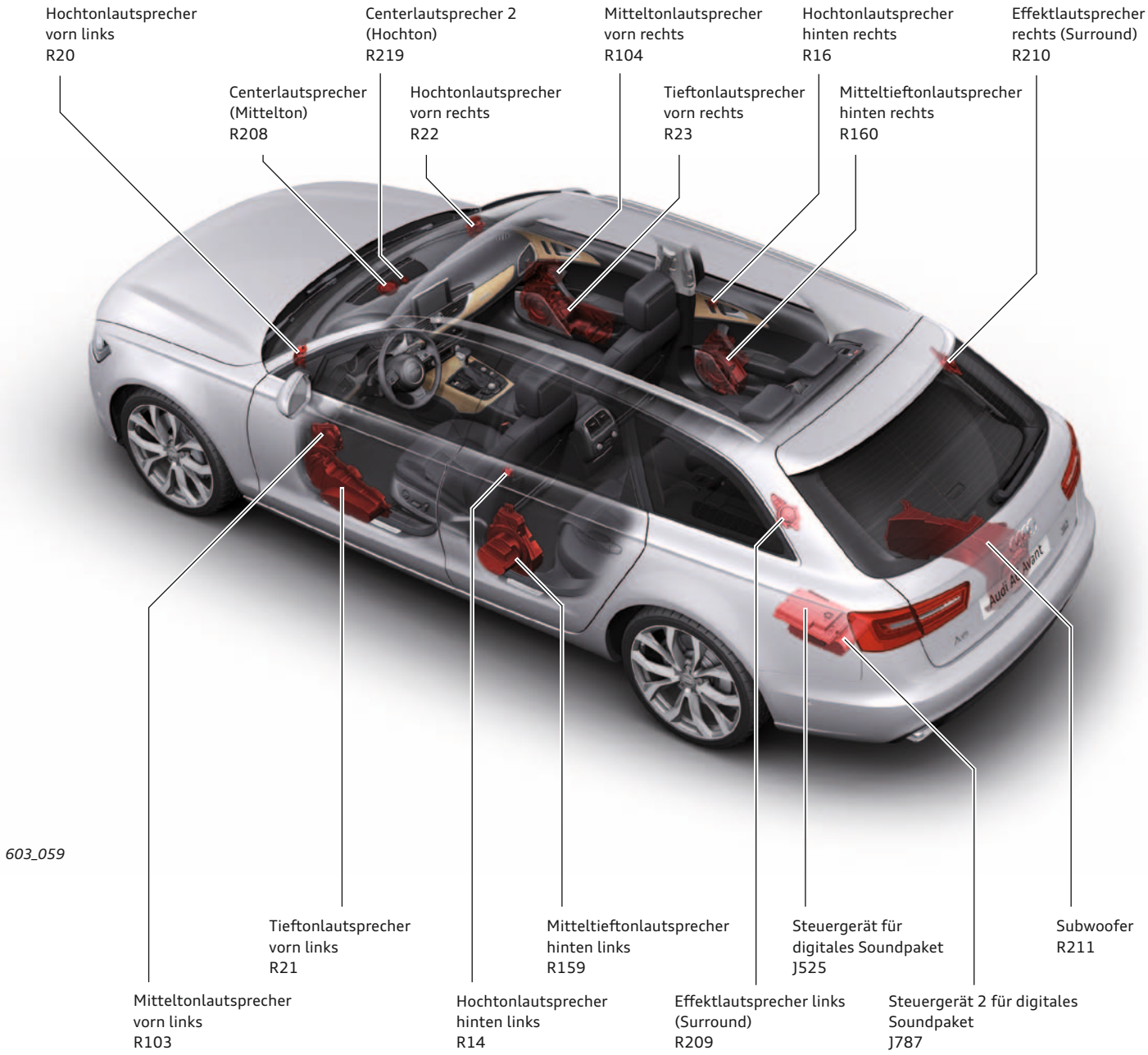
Soundsysteme

Die Soundsysteme im Audi A6 Avant ’12 sind mit denen im Audi A7 Sportback in Ausstattung und Funktion vergleichbar. Sie wurden jedoch an den Innenraum des Audi A6 Avant ’12 angepasst.
Der Audi A6 Avant ’12 ist bereits beim Basis-Soundsystem mit acht Lautsprechern ausgestattet. Das Audi Soundsystem bietet den Insassen einen verbesserten Hörgenuss durch mehr Leistung. Dabei werden die acht Lautsprecher hinten von einem Subwoofer und vorne von einem Centerlautsprecher unterstützt. Das Audi Soundsystem hat eine Gesamtleistung von 180 Watt.

Für den anspruchsvollen Hörer bietet das BOSE Surround Sound System echten 5.1 Surround Sound. Die vom digitalen BOSE Soundverstärker gelieferten 630 Watt Gesamtleistung verteilen sich auf 14 Lautsprecher.

Mit dem Bang & Olufsen Advanced Sound System erhält der Insasse eines Audi A6 Avant ’12 ein Klangerlebnis wie in einem Konzertsaal. Das System verfügt über zwei Audioverstärker, welche die Gesamtleistung von 1300 Watt auf insgesamt 15 Lautsprecher verteilen.

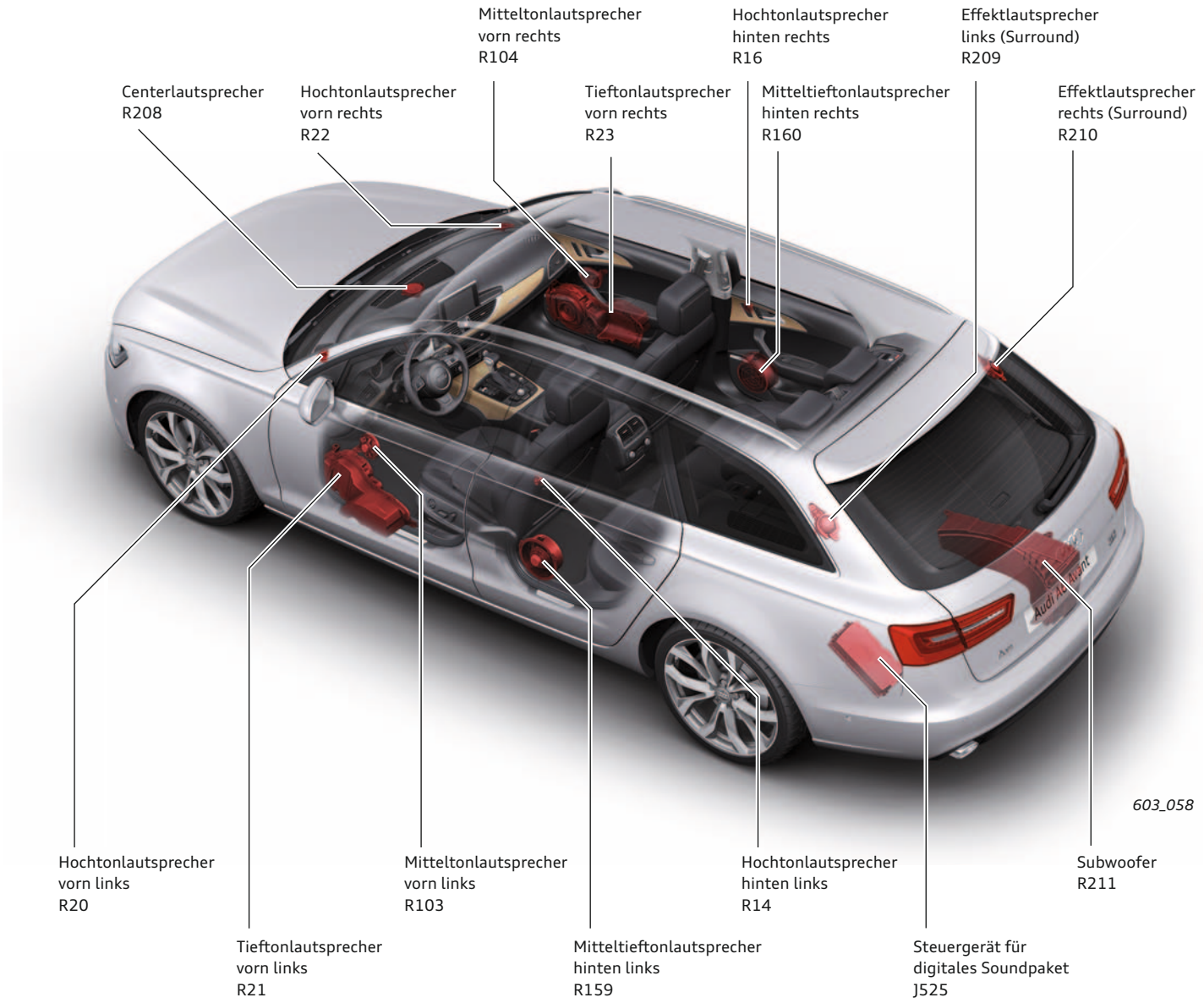
Audi A6 Avant ’12 mit Bang & Olufsen Sound System



603_059

Hinweis
Der 5.1 Surround Sound kann nur beim Abspielen einer entsprechenden DVD wieder gegeben werden.

Audi A6 Avant ’12 mit BOSE Surround Sound



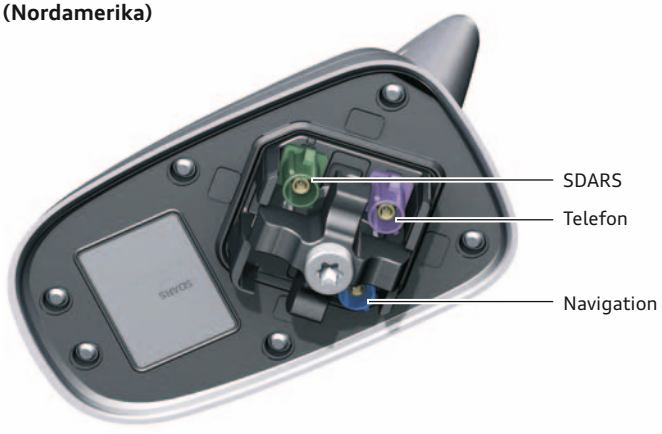
Antennenübersicht

Die Antennen im Audi A6 Avant ’12 sind in folgenden Fahrzeugkomponenten integriert:

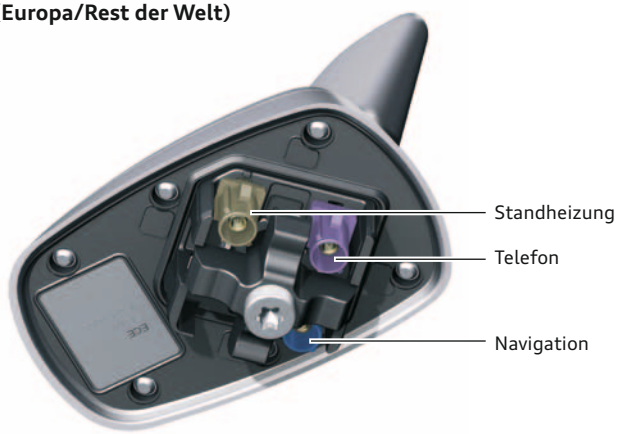
- Dachantenne
- Heckscheibe
- Seitenscheibe links

Das Antennensystem ist mit mehreren Verstärkern ausgestattet, deren fahrzeugseitige Anschlüsse an die Ausstattung angepasst sind. Somit sind nur die Anschlüsse vorhanden, die benötigt werden. Bei den Verstärkern wird zudem unterschieden, ob es sich um ein Fahrzeug mit oder ohne Dämmglas handelt.

Dachantenne R216 (Nordamerika)

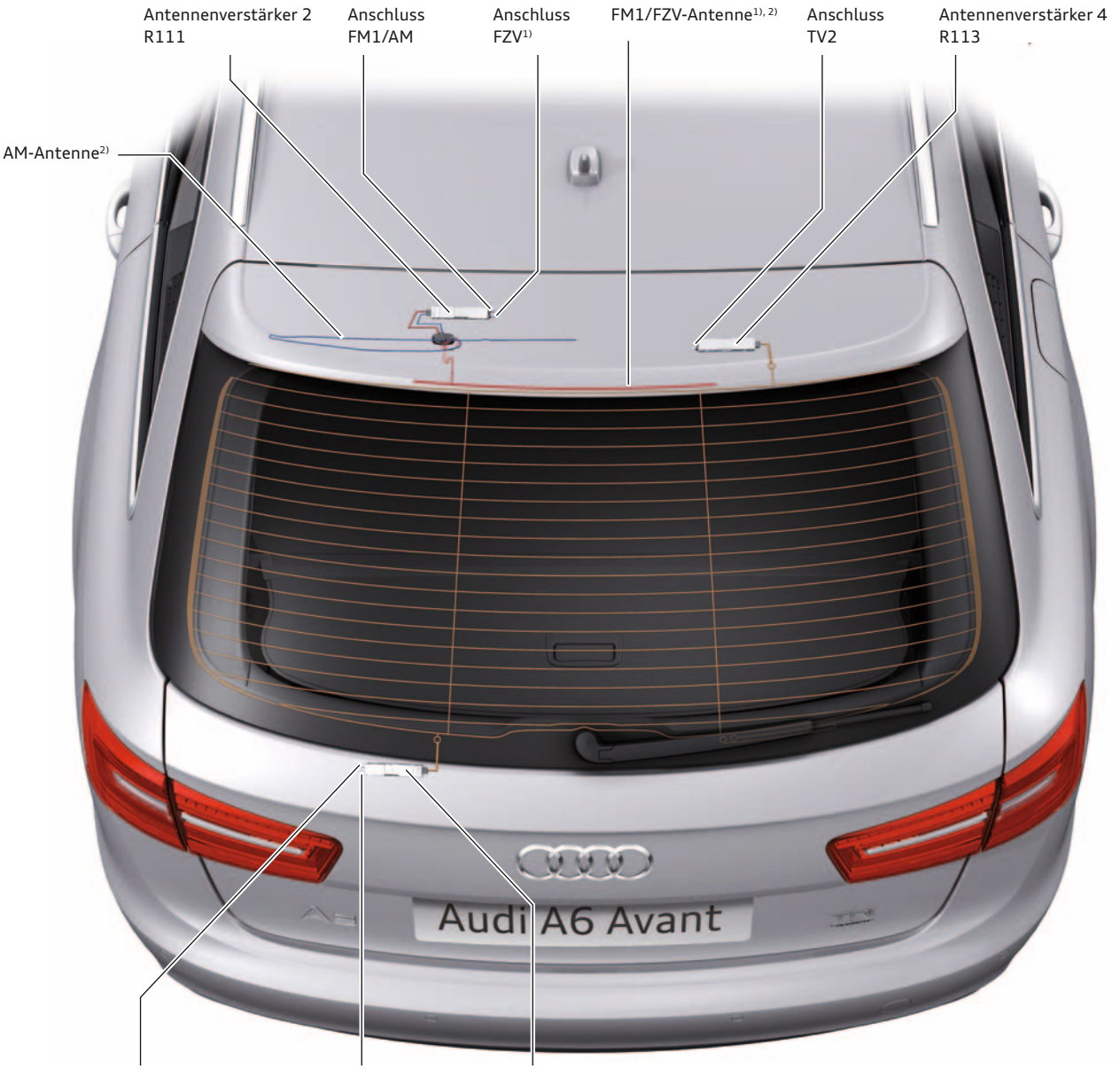


Dachantenne R216 (Europa/Rest der Welt)



603_041

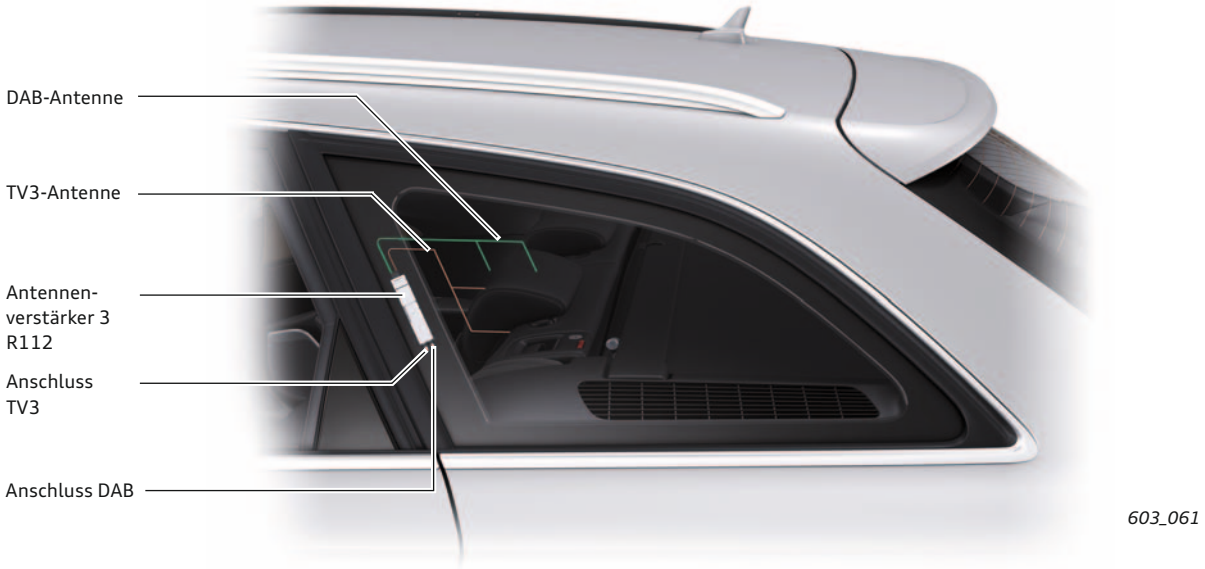
Übersicht der Antennen in der Heckscheibe mit Verstärkern



603_060

[1)] FZV = Funk-Zentralverriegelung
[2)] im Heckspoiler integriert

Übersicht der Antennen in der Seitenscheibe links



603_061

Service

Inspektion und Wartung

Es werden folgende Service-Arbeiten separat angezeigt:

- Ölwechsel-Service
- laufleistungsabhängige Service-Ereignisse
- zeitabhängige Service-Ereignisse

Beispieldarstellung einer Service Intervall Anzeige im MMI



Bei Neufahrzeugen erscheint im Feld für den fälligen Ölwechsel (flexibles Service-Ereignis) zunächst keine Anzeige. Erst nach ca. 500 km kann eine aus dem Fahrprofil und der Belastung errechnete Anzeige erfolgen. Der Schriftzug „Ölwechsel fällig“ ändert sich dann in „Nächster Ölwechsel“.

Der Wert im Feld für die laufleistungsabhängigen Service-Ereignisse zeigt bei Neufahrzeugen 30.000 km an und wird in 100-km-Schritten heruntergezählt.
Der Wert im Feld für die zeitabhängigen Service-Ereignisse beträgt bei Neufahrzeugen 730 Tage (2 Jahre) und wird täglich aktualisiert (erst ab einer Gesamtlaufleistung von ca. 500 km).

Übersicht Wartungsintervalle

	Audi A6 Avant ’12 3,0l-V6-TDI-Biturbo-Motor 230 kW
Ölwechsel-Intervall	max. 30.000 km / 2 Jahre (marktabhängig)
Service-Intervall	30.000 km/2 Jahre
Staub- und Pollenfilter	30.000 km/2 Jahre
Bremsflüssigkeit	Wechsel erstmalig nach 3 Jahren (marktabhängig), danach alle 2 Jahre
Luftfilter	90.000 km
Kraftstofffilter	60.000 km
Steuertrieb Kette	Lifetime
Getriebeöle ▸ 8-Gang-Automatikgetriebe ▸ ATF[1)] ▸ MTF[2)]	 Lifetime Lifetime

[1)] ATF = Automatic Transmission Fluid

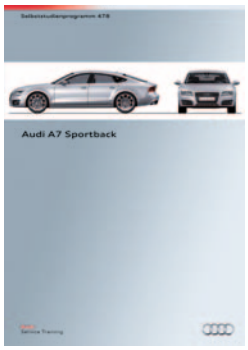
[2)] MTF = Manual Transmission Fluid

Hinweis
Es gelten grundsätzlich die Angaben in der aktuellen Service-Literatur.

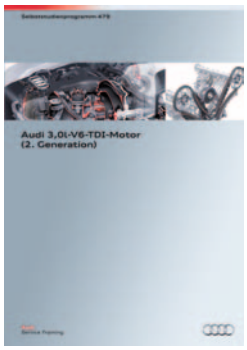
Verweis
Weitere Informationen zu den hier nicht aufgeführten Wartungsintervallen finden Sie im Selbststudienprogramm 486 „Audi A6 ’11“.

Selbststudienprogramme

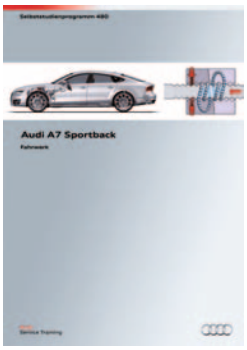
Weitere Informationen über die Technik im Audi A6 Avant ’12 finden Sie in folgenden Selbststudienprogrammen.



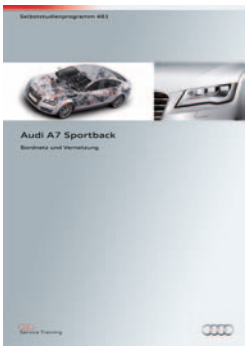
603_050



603_051



603_052

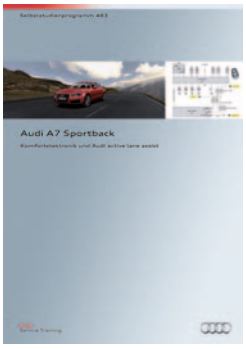


603_053

SSP 478 Audi A7 Sportback, Bestellnummer: A10.5S00.71.00
SSP 479 Audi 3,0l-V6-TDI-Motor (2. Generation), Bestellnummer: A10.5S00.72.00
SSP 480 Audi A7 Sportback Fahrwerk, Bestellnummer: A10.5S00.73.00
SSP 481 Audi A7 Sportback Bordnetz und Vernetzung, Bestellnummer: A10.5S00.74.00



603_054



603_055



603_056



603_049



603_111

SSP 482 Audi A7 Sportback Head-up Display und Tempolimitanzeige, Bestellnummer: A10.5S00.75.00
SSP 483 Audi A7 Sportback Komfortelektronik und Audi active lane assist, Bestellnummer: A10.5S00.76.00
SSP 484 Audi A7 Sportback Insassenschutz, Infotainment, Klimatisierung, Bestellnummer: A10.5S00.77.00
SSP 486 Audi A6 ’11, Bestellnummer: A11.5S00.80.00
SSP 600 Audi - Neue Fahrerassistenzsysteme 2011, Bestellnummer: A11.5S00.84.00

Alle Rechte sowie technische
Änderungen vorbehalten.

Copyright
AUDI AG
I/VK-35
service.training@audi.de

AUDI AG
D-85045 Ingolstadt
Technischer Stand 07/11

Printed in Germany
A11.5S00.87.00