Selbststudienprogramm 602
Nur für den internen Gebrauch





Audi Q3

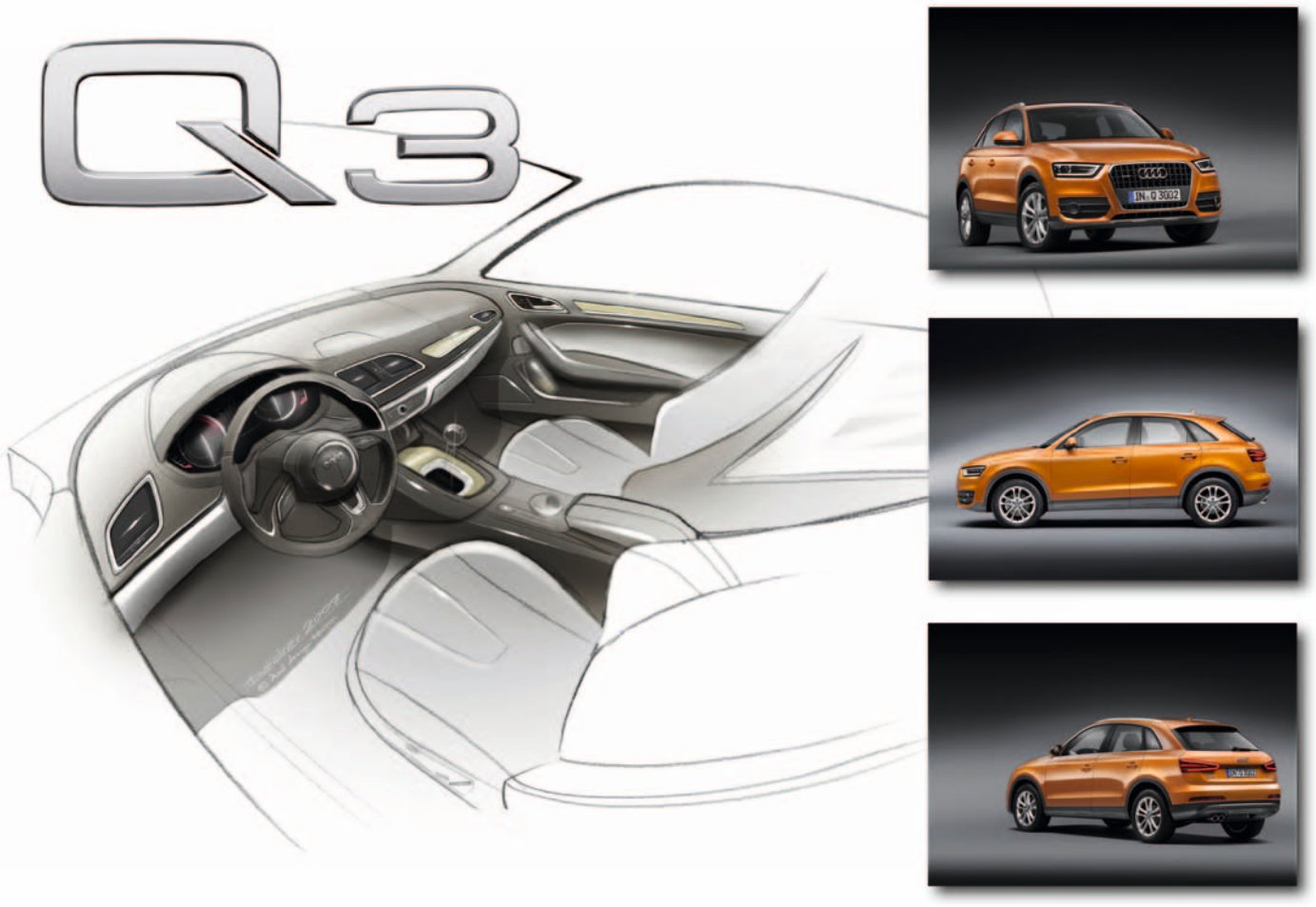
Audi
Service Training

Der Audi Q3 als jüngstes, kompaktes Mitglied der SUV-Baureihen von Audi vereint die Anforderungen einer modernen, urbanen Welt mit den authentischen Stärken eines SUVs (Sports Utility Vehicle). Er ergänzt die erfolgreiche SUV-Familie von Audi, deren Ursprung mit dem Audi Q7 im März 2006 begründet wurde. Der Audi Q5 ist als Sportwagen unter den SUVs ausgelegt. Seit 2008 führt er erfolgreich das SUV-Segment der Premiummittelklasse an.

Der Audi Q3 beeindruckt durch seinen sportlich-muskulösen Charakter sowie die moderne, coupéhafte Linienführung und ist dabei ein durch und durch authentischer SUV. Dieses Konzept macht den Audi Q3 für mehr als eine Zielgruppe interessant, erfüllt er doch vielseitige Kundenansprüche.

Der Audi Q3 ist ein echtes Charakterfahrzeug, wirkt er doch nicht wie „ein kleiner Bruder von Q5 und Q7“, sondern überzeugt durch eine ganz individuelle Identität. Er verfügt über den robusten Charakter eines vollwertigen SUV im A-Segment, gepaart mit einer coupéhaften Linienführung, die in diesem Segment einzigartig — und doch Audi typisch ist. Der Audi Q3 ist kompakt, flexibel und funktional und damit auch eine gute Option für Menschen, die viel in der Stadt unterwegs sind.

Mit der steigenden Anzahl von Audi Modellreihen wächst auch die Zahl der Fertigungsstandorte. So ist der Audi Q3 nicht nur ein gänzlich neues Fahrzeug in der Modellpalette, sondern auch der Produktionsstandort Martorell (Seat Spanien) ein neuer Standort im Audi Produktionsnetzwerk.



602_012

Lernziele dieses Selbststudienprogramms:

Dieses Selbststudienprogramm informiert Sie über das Gesamtfahrzeug Audi Q3. Wenn Sie dieses Selbststudienprogramm durchgearbeitet haben, sind Sie in der Lage, folgende Fragen zu beantworten:

- Durch was wird die Stufigkeit der Airbags bestimmt?
- Welche Materialien sind in der B-Säule verbaut?
- Welche Aggregatelager werden beim Getriebe verbaut?
- Wie wird die Funktion der Dämpferregelung überwacht?
- Welche Sensoren sind in das Steuergerät für elektromechanische Feststellbremse integriert?
- Was hat sich beim Audi active lane assist geändert?
- Welchen neuen Adapter gibt es für den Apple iPod?

Inhaltsverzeichnis

Einleitung
Kurz und Bündig 4

Karosserie
Überblick 6
Karosseriestruktur 8
Panorama-Glasdach 10
Stoßfängersystem 11
Anhängevorrichtung 11

Insassenschutz
Komponenten 12
Frontairbags 14
Gurtwarnung 17

Motoren
2,0l-TFSI-Motor 18
2,0l-TDI-Motor (2. Generation) 20
Aggregatelagerung 22
Kraftstoffanlage 23
Abgasanlagen 24
Motor-Getriebe-Kombinationen 25

Fahrwerk
Übersicht 26
Achsen 27
Elektronische Dämpferregelung 29
Bremsanlage 31
Lenksystem 35
Räder und Reifen / Reifendruck-Kontrollanzeige 42

Elektrik
Spannungsversorgung 43
Diagnose-Interface für Datenbus J533 (Gateway) 44
Bordnetzsteuergerät J519 47
Einbauorte der Steuergeräte 48
Topologie 50
Außenbeleuchtung 54
Audi drive select 60
Fahrerassistenzsysteme 62

Klimatisierung
Einführung 65
Kältemittelkreislauf 67
Angeschlossene Komponenten 68

Infotainment
Variantenübersicht 70
Einbauorte der Steuergeräte 72
Antennenübersicht 73
Soundsysteme 74
Displays 76
iPod-Adapter plus 77

Service
Inspektion und Wartung 78

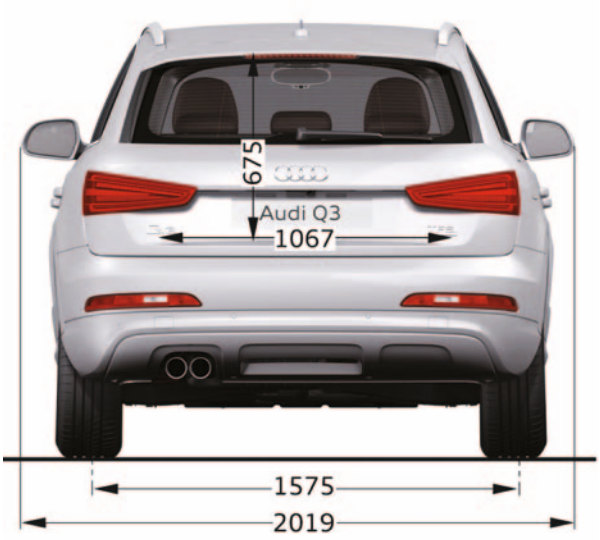
Anhang
Selbststudienprogramme 79

Einleitung

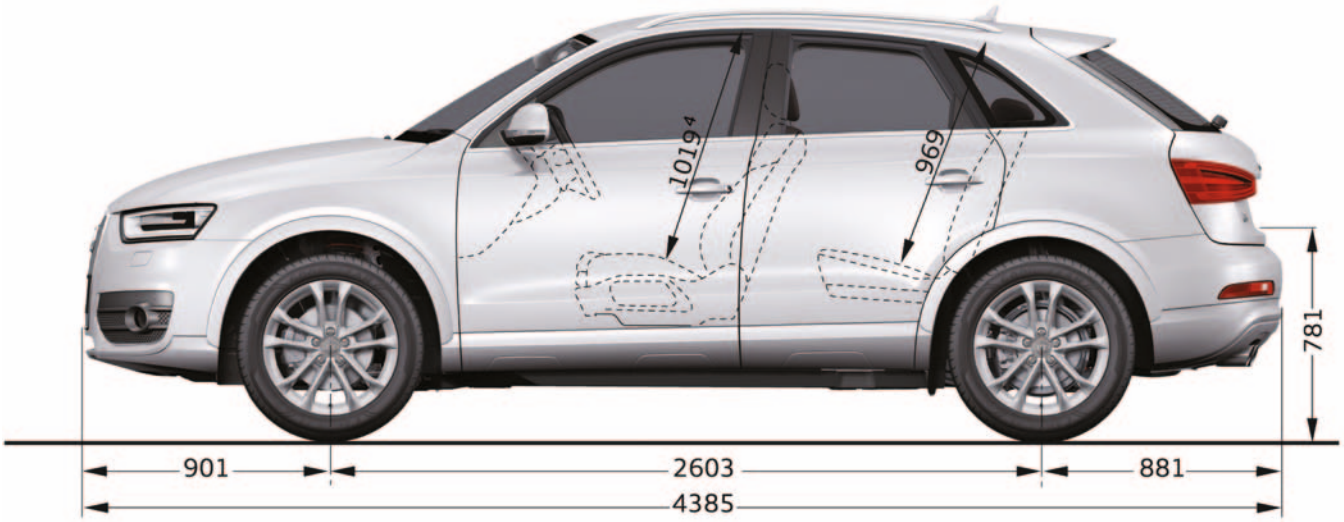
Kurz und Bündig



602_033



602_034

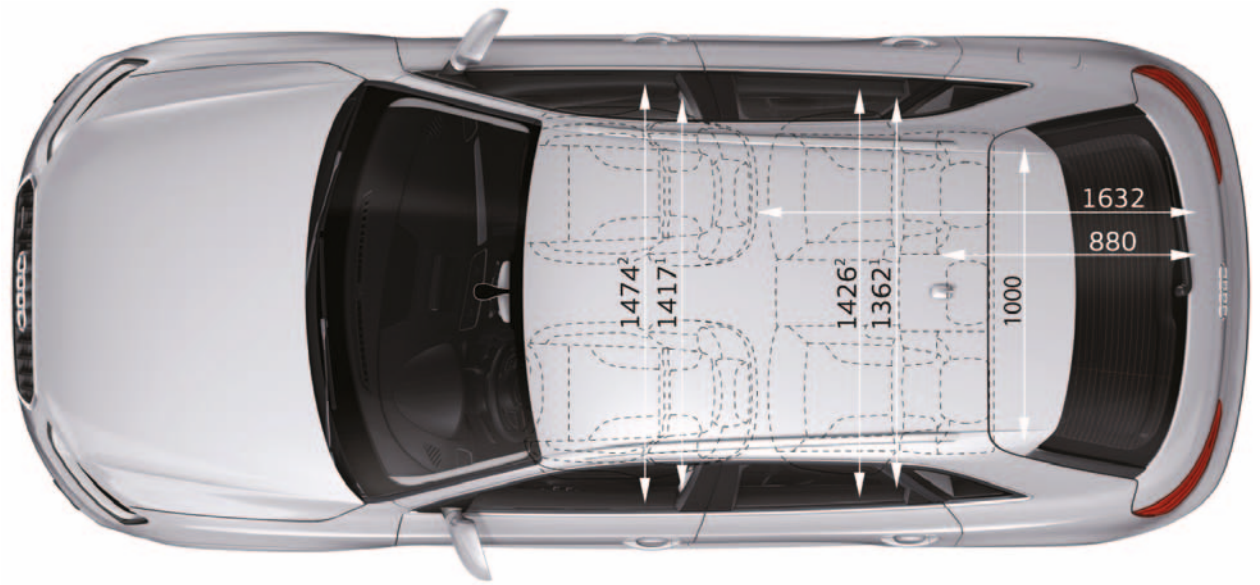


602_035

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



602_036

Länge in mm	4385	**Innenbreite vorn** in mm	1417
Breite in mm	1831	**Innenbreite hinten** in mm	1362
Höhe in mm	1608	**Kopffreiheit vorn** in mm	1019
Spurweite vorn in mm	1571	**Kopffreiheit hinten** in mm	969
Spurweite hinten in mm	1575	**Durchladebreite** in mm	1067
Radstand in mm	2603	**Höhe Ladekante** in mm	781
Anhängelast in kg mit Bremse bei 8 % Steigung	2000	**Kofferraumvolumen** in l	460/1365
Leergewicht in kg	1510	**Tankinhalt** in l	64
zulässiges Gesamtgewicht in kg	2110	**Luftwiderstandsbeiwert** c_w	0,32

[1] Breite Schulterraum

[2] Breite Ellbogenraum

[3] Ohne Dachantenne verringert sich die Fahrzeughöhe um 18 mm.

[4] maximaler Kopfraum

Alle Angaben der Abmessungen sind in Millimeter und bei Fahrzeugleergewicht.

Karosserie

Überblick

Mit dem Audi Q3 erweitert Audi das SUV-Angebot um ein Derivat im A-Segment. Schwerpunkt für die Karosserieentwicklung war der Leichtbau bei gleichzeitig hoher Fahrzeugsicherheit. Die Qualität der im Audi Q3 verwendeten Materialien bieten neben den Vorzügen einer Gewichtsreduzierung auch die Grundlage für die Erfüllung höchster Ansprüche im Bereich der Fahrzeugsicherheit.



Anbauteile

Die Anbauteile, speziell die Türen, sind in Stahlleichtbau mit doppelter Dichtlinie und Fugendichtung ausgeführt. Bei Front- und Heckklappe konnten mit dem Einsatz von Aluminium weitere Gewichtsreduzierungen erreicht werden.

Das Karosseriegewicht inklusive Anbauteile beträgt 423 kg, davon entfallen 303 kg auf die Karosseriezelle, der Rest von 120 kg auf die Anbauteile.



602_099

Legende:

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

Karosseriestruktur

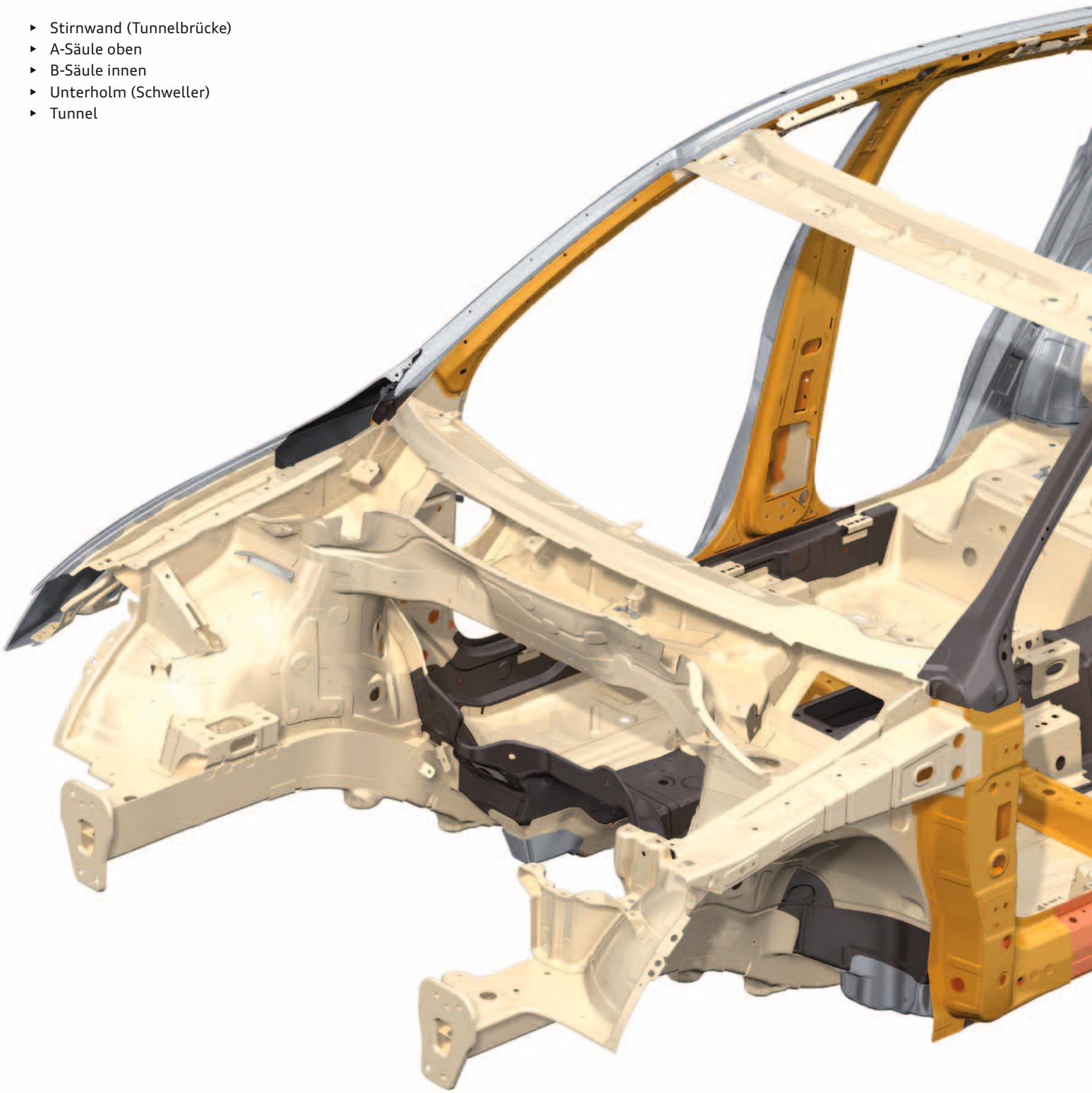
Im Karosseriebau des Audi Q3 kommt zum überwiegenden Teil das Widerstandspunktschweißen als Verbindungsverfahren zum Einsatz. Zirka 4400 Schweißpunkte werden in der Karosseriezelle des Audi Q3 gesetzt. Zusätzlich werden in den Karosseriebereichen mit ausgeprägten Anforderungen, wie Schwingungskomfort und passiver Sicherheit, Widerstandsschweißpunkte mit einem Festigkeitsklebeverfahren kombiniert.

Beim Audi Q3 übernehmen Klebeverbindungen verstärkt Dichtigkeits- und Korrosionsschutzfunktionen. So wird zum Beispiel im Wasserkastenbereich ein spezieller Expansionskleber eingesetzt, so dass eine zusätzliche Abdichtung entfallen kann. In Summe werden in der Karosseriezelle zirka 74 m Klebstoff eingesetzt.

Ultrahochfeste warmumgeformte Bauteile

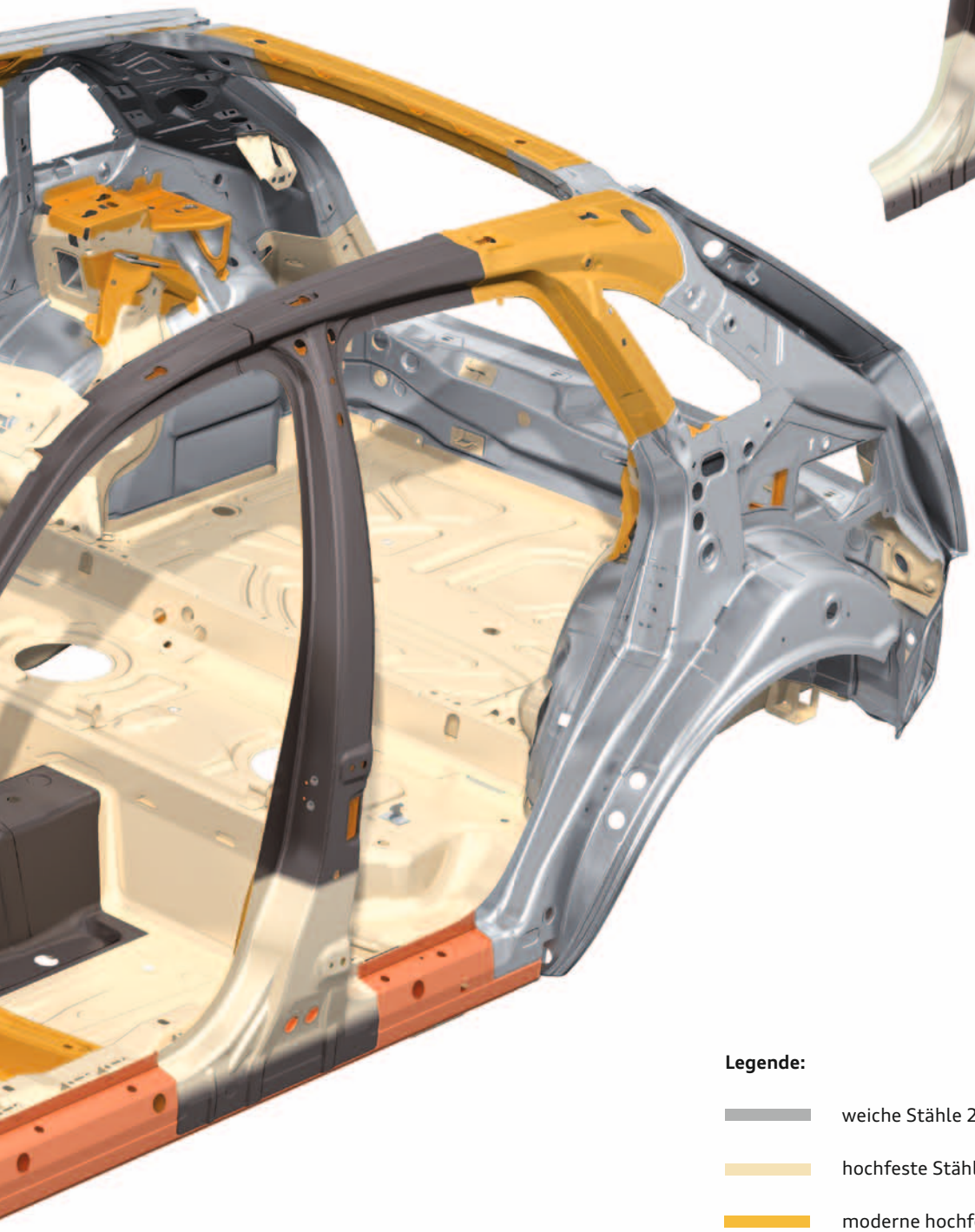
Ultrahochfeste warmumgeformte Bauteile werden in folgenden Bereichen verbaut:

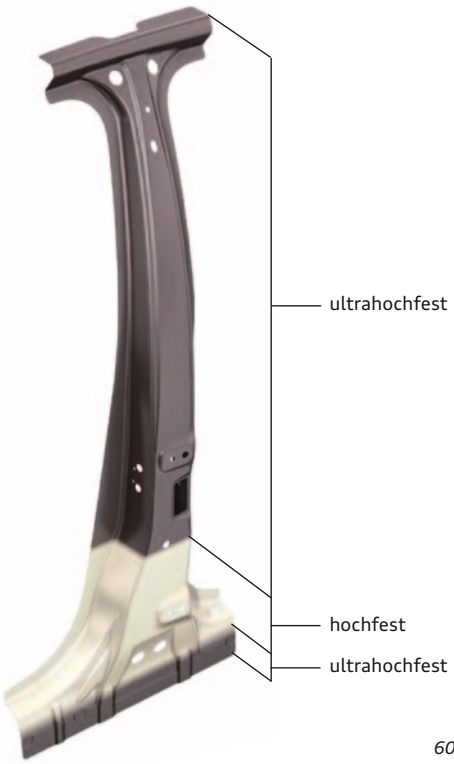
- Stirnwand (Tunnelbrücke)
- A-Säule oben
- B-Säule innen
- Unterholm (Schweller)
- Tunnel



B-Säule innen

Die B-Säule des Audi Q3 wird im Umformprozess partiell vergütet. Damit bekommt der Stahl jeweils im oberen und unteren Bereich ultrahochfeste und im mittleren Bereich nur hochfeste Eigenschaften. Auf diese Weise können im Falle eines Seitencrashs die auftretenden Kräfte gut aufgenommen und abgebaut werden.





602_101

602_100

Legende:

- weiche Stähle 26 %
- hochfeste Stähle 42 %
- moderne hochfeste Stähle 15 %
- ultrahochfeste Stähle 4 %
- ultrahochfeste Stähle (warmumgeformt) 13 %

Panorama-Glasdach

Der Audi Q3 kann mit einem Panorama-Glasdach ausgerüstet werden. Das Panorama-Glasdach besteht aus einem vorderen zu öffnenden und einem hinteren festen Glaselement.

Es ist als außengeführtes Dachsystem verbaut. Bei diesem Konzept „überfährt“ der vordere den hinteren Glasdeckel. Damit wird die Kopffreiheit im Fahrzeuginneren erhöht.

Bedienungselemente

Die Bedienelemente des Dachsystems befinden sich im vorderen Leuchtenmodul oberhalb des Innenspiegels. Die Glasdeckelöffnung wird durch einen Vierwegeschalter realisiert, wobei sich der Glasdeckel stets in die Richtung bewegt, in die der Schalter gedrückt bzw. geschoben wird. Es handelt sich um einen zweistufigen Schalter. Mit der ersten Stufe lässt sich jede Position manuell anfahren.

Mit der zweiten Stufe wird die jeweilige Endposition automatisch angefahren. Die Hubstellung wird durch Drücken, die Schließstellung durch Ziehen erreicht.



602_102

Verstärkungsrahmen

Mit dem in **rot** dargestellten Verstärkungsrahmen gelang es, die Steifigkeit der Karosserievarianten mit und ohne Panorama-Glasdach auf gleichem Niveau zu halten.



602_103

Stoßfängersystem

Der vordere Stoßfänger verbindet Design mit den vielseitigen technischen Anforderungen hinsichtlich Fahrzeugsicherheit, Schutz schwächerer Verkehrsteilnehmer, Reparaturfreundlichkeit und Lebensdauer. Tragendes Element ist das vom Chromrahmen eingefasste Kühlerschutzgitter. Dieses wird bei der Montage des Stoßfängers in die Aufnahmeboxen des Kunststoffmontageträgers eingelegt.
Am Kühlerschutzgitter werden der dreiteilige Stoßfänger-Überzug und der Frontspoiler befestigt. Diese mehrteilige Bauweise ermöglicht den Austausch einzelner Komponenten, damit Kleinschäden kostengünstig repariert werden können. Dies trägt zu einer günstigen Versicherungseinstufung bei.

Der hintere Stoßfänger besteht aus einem Überzug mit eingeschweißtem Schließteil und einem Spoiler mit integriertem Diffusor für die Endrohre der Abgasanlage. Über das Schließteil wird der Stoßfänger an das Heck der Karosserie angebaut. Seitlich wird er über vormontierte Führungsteile strakbündig an den Karosserieseitenteilen befestigt.
Die umgreifende Heckklappe macht eine teilweise Auslagerung der Heckleuchten in den Stoßfänger notwendig. Diese werden vom Schließteil aufgenommen, ebenso wie die Sensoren für den optional erhältlichen Audi side assist oder die Antennen für Keyless Entry. Die hinteren Sensoren für die optionale Einparkhilfe oder den Parkassistenten werden am Spoiler bzw. Überzug befestigt.



602_104



602_105

Anhängevorrichtung

Auf Kundenwunsch wird der Audi Q3 werksseitig mit einer Anhängevorrichtung mit manuell schwenkbarem Kugelkopf ausgerüstet. Der schwenkbare Kugelkopf wird durch Ziehen eines Seilzugs entriegelt. Der Betätigungsknopf befindet sich bequem erreichbar links hinter der Kofferraumseitenverkleidung.

Dem Kunden wird über eine LED, rot blinkend oder grün leuchtend, signalisiert, ob der Kugelkopf ent- oder verriegelt ist. So ist der Kunde zuverlässig informiert, wann die Anhängevorrichtung einsatzbereit oder wann sie sicher eingeschwenkt ist.



602_106

Insassenschutz

Komponenten

Das Insassenschutzsystem im Audi Q3 setzt sich aus folgenden Bauteilen und Systemen zusammen:

- Steuergerät für Airbag
- Fahrer- und Beifahrerairbag
- Seitenairbags vorn
- Kopfairbags
- Crashsensor für Frontairbag
- Crashsensoren für die Seitencrasherkennung an den B-Säulen
- Crashsensoren für die Seitencrasherkennung an den C-Säulen
- Gurtwarnung für alle Sitzplätze
- Gurtschalter an allen Sitzplätzen in den Gurtschlössern
- Sitzbelegungserkennung im Beifahrersitz



602_139

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 insbesondere für den US-amerikanischen Markt variieren.

Legende zu Abbildung auf Seite 13:

E24 Gurtschalter Fahrerseite
E25 Gurtschalter Beifahrerseite
E224 Schlüsselschalter für Abschaltung des Airbags Beifahrerseite (optional)
E258 Gurtschalter hinten Fahrerseite
E259 Gurtschalter hinten Beifahrerseite
E609 Gurtschalter hinten Mitte

G128 Sitzbelegungssensor Beifahrerseite
G179 Crashsensor für Seitenairbag Fahrerseite
G180 Crashsensor für Seitenairbag Beifahrerseite
G256 Crashsensor für Seitenairbag hinten Fahrerseite (C-Säule)
G257 Crashsensor für Seitenairbag hinten Beifahrerseite (C-Säule)
G283 Crashsensor für Frontairbag Fahrerseite (Frontend)

J234 Steuergerät für Airbag
J285 Steuergerät im Schalttafeleinsatz
J533 Diagnose-Interface für Datenbus (Gateway)

K19 Kontrollleuchte für Gurtwarnung
K75 Kontrollleuchte für Airbag
K145 Kontrollleuchte für Airbag Beifahrerseite AUS, (PASSENGER AIRBAG OFF) (optional)

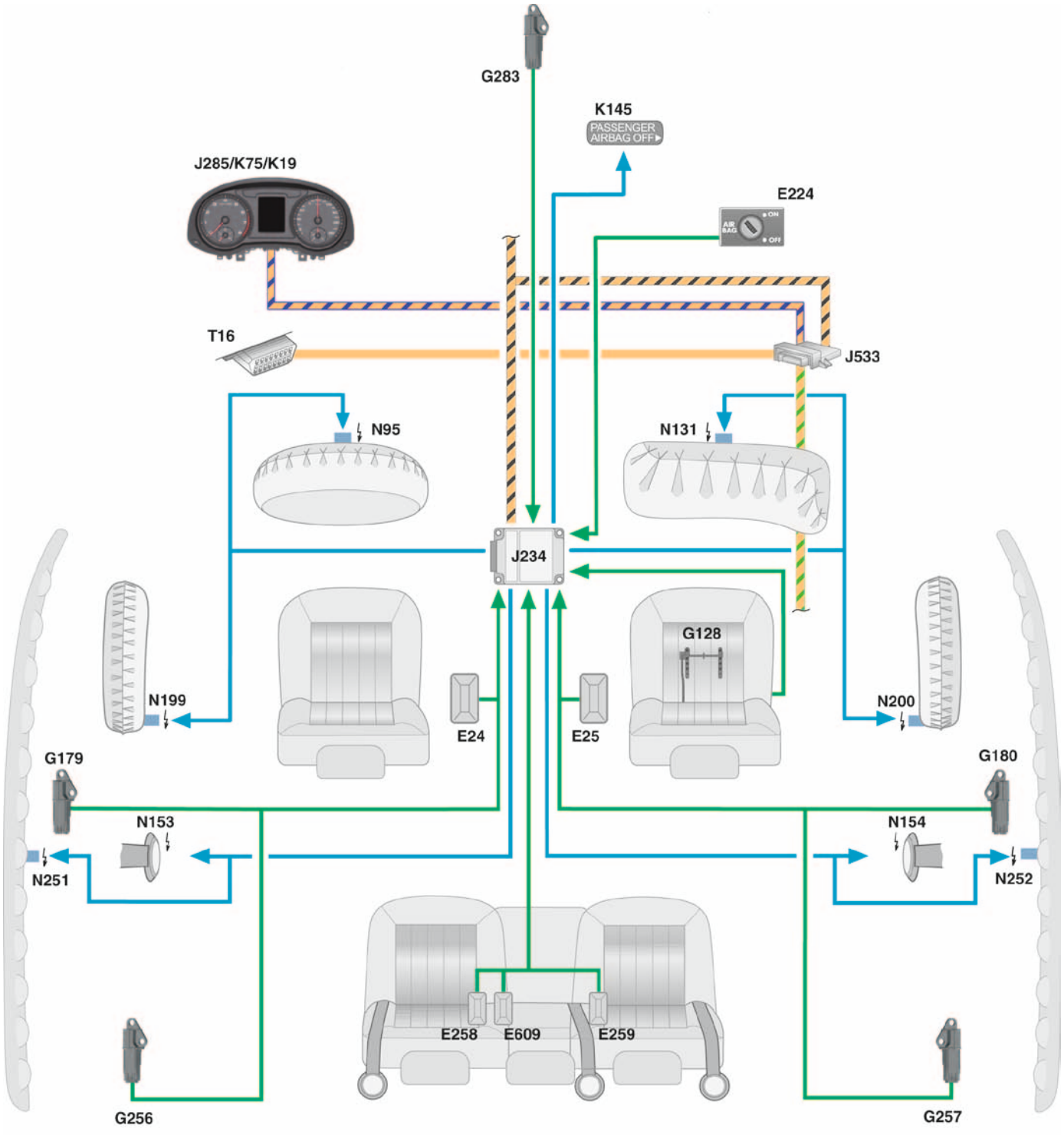
N95 Zünder für Airbag Fahrerseite
N131 Zünder 1 für Airbag Beifahrerseite
N153 Zünder 1 für Gurtstraffer Fahrerseite
N154 Zünder 1 für Gurtstraffer Beifahrerseite
N199 Zünder für Seitenairbag Fahrerseite
N200 Zünder für Seitenairbag Beifahrerseite
N251 Zünder für Kopfairbag Fahrerseite
N252 Zünder für Kopfairbag Beifahrerseite

T16 Steckverbindung 16-fach, Diagnoseanschluss

Hinweis
Die im Kapitel Insassenschutz gezeigten Grafiken sind Prinzipdarstellungen und dienen zum besseren Verständnis.

Systemübersicht

Die Systemübersicht zeigt als Beispiel die mögliche Ausstattung eines Fahrzeugs für den deutschen Markt.



602_003

Legende:

CAN-Antrieb	CAN-Komfort	Eingangssignal
CAN-Kombi	CAN-Diagnose	Ausgangssignal

Frontairbags

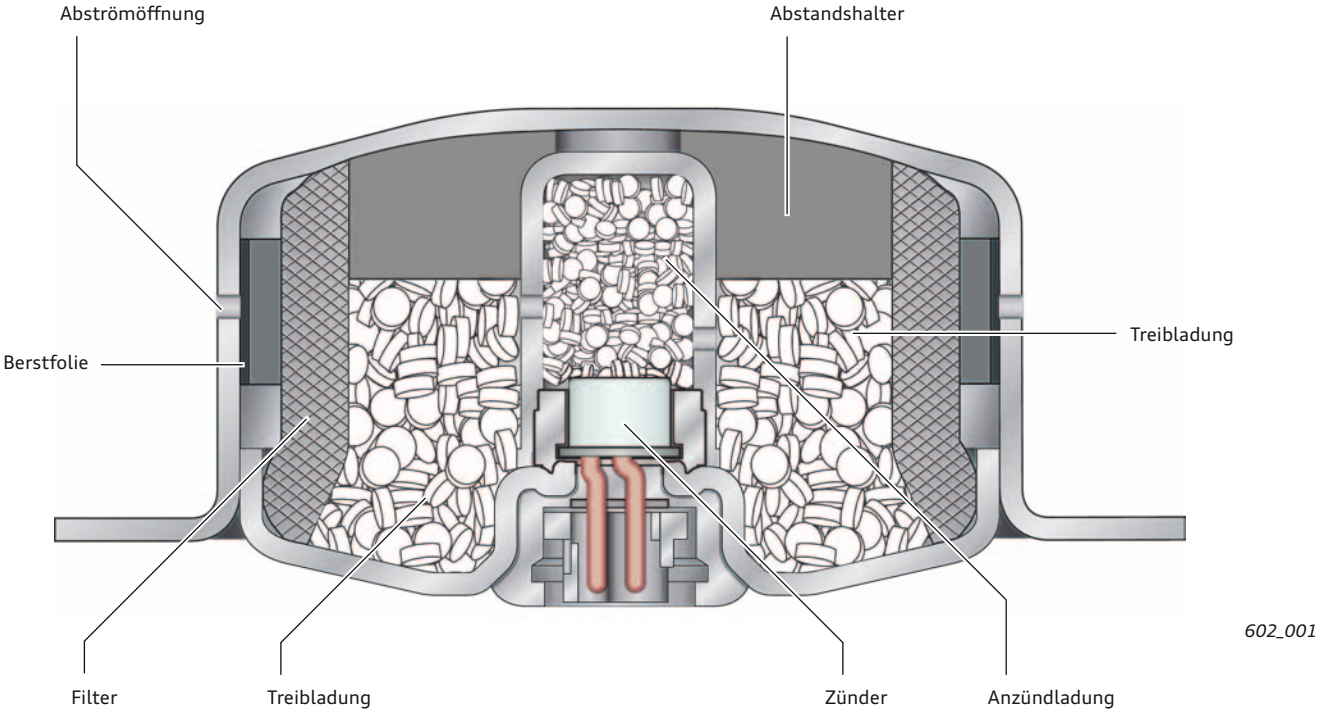
Für den Fahrer und Beifahrer kommen im Audi Q3 einstufige Airbagmodule zum Einsatz. Diese sind mit unterschiedlichen Gasgeneratoren ausgestattet.

Auf der Fahrerseite befindet sich ein Festtreibstoffgenerator und auf der Beifahrerseite ein Hybridgasgenerator, der den Luftsack befüllt.

Zünder für Airbag Fahrerseite N95

Der durch das Steuergerät für Airbag aktivierte Zünder entzündet die Anzündladung. Dadurch wird über Bohrungen die eigentliche Treibladung gezündet.

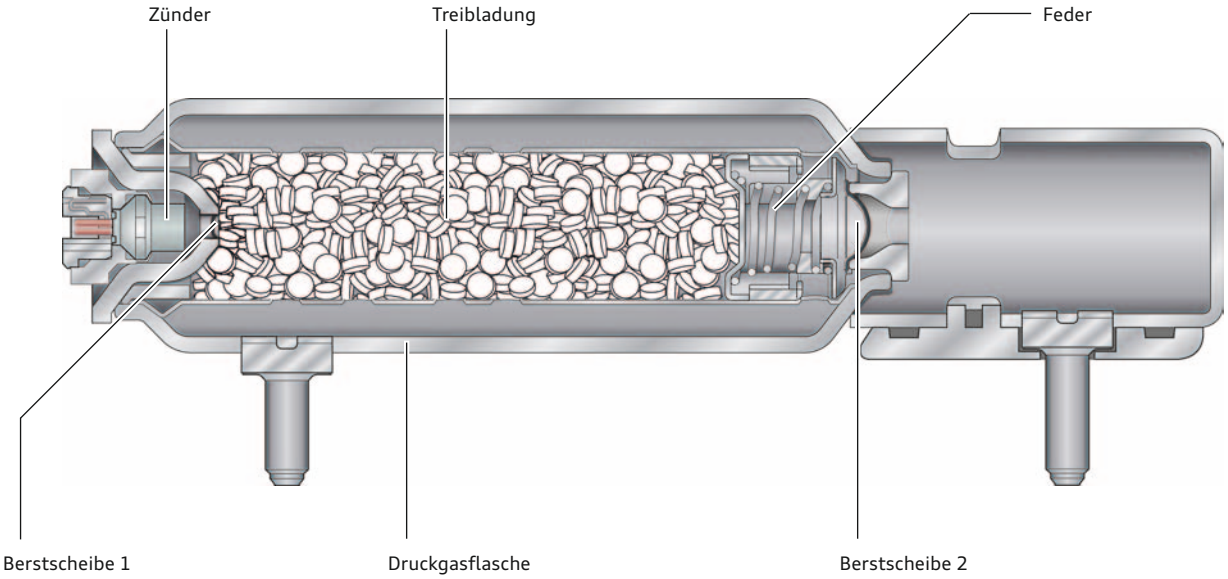
Übersteigt der durch den Abbrand der Treibladung entstehende Gasdruck einen festgelegten Wert, öffnet die Berstfolie die Ausströmöffnungen und gibt den Weg zu dem Luftsack frei.
Der Luftsack wird entfaltet und gefüllt.



Zünder für Airbag Beifahrerseite N131

Das Steuergerät für Airbag J234 aktiviert den Zünder 1 für Airbag Beifahrerseite N131. Der aktivierte Zünder durchbricht die Berstscheibe 1 und entzündet die Treibladung.

Durch den Abbrand der Treibladung entsteht ein Druckanstieg innerhalb der Druckgasflasche bis die Berstscheibe 2 zerbricht. Das Gasgemisch entfaltet und befüllt den Luftsack.



602_002

Begriffsdefinition für Airbags in Audi Fahrzeugen

Bisher wurde die Stufigkeit eines Airbag über die Treibladungen bestimmt, die den Luftsack mit Gas befüllen. Heute wird die Stufigkeit über die Anzahl der verbauten Zünder festgelegt. Hierbei spielt es keine Rolle, ob ein Zünder eine Treibladung zündet oder eine Adaptivität (Öffnen einer zusätzlichen Abströmöffnung) aktiviert.

Zünder	Treibladungen	Adaptivität	Bezeichnung Alt Stufen	Bezeichnung Neu Stufen
1	1	keine	1	1
2	2	keine	2	2
2	1	ja	1	2
3	2	ja	2	3

Steuergerät für Airbag

Im Wesentlichen hat das Steuergerät für Airbag J234 die Aufgabe, einen Crash zu erkennen, alle Eingangsinformationen auszuwerten und dementsprechend die erforderlichen Systeme zu aktivieren.

Der Einbauort des Steuergeräts für Airbag befindet sich unter der Mittelkonsole.

Kopfairbags

Für die Befüllung der Luftsäcke werden Gasgeneratoren mit Druckgasflaschen verwendet. Bei diesen Gasgeneratoren haben die Zünder nur die Aufgabe die Druckgasflaschen zu öffnen. Das ausströmende komprimierte Gas entfaltet und befüllt die Luftsäcke. Die Kopfairbags sind so ausgelegt, dass sie nach dem Entfalten nahezu den gesamten Fensterbereich des Fahrgastraums abdecken.

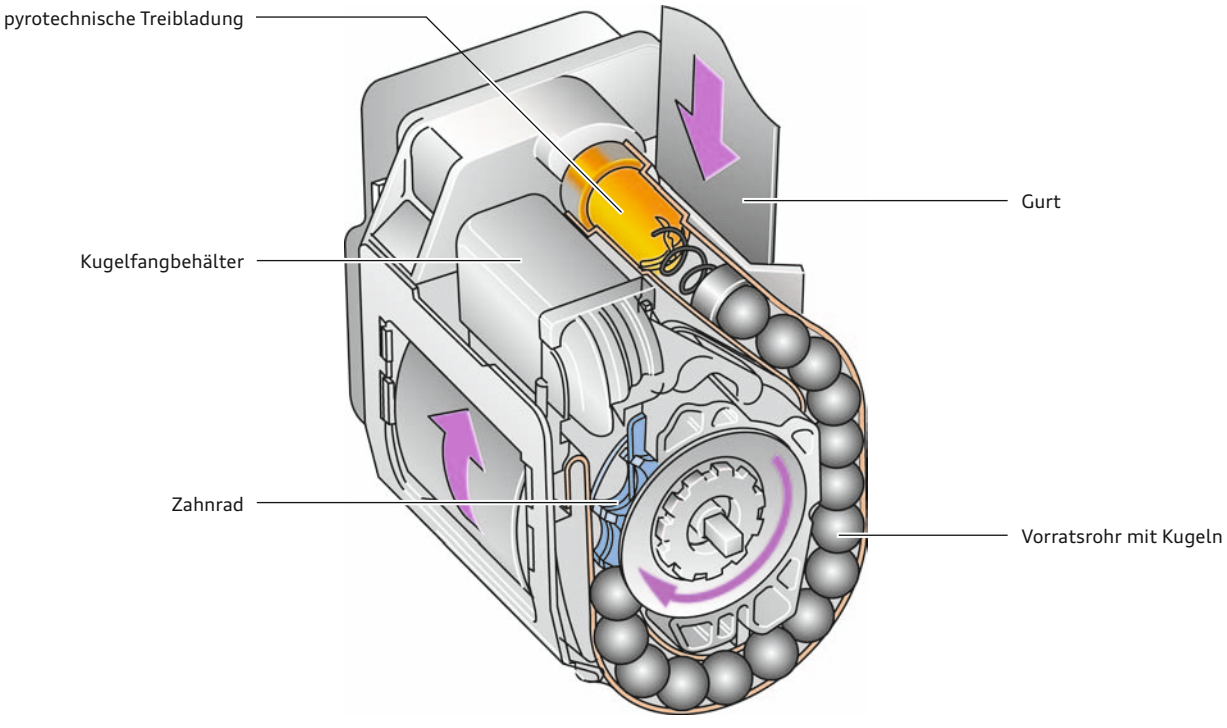
Seitenairbags

Bei den Seitenairbags handelt es sich um so genannte „Soft-Cover-Module“, wie sie auch bei anderen Audi Modellen verbaut sind. Diese Module sind mit Festtreibstoffgeneratoren ausgerüstet.

Gurtautomaten

Der Audi Q3 ist an den vorderen Sitzen mit pyrotechnischen Gurtstraffern ausgestattet. Es kommen die bekannten „Kugelstraffer“ zum Einsatz.
Der Gurtstraffer wird durch Kugeln angetrieben. Diese Kugeln sind in einem Vorratsrohr gelagert. Bei einem Crash erfolgt die Zündung der Treibladung durch das Steuergerät für Airbag.

Ist die Treibladung gezündet, setzen die expandierenden Gase die Kugeln in Bewegung und treiben sie über ein Zahnrad in den Kugelfangbehälter.
Der Gurtwickel (Gurthaspel) ist mit dem Zahnrad verbunden und wird durch die Kugeln mitgedreht. Dadurch wird der Sicherheitsgurt angezogen/gestrafft.



602_011

Gurtwarnung

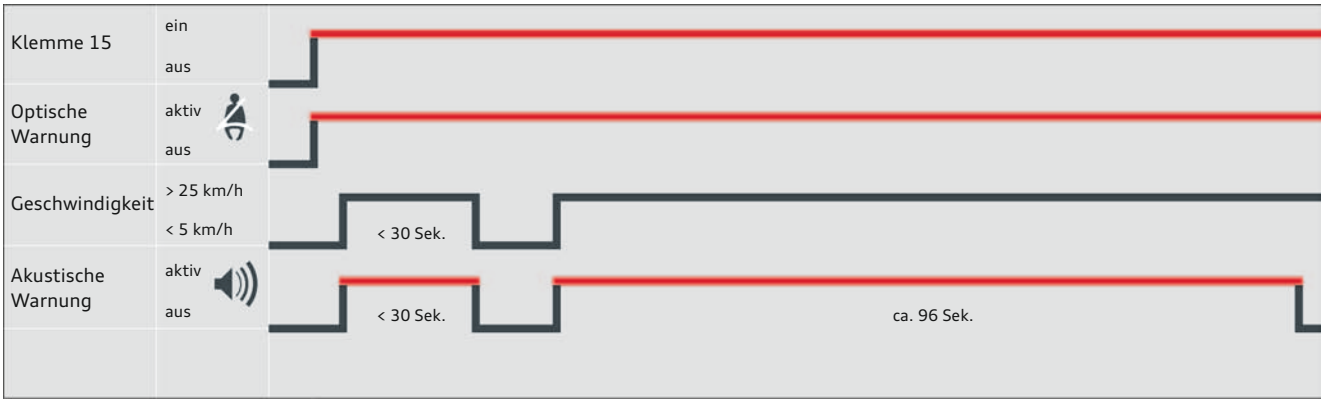
Gurtwarnung vorn

Haben die vorderen Insassen den Sicherheitsgurt nicht angelegt, werden sie nach dem Einschalten der Zündung durch die Kontrollleuchte für Gurtwarnung K19 darauf hingewiesen.

Solange der Fahrer bzw. Beifahrer den Sicherheitsgurt nicht angelegt hat, leuchtet die Kontrollleuchte K19. Erreicht das Fahrzeug eine Geschwindigkeit von größer 25 km/h, werden die vorderen Insassen zusätzlich akustisch auf das Anlegen der Sicherheitsgurte hingewiesen.

Wurde die akustische Warnung gestartet und das Fahrzeug verzögert innerhalb der ersten 30 Sekunden auf eine Geschwindigkeit von kleiner 5 km/h, verstummt die akustische Warnung. Erhöht sich die Fahrgeschwindigkeit erneut über 25 km/h, erfolgt ein Neustart der akustischen Warnung. Sind die ersten 30 Sekunden nach dem Start der akustischen Warnung verstrichen, wird die akustische Warnung nicht mehr gestoppt. Es sei denn, die Sicherheitsgurte werden angelegt.
Die akustische Warnung ist auf 126 Sekunden begrenzt. Des Weiteren variiert die akustische Warnung in der Lautstärke und Frequenz.

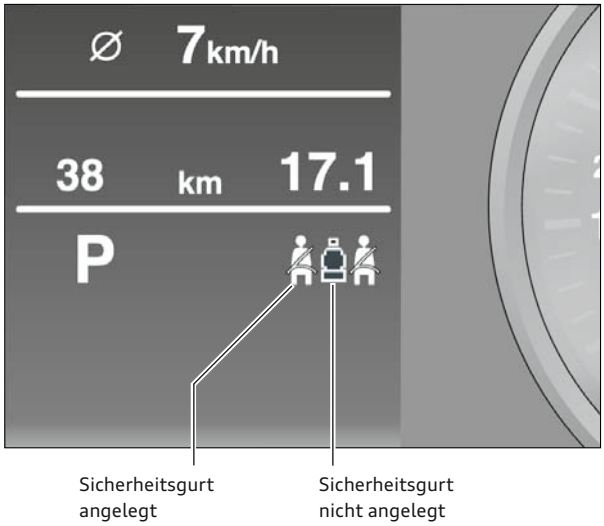
Warnung bei nicht angelegten Sicherheitsgurten



602_004

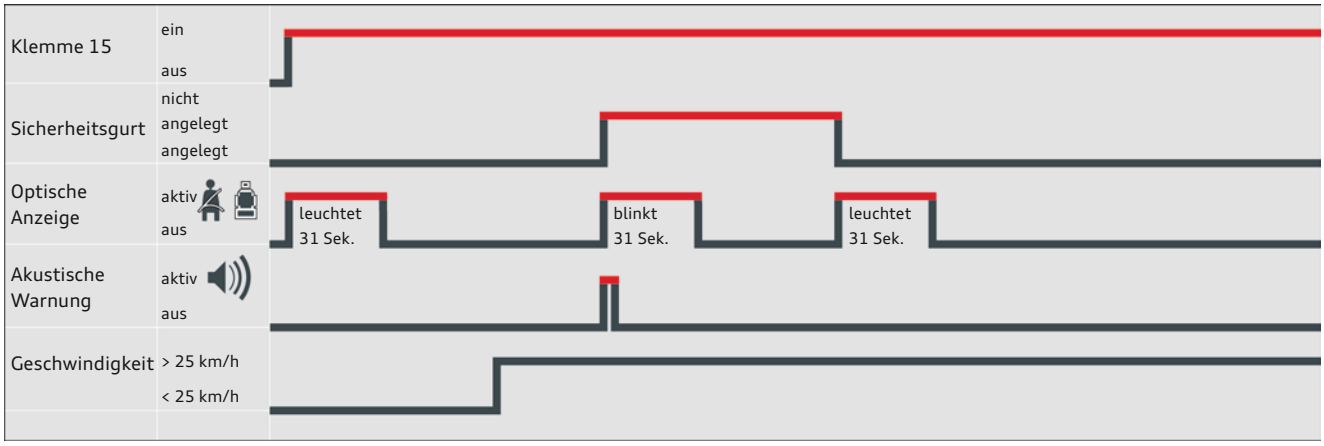
Gurtwarnung hinten

Nach dem Einschalten der Zündung erfolgt für 31 Sekunden eine Statusanzeige der Sicherheitsgurte (angelegt/nicht angelegt) im Mitteldisplay des Schalttafeleinsatzes.
Auf jede Statusänderung erfolgt eine erneute Anzeige für 31 Sekunden. Schnallt sich ein Fondpassagier während der Fahrt ab (Geschwindigkeit größer 25 km/h), ertönt einmalig eine akustische Warnung und die entsprechende Anzeige im Mitteldisplay beginnt für 31 Sekunden zu blinken.
Durch die Gurtschalter hinten Fahrerseite E258, Beifahrerseite E259 und Mitte E609 erhält das Steuergerät für Airbag J234 die Information, ob die Sicherheitsgurte angelegt sind.



602_005

Warnungen zum Gurtstatus hinten



602_006

Motoren

2,0l-TFSI-Motor

Technische Merkmale

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



602_009

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

2,0l-TFSI-Motor mit Kennbuchstaben CCZC

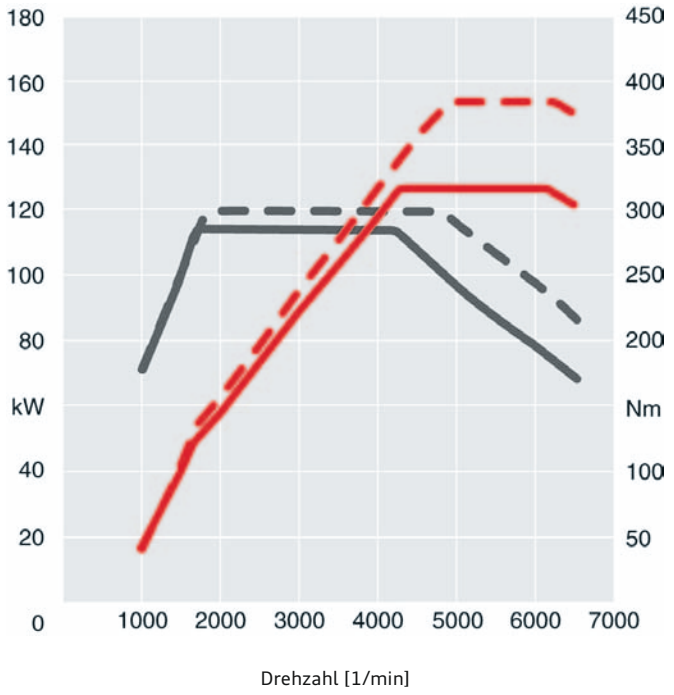
Leistung in kW

Drehmoment in Nm

2,0l-TFSI-Motor mit Kennbuchstaben CPSA

Leistung in kW

Drehmoment in Nm



602_010

Motorkennbuchstabe	**CCZC**	**CPSA**
Bauart	Vierzylinder-Reihenmotor	Vierzylinder-Reihenmotor
Hubraum in cm^3	1984	1984
Leistung in kW (PS) bei 1/min	125 (170) bei 4300 — 6200	155 (211) bei 5000 — 6200
Drehmoment in Nm bei 1/min	280 bei 1700 — 4200	300 bei 1800 — 4900
Anzahl Ventile pro Zylinder	4	4
Bohrung in mm	82,5	82,5
Hub in mm	92,8	92,8
Verdichtung	9,6 : 1	9,6 : 1
Antriebsart	▸ quattro 6-Gang-Schaltgetriebe ▸ quattro 7-Gang S tronic	▸ quattro 7-Gang S tronic
Motormanagement	Bosch MED 17.1	Bosch MED 17.1
Kraftstoff	Super schwefelfrei ROZ 95	Super schwefelfrei ROZ 95
Abgasnorm	EU V	EU V
CO_2-Emission in g/km	174	179

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

Technische Merkmale

- Common-Rail-Einspritzsystem mit Abgasturbolader
- Magnetventil-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



602_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

2,0l-TDI-Motor mit Kennbuchstaben CFFB

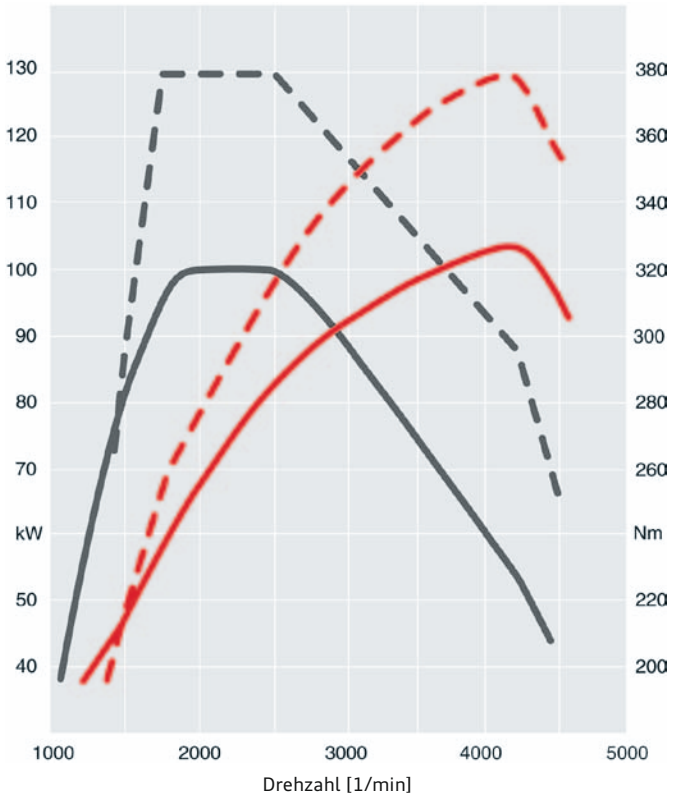
Leistung in kW

Drehmoment in Nm

2,0l-TDI-Motor mit Kennbuchstaben CFGC

Leistung in kW

Drehmoment in Nm



602_032

Motorkennbuchstabe	**CFFB**	**CFGC**
Bauart	Vierzylinder-Reihenmotor	Vierzylinder-Reihenmotor
Hubraum in cm^3	1968	1968
Leistung in kW (PS) bei 1/min	103 (140) bei 4200	130 (177) bei 4200
Drehmoment in Nm bei 1/min	320 bei 1750 — 2500	380 bei 1750 — 2500
Anzahl Ventile pro Zylinder	4	4
Bohrung in mm	81,0	81,0
Hub in mm	95,5	95,5
Verdichtung	16,5 : 1	16,5 : 1
Antriebsart	▸ 6-Gang-Schaltgetriebe (Frontantrieb) ▸ 6-Gang-Schaltgetriebe (quattro) ▸ quattro 7-Gang S tronic	▸ quattro 7-Gang S tronic
Motormanagement	Bosch EDC 17 CR	Bosch EDC 17 CR
Kraftstoff	Diesel nach EN 590	Diesel nach EN 590
Maximaler Einspritzdruck in bar	1800	1800
Abgasnorm	EU V	EU V
CO_2-Emission in g/km	138	156

Aggregatelagerung

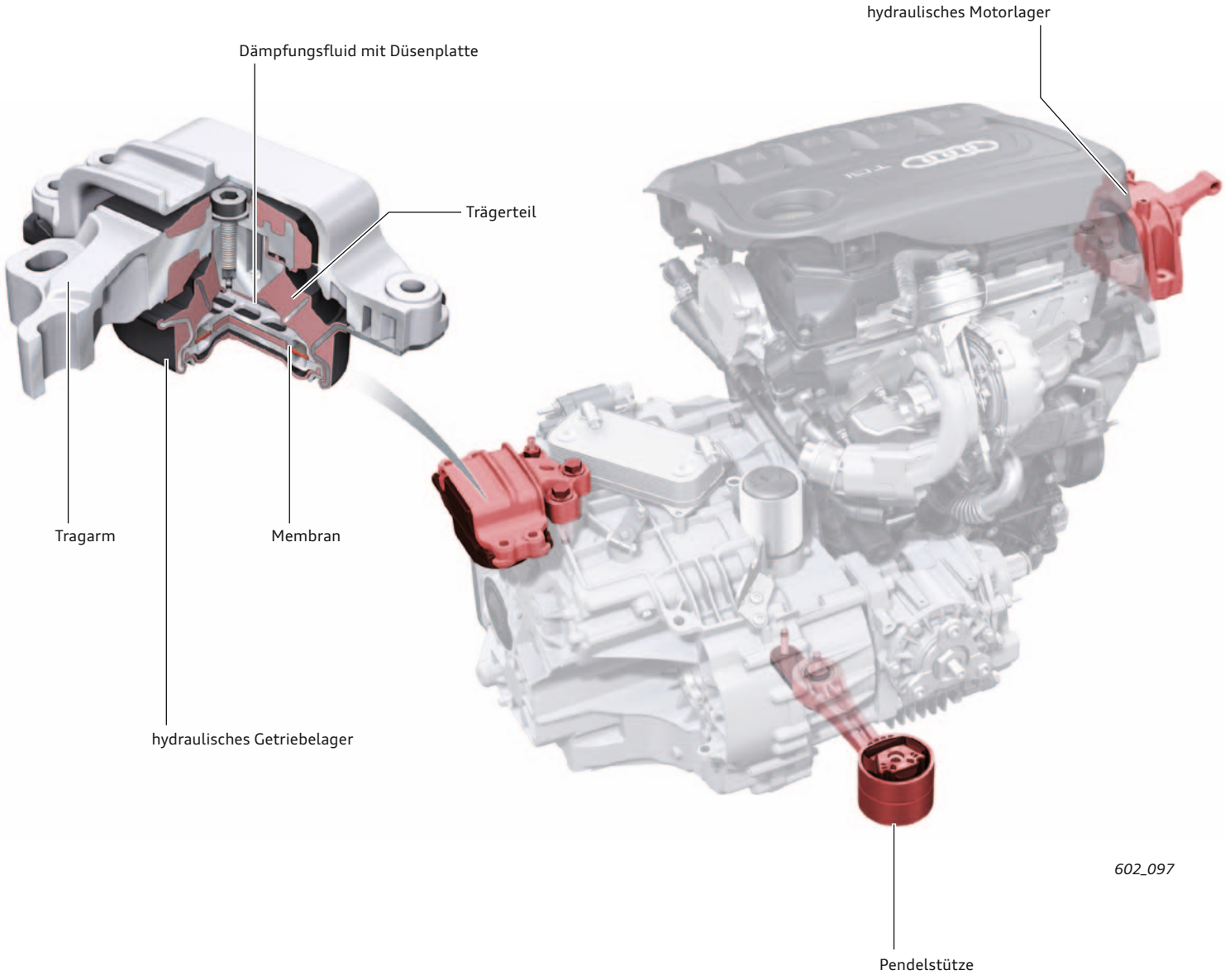
Die Aggregatelagerung entscheidet maßgeblich über den Geräusch- und Schwingungskomfort eines Fahrzeugs. Orientiert an der sportlich-dynamischen Fahrwerksabstimmung, kommen beim Audi Q3 deshalb hydraulische Aggregatelager zum Einsatz.

Für quer eingebaute Motoren wird eine übliche Torque-Roll-Lagerung eingesetzt, die auch als Pendellagerung bezeichnet wird. Sie basiert auf der funktionalen Trennung von Tragfunktion und Momentenabstützung.

Die hydraulische Dämpfung in den Lagern reduziert hauptsächlich die tieffrequenten Aggregatbewegungen und optimiert so entscheidend den Schwingungskomfort.

Die auftretenden Drehmomente des Motors werden über die Pendelstütze aufgenommen, welche als Elastomerlager ausgeführt ist. Diese ist direkt am Getriebe und über den Hilfsrahmen an die Karosserie angebunden ist.

Übersicht



Kraftstoffanlage

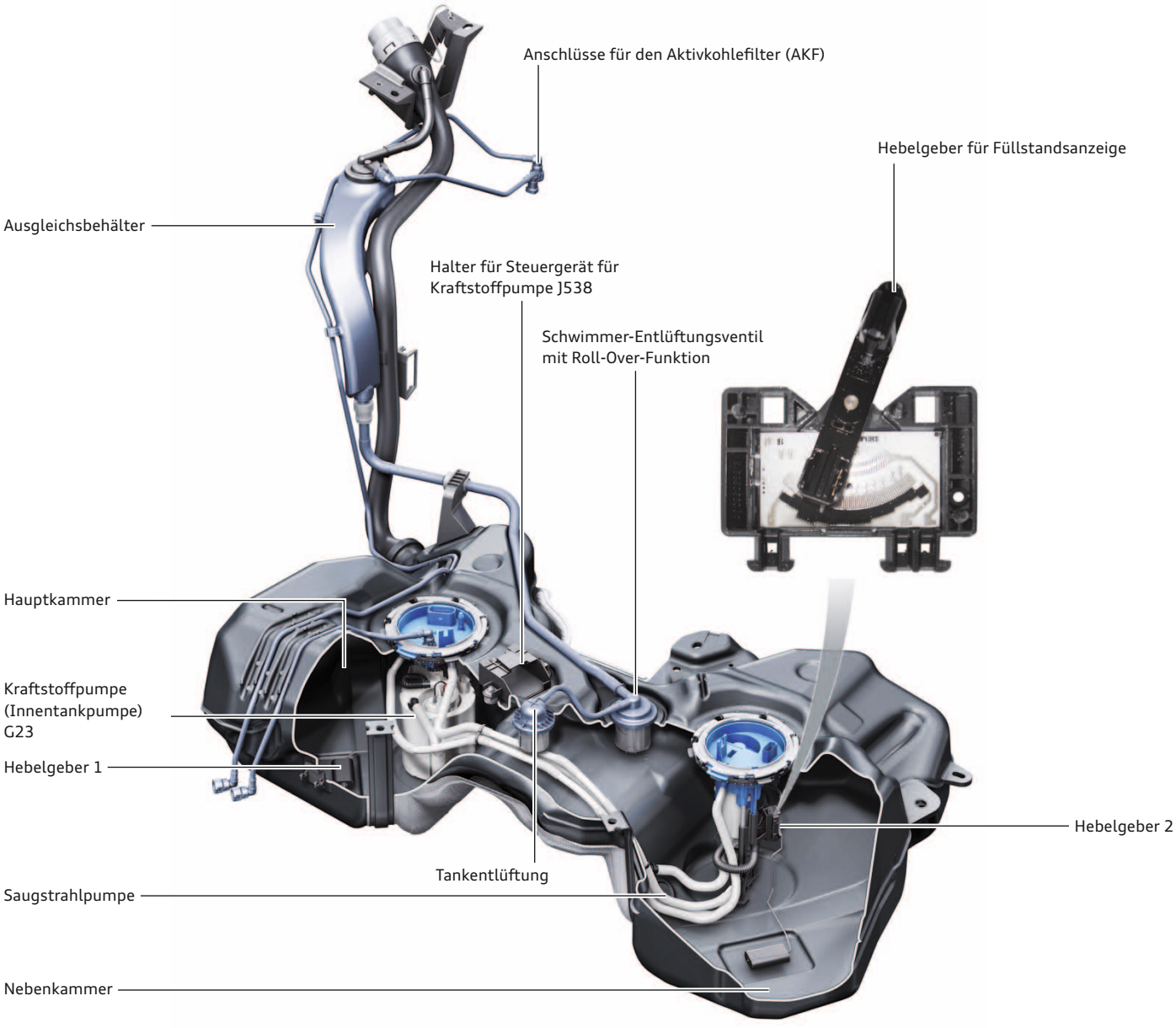
Das Fahrzeug ist mit einem 64 Liter fassenden Satteltank ausgerüstet. Ein günstiger Einfüllrohrverlauf und eine stetig steigende Betankungsentlüftungsleitung sorgen für eine gute Betankbarkeit.

Je ein Hebelgeber, welche in der Haupt- und Nebenkammer positioniert sind, gewährleisten eine hohe Anzeigegenauigkeit. Zur Füllstandsanzeige wird ein Dickschichtgeber in Dreileiter-Technik eingesetzt. Durch die zusätzliche Leitung erhält man eine redundante Information, mit der Übergangswiderstände, die aufgrund aggressiver Kraftstoffe entstehen können, rechnerisch eliminiert werden. Somit können sich diese Übergangswiderstände nicht mehr auf die Genauigkeit der Füllstandsanzeige auswirken.

Der Hebelgeber ist am Stautopf der bodenabgestützten Fördereinheit befestigt. Die Kraftstoffversorgung der Otto- und Dieselmotoren erfolgt bedarfsgeregelt. Es wird also nur die tatsächlich benötigte Kraftstoffmenge zur Verfügung gestellt. Dabei kommen auch bürstenlose, elektrisch kommutierte Kraftstoffpumpen zum Einsatz.

Für den europäischen Markt gibt es für die Otto- und Dieselmotorisierungen jeweils nur eine Tankvariante. Der Kraftstoffbehälter ist für die neuen Kraftstoffsorten E10[1)] und B7[2)] vorbereitet.

Kraftstoffbehälter und -füllstandsgeber



602_096

[1)] E10 = Benzin mit einem Anteil von 10 % Ethanol
[2)] B7 = Diesel mit einem Anteil von 7 % Biodiesel

Abgasanlagen

Durch den Einsatz von hochwertigen Edelstählen, geringen Wanddicken der Abgasrohre und Schalldämpfer in Leichtbautechnik konnte das Gesamtgewicht der üblichen Abgasanlagen reduziert werden.

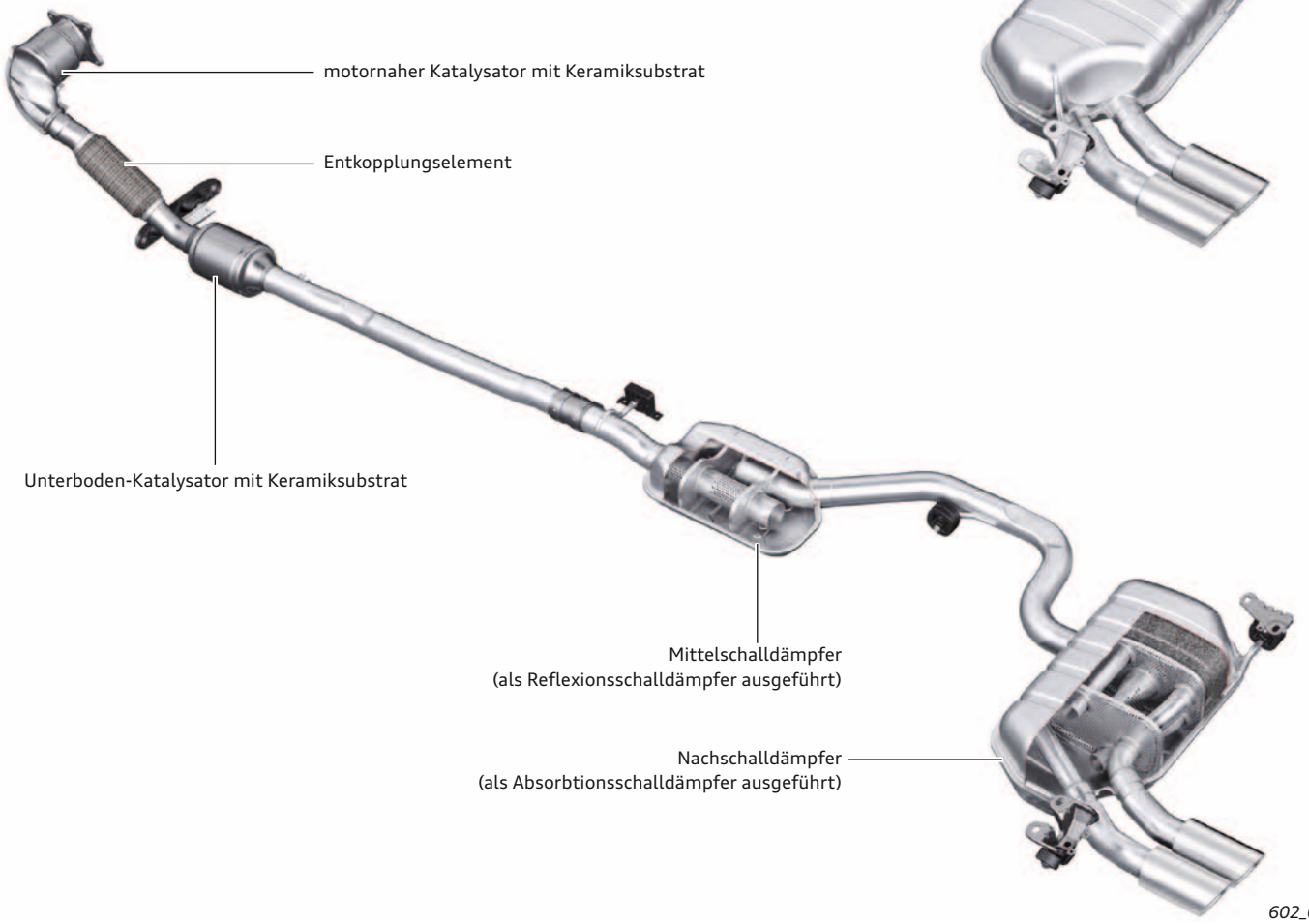
Durch das geringe Gewicht und ihren niedrigen Abgasgegendruck reduziert die gesamte Katalysator- und Schalldämpferanlage den CO_2-Ausstoß maßgeblich.

Bei der Abgasnachbehandlung werden sowohl metallische wie auch keramische Katalysatorsubstrate verwendet. Zur Reduzierung der Körperschallabstrahlung sind die Schalen der Endschalldämpfer mit Versickungen versehen.

2,0l-TDI-Motor

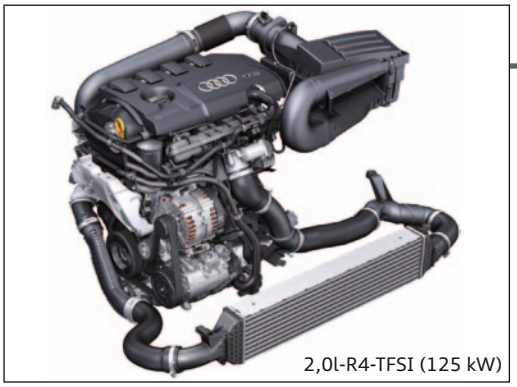


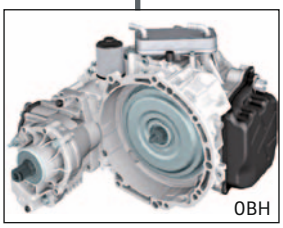
2,0l-TFSI-Motor

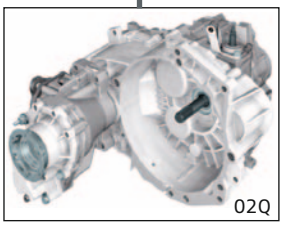


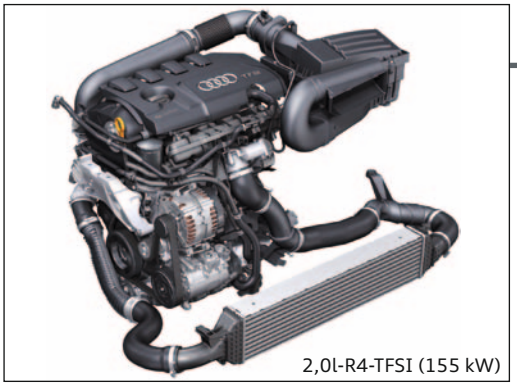
602_098

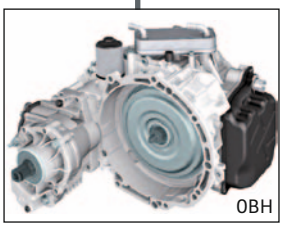
Motor-Getriebe-Kombinationen

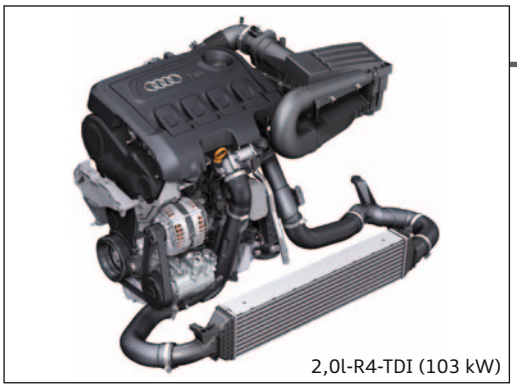


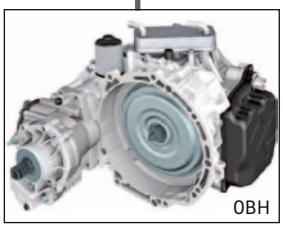


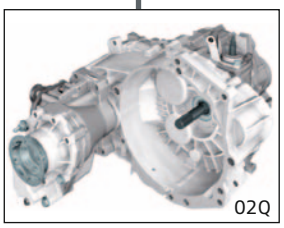


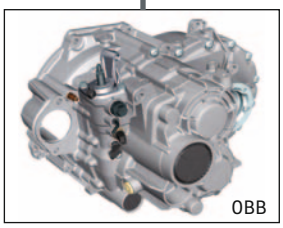


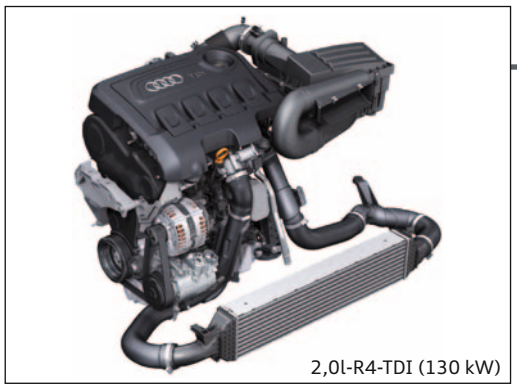


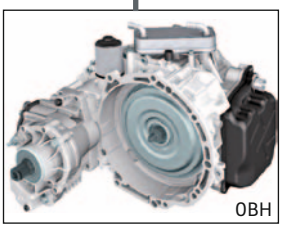












Getriebebezeichnungen:

0BB 6-Gang-Schaltgetriebe (Frontantrieb)
02Q 6-Gang-Schaltgetriebe (quattro)
0BH 7-Gang-Doppelkupplungsgetriebe – S tronic (quattro)

Fahrwerk

Übersicht

Grundsätzliche Zielvorgabe der Fahrwerksentwicklung für den neuen Audi Q3 war es, in diesem Premiumsegment der SUVs neue Maßstäbe beim Fahrerlebnis zu setzen. Fahrspaß, Sportlichkeit und Fahrkomfort waren hierbei die Leitthemen. Zudem sollte der Audi Q3 gute Geländetauglichkeit aufweisen. Bei der Fahrwerksabstimmung des Audi Q3 wurde größter Wert auf Ausgewogenheit gelegt. Der Audi Q3 vermittelt das Audi typische Fahrerlebnis ebenso wie langstreckentauglichen Fahrkomfort und bietet dabei auch im Gelände sehr gute Fahreigenschaften.
Um dies zu realisieren, kommen eine neu ausgelegte McPherson-Vorderachse mit Aluminium-Dreieckslenkern und eine Mehrlenker-Hinterachse zum Einsatz. Hierbei wurde eine Vielzahl von Neuerungen mit bewährten und konsequent weiterentwickelten Komponentenlösungen kombiniert.

Die weiterentwickelten Achsen für Front- und quattro Antrieb sind in ihren Grundzügen aus dem Audi A3 '04 bekannt, wurden für den Audi Q3 jedoch neu adaptiert und in der Elastokinematik komplett neu angepasst. Das gute Fahrerlebnis resultiert aus dem niedrigen Gesamtgewicht (der Q3 mit 2,0-TFSI-Motor wiegt 1530 kg nach DIN leer), einer Achslastverteilung von 58,5 % auf der Vorderachse, der breiten Spur an der Vorder- (1571 mm) und Hinterachse (1575 mm) sowie einer Reifenpalette mit sehr großem Durchmesser von 16 bis 19 Zoll.
In der Basisausführung besitzt der Audi Q3 serienmäßig eine 16-Zoll-Bremsanlage an der Vorder- und Hinterachse und eine elektromechanische Parkbremse.



602_043

Varianten

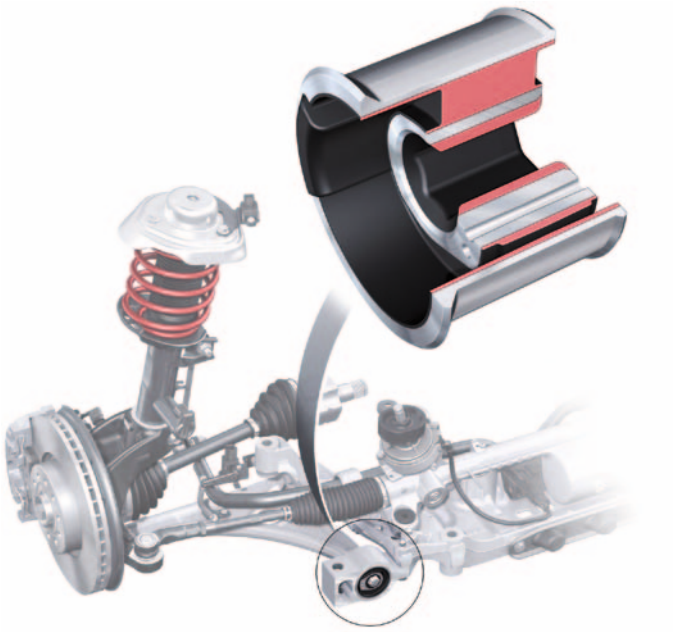
Für den Audi Q3 werden drei Fahrwerkvarianten angeboten. Serienseitzung ist das Normalfahrwerk. Optional wird ein Sportfahrwerk angeboten, die Fahrzeugtrimmlage ist hierbei 20 mm niedriger als beim Normalfahrwerk. Das Sportfahrwerk ist speziell für Kunden konzipiert, die mehr Wert auf Sportlichkeit und Agilität als auf Geländeeigenschaften legen.

Die ebenfalls optional erhältliche elektronische Dämpferregelung bietet im Rahmen von Audi drive select eine weitere Feinabstimmung der Fahrdynamik. Sie verbessert spürbar den Fahrkomfort, ohne dabei die Ansprüche an einen sportlichen SUV zu vernachlässigen. Die Trimmlage des Fahrwerks mit elektronischer Dämpferregelung entspricht der des Normalfahrwerks.

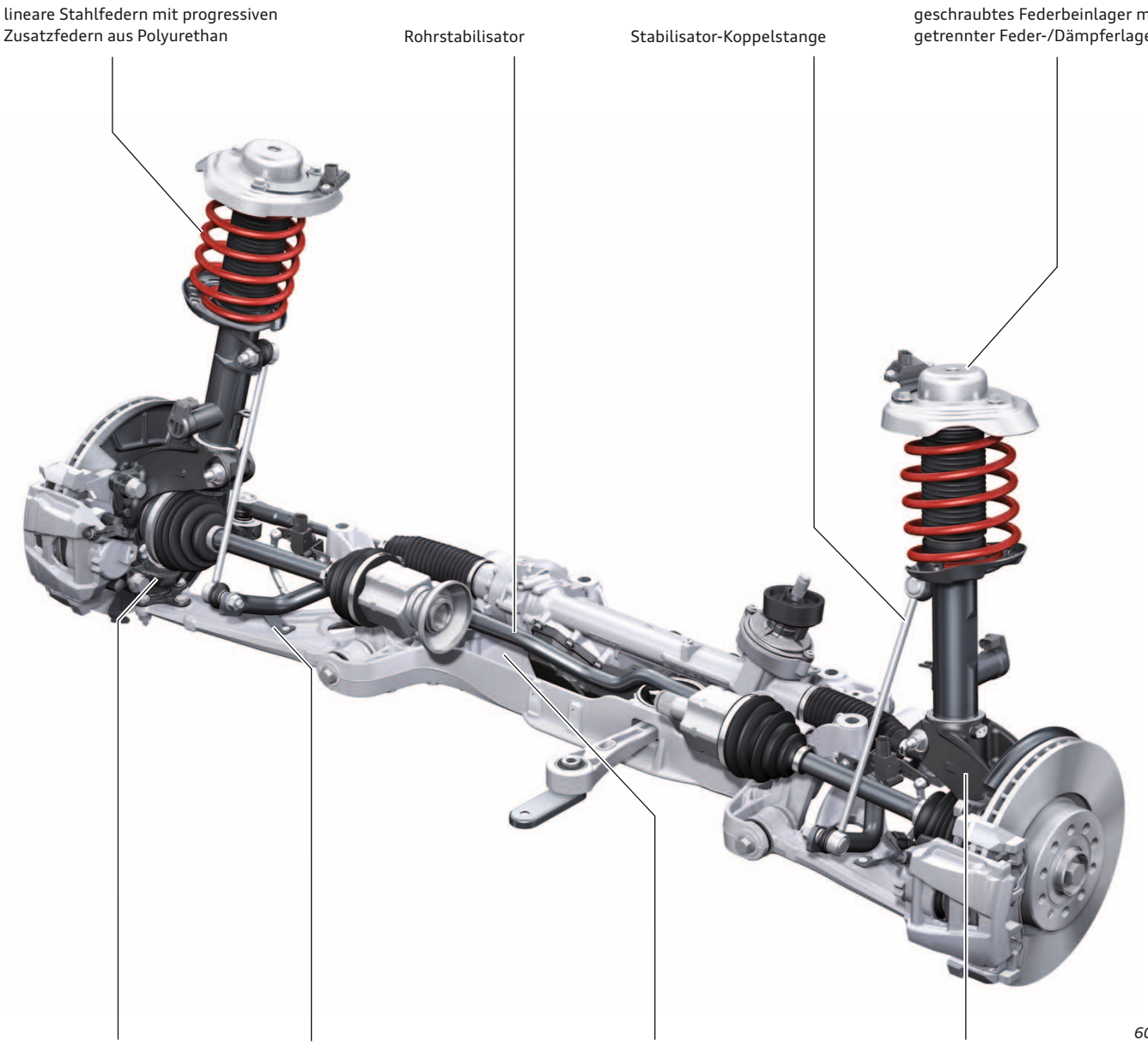
Achsen

Vorderachse

Die Vorderachse des Audi Q3 basiert auf der Konzern-Querplattform. Wesentliche Neuentwicklung ist das hintere Querlenkerlager. Es trägt maßgeblich zur hervorragenden Lenkansprache und Fahrzeugagilität bei. Durch geringe Lagerbewegungen in Querrichtung wird eine hohe Sturzsteifigkeit und eine optimale Seitenführung erzielt.
Die kinematische Auslegung der Vorderachse trägt in Verbindung mit der Auslegung der Gummilager zu einem neutralen, im Grenzbereich leicht untersteuernden und somit sicher beherrschbaren Fahrverhalten bei. Für einen guten Geradeauslauf wurde ein großer Nachlaufwinkel und eine große Nachlaufstrecke realisiert.



602_044

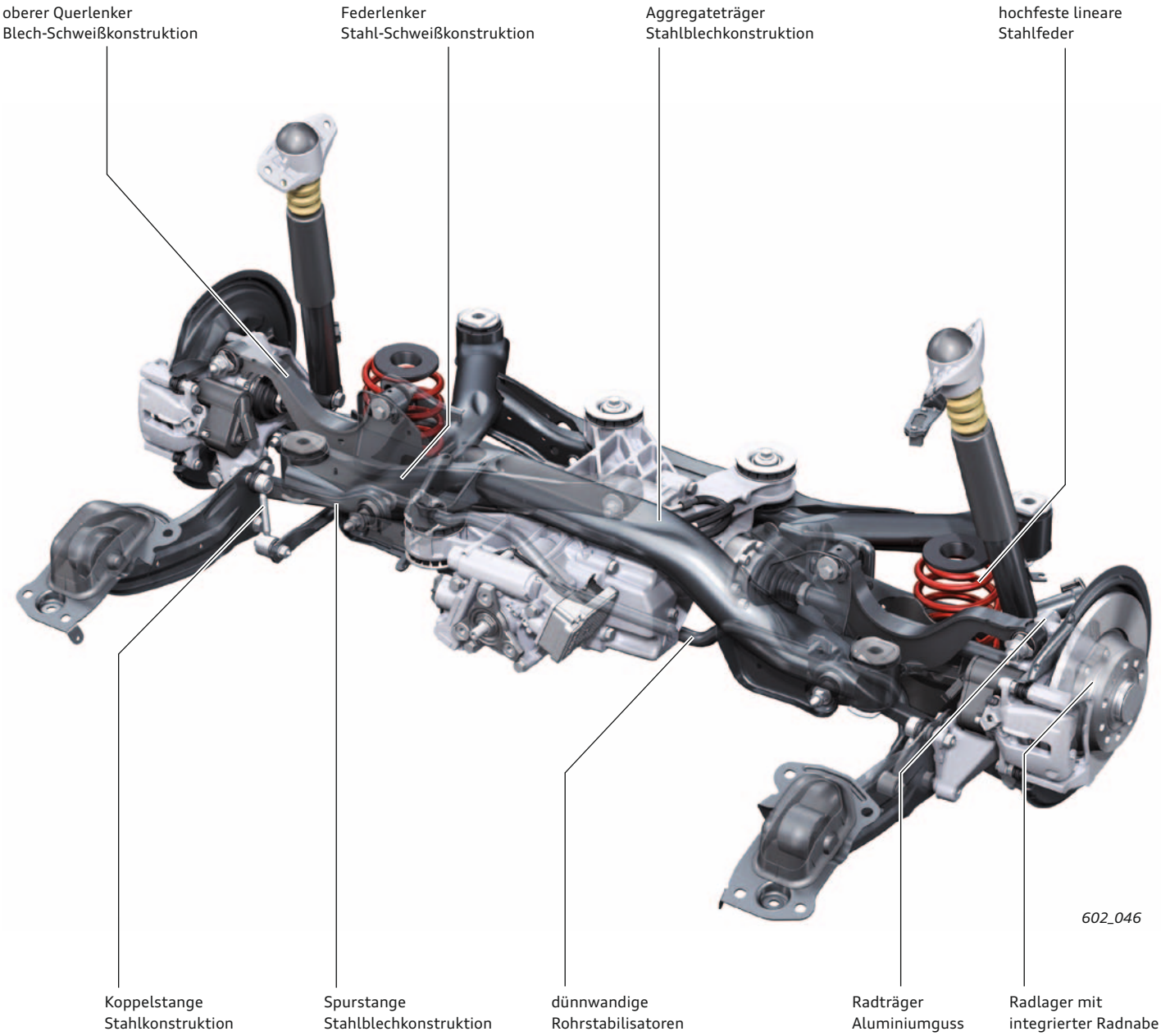


602_045

Hinterachse

Im Audi Q3 kommt eine Vierlenkerachse zum Einsatz, die konzeptionell auf der bereits im Audi A3 ’04 und Audi TT ’07 eingesetzten Achse basiert. Der Aggregateträger nimmt bei der quattro Ausführung zusätzlich das Hinterachsgetriebe auf.

Die Achsbauteile sind bei Front- und quattro Antrieb identisch. Die Auslegung der Bauteile und Lagerelemente erfolgte mit der Prämisse, hohe Quersteifigkeit für Agilität, Sportlichkeit und Fahrsicherheit und gute Längsnachgiebigkeit für Fahrkomfort und Abrollkomfort zu realisieren.



Fahrwerksvermessung und -einstellung

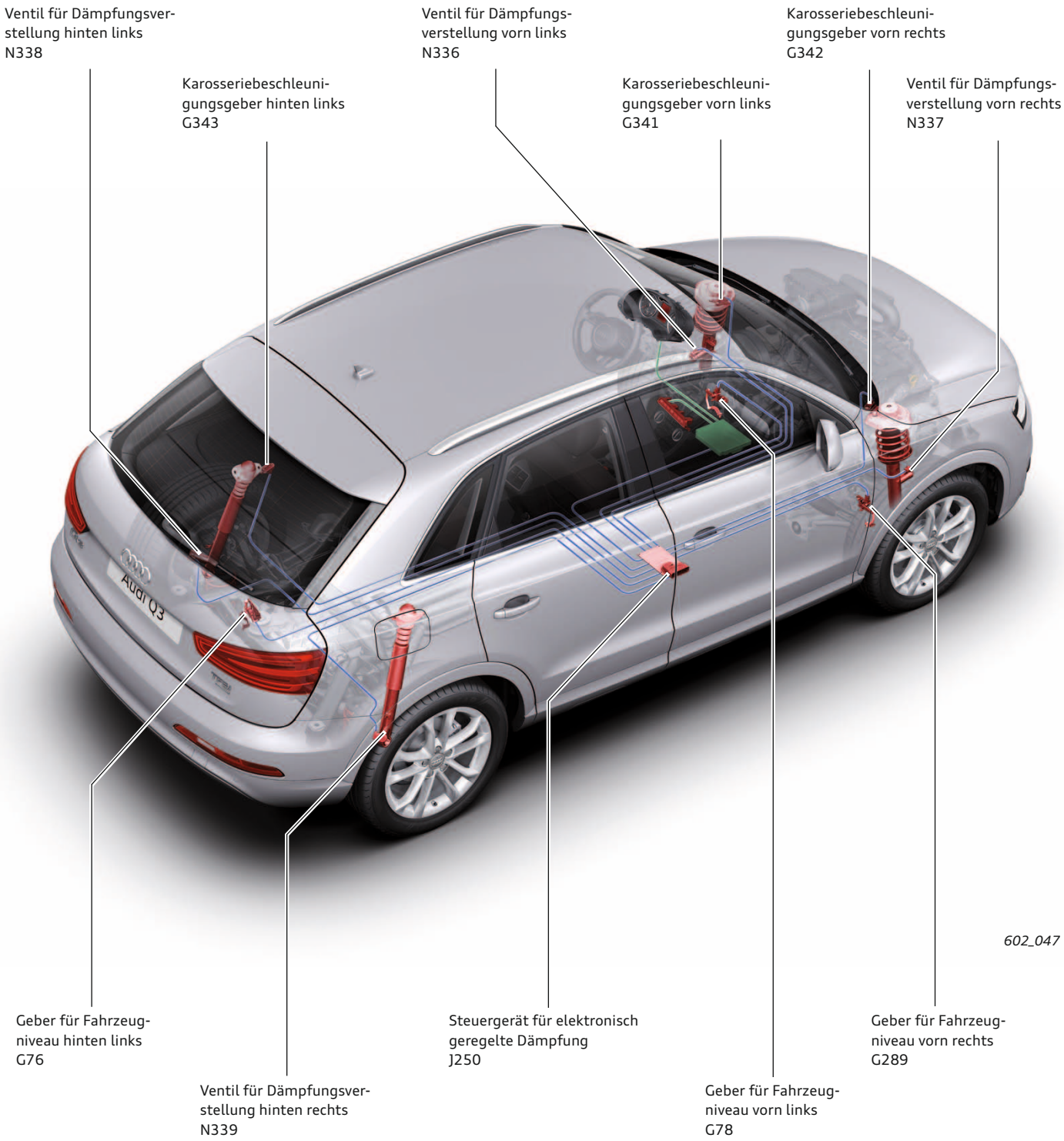
Für die Vorderachse ist im Service die Einstellung der Einzelspurwerte vorgesehen. An der Hinterachse können Einzelspurwerte und Einzelsturzwerte eingestellt werden.

Elektronische Dämpferregelung

Aufbau und Funktion

Im Audi Q3 kommen die aus dem Audi A6 ’05 bekannten CES-Dämpfer der Firma Monroe zum Einsatz (CES = continuously controlled electronic suspension). Das optional angebotene System gibt dem Fahrer die Möglichkeit, die Dämpfkräfte innerhalb der drei Modi auto, dynamic und comfort an die jeweilige Fahrsituation anzupassen. Die Wahl des Modus erfolgt im Audi drive select.

Der Modus lässt sich dabei im Stillstand sowie während der Fahrt wechseln. Die zuletzt verwendete Einstellung bleibt beim Neustart des Fahrzeugs erhalten. Eine wesentliche Neuerung ist der efficiency-Modus im Audi drive select. In diesem Modus entspricht die Dämpfereinstellung der des auto-Modus.



Zweirohrschwingungsdämpfer

Für die elektronische Dämpferregelung werden Zweirohrschwingungsdämpfer eingesetzt, deren Dämpfkraft durch elektrisch angesteuerte Magnetventile geregelt wird. Die Ansteuerströme variieren hierbei von etwa 0,2 bis 2,0 A. Die Dämpfkraft steigt dabei mit der Höhe des Stromflusses. Bei Fahrzeugstillstand findet keine Ansteuerung statt. Die Höhe der notwendigen Ansteuerströme wird durch das Steuergerät berechnet. Die Ansteuerströme werden von den Leistungsendstufen des Steuergeräts realisiert.

Die Ansteuerung geschieht in Abhängigkeit von Fahrbahnbeschaffenheit, Fahrerwünschen oder verschiedenen Fahrsituationen wie Bremsen, Beschleunigen oder Kurvenfahrt in Millisekunden. Das Steuergerät wertet hierzu zusätzlich zu den Sensorsignalen Signale von Komponenten wie Lenkung, Motor, Getriebe, dem Bremssystem und den Fahrerassistenzsystemen aus.

Die Geber für Fahrzeugniveau erfassen die Fahrzeughöhenstände mit einer Abtastrate von 800 Hz. Das ist ausreichend, um zusätzlich das Schwingungsverhalten der Achsbauteile (der ungefederten Massen) zu berechnen.

Die Bewegung des Fahrzeugaufbaus (der gefederten Massen) wird durch die Geber für Karosseriebeschleunigung ermittelt.



602_048

elektrisch ansteuerbares Magnetventil
(Ventil für Dämpfungsverstellung)

Verweis
In Aufbau und genereller Funktionsweise entspricht die elektronische Dämpferregelung des Audi Q3 der im VW Tiguan realisierten adaptiven Fahrwerksregelung DCC. Weitere Detailinformationen zu Aufbau und Funktion finden Sie im SSP 406 „Die Adaptive Fahrwerksregelung DCC“.

Serviceumfänge

Das System ist eigendiagnosefähig. Die Serviceumfänge entsprechen denen der bereits bei anderen Audi Modellen im Einsatz befindlichen Systeme.

Bremsanlage

Übersicht

Mit einer großzügig dimensionierten 16-Zoll-Bremsanlage realisiert der Audi Q3 hervorragende Bremsleistungen. Durch den Einsatz der elektromechanischen Parkbremse (EPB) sind die bekannten Zusatzfunktionen des Anfahrassistenten, der Bergan-fahrhilfe und der geschwindigkeitsabhängigen Notbremse realisierbar. Erstmals in einem Audi Modell kommt ein leistungsfä-higes ESP der Firma TRW zum Einsatz, das speziell auf die Anforderungen an einen leistungsfähigen SUV ausgelegt wurde.



602_049

Aufbau und Funktion der Radbremsen

	Vorderachse	Hinterachse
		
Motorisierung	2,0l-TFSI 2,0l-TDI	2,0l-TFSI 2,0l-TDI
Bremsentyp	16“ FN3 57/25/13,5 Schwimmsattelbremse	16“ CII 41 EPB Aluminium-Faustsattel mit Aktoren für die elektrische Parkbremse (EPB)
Kolbenanzahl	1	1
Kolbendurchmesser	57 mm	41 mm
Bremsscheibendurchmesser	312 mm, innenbelüftete Bremsscheiben	282 mm, massive Bremsscheiben

Bremskraftverstärker und Hauptbremszylinder

Bei Linkslenkerfahrzeugen kommt ein 11-Zoll-Single-Bremskraftverstärker mit „single rate“-Charakteristik zum Einsatz. Beim Rechtslenker wird aus Gründen des zur Verfügung stehenden Bauraums ein 7/8-Zoll-Tandem-Bremskraftverstärker mit zwei diagonal aufgeteilten Bremskreisläufen eingesetzt.
Der Tandemhauptbremszylinder aus Aluminium mit 23,8 mm Durchmesser gewährleistet die erforderliche Leistungsfähigkeit sowie kurze Bremspedalwege, verbunden mit geringen Betätigungskräften.
Ein berührungslos arbeitender Hallsensor am Hauptbremszylinder liefert das Signal für die Bremslichtfunktion.



602_052

Bremsbetätigung

Das Fußhebelwerk wurde als Maßnahme zur Gewichtsreduzierung modular aufgebaut. Ein Modul besteht jeweils aus dem Pedalhebel und dem dazugehörigen Lagerbock. Die Einzelkomponenten des Gas- und Kupplungspedals sind auf glasfaserverstärktem Kunststoff gefertigt. Der Lagerbock des Bremspedals ist aus Festigkeitsgründen als Stahlblechteil in gewichtsreduzierter Schalenbauweise hergestellt.



602_053

Serviceumfänge

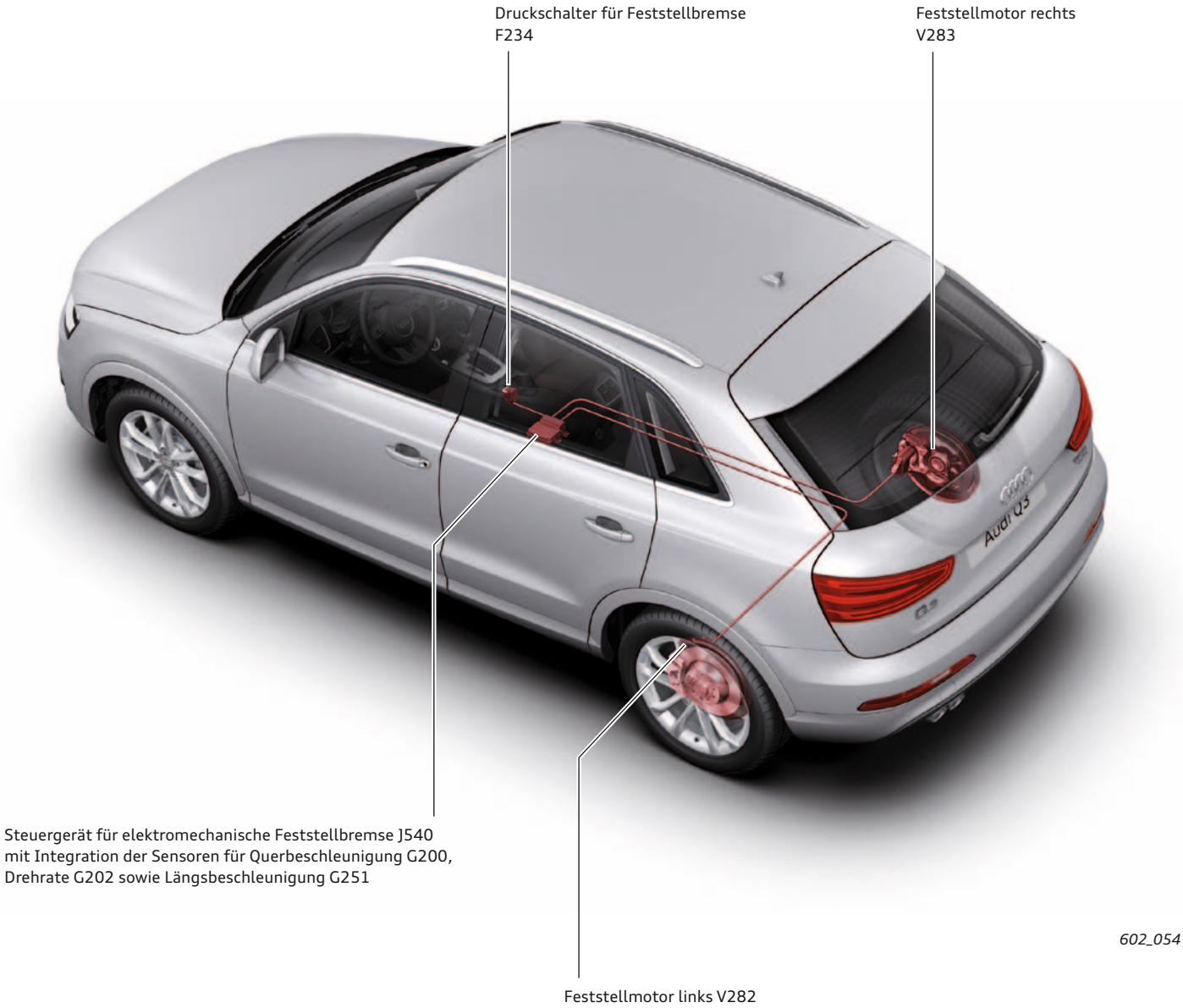
Die Serviceumfänge an der Bremsanlage entsprechen denen der bereits bei anderen Audi Modellen im Einsatz befindlichen Systeme.

Elektromechanische Parkbremse (EPB)

Aufbau und Funktion

Auch im Audi Q3 wird die bereits bei anderen Audi Modellen im Einsatz befindliche elektromechanische Parkbremse (EPB) verwendet. Neu ist die Integration der Sensoren für Querbeschleunigung G200, Drehrate G202 sowie Längsbeschleunigung G251 in das Steuergerät J540. Diese Integration ersetzt die Sensoreinheit für ESP G419.

Aufbau und Funktion der Feststellmotoren V282 und V283 entsprechen denen der bereits im Einsatz befindlichen Komponenten. Ebenso entsprechen die Funktionen des Steuergeräts J540 denen der in den aktuellen Audi Modellen mit EPB realisierten Funktionen.



Serviceumfänge

Neu ist, dass nach der Online-Codierung des Steuergeräts J540 im Service die Grundeinstellung zur Kalibrierung der genannten Sensoren durchzuführen ist.

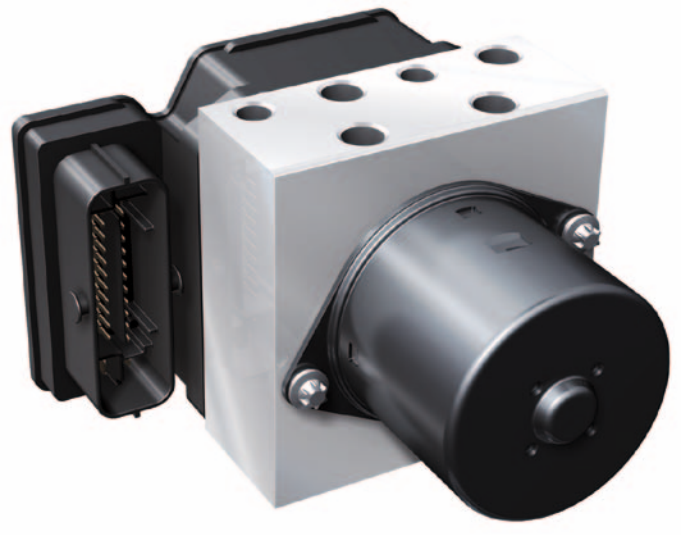
ESP

Aufbau und Funktion

Mit dem Audi Q3 setzt erstmals in einem Audi Modell ein ESP der Firma TRW ein (TRW 450).
Außer den Basisfunktionen EBV, ABS, ASR, EDS und ESP sind folgende weitere Funktionen realisiert:

Serienausstattungen:
- elektronische Quersperre bei Fahrzeugen mit Frontantrieb
- radselektive Momentenverteilung bei Fahrzeugen mit quattro Antrieb
- hydraulischer Bremsassistent
- hydraulische Bremskraftverstärkung
- Bremsscheibenwischer
- hydraulische Kompensation von Bremsenfading
- Driver steering recommendation (DSR)

Optionale Ausstattungen:
- Gespannstabilisierung
- Reifendruck-Kontrollanzeige
- Parkassistent



602_055

Verweis
Die genannten Funktionen sind bereits in anderen Audi Modellen in gleicher oder ähnlicher Ausführung realisiert und werden in den entsprechenden Selbststudienprogrammen erläutert. Detailinformationen zu Neuerungen am Parkassistent im Audi Q3 entnehmen Sie bitte dem SSP 600 „Neue Fahrersassistenzsysteme 2011“.

Im Audi Q3 kommen aktive Geber für Raddrehzahl zum Einsatz.

Der Lenkwinkelgeber G85 ist bei Rechtslenkerfahrzeugen Bestandteil der Lenkungseinheit. Bei Linkslenkerfahrzeugen befindet er sich im Schaltermodul der Lenksäule.



602_056

Serviceumfänge

Steuergerät und Hydraulikeinheit sind im Service nicht trennbar.
Die Kalibrierung des Lenkwinkelgebers G85 erfolgt sowohl bei Rechtslenker- als auch bei Linkslenkerfahrzeugen im Steuergerät für Lenkhilfe J500.
Sonstige Serviceumfänge entsprechen denen der in anderen Audi Modellen bereits eingesetzten ESP-Systeme.

Lenksystem

Übersicht

Im Audi Q3 kommt, wie bereits in den Audi Modellen A3 ’04, TT ’07 und A7 Sportback, eine elektromechanische Lenkung zum Einsatz. Gegenüber einer konventionellen Hydrauliklenkung sind dadurch Kraftstoffeinsparungen von bis zu 0,3 l/100 km realisierbar. Die manuell stufenlos einstellbare Sicherheitslenksäule gewährleistet eine ergonomisch optimale Lenkradposition für jeden Fahrer.

Serienmäßig verfügt der Audi Q3 über das bekannte und bewährte 4-Speichen-Lenkrad. Optional wird ein neu entwickeltes 3-Speichen-Lenkrad angeboten, das künftig für alle Audi Modelle der Q-Reihe angeboten wird.

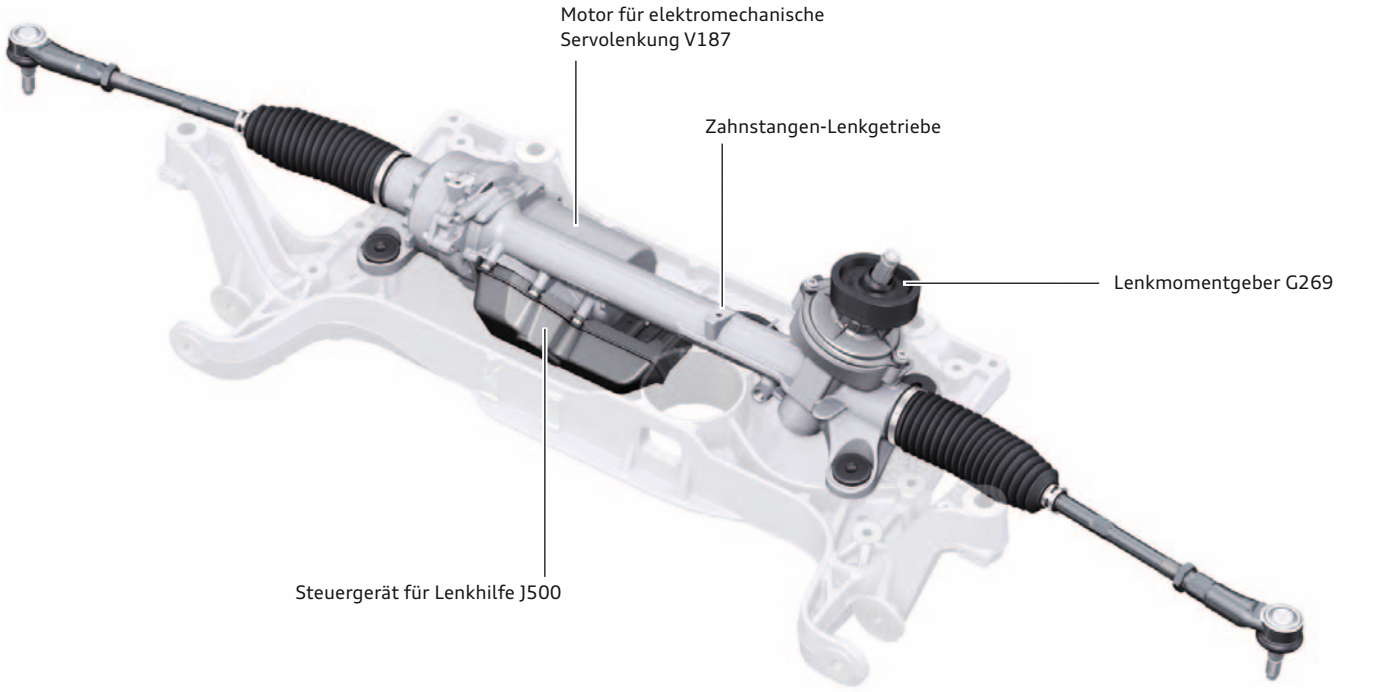


Elektromechanische Lenkung

Übersicht

Als Unterschied zum Audi A7 Sportback wird im Audi Q3 bei Linkslenkerfahrzeugen[1)] eine elektromechanische Lenkung mit achsparallelem Antrieb eingesetzt.

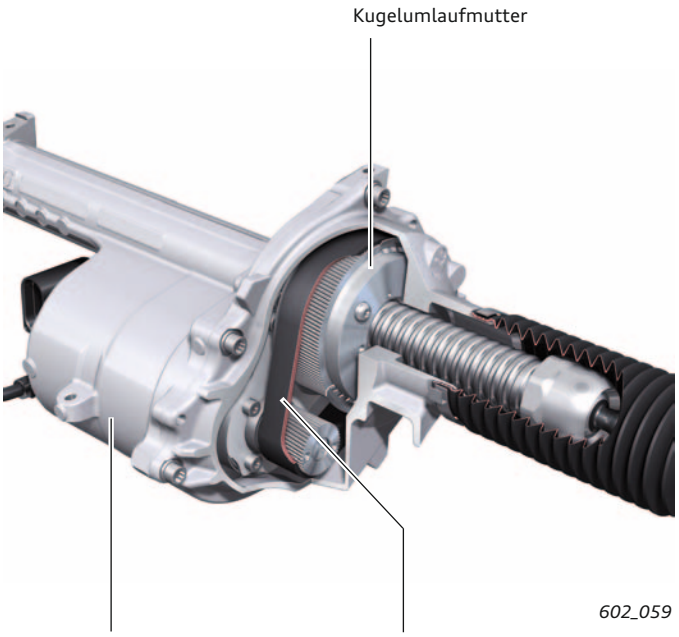
Die kompakte Einheit besteht im Wesentlichen aus dem eigentlichen Lenkgetriebe, dem Elektromotor für die Servounterstützung, dem elektronischen Steuergerät, einem Sensor zur Erfassung des Lenkmoments sowie einem Sensor zur Erfassung der Lage des Rotors des Elektromotors.



602_058

Antrieb

Der Elektromotor wird direkt durch die Leistungselektronik des Steuergeräts angetrieben. Die Umwandlung der Drehbewegung des Motors in eine lineare Bewegung der Zahnstange erfolgt durch einen Kugelgewindetrieb, dessen wesentliche Komponente die Kugelumlaufmutter ist. Die Kugelumlaufmutter wird durch einen Zahnriemen vom Motor angetrieben. Das Funktionsprinzip entspricht im Wesentlichen dem der beim Audi A7 Sportback eingesetzten Lenkung. Unterschiede bestehen beim Antrieb der Kugelumlaufmutter.



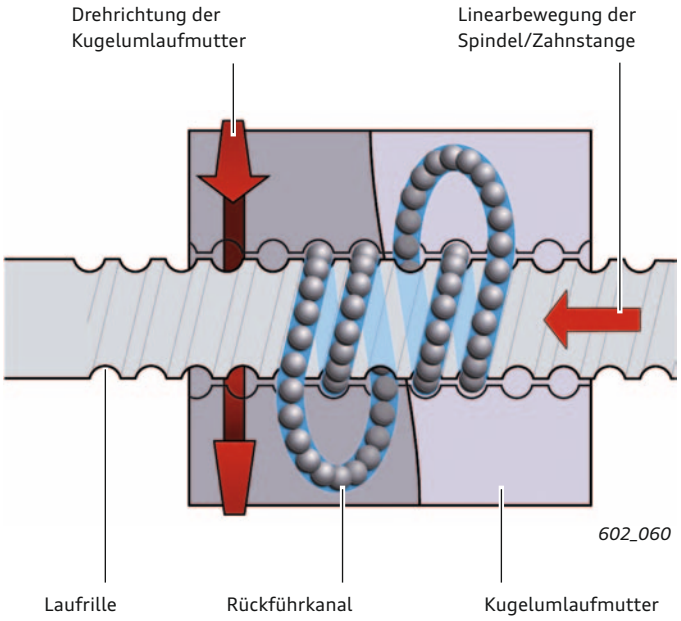
602_059

[1)] Bei Rechtslenker-Fahrzeugen kommt die bereits in den Audi Modellen A3 '04 und TT '07 eingesetzte elektromechanische Lenkung der Firma ZF zum Einsatz.

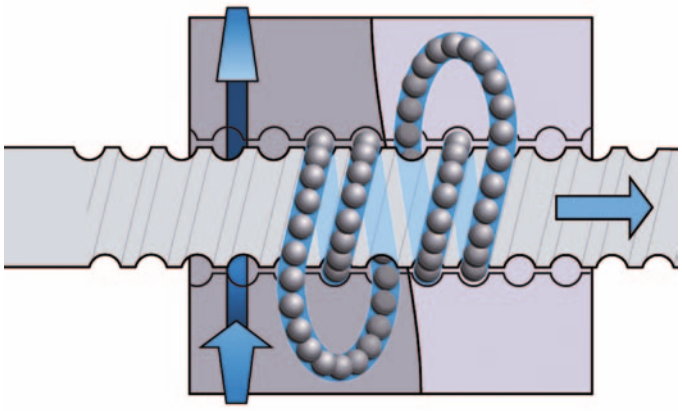
Verweis
Detailinformationen zu generellem Aufbau und Funktionsweise des Lenkgetriebes finden Sie im SSP 480 „Audi A7 Sportback Fahrwerk".

Das Funktionsprinzip des Kugelgewindetriebs ähnelt dem eines konventionellen Schraube-Mutter-Systems. Die Gewindegänge werden durch Laufrillen ersetzt, die Verbindung zwischen Schraube (Spindel) und Mutter (Kugelumlaufmutter) wird durch Kugeln in den Laufrillen realisiert. Die Kugeln rollen wie die Wälzelemente in einem Lager in einem geschlossenen Kreislauf ab.

Um dies zu realisieren, befindet sich in der Kugelumlaufmutter ein Rückführkanal, der „Anfang“ und „Ende“ der Laufrillen der Kugelumlaufmutter miteinander verbindet. Mit Umkehr der Bewegungsrichtung der Kugelumlaufmutter und der Rollrichtung der Kugeln ändert auch die Zahnstange ihre lineare Bewegungsrichtung.

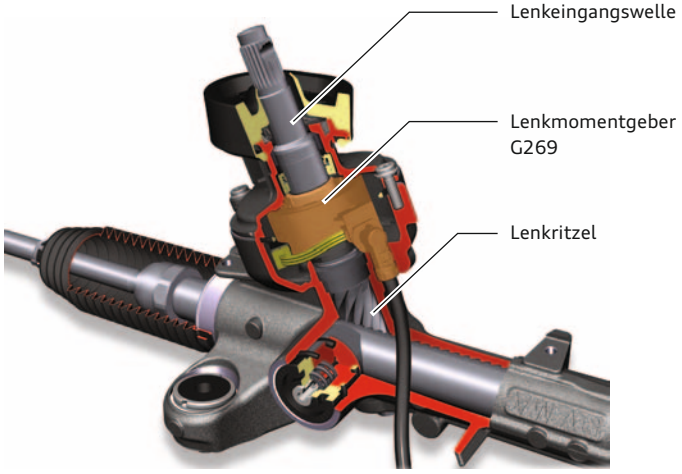


602_060


602_061

Lenkmomentgeber G269

Das Lenkmoment wird durch den Lenkmomentgeber G269 ermittelt. Lenkeingangswelle und Lenkritzel sind durch einen Drehstab miteinander verbunden. Durch eine Drehung am Lenkrad wird der Drehstab und damit auch die Lenkeingangswelle relativ zum Lenkritzel minimal verdreht. Dieser Verdrehwinkel wird durch den Sensor erfasst. Der Verdrehwinkel ist ein direktes Maß für das Lenkmoment.
Aufbau und Funktionsweise des Lenkmomentgebers entsprechen denen des bereits im Audi A7 Sportback eingesetzten Bauteils.



602_062

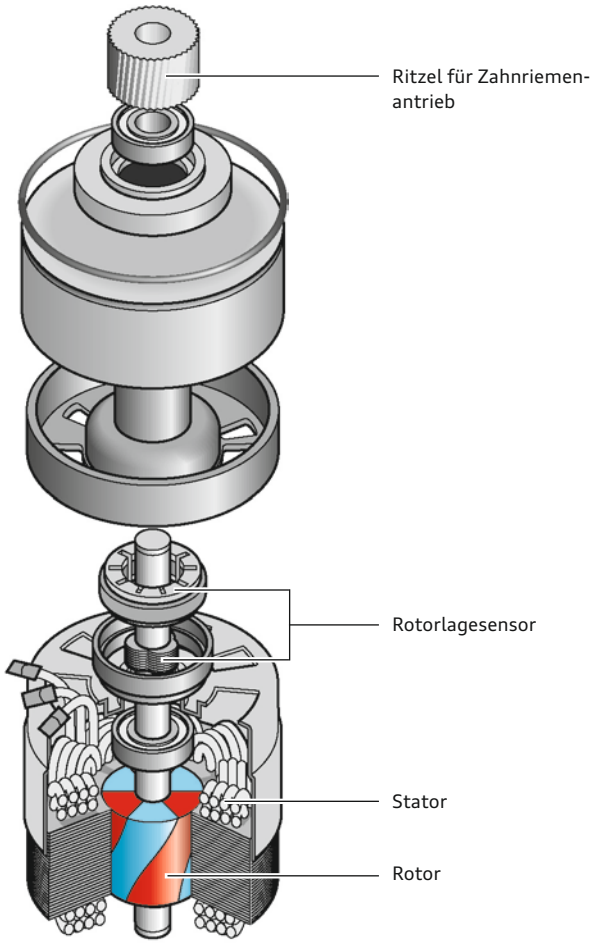
Verweis
Detailinformationen hierzu entnehmen Sie bitte dem SSP 480 „Audi A7 Sportback Fahrwerk“.

Motor für elektromechanische Servolenkung V187

Im Audi Q3 wird ein permanent erregter Drehstrom-Synchronmotor für die Lenkunterstützung eingesetzt. Dieses Motorkonzept wurde aufgrund folgender wesentlicher Vorteile gewählt:

- Synchronmotoren zeichnen sich durch kompakte Bauart bei großer Leistung aus.
- Durch die Permanenterregung entfallen die Schleifringe zur Übertragung des Erregerstroms zum Rotor.

Durch das Steuergerät werden die notwendigen Phasenspannungen berechnet und über die Leistungsendstufe auf die Statorspulen geschaltet. Der Stator besteht aus neun Feldspulen. Jeweils drei Spulen werden in Reihe geschaltet und durch einen sinusförmigen Stromverlauf bestromt. Die drei Ströme sind zueinander phasenversetzt. Aus den drei so erzeugten Magnetfeldern entsteht ein resultierendes rotierendes Magnetfeld, das die synchrone Drehbewegung des Rotors bewirkt.
Der Rotor besteht aus sechs Permanentmagneten in wechselnder Nord-Süd-Anordnung. Zur Erhöhung der Laufruhe ist die Magnetisierung des 6-poligen Ringmagneten schräg ausgeführt.

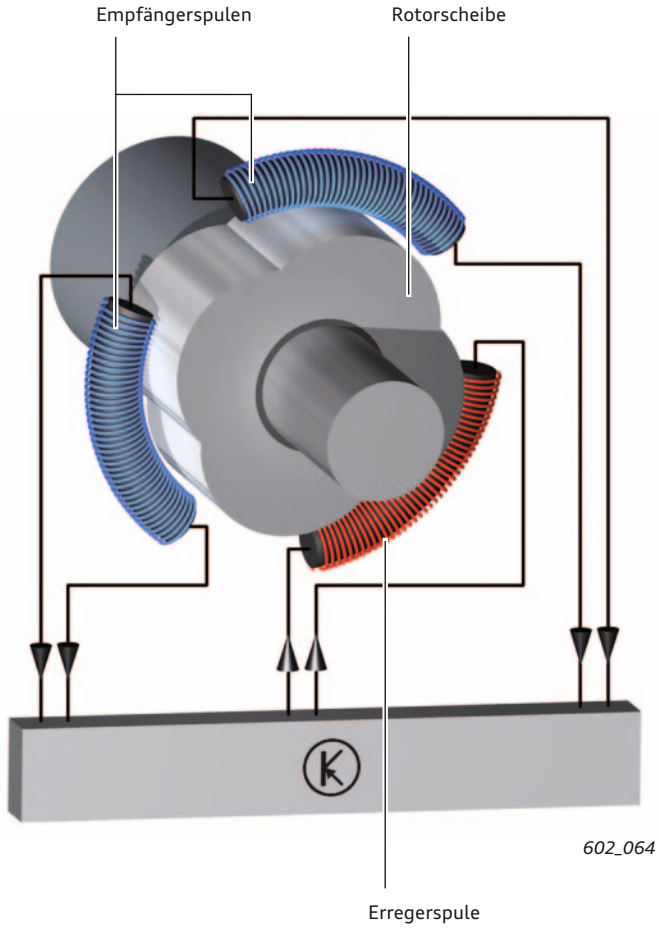


602_063

Erkennung der Rotorlage

Durch den Rotorlagesensor wird die Stellung des Rotors erfasst. Das Steuergerät muss die exakte Position des Rotors kennen, um die notwendigen Phasenspannungen für das umlaufende Statormagnetfeld berechnen zu können (elektronische sensorgesteuerte Kommutierung). Der Messwert des Rotorlagesensors wird auch genutzt, um die Lenkanschläge zu bestimmen. Um harte, mechanische Anschläge zu vermeiden, werden durch die elektromechanische Lenkung „soft“-Endanschläge realisiert.

Die Erregerspule wird mit einer sinusförmigen Erregerspannung gespeist. Das sich um die Erregerspule aufbauende magnetische Wechselfeld wirkt auf die Rotorscheibe ein. Die Rotorscheibe leitet den magnetischen Fluss des von der Erregerspule erzeugten magnetischen Wechselfelds zu den Empfängerspulen. In den Empfängerspulen wird dadurch eine Wechselspannung induziert, die proportional zur Lage der Rotorscheibe gegenüber der Erregerspannung phasenverschoben ist.



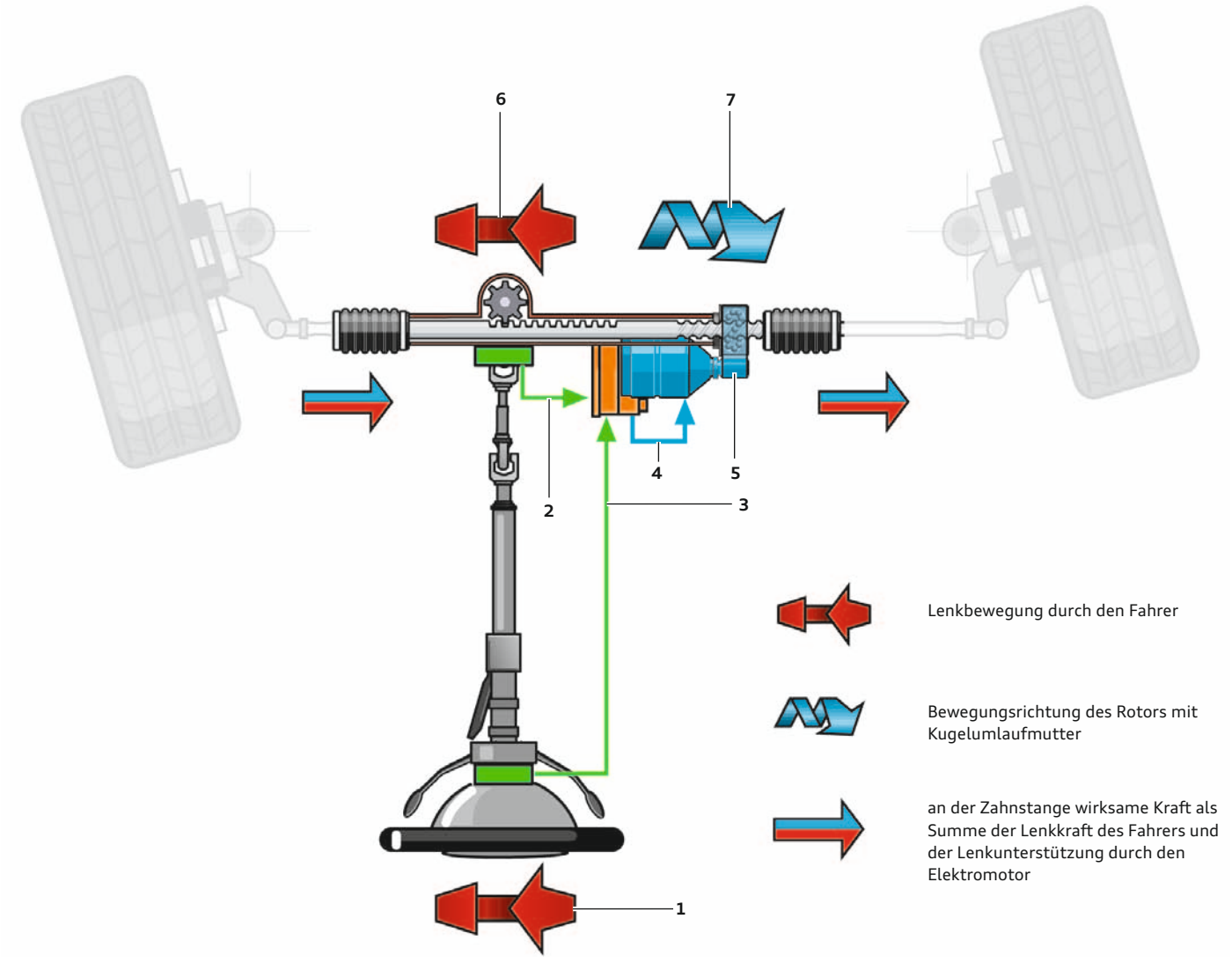
602_064

Generelle Funktionsweise am Beispiel eines Lenkvorgangs

Mit dem Beginn einer Drehung am Lenkrad wird der Drehstab, der Lenkeingangswelle und Lenkritzel verbindet, verdreht. Diese Verdrehung wird vom Lenkmomentgeber erfasst und dem Steuergerät mitgeteilt. Zeitgleich empfängt das Steuergerät weitere für die Funktionsweise der Lenkung wesentliche Signale:

- den Lenkwinkel vom Lenkwinkelgeber G85
- die Fahrgeschwindigkeit vom ESP-Steuergerät
- die Drehzahl des Verbrennungsmotors vom Motorsteuergerät
- sowie die aktuelle Position des Rotors des Elektromotors V187 durch dessen Rotorlagesensor.

Das Steuergerät wertet diese Informationen aus und errechnet auf Basis eines im Steuergerät mit dessen Codierung festgelegten Kennfelds die Stromstärke sowie die Phasenlagen des Ansteuerstroms für den Elektromotor V187. Mit der Ansteuerung des Motors wird durch den Zahnriemen das Motormoment auf die Kugelumlaufmutter übertragen.
Je nach Höhe des Ansteuerstroms wird somit ein definiertes Drehmoment zur Lenkunterstützung des Fahrers bereitgestellt. Die resultierende Kraftwirkung auf die Zahnstange setzt sich aus dem vom Fahrer aufgebrachten Lenkmoment und dem durch den Elektromotor erzeugten Moment zusammen.



602_065

Legende:

1 Lenkbewegung durch den Fahrer
2 Signal vom Lenkmomentgeber
3 Signal vom Lenkwinkelgeber
4 Ansteuerung des Elektromotors
5 Antrieb der Kugelumlaufmutter
6 Lenkmoment durch den Fahrer
7 Lenkmoment durch den Elektromotor

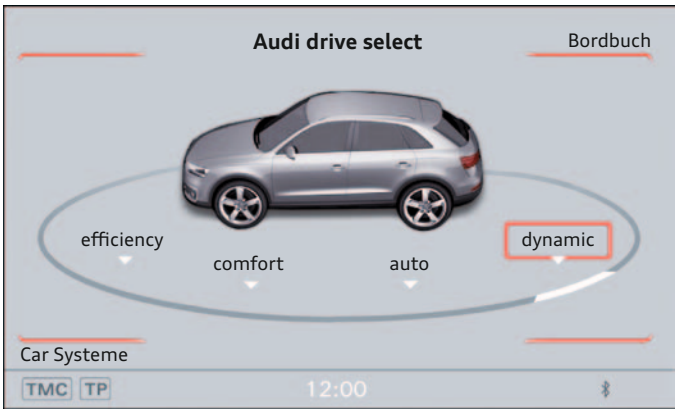
Zusatzfunktionen

Auch im Audi Q3 werden durch die elektromechanische Lenkung zusätzlich zur Basisfunktion verschiedene weitere Regelungen / Funktionen realisiert. Dadurch wird der Fahrer in bestimmten Fahrsituationen unterstützt:

- Die geschwindigkeitsabhängige Lenkunterstützung (servotronic) ist serienmäßig realisiert.
- Durch die Funktion „Aktiver Rücklauf“ wird die Rückstellung der Lenkung in die Geradeauslauf-Position nach erfolgtem Lenkeinschlag unterstützt. Dadurch wird ein stabilerer Geradeauslauf des Fahrzeugs und eine Erhöhung des Lenkkomforts erreicht.
- Durch die Funktion „Geradeauslaufkorrektur“ wird der Fahrer bei Geradeausfahrt bei länger anhaltendem konstantem Seitenwind oder bei Fahrt auf geneigter Fahrbahn entlastet. Durch aktive Lenkunterstützung wird ein entsprechendes korrigierendes Lenkmoment erzeugt.
- Die bereits im Audi A3 ’04 und A7 Sportback im Zusammenspiel von ESP und elektromechanischer Lenkung realisierte Funktion „DSR“ (driver steering recommandation) wird auch im Audi Q3 umgesetzt. Diese Funktion ist im SSP 480 „Audi A7 Sportback Fahrwerk“ beschrieben.
- Der Lenkungskomfort wird durch die Realisierung von gedämpften maximalen Lenkanschlägen erhöht.

Bedienung und Fahrerinformation

Der Fahrer hat die Möglichkeit, drei unterschiedliche Lenkungskennfelder anzuwählen. Die Einstellung der Lenkungscharakteristik von komfortabel bis sportlich ist an die jeweilige Einstellung im Audi drive select gekoppelt. Wird der efficiency-Modus gewählt, wird eine ausgewogene Charakteristik eingestellt (entspricht der Einstellung „auto“).



602_066

Serviceumfänge

Der Ersatz von Einzelkomponenten der Lenkungseinheit (ausgenommen sind die Spurstangen und Faltenbälge) ist nicht vorgesehen. Bei einem Defekt ist die gesamte Einheit auszutauschen.
Die Codierung des Steuergeräts für Lenkhilfe J500 erfolgt online. Nach der erfolgten Codierung ist die Durchführung einer Grundeinstellung erforderlich.

Dabei wird festgelegt, welche erweiterten Funktionen (z. B. Parkassistent, DSR) die Lenkung realisieren soll. Die Durchführung eines Anlernvorgangs für die maximalen Lenkanschläge ist erforderlich, um „harte“ Anschläge zu vermeiden. Als Voraussetzung hierfür muss der Lenkwinkelgeber G85 kalibriert und initialisiert sein.



602_058

Lenkräder

Lenkrad und Airbag sind konsequent auf Leichtbau ausgelegt. Durch Einsatz von ultraleichtem Magnesiumwerkstoff im Lenkradskelett und von glasfaserverstärktem Kunststoff im Airbag konnte das Gewicht um etwa 0,5 kg reduziert werden.
Ausgestattet mit zwei Schaltwippen, erlauben die Multifunktionslenkräder eine komfortable Bedienung des Fahrerinformationssystems mit Telefon, Audiogeräten und Bordcomputer.

Durch zwei zusätzliche optionale Schaltwippen kann bei Fahrzeugen mit S tronic manueller Gangwechsel realisiert werden. Die Lenkräder harmonieren durch zwei optionale Farbvarianten mit dem Fahrzeuginnenraum.

Übersicht



4-Speichen-Design	**Lederlenkrad, 4-Speichen-Design**	**Multifunktions-Lederlenkrad, 4-Speichen-Design**	**Multifunktions-Lederlenkrad, 4-Speichen-Design inkl. Schaltwippen**
Serie	Option	Option	Option



Sport-Lederlenkrad, 3-Speichen-Design	**Multifunktions-Sportlederlenkrad, 3-Speichen-Design**	**Multifunktions-Sportlederlenkrad, 3-Speichen-Design inkl. Schaltwippen**
Option	Option	Option

Räder und Reifen / Reifendruck-Kontrollanzeige

Räder und Reifen Übersicht

Die für den Audi Q3 eingesetzten Rad-/Reifenkombinationen gewährleisten ein für die Fahrzeugklasse überlegenes Handling und ausgezeichnete Komforteigenschaften bei sehr guter Fahrstabilität. Alle Motorisierungen sind bereits in der Basisausstattung mit Aluminium-Schmiede-Rädern der Größe 6,5J x 16 ausgestattet.

Die Gewichtsreduzierung gegenüber einem konventionellen Aluminiumgussrad beträgt ca. 1,7 kg pro Rad. Der Audi Q3 ist serienmäßig mit einem Tire Mobility System (TMS) ausgestattet. Auf Wunsch ist ein Minispare-Reserverad in der Dimension 4,0J x 18 ET 27,5 mit der Reifengröße 145/80 R18 erhältlich.



1



2



4



6



3



5



7

Basisrad 16“		Optionsräder 17“		Optionsräder 18“		Winterräder	
6,5J x 16 ET33 Aluminium-Schmiederad brillant silber lackiert 215/65 R16 (Basisrad für alle Motorisierungen)	1	7J x 17 ET43 Aluminium-Leichtmetallrad, brillant silber lackiert 235/55 R17	2	7J x 18 ET43 Aluminium-Leichtmetallrad, brillant silber lackiert 235/50 R18	4	6,5J x 16 ET33 Aluminium-Schmiederad, brillant silber lackiert 215/65 R16 M&S	6
		7J x 17 ET43 Aluminium-Leichtmetallrad, brillant silber lackiert 235/55 R17	3	7J x 18 ET43 Aluminium-Leichtmetallrad, glanzgedreht 235/50 R18	5	6,5J x 17 ET33 Aluminium-Leichtmetallrad, brillant silber lackiert 215/65 R17 M&S	7

Reifendruck-Kontrollanzeige

Auch für den Audi Q3 wird die bereits bei anderen Audi Modellen eingesetzte Reifendruck-Kontrollanzeige Plus als Option angeboten. Aufbau, Funktionsweise und Bedienung entsprechen denen der bereits im Einsatz befindlichen Systeme.

Spannungsversorgung

Batterie

Die Fahrzeugbatterie ist beim Audi Q3 im Motorraum untergebracht und durch eine Manschette bzw. einen Batteriekasten geschützt. Größe und Ausführung der Batterie sowie der Batterieschutzvorrichtung sind von Motor, Ausstattung und Ländervariante abhängig. Alle Audi Q3 verfügen über ein Energiemanagement und die Funktion Rekuperation. Q3 Fahrzeuge mit Start-Stopp-System sind grundsätzlich mit einer AGM-Batterie ausgerüstet.

Folgende Batterien finden beim Audi Q3 Verwendung:

Standardbatterien

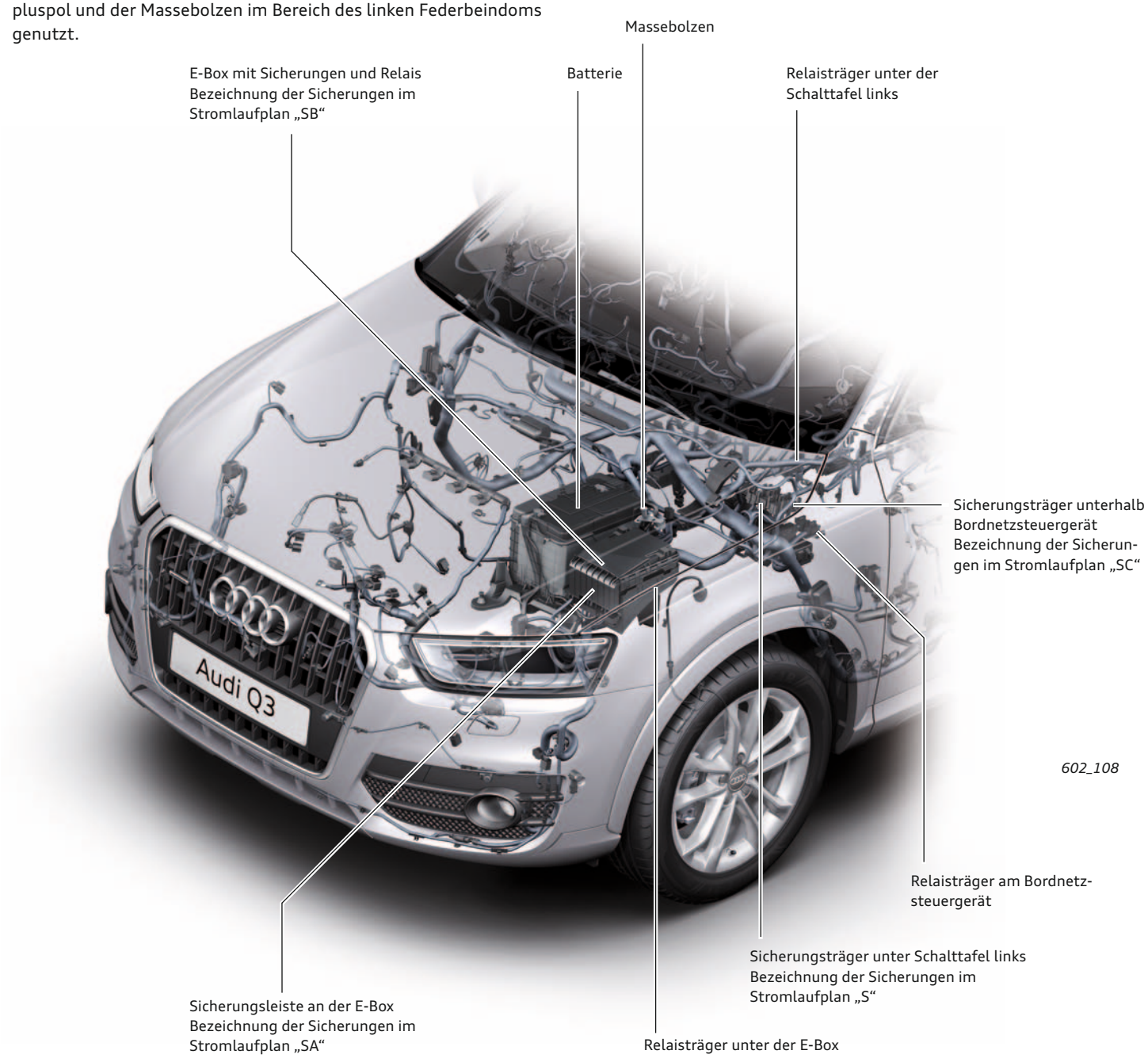
- 44 Ah/220 A
- 51 Ah/280 A
- 60 Ah/280 A
- 61 Ah/330 A
- 72 Ah/380 A

AGM-Batterie (bei Start-Stopp)

- 68 Ah/380 A

Fremdstartpunkte / Sicherungen und Relais

Für das Batterieladen bzw. zum Fremdstart werden der Batteriepluspol und der Massebolzen im Bereich des linken Federbeindoms genutzt.

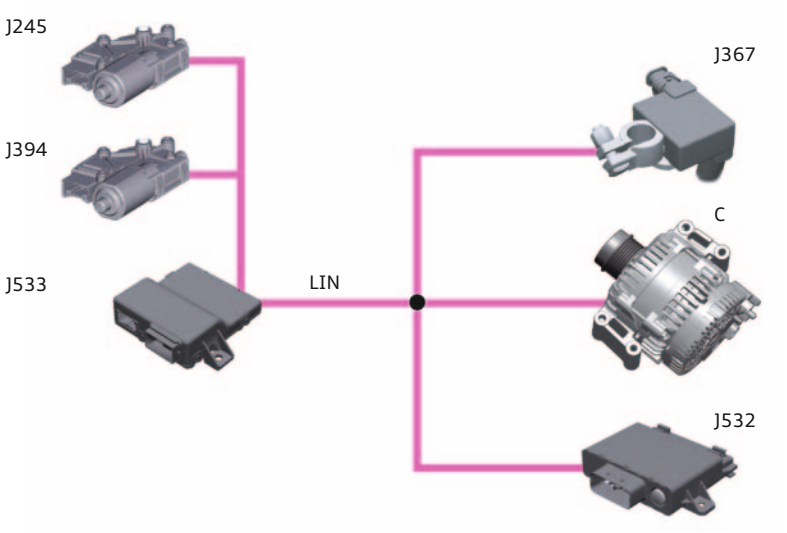


Diagnose-Interface für Datenbus J533 (Gateway)

Beim Audi Q3 wird generell zwischen zwei Varianten des Diagnose-Interface für Datenbus J533 unterschieden. Eine Variante für Fahrzeuge mit CAN-Infotainment, die zweite Variante für Fahrzeuge mit MOST-Bussystem.

Bei Vollausstattung sind beim Audi Q3 fünf LIN-Slaves am Diagnose-Interface für Datenbus J533 angeschlossen:

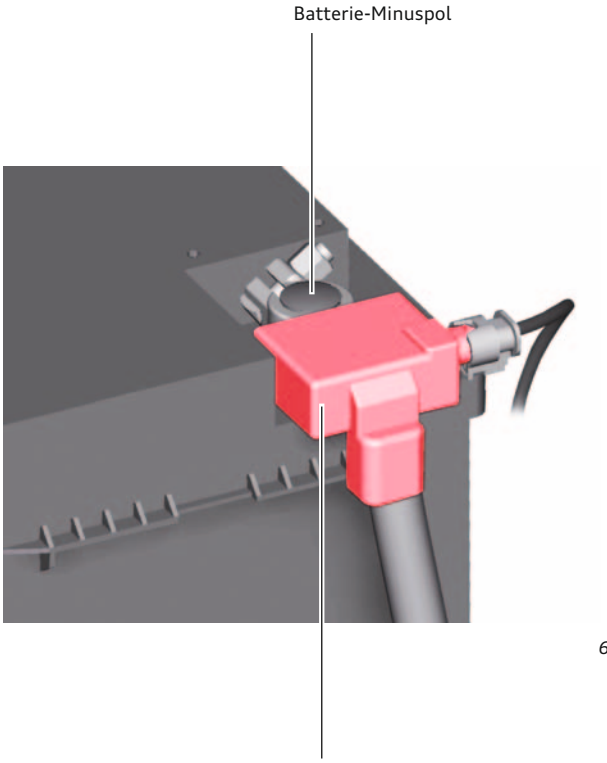
- Steuergerät für Schiebedach J245
- Steuergerät für Dachrollo J394
- Steuergerät für Batterieüberwachung J367
- Generator C
- Spannungsstabilisator J532



Kurzinfo			
Bezeichnung	Diagnose-Interface für Datenbus J533		
Einbauort	Schalttafel Fahrerfußraum		
Bussysteme	**CAN-Komfort** (immer verbaut)	100 kbit/s	eindrahtfähig
	CAN-Antrieb (immer verbaut)	500 kbit/s	nicht eindrahtfähig
	CAN-Kombi (immer verbaut)	500 kbit/s	nicht eindrahtfähig
	CAN-Diagnose (immer verbaut)	500 kbit/s	nicht eindrahtfähig
	CAN-Extended (Option)	500 kbit/s	nicht eindrahtfähig
	CAN-Infotainment (abhängig von Infotainment-Variante)	100 kbit/s	eindrahtfähig
	MOST-Bus (abhängig von Infotainment-Variante)	22 Mbit/s	Ringstruktur (Unterbrechung führt zu Ausfall)
	LIN-Bus	20 kbit/s	Eindrahtbussystem
Aufgaben	▸ Vernetzungsgateway ▸ Diagnoseschnittstelle ▸ Transportmodus (Energie-optimierter Zustand für Transport oder lange Standzeiten) ▸ Wake-up Monitor (stellt Buswachhalter oder Buswecker fest) ▸ Datenlieferant für Bordcomputer mit Effizienzprogramm ▸ Energiemanagement LIN-Master für: ▸ Steuergerät für Batterieüberwachung J367 (immer verbaut) ▸ Generator C (immer verbaut) ▸ Spannungswandler J532 (nur bei Fahrzeugen mit Start-Stopp-System) ▸ Steuerung des Panorama-Glasdachs und des Dachrollos LIN-Master für: ▸ Steuergerät für Schiebedach J245 (Option) ▸ Steuergerät für Dachrollo J394 (Option)		
Diagnoseadresse	19		

Steuergerät für Batterieüberwachung J367

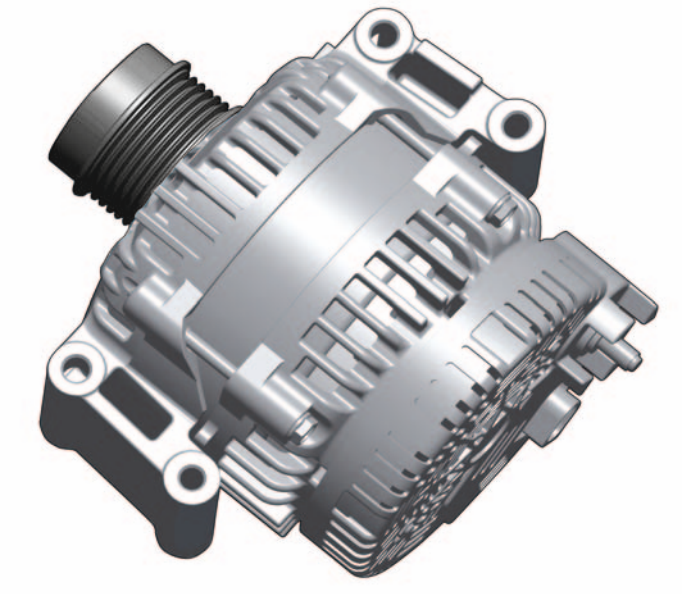
Kurzinfo	
Bezeichnung	Steuergerät für Batterieüberwachung J367
Einbauort	am Minuspol der Fahrzeugbatterie
Aufgaben	Messung von: ▸ Lade- bzw. Entladestrom der Fahrzeugbatterie ▸ Batteriespannung ▸ Batterietemperatur
Diagnoseadresse	keine, LIN-Slave, Messwerte und Diagnose über Diagnose-Interface für Datenbus J533 (Gateway)



602_110

Generator C

Kurzinfo	
Bezeichnung	Generator C
Einbauort	am Motor vorn rechts unten, Antrieb über zentralen Keilrippenriemen
Aufgaben	Laden der Fahrzeugbatterie
Diagnoseadresse	keine, LIN-Slave, Messwerte und Diagnose über Diagnose-Interface für Datenbus J533 (Master)



602_111

Beim Audi Q3 kommen ausschließlich Generatoren mit LIN-Regler zum Einsatz.

Spannungsstabilisator J532

Kurzinfo	
Bezeichnung	Spannungsstabilisator J532
Einbauort	unter dem Sitz vorn links
Varianten	200 Watt oder 400 Watt
Aufgaben	Stabilisieren der Spannung während des Startvorgangs für ausgewählte Komponenten
Diagnoseadresse	keine, LIN-Slave, Messwerte und Diagnose über Diagnose-Interface für Datenbus J533 (Master)



602_112

Angeschlossene Verbraucher am 200-Watt-Spannungsstabilisator sind je nach Ausstattung:

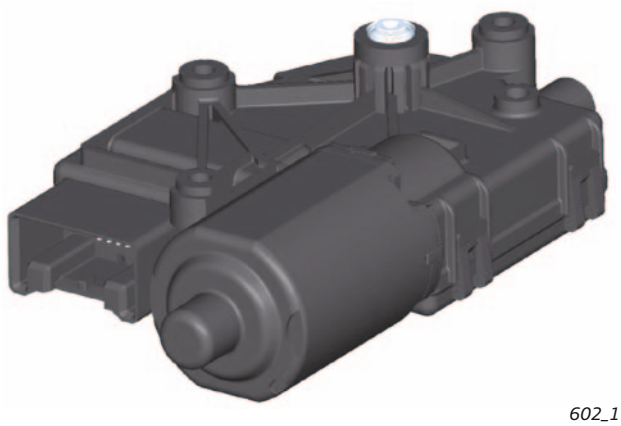
- Steuergerät im Schalttafeleinsatz J285
- automatisch abblendbarer Innenspiegel Y7
- Radio R
- Steuergerät für Informationselektronik 1 J794
- CD-Wechsler R41
- MMI-Display J685
- TV-Tuner R78

Die 400-Watt-Variante kommt bei Fahrzeugen mit Audi Soundsystem zum Einsatz. Bei diesen Fahrzeugen ist das Radio am zweiten stabilisierten Ausgang angeschlossen.

Das Steuergerät für digitales Soundpaket J525 ist nicht am Spannungsstabilisator angeschlossen. Dieses Steuergerät verfügt über einen eigenen internen Spannungsstabilisator.

Steuergerät für Schiebedach J245 und Steuergerät für Dachrollo J394

Kurzinfo	
Bezeichnung	Steuergerät für Schiebedach J245 Steuergerät für Dachrollo J394
Einbauort	im Dachbereich
Aufgaben	Öffnen und Schließen des Schiebedachs bzw. des Dachrollos
Diagnoseadresse	keine, LIN-Slave, Messwerte und Diagnose sowie Stellgliedtest über Diagnose-Interface für Datenbus J533 (Master)

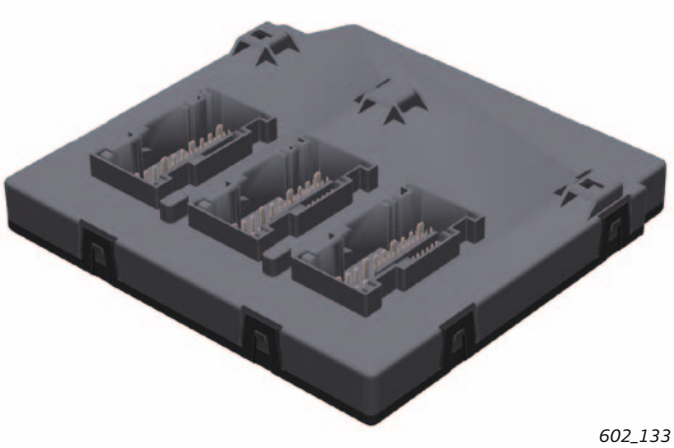


602_113

Verweis
Weitere Informationen zum Diagnose-Interface für Datenbus J533, zum Steuergerät für Batterieüberwachung J367 und des Spannungsstabilisators J532 entnehmen Sie dem Selbststudienprogramm 477 „Audi A1“. Dort finden Sie auch eine Funktionsbeschreibung zum Generator C.

Bordnetzsteuergerät J519

Das Bordnetzsteuergerät J519 des Audi Q3 entspricht im Wesentlichen dem des Audi A1.
Unterschied zum Bordnetzsteuergerät des Audi A1: beim A1 wird der Frontwischer vom Bordnetzsteuergerät über zwei Relais angesteuert. Der Q3 hat einen „LIN-Wischer“, d. h. das Bordnetzsteuergerät J519 ist LIN-Master des Steuergeräts für Wischermotor J400.
Das J519 ist am Relaisträger der Schalttafel im Bereich des Fahrerfußraums verbaut.

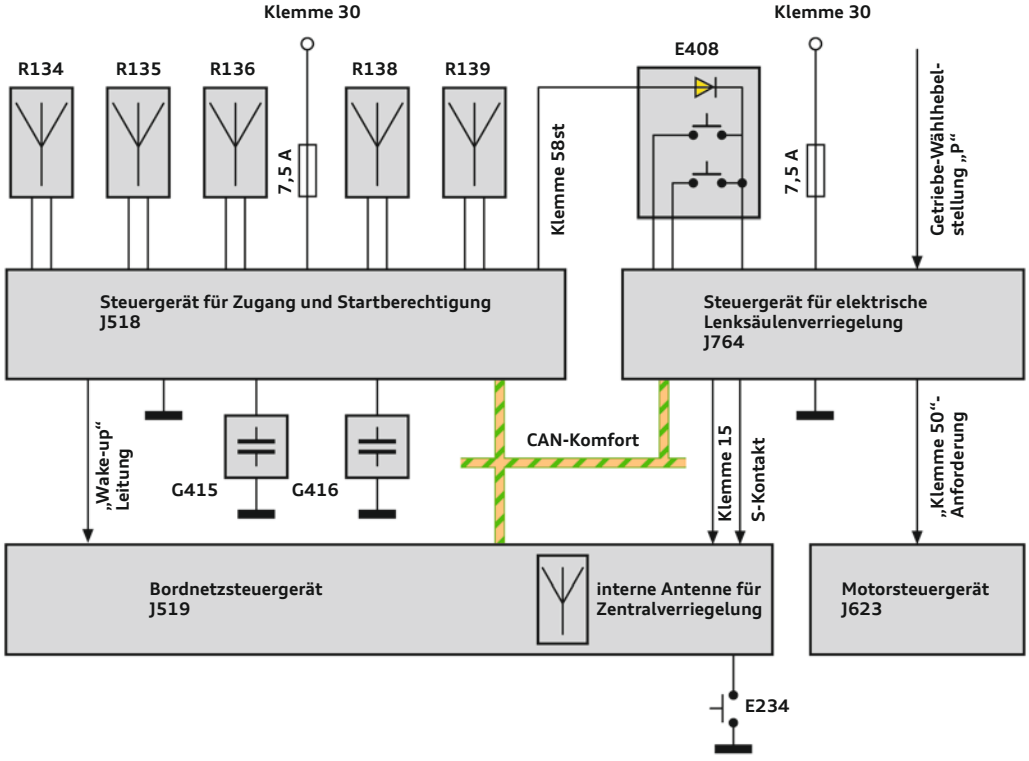


602_133

Komfortschlüssel (Advanced Key)

Der Audi Q3 kann mit der Ausstattung Komfortschlüssel ausgerüstet werden. Die Konstruktion und Funktion dieser Ausstattungsvariante ist mit der des Audi A1 zu vergleichen.

Beim Q3 ist das „schlüssellose“ Entriegeln bzw. Verriegeln des Fahrzeugs auch von der Beifahrertür aus möglich. Aus diesem Grund benötigt der Q3 eine Antenne, sowie einen Berührungssensor mehr als die Anlage im A1.



602_134

Legende:

E234 Taster für Entriegelung im Heckklappengriff

E408 Taster für Zugang und Startberechtigung

G415 Sensor für Türaußengriffberührung Fahrerseite

G416 Sensor für Türaußengriffberührung Beifahrerseite

R134 Antenne Fahrerseite für Zugang und Startsystem

R135 Antenne Beifahrerseite für Zugang und Startsystem

R136 Antenne im Stoßfänger hinten für Zugang und Startsystem

R138 Antenne 1 im Innenraum für Zugang und Startsystem

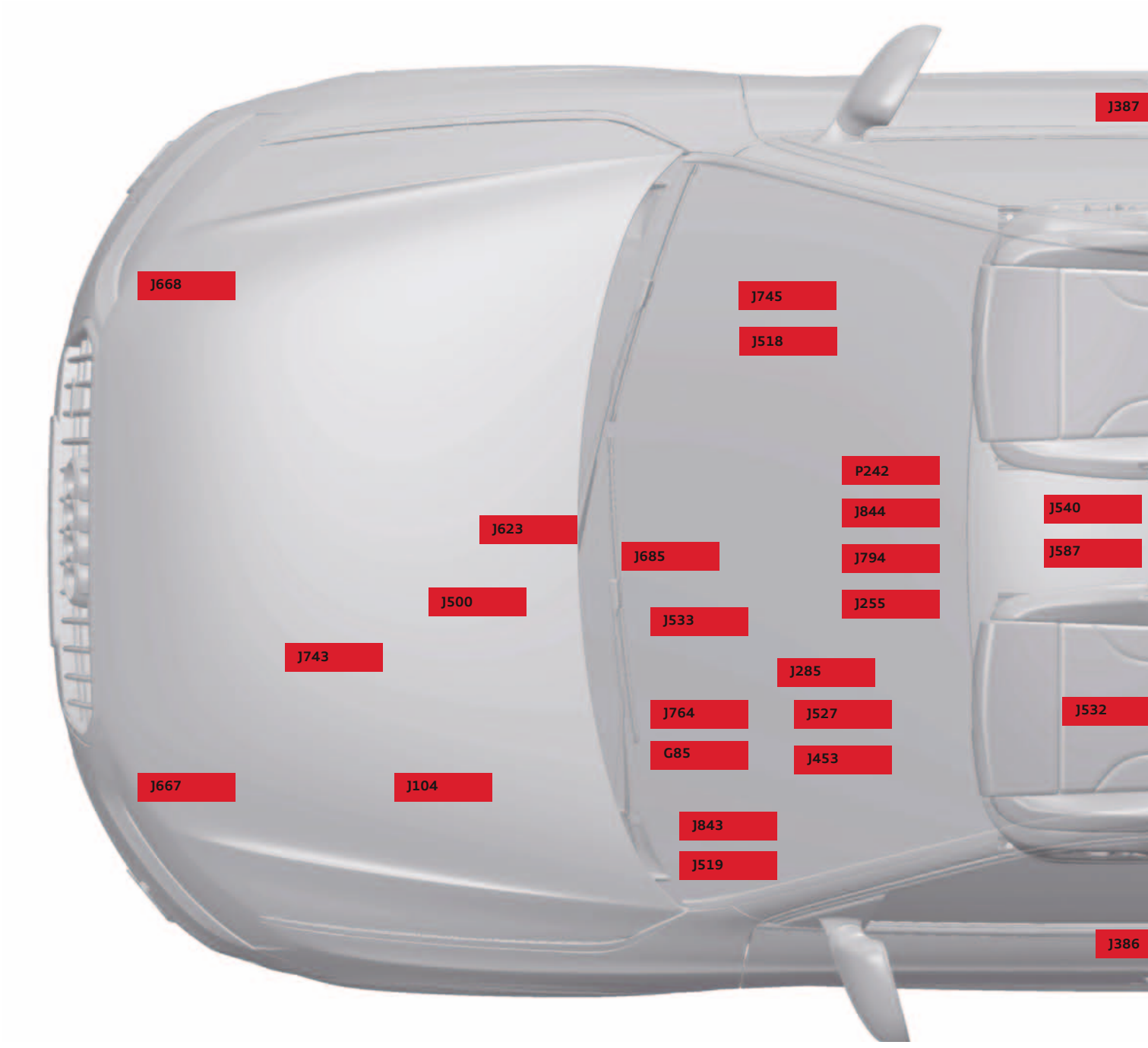
R139 Antenne 2 im Innenraum für Zugang und Startsystem

Verweis
Weitere Informationen zum Bordnetzsteuergerät J519, zur Klemmensteuerung, zur Wegfahrsperre sowie zur Ausstattung Komfortschlüssel entnehmen Sie dem Selbststudienprogramm 477 „Audi A1“.

Einbauorte der Steuergeräte

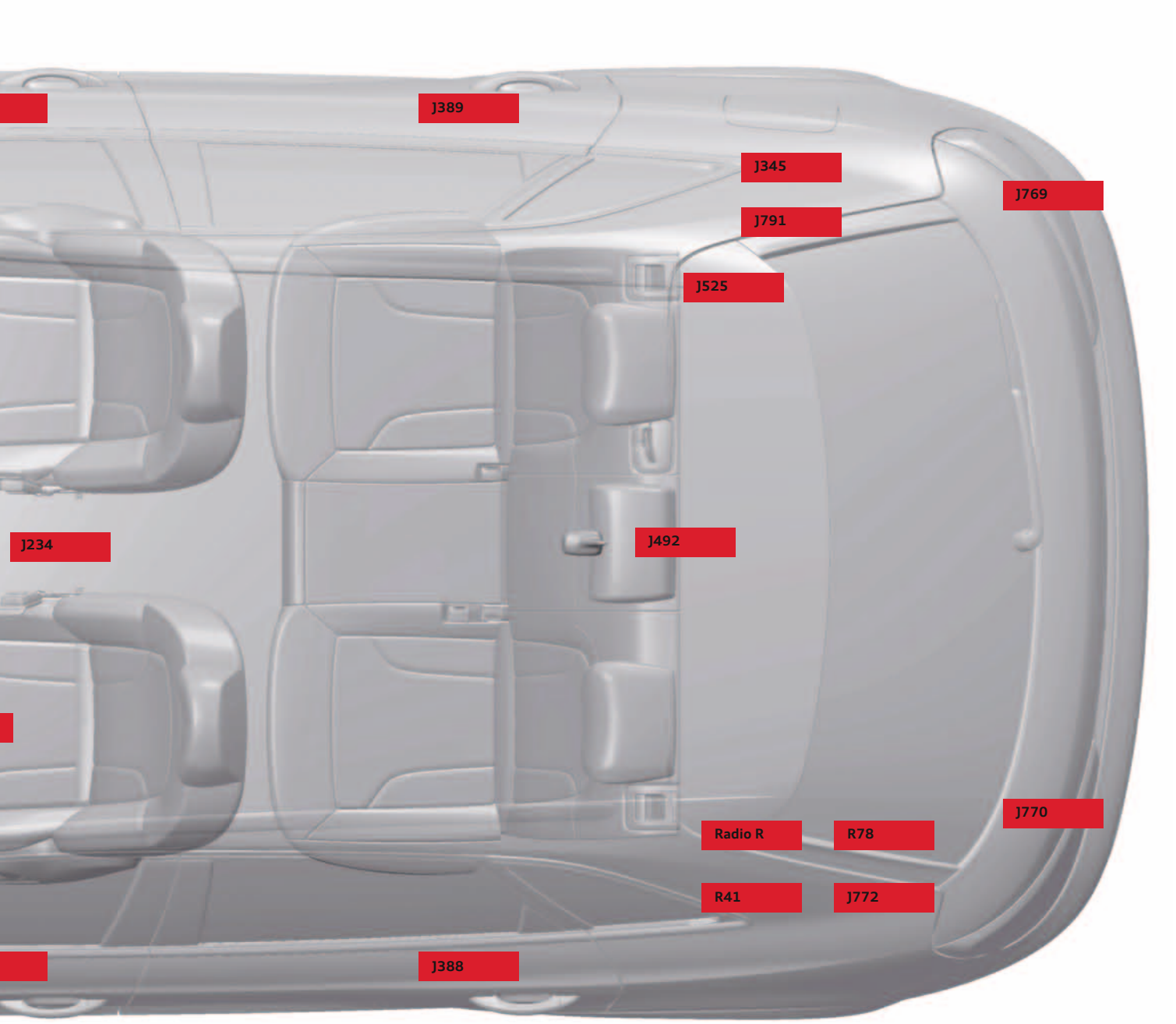
Einige der in diesem Übersichtsplan aufgeführten Steuergeräte sind optionale bzw. länderspezifische Ausstattungen.

Hinweise zur genauen Lagebeschreibung der Steuergeräte, sowie Anweisungen zum Ein- und Ausbau finden Sie in der aktuellen Serviceliteratur.



Legende:

G85 Lenkwinkelgeber
J104 Steuergerät für ABS
J234 Steuergerät für Airbag
J250 Steuergerät für elektronisch geregelte Dämpfung
J255 Steuergerät für Climatronic
J285 Steuergerät im Schalttafeleinsatz
J345 Steuergerät für Anhängererkennung
J386 Türsteuergerät Fahrerseite
J387 Türsteuergerät Beifahrerseite
J388 Türsteuergerät hinten links
J389 Türsteuergerät hinten rechts
J453 Steuergerät für Multifunktionslenkrad
J492 Steuergerät für Allradantrieb
J500 Steuergerät für Lenkhilfe
J518 Steuergerät für Zugang und Startberechtigung
J519 Bordnetzsteuergerät
J525 Steuergerät für digitales Soundpaket
J527 Steuergerät für Lenksäulenelektronik
J532 Spannungsstabilisator
J533 Diagnose-Interface für Datenbus

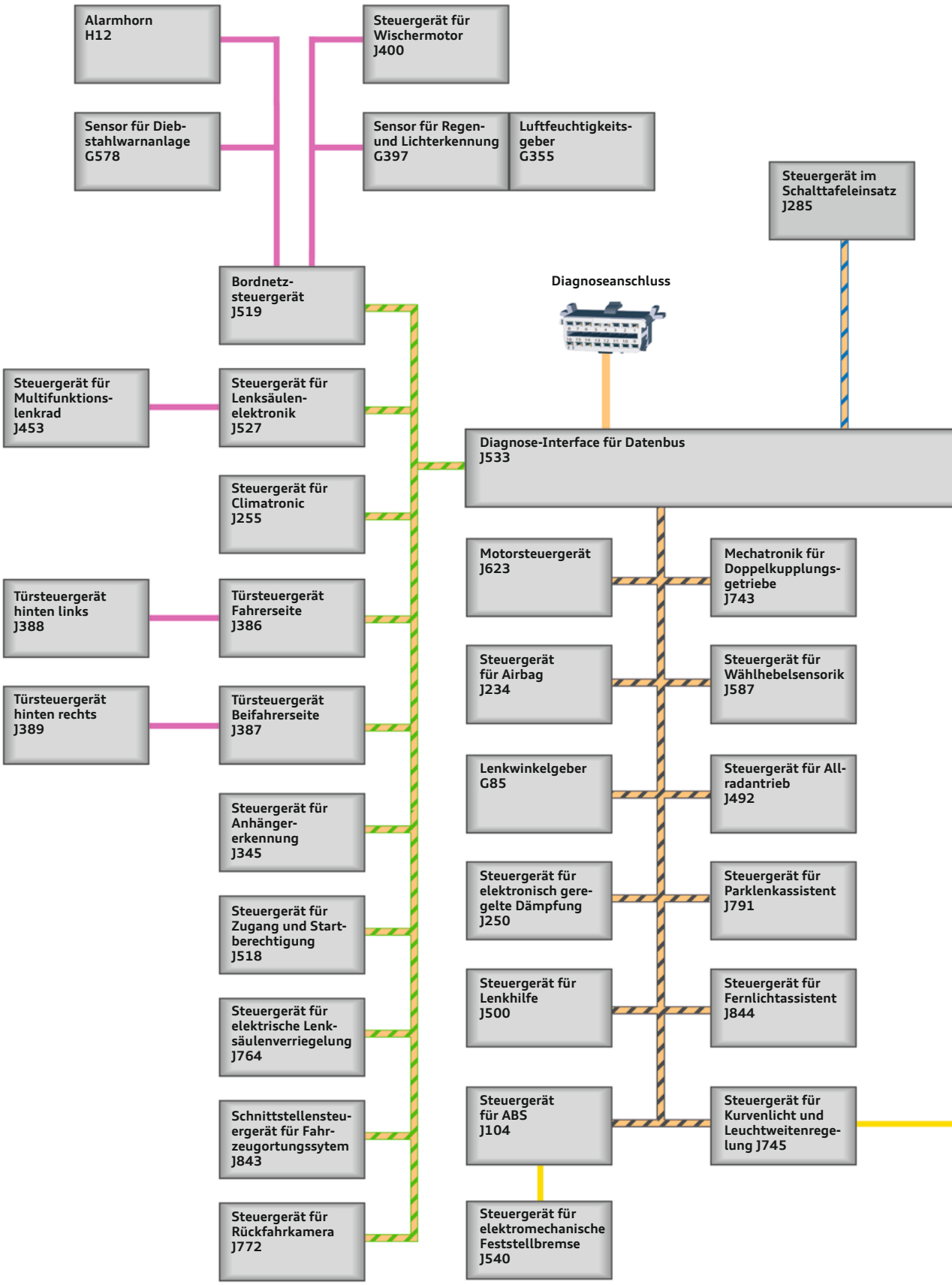


602_092

J540 Steuergerät für elektromechanische Feststellbremse
J587 Steuergerät für Wählhebelsensorik
J623 Motorsteuergerät
J667 Leistungsmodul für Scheinwerfer links
J668 Leistungsmodul für Scheinwerfer rechts
J685 MMI-Display
J743 Mechatronik für Doppelkupplungsgetriebe
J745 Steuergerät für Kurvenlicht und Leuchtweitenregelung
J764 Steuergerät für elektrische Lenksäulenverriegelung
J769 Steuergerät für Spurwechselassistent
J770 Steuergerät 2 für Spurwechselassistent
J772 Steuergerät für Rückfahrkamerasystem
J791 Steuergerät für Parklenkassistent
J794 Steuergerät für Informationselektronik 1
J843 Schnittstellensteuergerät für Fahrzeugortungssystem
J844 Steuergerät für Fernlichtassistent
R Radio
R41 CD-Wechsler
R78 TV-Tuner
R242 Frontkamera für Fahrerassistenzsysteme

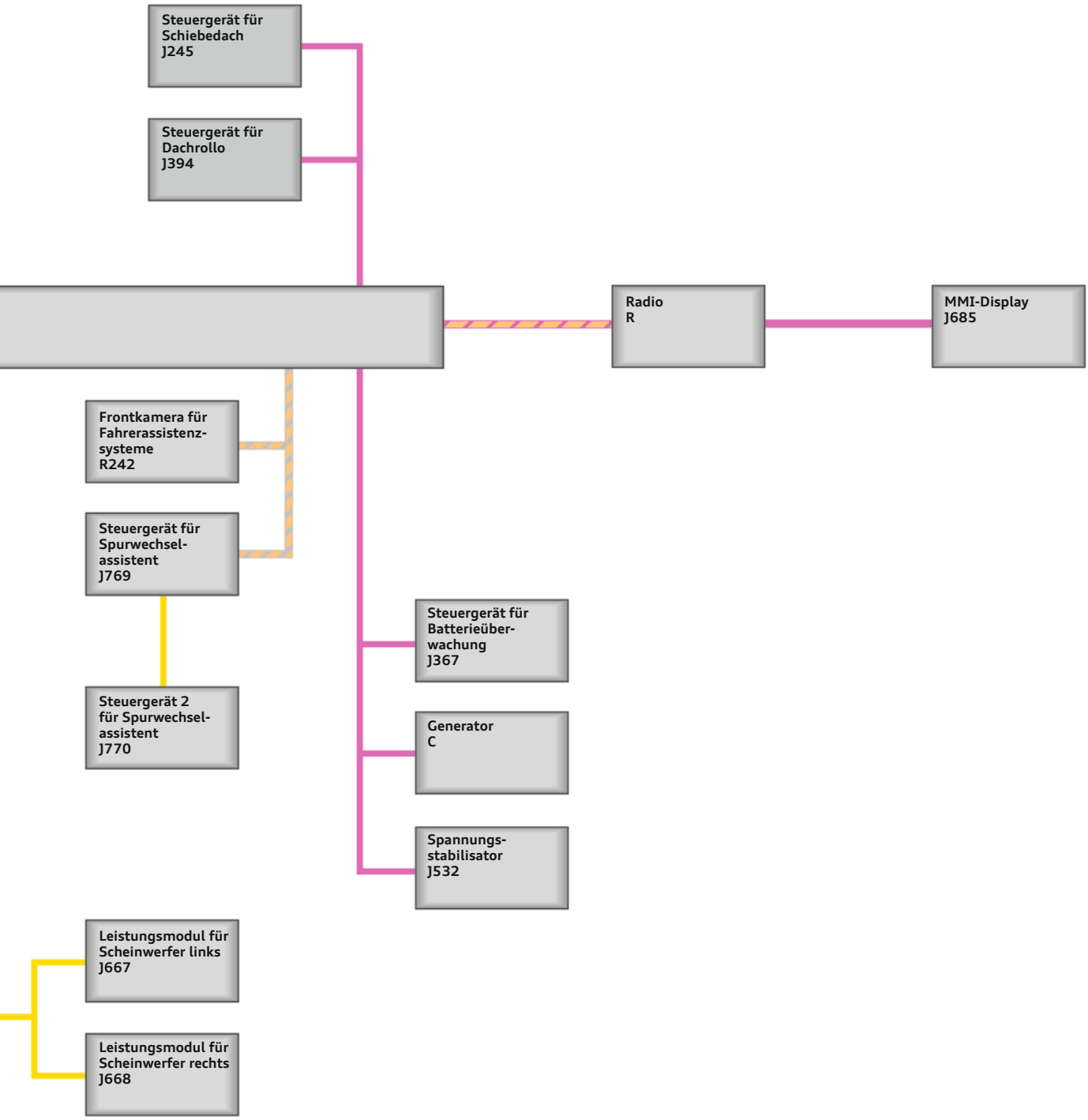
Topologie

Fahrzeuge mit CAN-Infotainment



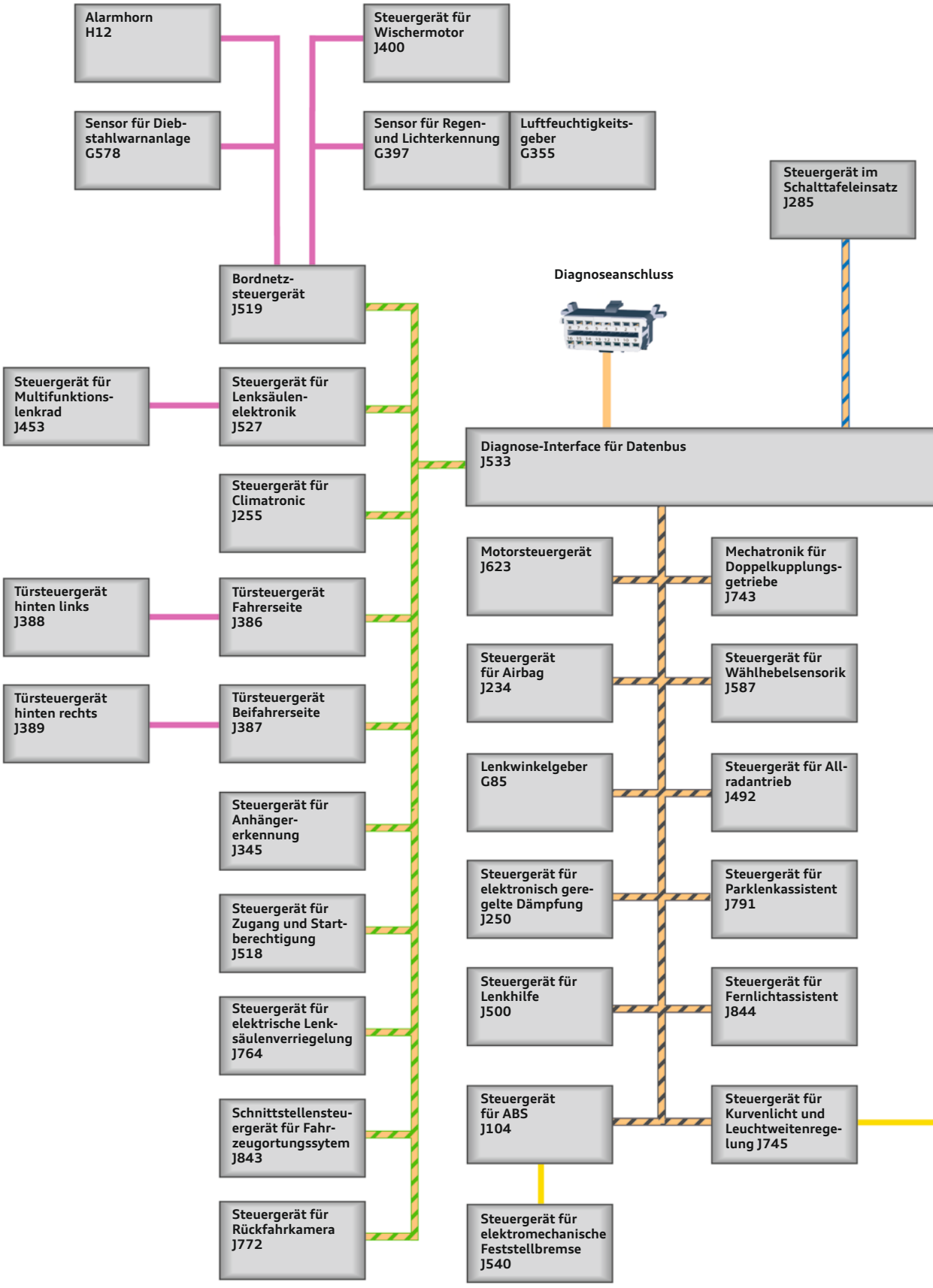
Legende:

- CAN-Antrieb
- CAN-Komfort
- CAN-Extended
- CAN-Infotainment
- CAN-Diagnose
- CAN-Kombi
- LIN-Bus
- Sub-Bus-Systeme


Steuergerät für Schiebedach J245
Steuergerät für Dachrollo J394
Radio R
MMI-Display J685
Frontkamera für Fahrerassistenz-systeme R242
Steuergerät für Spurwechsel-assistent J769
Steuergerät 2 für Spurwechsel-assistent J770
Steuergerät für Batterieüber-wachung J367
Generator C
Spannungs-stabilisator J532
Leistungsmodul für Scheinwerfer links J667
Leistungsmodul für Scheinwerfer rechts J668

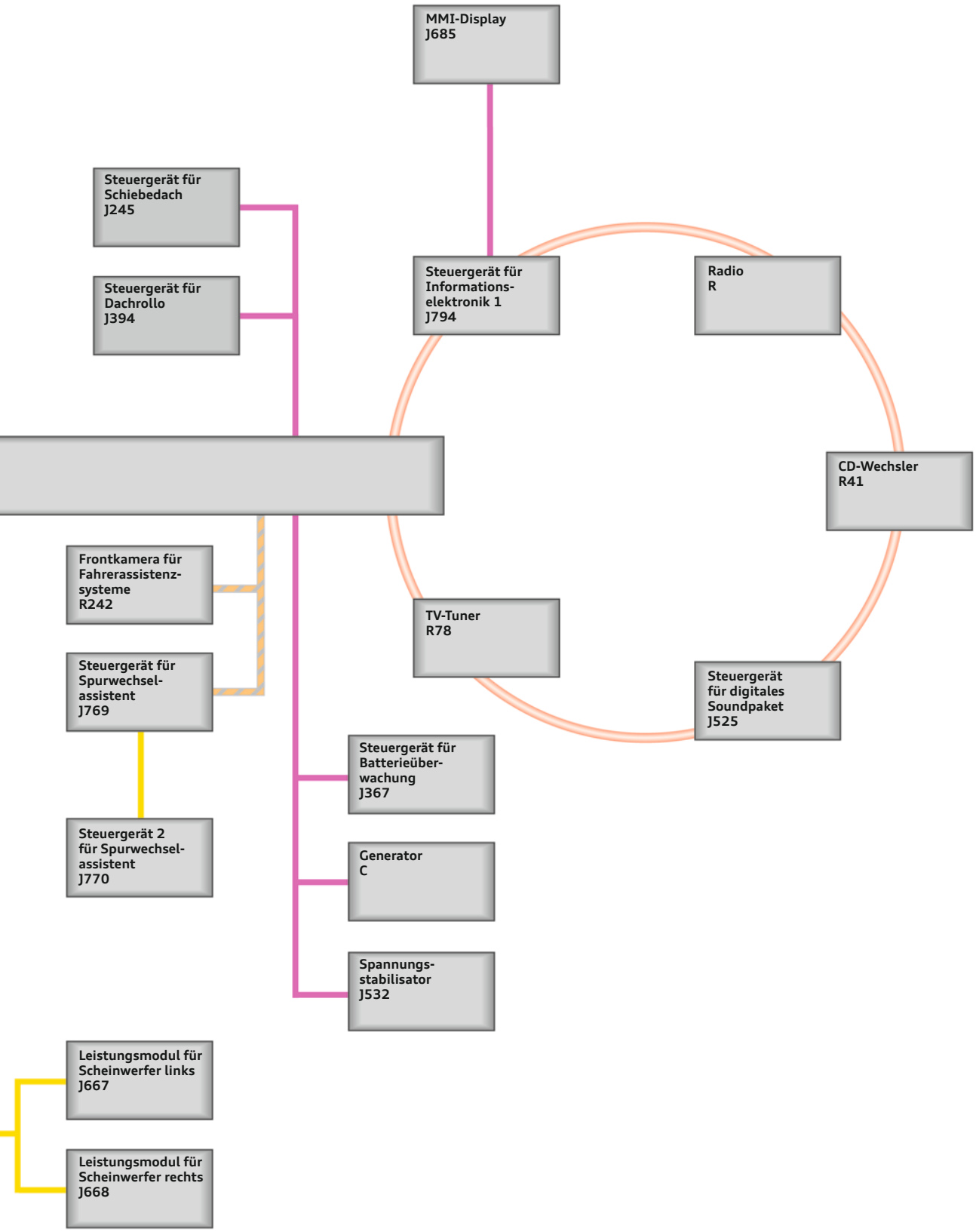
602_091

Fahrzeuge mit MOST-Bus



Legende:

- CAN-Antrieb
- CAN-Komfort
- CAN-Extended
- CAN-Diagnose
- CAN-Kombi
- MOST-Bus
- LIN-Bus
- Sub-Bus-Systeme


MMI-Display
J685
Steuergerät für
Schiebedach
J245
Steuergerät für
Dachrollo
J394
Steuergerät für
Informations-
elektronik 1
J794
Radio
R
CD-Wechsler
R41
Frontkamera für
Fahrerassistenz-
systeme
R242
TV-Tuner
R78
Steuergerät für
Spurwechsel-
assistent
J769
Steuergerät
für digitales
Soundpaket
J525
Steuergerät für
Batterieüber-
wachung
J367
Steuergerät 2
für Spurwechsel-
assistent
J770
Generator
C
Spannungs-
stabilisator
J532
Leistungsmodul für
Scheinwerfer links
J667
Leistungsmodul für
Scheinwerfer rechts
J668

602_090

Außenbeleuchtung

Scheinwerfer

Beim Audi Q3 wird zwischen drei Scheinwerfervarianten unterschieden:

- Halogenscheinwerfer
- Bi-Xenon-Scheinwerfer
- Bi-Xenon-Scheinwerfer mit adaptive light (AFS)

Die Ausstattung „adaptive light“ beschreibt beim Audi Q3 die Funktion Kurvenlicht. Optional kann der Audi Q3 auch mit einem Fernlichtassistenten ausgerüstet werden.

Die Scheinwerfer lassen sich beim Audi Q3 ohne Demontage des Stoßfängers aus- und einbauen. Zusätzlich zu den Verschlusskappen und Reparaturlaschen des Scheinwerfers lassen sich die in den Grafiken dargestellten Teile austauschen. Bei Beschädigungen der oberen Scheinwerferbefestigungen können Reparaturlaschen an das Scheinwerfergehäuse angebracht werden.

Halogenscheinwerfer



602_093

Lichtfunktionen	verwendete Leuchtmittel	Leistung
Tagfahrlicht **Standlicht**	Glühlampe W21W (gedimmt auf 90 %) (gedimmt auf 40 %)	21 Watt
Abblendlicht	Glühlampe H7	55 Watt
Fernlicht	Glühlampe H7	55 Watt
Blinklicht	Glühlampe PY24W	24 Watt
Nebelscheinwerfer (im Stoßfänger, nicht abgebildet)	Glühlampe H11	55 Watt

Beim Halogenscheinwerfer wird das Tagfahrlicht beim Blinken nicht abgedimmt.

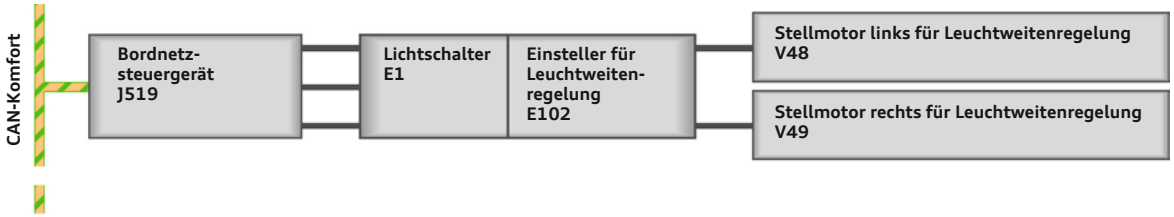
Zur Umstellung der Scheinwerfer (Fahrten in Länder mit entgegengesetzter Verkehrsführung) müssen bestimmte Bereiche der Scheinwerfer mit einer lichtundurchlässigen Folie abgedeckt werden.

Leuchtweitenregelung

Fahrzeuge mit Halogenscheinwerfern sind mit einer manuellen Leuchtweitenregelung ausgerüstet. Das Rändelrad zur Einstellung der Leuchtweite befindet sich im Lichtschalter neben dem Rändelrad zur Einstellung der Instrumentenbeleuchtung.

Das Bordnetzsteuergerät J519 ist Teilnehmer am CAN-Komfort. Der Lichtschalter E1 und der Einsteller für Leuchtweitenregelung E102 sind diskret am Bordnetzsteuergerät angeschlossen. Die beiden Stellmotoren für Leuchtweitenregelung sind diskret mit dem Einsteller E102 verbunden.

Prinzipdarstellung der Ansteuerung

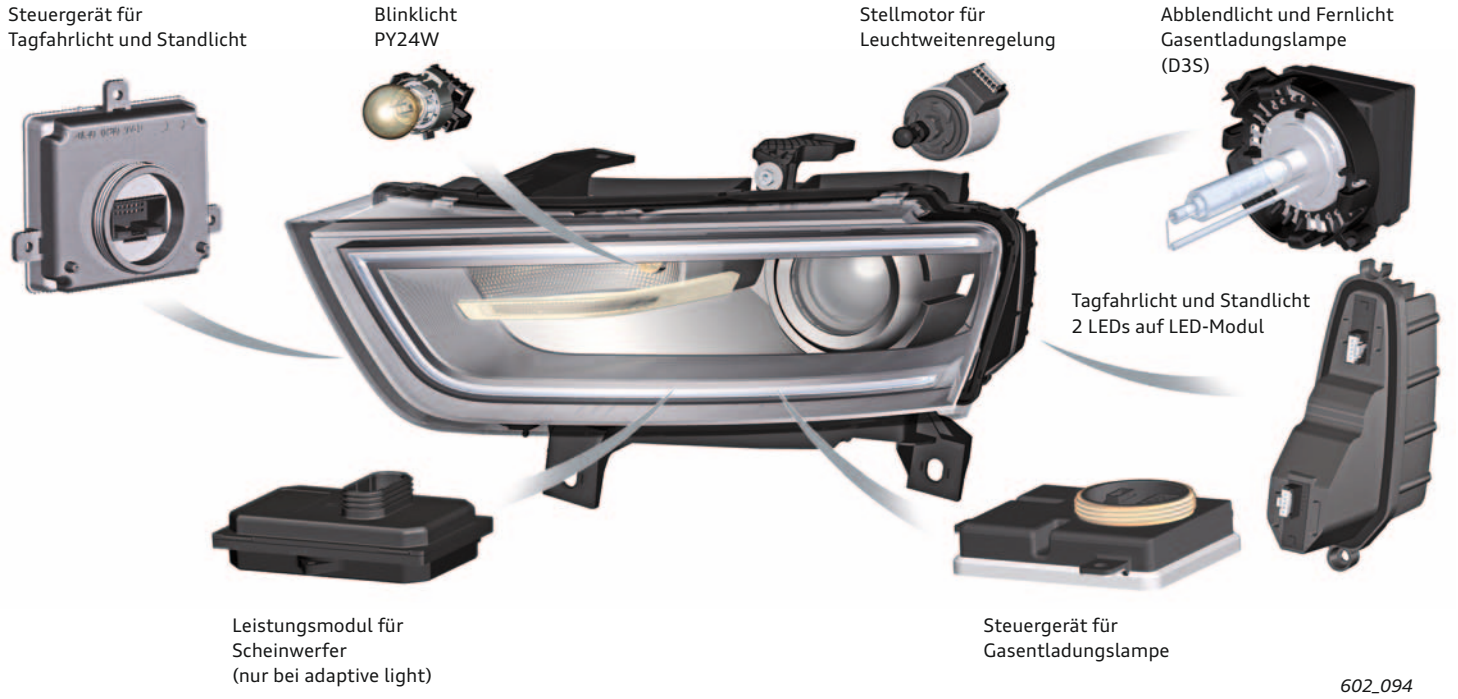


602_114

Bi-Xenon-Scheinwerfer / Bi-Xenon-Scheinwerfer mit adaptive light

Tagfahrlicht und Standlicht werden bei den Bi-Xenon-Varianten von zwei LEDs mit einem Kunststofflichtleiter gebildet. Die beiden LEDs sind auf dem LED-Modul angebracht. Sie sind nicht einzeln austauschbar.

Im Fall eines Defekts kann das LED-Modul ersetzt werden. Der Schwenkmotor für das Kurvenlicht (in der Grafik nicht dargestellt) kann nicht einzeln ausgetauscht werden.



Lichtfunktionen	verwendete Leuchtmittel	Leistung
Tagfahrlicht **Standlicht**	2 LEDs mit Kunststofflichtleiter (gedimmt auf ca. 25 %)	ca. 10 Watt
Abblendlicht **Kurvenlicht** (nur bei adaptive light) **Fernlicht**	Gasentladungslampe D3S	35 Watt
Blinklicht	Glühlampe PY24W	24 Watt
Nebelscheinwerfer (im Stoßfänger, nicht abgebildet)	Glühlampe H11	55 Watt

Tagfahrlicht und Standlicht

Die zwei LEDs werden für das Tagfahrlicht mit 100 % ihrer Leistung betrieben. Für die Standlichtfunktion wird die Leistung dieser beiden LEDs auf ca. 25 % reduziert. Bei den Bi-Xenon-Varianten wird das Tagfahrlicht während des Blinkvorgangs auf Standlichtniveau gedimmt.

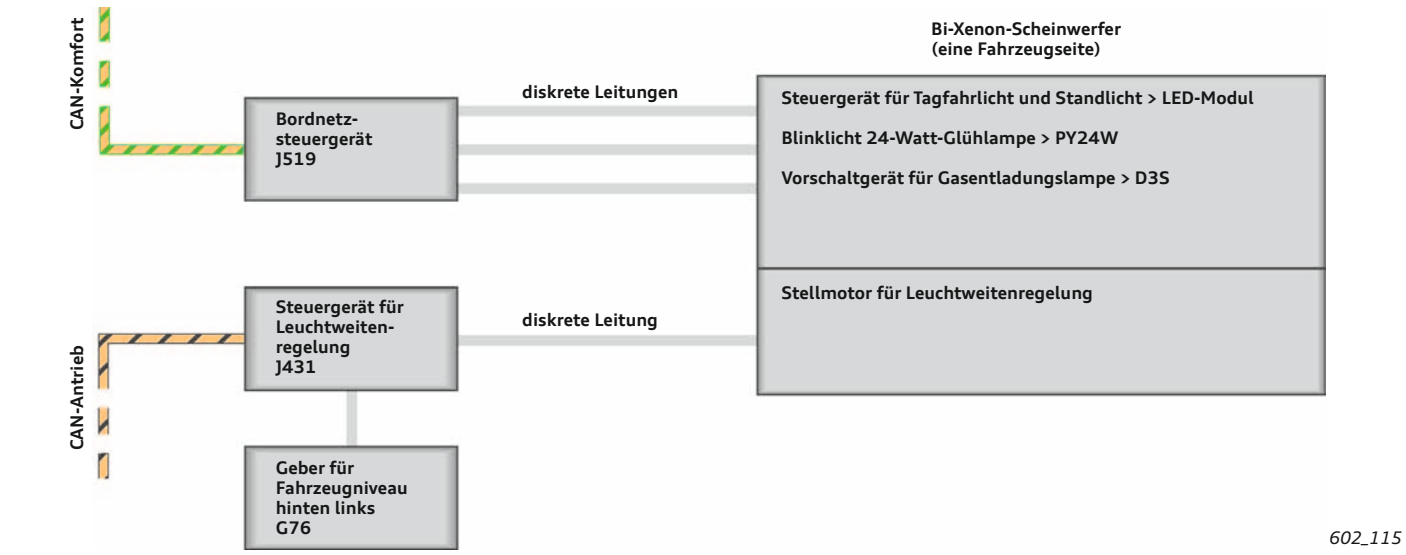
Für Fahrten in Länder mit entgegengesetzter Verkehrsführung müssen die Scheinwerfer umgestellt werden. Dies geschieht mit Hilfe des Fahrzeugdiagnosetesters (Adresswort 55 Leuchtweitenregelung < Funktionen < Reisemodus).

Dynamische Leuchtweitenregelung

Audi Q3 Fahrzeuge mit Bi-Xenon-Scheinwerfern sind mit einer dynamischen Leuchtweitenregelung ausgerüstet. Je nach Höhenlage und Bewegung des Fahrzeugs korrigieren die beiden Stellmotoren für Leuchtweitenregelung V48 und V49 die Leuchtweite der Scheinwerfer.

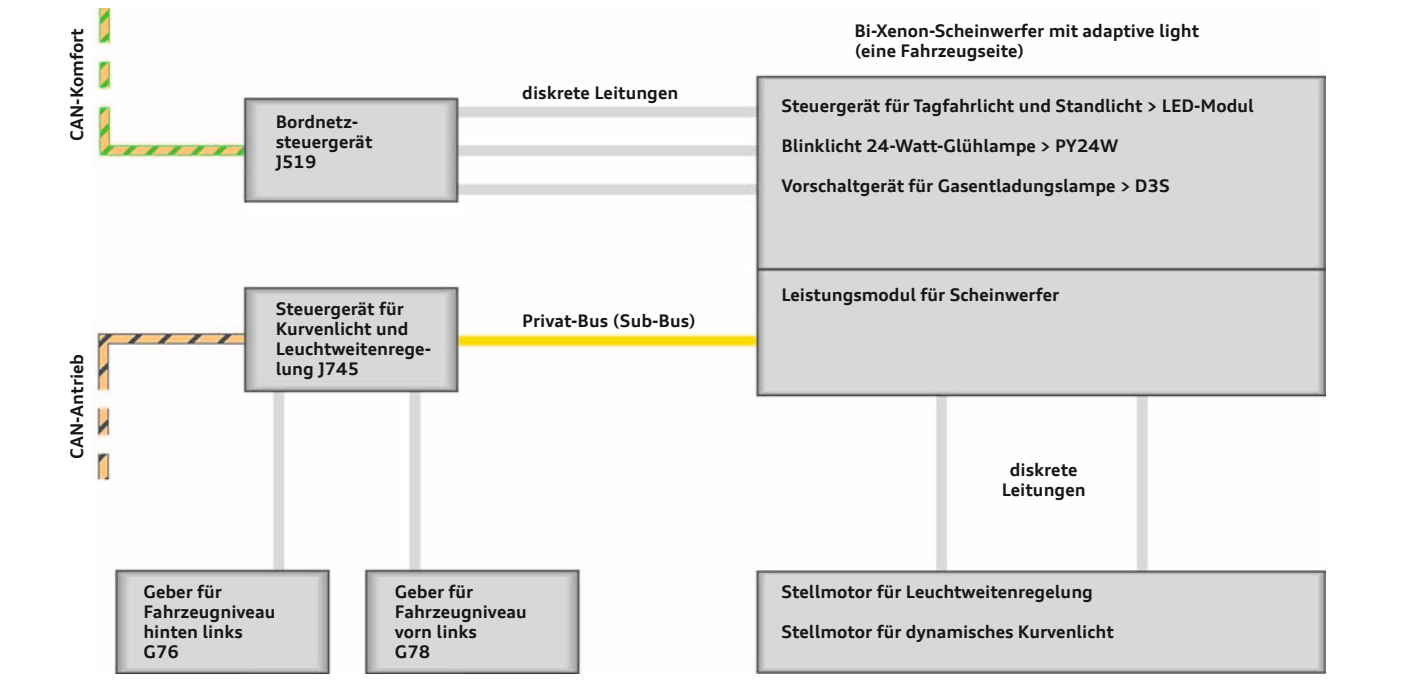
Für die Bi-Xenon-Scheinwerfer bzw. die Bi-Xenon-Scheinwerfer mit adaptive light ergeben sich die im Folgenden dargestellten Varianten bezüglich der Leuchtweitenregelung.

Prinzipdarstellung der Ansteuerung bei Bi-Xenon-Scheinwerfern



602_115

Prinzipdarstellung der Ansteuerung bei Bi-Xenon-Scheinwerfern mit adaptive light



602_116

Audi Q3 Fahrzeuge, welche mit einer Raddämpfungselektronik ausgestattet sind, besitzen drei Geber zur Ermittlung des Fahrzeugniveaus, zwei an der Vorderachse und einen an der Hinterachse. Diese Geber werden im Steuergerät für elektronisch geregelte Dämpfung J250 eingelesen.

Das Steuergerät für elektronisch geregelte Dämpfung J250 ist Teilnehmer am CAN-Antrieb und gibt die Informationen bezüglich des Fahrzeugniveaus als Bus-Signale an die Leuchtweitenregelung weiter.

Schlussleuchten

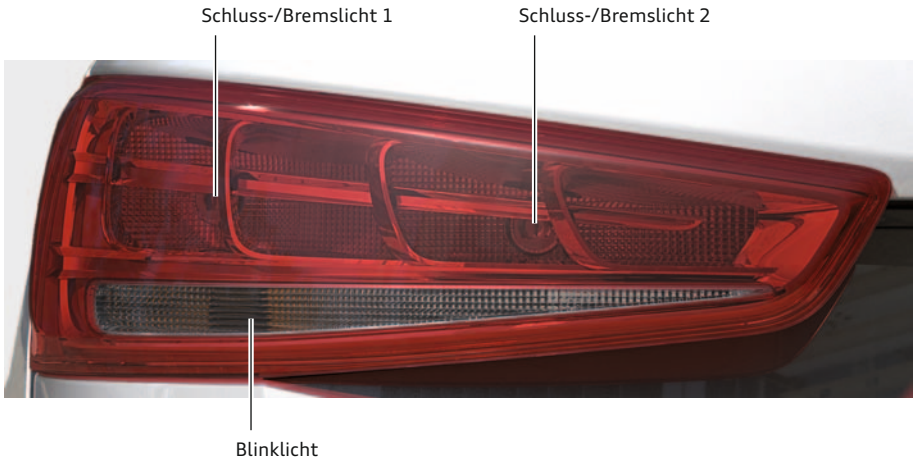
Die Lichtfunktionen der hinteren Beleuchtung sind beim Audi Q3 verteilt auf die Schlussleuchten in der Heckklappe und die im hinteren Stoßfänger verbauten Zusatzschlussleuchten.

Bei den Schlussleuchten in der Heckklappe gibt es zwei Varianten:

- Basis-Schlussleuchten
- LED-Schlussleuchten

Bei den Zusatzschlussleuchten hingegen gibt es nur eine Ausführung, die mit Glühlampen ausgestattet ist.

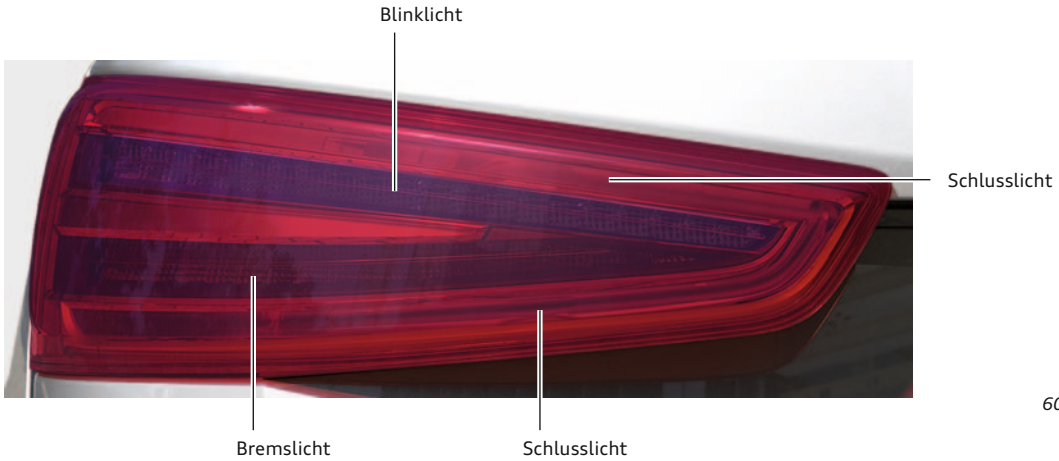
Basis-Schlussleuchte



602_117

Lichtfunktionen	verwendete Leuchtmittel	Ansteuerung	Leistung
Schlusslicht 1 **Bremslicht 1**	Glühlampe P21W	gedimmt auf 30 % 100 %	 21 Watt
Schlusslicht 2 **Bremslicht 2**	Glühlampe P21W	gedimmt auf 30 % 100 %	 21 Watt
Blinklicht	Glühlampe PY21W	100 %	21 Watt

LED-Schlussleuchte



602_118

Lichtfunktionen	verwendete Leuchtmittel	Ansteuerung	Leistung
Schlusslicht	2 LEDs mit Kunststofflichtleiter	100 %	ca. 2 Watt
Bremslicht	18 rote LEDs	100 %	ca. 3,5 Watt
Blinklicht	21 gelbe LEDs	100 %	ca. 3,5 Watt

Angesteuert werden die Schlussleuchten vom Bordnetzsteuergerät J519. Bei geöffneter Heckklappe sind bei beiden Varianten sämtliche Funktionen der Schlussleuchten abgeschaltet. Die Glühlampen der Basis-Schlussleuchte können ausgetauscht werden.

Dazu muss die Schlussleuchte aus der Heckklappe ausgebaut werden. An den LED-Schlussleuchten können keine Einzelteile ersetzt werden.

Zusatzschlussleuchten

Da die Schlussleuchten beim Öffnen der Heckklappe mit nach oben schwenken, sind beim Audi Q3 feststehende Zusatzschlussleuchten notwendig. Sie sind im Stoßfänger eingebaut und beherbergen die Lichtfunktionen Rückfahrlicht und Nebelschlusslicht sowie, bei geöffneter Heckklappe, das Blinklicht und das Schluss-/Bremslicht.

Die Zusatzschlussleuchten können zum Wechseln der Glühlampen aus dem hinteren Stoßfänger ausgebaut werden. Dazu ist im Stoßfängerüberzug eine Abdeckkappe eingebaut, die die Verschraubung der Leuchten zugänglich macht. Angesteuert werden die Zusatzschlussleuchten vom Bordnetzsteuergerät J519.



602_119

Lichtfunktionen	verwendete Leuchtmittel	Ansteuerung	Leistung
Schlusslicht[1)] **Bremslicht**[1)]	Glühlampe W16W	gedimmt auf ca. 30 % 100 %	 16 Watt
Blinklicht[1)]	Glühlampe W16W	100 %	16 Watt
Nebelschlusslicht	Glühlampe W16W	100 %	16 Watt
Rückfahrlicht	Glühlampe W16W	100 %	16 Watt

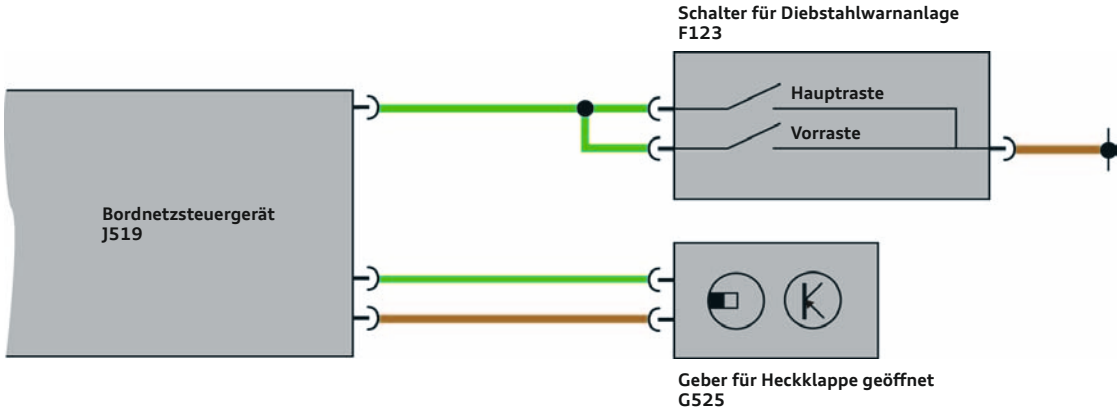
[1)] nur bei geöffneter Heckklappe aktiv

Ansteuerung

Beim Öffnen der Heckklappe werden die Schlussleuchten abgeschaltet und die Lichtfunktionen Schluss-/Bremslicht und Blinklicht von den Zusatzschlussleuchten im Stoßfänger übernommen. Um eine geöffnete Heckklappe zuverlässig zu detektieren, werden der Schalter für Diebstahlwarnanlage F123, sowie der Geber für Heckklappe geöffnet G525 ausgewertet. Der Schalter für Diebstahlwarnanlage F123 besteht aus zwei Mikroschaltern im Heckklappenschloss.

Der Geber für Heckklappe geöffnet G525 ist ein Hallsensor, welcher in der Abdeckung des Schlossträgers hinten verbaut ist. Das Bordnetzsteuergerät J519 wertet nicht nur die Schaltzustände der beiden Schalter aus, sondern betrachtet auch die Zeit zwischen den Signalen der beiden Schalter. Besteht beim Schließen der Heckklappe ein zu großer Zeitversatz zwischen den beiden Signalen, so werden die Zusatzschlussleuchten aus Sicherheitsgründen nicht abgeschaltet.

Prinzipdarstellung der Schaltung



602_120

Hochgesetzte Bremsleuchte

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



602_122

Kennzeichenleuchten

Die Kennzeichenleuchten des Audi Q3 sind, unabhängig von der Schlussleuchten-Variante, in LED-Technik ausgeführt. Die beiden Kennzeichenleuchten sind in das Blech der Heckklappe eingeclipst und verfügen über je zwei LEDs. Sie werden, wie auch die hochgesetzte Bremsleuchte, vom Bordnetzsteuergerät J519 angesteuert.



602_123

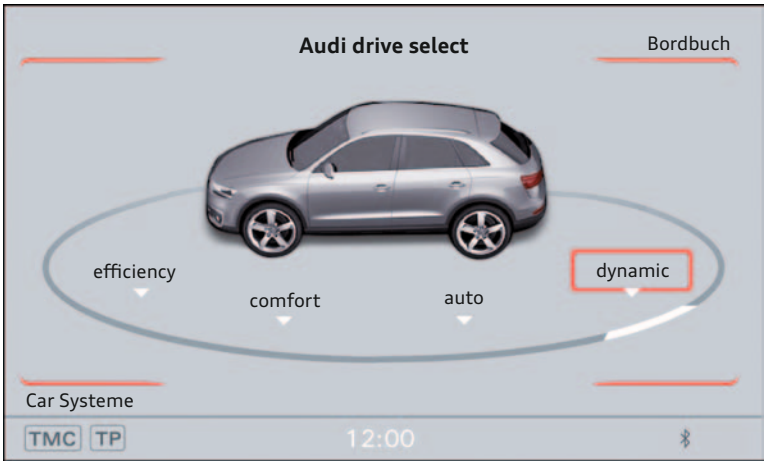
Audi drive select

Der Audi Q3 kann mit dem Audi drive select System ausgestattet werden. Der Kunde kann zwischen den Betriebsmodi efficiency, comfort, auto und dynamic wählen. Der efficiency-Modus versetzt das Fahrzeug in einen verbrauchsgünstigen Zustand und unterstützt den Fahrer bei einer kraftstoffsparenden Fahrweise. Der efficiency-Modus benötigt ein Kombiinstrument mit Fahrerinformationssystem. Der individual-Modus ist, anders als bei anderen Audi Modellen, im Audi Q3 nicht verfügbar.

Die Einstellung des Audi drive select Systems erfolgt, je nach Infotainmentausstattung, entweder über einen Taster in der Mittelkonsole oder über das CAR-Menü im RMC/MMI.
Der gewählte Modus des Audi drive select Systems wird bei der Variante Radio chorus im Kombiinstrument angezeigt. Bei den RMC bzw. MMI-Varianten erfolgt die Anzeige im externen „MMI-Display“.



602_135



602_136

Beeinflussbare Systeme

Bedienung über den Taster in der Mittelkonsole



Bedienung über CAR-Menü im Radio Media Center (RMC) bzw. MMI



Dämpferregelung[1)]

variable Dämpferrate



Fahrpedal/Motor

variable Kennlinie





Klimaautomatik[1)]

reduzierter Betrieb



Servotronic

variables Lenkmoment



Kurvenlicht[1)]

variables Schwenkverhalten



Getriebeautomatik[1)]

variables Schaltprogramm



602_137

[1)] **Mehrausstattung**

Verweis
Weitere Informationen zum efficiency-Modus finden Sie im Selbststudienprogramm 486 „Audi A6 ’11“.

Funktionsausprägung bei Fahrzeugen mit efficiency-Modus

Fahrzeuge mit Doppelkupplungsgetriebe

	efficiency		comfort		auto		dynamic	
	D	S	D	S	D	S	D	S
Motor								
Leistung/ Drehmoment	reduziert	normal	normal	normal	normal	normal	normal	normal
Lastwechsel	ausgewogen	ausgewogen	ausgewogen	ausgewogen	ausgewogen	ausgewogen	sportlich	sportlich
Getriebe								
Freilauf	aktiv	inaktiv	inaktiv	inaktiv	inaktiv	inaktiv	inaktiv	inaktiv
Schaltverhalten	„E“[1]	„S“[2]	„D“[3]	„S“[2]	„D“[3]	„S“[2]	„D“[3]	„S“[2]

[1] verbrauchsoptimiert
[2] sportlich
[3] ausgewogen

Fahrzeuge mit Schaltgetriebe

	efficiency	comfort	auto	dynamic
Motor				
Hochschaltanzeige	eco	normal	normal	normal
Leistung/ Drehmoment	reduziert	normal	normal	normal
Lastwechsel	ausgewogen	ausgewogen	ausgewogen	sportlich
Getriebe	—	—	—	—

Antriebsunabhängige Fahrzeugsysteme

	efficiency	comfort	auto	dynamic
Lenkung 	ausgewogen	komfortabel	ausgewogen	sportlich
Dämpferregelung 	ausgewogen	komfortabel	ausgewogen	sportlich
Klimaautomatik 	reduziert	normal	normal	normal
Kurvenlicht 	eco	komfortabel	normal	sportlich

Fahrerassistenzsysteme

Frontkamera für Fahrerassistenzsysteme R242

Im Audi Q3 setzt eine neue Kamera ein, die für verschiedene Fahrerassistenzsysteme benötigt wird. Sie ersetzt das aus dem Audi A6 ’11 und Audi A8 ’10 bekannte Steuergerät für Kamera J852 und ist an der gleichen Position im Fahrzeug verbaut. Im Kundendienst wird die Kamera als Frontkamera für Fahrerassistenzsysteme R242 bezeichnet. Es handelt sich dabei um ein Steuergerät mit integrierter Kamera, das am CAN-Extended angeschlossen ist.

Eine wesentliche Neuerung der Frontkamera ist, dass sie über eine leistungsstarke Recheneinheit verfügt. Dadurch können Assistenzsysteme, die in anderen Fahrzeugmodellen auf mehrere Steuergeräte verteilt waren, nun in einem einzigen Steuergerät, der Frontkamera für Fahrerassistenzsysteme R242 realisiert werden.

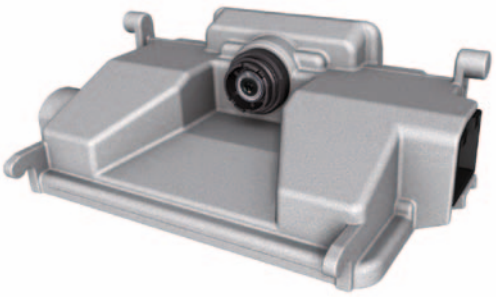
In der Frontkamera für Fahrerassistenzsysteme R242 befindet sich die Software folgender Assistenzsysteme:

- Audi active lane assist
- Tempolimitanzeige
- Fernlichtassistent

In der C7-Plattform werden für die Fahrerassistenzsysteme Audi active lane assist und Tempolimitanzeige sowohl das Steuergerät für Bildverarbeitungssystem J851 als auch das Steuergerät für Kamera J852 benötigt. Der Fernlichtassistent befindet sich in dem separaten Steuergerät J844.

Im Audi Q3 wird dagegen bei Bestellung der drei genannten Fahrerassistenzsysteme nur die Frontkamera für Fahrerassistenzsysteme R242 benötigt.

Steuergerät für Kamera J852 (z. B. Audi A6 ’11)



602_082

Steuergerät für Bildverarbeitungssystem J851 (z. B. Audi A6 ’11)



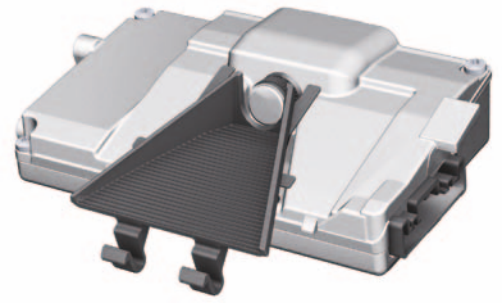
602_083

Steuergerät für Fernlichtassistent J844



602_084

Frontkamera für Fahrerassistenzsysteme R242



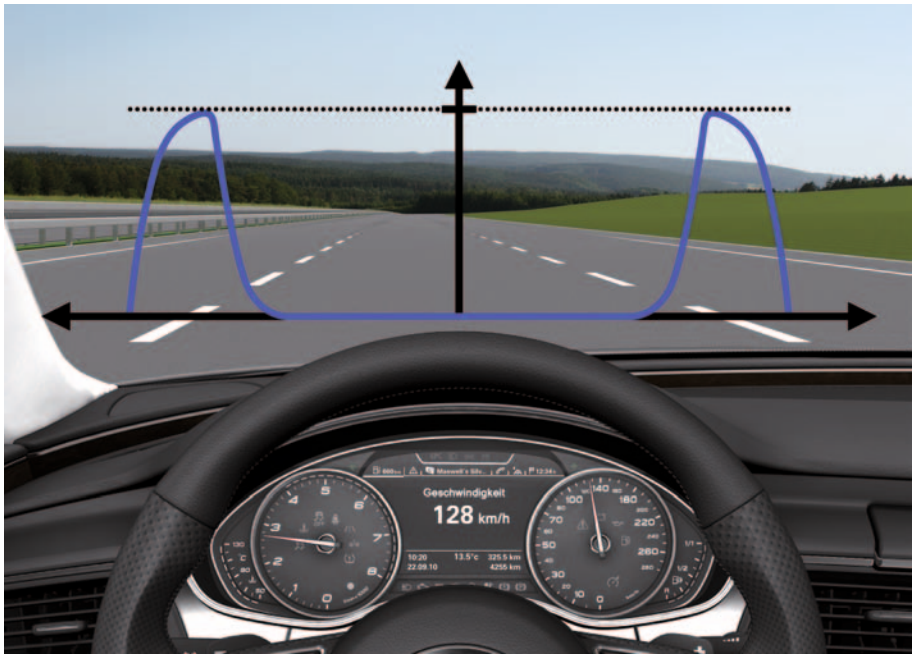
602_085

Audi active lane assist

Der Audi active lane assist im Audi Q3 basiert auf dem bekannten System der Audi C7-Plattform. Es gibt jedoch auch einige markante Unterschiede zu diesem System.

Es handelt sich dabei um folgende Unterschiede:

- In Fahrzeugen der C7-Plattform gibt es für den Zeitpunkt der Lenkeingriffe die Auswahlmöglichkeit „früh“ oder „spät“. Beim Audi Q3 entfällt der „Lenkzeitpunkt früh“, es gibt nur den Lenkzeitpunkt „spät“. Damit entfällt auch die Einstellmöglichkeit im MMI. Somit finden Lenkeingriffe im Audi Q3 immer erst statt, wenn sich das Fahrzeug einer Fahrspurbegrenzungslinie annähert und nicht schon beim Verlassen der Fahrbahnmitte.
- Die Zusatzfunktion Überholerkennung gibt es im Audi Q3 nicht. Das bedeutet, dass der Audi active lane assist auch dann eingreift, wenn das Fahrverhalten auf einen beabsichtigten Spurwechsel ohne gesetzten Richtungsblinker schließen lässt.
- Die Zusatzfunktion eines frühzeitigen Systemeingriffs, wenn auf der Nachbarspur Objekte erkannt werden, gibt es im Audi Q3 ebenfalls nicht.



602_086

Verweis
Nähere Informationen zum Audi active lane assist können dem SSP 483 „Audi A7 Sportback Komfortelektronik und Audi active lane assist“ entnommen werden.
Der Audi active lane assist ist derzeit nur für eine begrenzte Anzahl von Ländern verfügbar.

Tempolimitanzeige

Die Tempolimitanzeige im Audi Q3 ist identisch mit der Funktion in Fahrzeugen der C7-Plattform.

Im Audi Q3 wird die Tempolimitanzeige nicht als separat bestellbare Funktion angeboten. Verfügt ein Audi Q3 über einen Audi active lane assist und über ein MMI 3G Plus, so ist das Fahrzeug automatisch auch mit der Tempolimitanzeige ausgestattet.



602_087

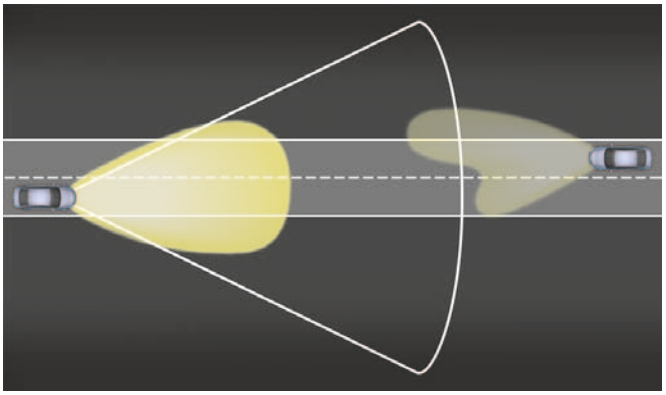
Verweis
Nähere Informationen zur Tempolimitanzeige können dem SSP 482 „Audi A7 Sportback Head-up Display und Tempolimitanzeige“ entnommen werden.
Die Tempolimitanzeige ist derzeit nur für eine begrenzte Anzahl von Ländern verfügbar.

Fernlichtassistent

Im Audi Q3 können zwei verschiedene Varianten des Fernlichtassistenten verbaut werden. Dabei handelt es sich aber immer um den Fernlichtassistenten, der zwischen den zwei Zuständen „Fernlicht ein“ und „Fernlicht aus“ hin- und herschaltet. Die Funktion „Gleitende Leuchtweite“ mit einem stufenlosen Übergang zwischen Fernlicht und Abblendlicht wird zur Markteinführung des Audi Q3 nicht angeboten.

Wird ein Audi Q3 mit den beiden Fahrerassistenzsystemen Audi active lane assist und Fernlichtassistent bestellt, so ist der Fernlichtassistent in der Frontkamera für Fahrerassistenzsysteme R242 integriert. Der Audi active lane assist benötigt die Frontkamera, weshalb sie auch für den Fernlichtassistenten genutzt wird.

Wird der Fernlichtassistent ohne den Audi active lane assist bestellt, so wird im Fahrzeug das Steuergerät für Fernlichtassistent J844 verbaut. Es ist im Innenspiegel integriert und entspricht dem bekannten System, das 2008 eingeführt wurde.



602_088

Verweis
Nähere Informationen zur Funktion des Fernlichtassistenten können dem Selbststudienprogramm 434 „Der Audi Fernlichtassistent“ entnommen werden.

Einführung

Die hohen Maßstäbe und Qualitätsstandards im Automobilbau bei Audi zeigen sich auch in der Klimaregelung des Audi Q3.

Entsprechend waren die Zielsetzungen definiert, um einerseits für den Insassen hochgradigen Komfort zu bieten und andererseits die Klimaregelung möglichst energieeffizient auszulegen.

Varianten der Klimaanlage

Als Einstiegsvariante ist eine manuelle Klimaanlage erhältlich.

Die optionale vollautomatische Zwei-Zonen-Klimaanlage regelt Solltemperatur, Luftverteilung und Luftmenge abhängig von der Sonneneinstrahlungsintensität und den Temperaturen innen und außen. Zudem verfügt sie über einen Feuchtesensor. Im Spiegelfuß wurde ein Taupunkt und Scheibentemperatursensor integriert, um drohenden Scheibenbeschlag zu erkennen und den Klimakomfort durch ein Innenraumfeuchte-Management zu erhöhen.

Energieeffizienz

- **Start-Stopp-Automatik:** die Sensoren der Klimaregelung überwachen permanent Temperatur und Feuchtigkeit der Luft im Innenraum und erlauben damit maximale Stoppzeiten des Motors.
- **Vernetzung von Klimaregelung und Bordcomputer:** der Fahrer wird über den Betriebszustand der Klimaanlage sowie den daraus resultierenden Kraftstoffverbrauch informiert und erhält Hinweise zur effizienten Nutzung der Klimaanlage, falls beispielsweise eine geöffnete Seitenscheibe oder das Schiebedach den Energiebedarf erhöhen.

Ausstattungen	Manuelle Klimaanlage	Klimaautomatik
Klimazonen	Ein-Zonen-Anlage	Zwei-Zonen-Anlage
Innenraumfilterung	Staub- und Pollenfilter	Staub- und Pollenfilter mit Aktivkohle
Manuelle Umluftschaltung	◆	◆
Automatische Umluftschaltung		◆
Fotosensor für Sonneneinstrahlung		◆
Luftgütesensor		◆
Innenfeuchtesensorik		◆
Sitzheizungsstufen	5	3
Handschuhfachkühlung		◆

Manuelle Klimaanlage

Das Steuergerät für manuelle Klimaanlage J301 besitzt drei Drehschalter zur manuellen Einstellung von Temperatur, Gebläsestärke und Luftverteilung. Die Luftverteilungs- und Temperaturklappen werden elektrisch per Stellmotoren betätigt. Somit verfügt das Steuergerät für manuelle Klimaanlage J301 nicht über Bowdenzüge oder über flexible Wellen.

Über den Taster für manuelle Umluft kann zwischen Umluft- und Frischluftbetrieb umgeschaltet werden. Über die Taste AC kann der Kühlbetrieb und letztlich der Kompressor ein- und ausgeschaltet werden. Das Steuergerät für manuelle Klimaanlage J301 wird mit vier Schrauben in der Schalttafel fixiert.



602_037

Steuergerät für manuelle Klimaanlage J301

Klimaautomatik

Die Klimaautomatik ist als Zwei-Zonen-Klimaautomatik konzipiert. Über das Steuergerät für Climatronic J255 kann die automatische Umluftfunktion aktiviert werden. Die optionale Sitzheizung für die Vordersitze kann per Taster im Steuergerät für Climatronic J255 in drei Leistungsstufen eingeschaltet werden.

Die Regelung der Klimaautomatik verfügt immer über Informationen folgender Sensoren:

- Sensor für Luftgüte G238
- Fotosensor für Sonneneinstrahlung G107
- Luftfeuchtigkeitsgeber G355



602_038

Steuergerät für Climatronic J255

Gebläse für Temperaturfühler Schalttafel V42

Das Steuergerät für Climatronic J255 ist mittels Clips in der Schalttafel fixiert und kann mit einem geeigneten Spezialwerkzeug herausgezogen werden. Die genaue Vorgehensweise zur Demontage ist im Reparaturleitfaden beschrieben.

Die Innenraumluft wird zum Temperaturfühler Schalttafel durch das Gebläse für Temperaturfühler Schalttafel V42 zugeführt. Im Reparaturfall kann das Gebläse V42 vom Steuergerät für Climatronic J255 abgeschraubt und separat ersetzt werden.

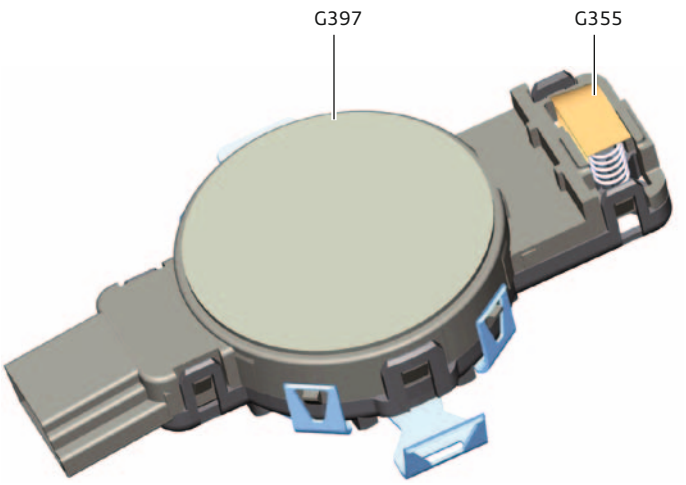
Feuchtemanagement mit kombiniertem Regen-, Licht- und Feuchtesensor

Das Feuchtemanagement im Fahrzeuginnenraum benötigt bei der Klimaautomatik zur Messung der Innenraumfeuchte den Luftfeuchtigkeitsgeber G355. Der Luftfeuchtigkeitsgeber ermittelt die relative Luftfeuchtigkeit im Innenraum und die Temperatur der Windschutzscheibe.

Entsprechend der Fahrzeugausstattung kann beispielsweise nur ein Sensor für Regen- und Lichterkennung G397 oder nur ein Luftfeuchtigkeitsgeber G355 verbaut sein.

Bei Fahrzeugen, die mit automatischer Lichtsteuerung und Klimaautomatik ausgestattet sind, sind der Sensor für Regen- und Lichterkennung und der Luftfeuchtigkeitsgeber in einem Bauteil vereint.

Im Reparaturfall wird der Sensor mit einer kompletten Transportschutzabdeckung geliefert, die vor der Montage ins Fahrzeug entfernt werden muss.



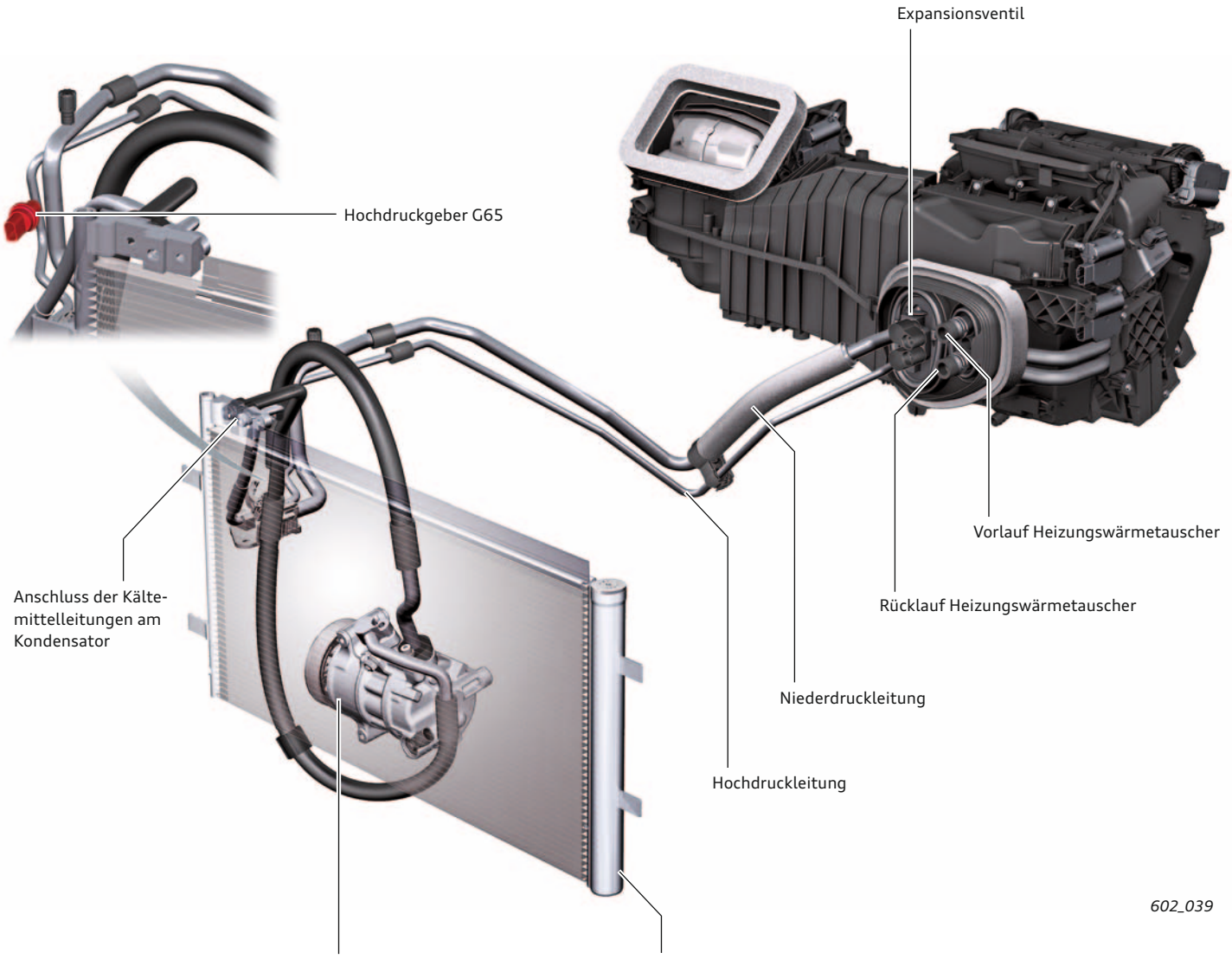
602_121

Kältemittelkreislauf

Der Kältemittelkreislauf des Audi Q3 ist für das Kältemittel R134a ausgelegt. Die Regelung des Kältemittelkreislaufs übernehmen ein extern geregelter 6-Kolben-Kompressor und ein Expansionsventil. Der Kältemittelkreislauf wird mit separaten Hoch- und Niederdruckleitungen ohne internen Wärmetauscher realisiert. Im Kondensator befindet sich der Flüssigkeitsbehälter mit Trocknereinsatz.

Der Trockner wird im Reparaturfall nach oben ausgebaut. Die beiden Serviceanschlüsse befinden sich im Motorraum rechts, oberhalb des Längsträgers. Der Hochdruckgeber G65 übermittelt seine Daten per PWM-Signal an das Steuergerät für manuelle Klimaanlage J301 bzw. an das Steuergerät für Climatronic J255.

Aufbau

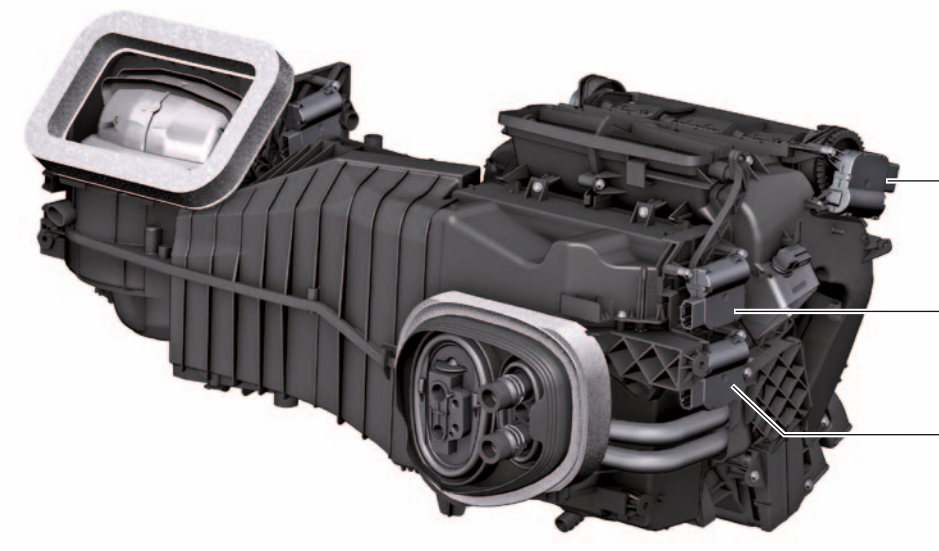


Klimagerät

Das Klimagerät basiert technisch auf dem Klimagerät des Audi A3 '04. Die Geometrie des Klimageräts im Audi Q3 ist bei manueller und bei automatischer Klimaanlage gleich. Die Klappensteuerung ist zwischen manueller und automatischer Klimaanlage unterschiedlich:

- Klimageräte für Rechtslenkerfahrzeuge sind spiegelbildlich aufgebaut.
- Das Klimagerät besitzt einen Kondenswasserablauf, der im Fußraum Beifahrerseite in den Mitteltunnel mündet.
- Der Heizungswärmetauscher kann bei montierter Schalttafel und montierter Mittelkonsole erneuert werden.
- Der Staub- und Pollenfilter ist vom Beifahrerfußraum zugänglich.

Aufbau



Stellmotor der Zentralklappe V70

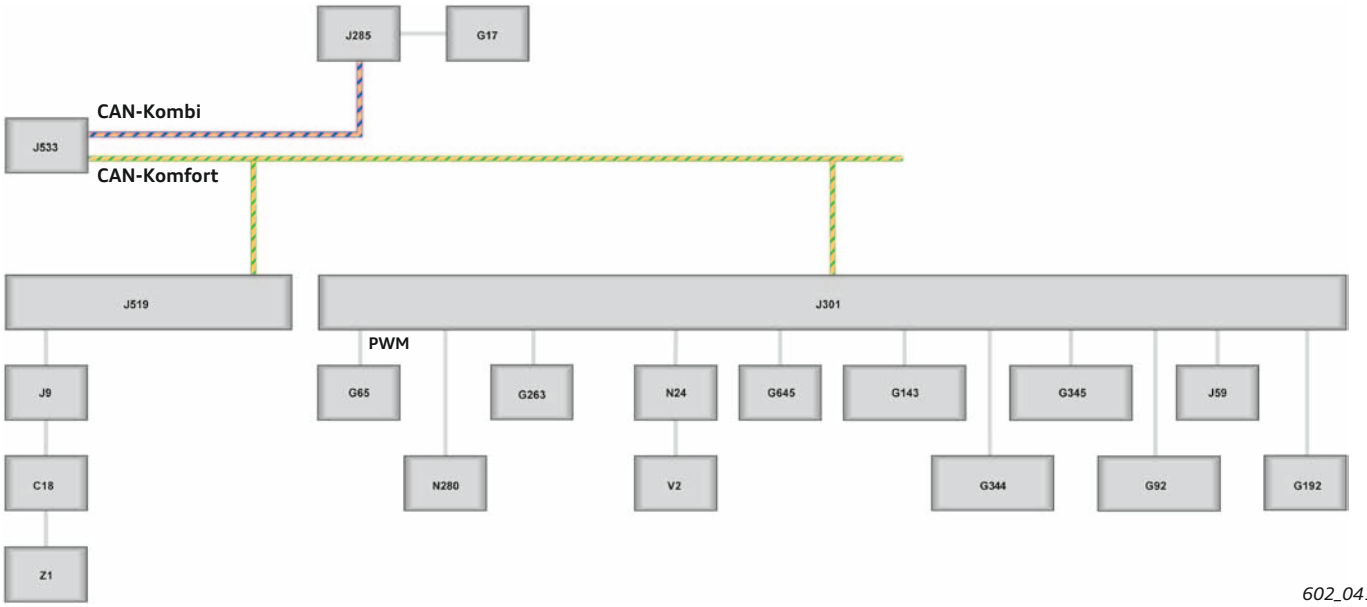
Stellmotor der Defrostklappe V107

Bei manueller Klimaanlage: Stellmotor der Temperaturklappe V68
Bei Klimaautomatik: Stellmotor der Temperaturklappe links V158

602_040

Angeschlossene Komponenten

Manuelle Klimaanlage

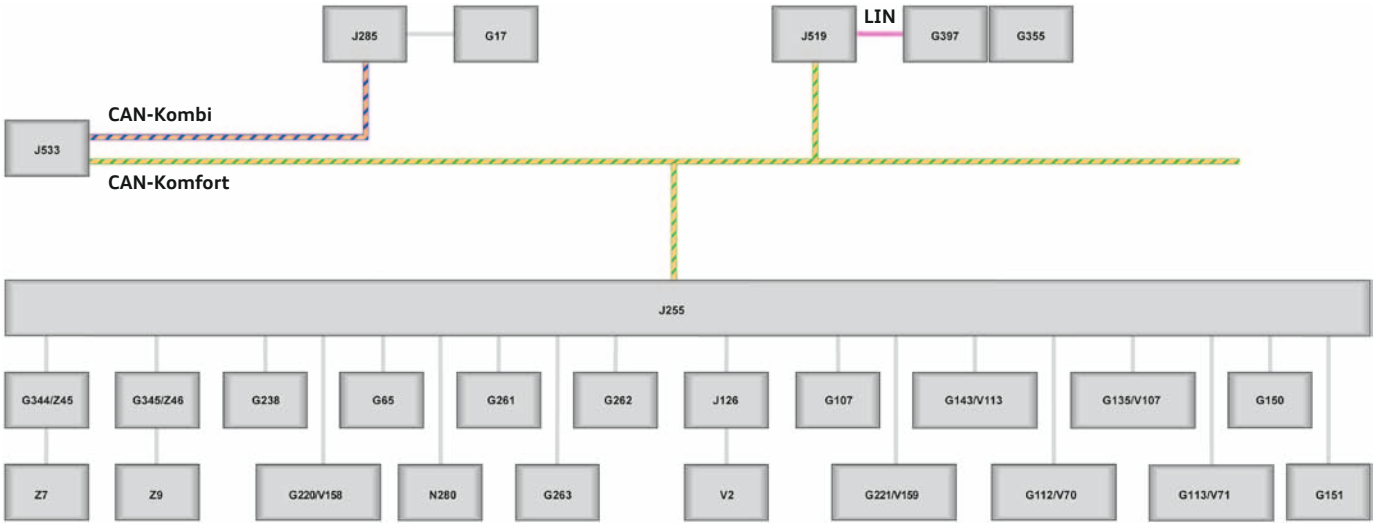


602_041

Das Steuergerät für manuelle Klimaanlage J301 kommuniziert über CAN-Datenbus mit dem Bordnetzsteuergerät J519 und dem Steuergerät im Schalttafeleinsatz J285.

Die Sitzheizung der beheizbaren Vordersitze wird über das Steuergerät für beheizbare Vordersitze J774 realisiert. J774 ist diskret an das Bordnetzsteuergerät angeschlossen und nimmt somit nicht an der Datenbus-Kommunikation teil.

Klimaautomatik



602_042

Legende zu Abbildungen Seite 68 und 69:

C18 Entstörfilter für Scheibenantenne

G17 Temperaturfühler für Außentemperatur
G65 Hochdruckgeber
G92 Potenziometer für Stellmotor der Temperaturklappe
G107 Fotosensor für Sonneneinstrahlung
G112 Potenziometer für Stellmotor der Zentralklappe
G113 Potenziometer für Stellmotor der Staudruckklappe
G135 Potenziometer für Stellmotor der Defrostklappe
G143 Potenziometer für Stellmotor der Umluftklappe
G150 Ausströmtemperaturgeber links
G151 Ausströmtemperaturgeber rechts
G192 Ausströmtemperaturgeber für Fußraum
G220 Potenziometer für Stellmotor der Temperaturklappe links
G221 Potenziometer für Stellmotor der Temperaturklappe rechts
G238 Sensor für Luftgüte
G261 Ausströmtemperaturgeber für Fußraum links
G262 Ausströmtemperaturgeber für Fußraum rechts Ausström-temperaturgeber für Fußraum rechts
G263 Ausströmtemperaturgeber für Verdampfer
G344 Temperaturfühler für Sitz vorn links
G345 Temperaturfühler für Sitz vorn rechts
G355 Luftfeuchtigkeitsgeber
G397 Sensor für Regen- und Lichterkennung
G645 Potenziometer für Stellmotor der Luftverteilerklappe

J9 Relais für beheizbare Heckscheibe
J59 Entlastungsrelais für X-Kontakt
J126 Steuergerät für Frischluftgebläse
J255 Steuergerät für Climatronic
J285 Steuergerät im Schalttafeleinsatz
J301 Steuergerät für Klimaanlage
J519 Bordnetzsteuergerät
J533 Diagnose-Interface für Datenbus (Gateway)

N24 Vorwiderstand für Frischluftgebläse mit Überhitzungssicherung
N280 Regelventil für Kompressor der Klimaanlage

V2 Frischluftgebläse
V70 Stellmotor der Zentralklappe
V71 Stellmotor der Staudruckklappe
V107 Stellmotor der Defrostklappe
V113 Stellmotor der Umluftklappe
V158 Stellmotor der Temperaturklappe links
V159 Stellmotor der Temperaturklappe rechts

Z1 beheizbare Heckscheibe
Z7 beheizbare Fahrersitzlehne
Z9 beheizbare Beifahrersitzlehne
Z45 beheizbarer Sitz vorn links
Z46 beheizbarer Sitz vorn rechts

Signalverarbeitung

Beim Audi Q3 werden nahezu alle Sensor- und Aktorsignale direkt vom jeweiligen Klimasteuergerät eingelesen, verarbeitet und ausgegeben. Ausnahmen stellen der Temperaturfühler für Außentemperatur G17 und der Luftfeuchtigkeitsgeber G355 dar.

Der Wert des Temperaturgebers G17 wird in das Steuergerät im Schalttafeleinsatz J285 eingelesen und die Information gelangt dann über das Datenbussystem in das jeweilige Klimasteuergerät.

Der Luftfeuchtigkeitsgeber G355 liefert seine Daten per LIN-Signal an das Bordnetzsteuergerät J519. Anschließend gelangen die Daten per CAN-Komfort zum Steuergerät für Climatronic J255.

Infotainment

Der Audi Q3 bietet Infotainmentausstattungen auf höchstem Niveau.

Um den umfangreichen Kundenwünschen gerecht zu werden, bietet Audi Q3 eine Vielzahl von Ausstattungsoptionen und Zubehör an. Das Infotainment des Audi Q3 ist mit den im Audi A1 verbauten Systemen vergleichbar. Im Gegensatz zum Audi A1 bietet der Audi Q3 aber die Möglichkeit, einen TV-Tuner zu bestellen.

Für den Audi Q3 wurden die Fronten der Steuergeräte für Informationselektronik 1 J794 angepasst. Das Radio concert erhielt zudem eine Chromspange, wie sie bereits beim MMI Navigation plus üblich war.

Variantenübersicht

Beim Audi Q3 werden insgesamt fünf Varianten angeboten. Landesabhängig besteht die Möglichkeit, zwischen den Geräten Radio chorus oder eine der drei Varianten des Radio concert sowie dem High-End-Gerät MMI Navigation plus auszuwählen.

Das Radio concert kann mit den weiteren Optionen Connectivity-Paket und Navigationspaket ausgestattet werden. Diese Pakete enthalten dann weitere Ausstattungsdetails, wie beispielsweise das Audi music interface.

Der Unterschied zwischen Connectivity-Paket und Navigationspaket liegt darin, dass der Kunde die Navigationsfunktion beim Radio concert mit Connectivity-Paket zu einem späteren Zeitpunkt aktivieren lassen kann. Dies erfolgt bei einem Audi Partner, bei dem der Kunde ebenfalls die notwendige SD-Karte mit Navigationsdaten erhält.

Das Radio concert basiert auf der Infotainmentplattform Radio Media Center (RMC). Das MMI Navigation plus basiert auf der Infotainmentplattform MMI 3. Generation plus (MMI 3G Plus).

Die folgende Tabelle zeigt die wichtigsten Serien- und Sonderausstattungen.

Radio chorus (nur Europa)	**Radio concert**
	
	
Grundausstattung	
3,1“-Monochrom-Display mit 132 x 46 Bildpunkten	6,5“-TFT-Farbbildschirm mit 400 x 240 Bildpunkten
AM/FM-Radio Single-Tuner	AM/FM-Radio mit Phasendiversity
	Car-Menü
CD-Laufwerk (MP3)	CD-Laufwerk (MP3, AAC, WMA)
	ein SD-Kartenleser (SDHC bis 32 GB)
AUX-In-Buchse	AUX-In-Buchse
Basic Soundsystem (4 x 20 Watt)	Basic Soundsystem (4 x 20 Watt)
Optionen	
	Bluetooth-Schnittstelle für HFP und A2DP (9ZX)
	Universelle Handyvorbereitung UHV für HFP und A2DP (9ZF)
	Digitalradio DAB
	CD-Wechsler (MP3)
	Audi Soundsystem
	BOSE Surround Sound

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

Verweis
Details zu den Infotainmentvarianten können folgenden Selbststudienprogrammen entnommen werden:

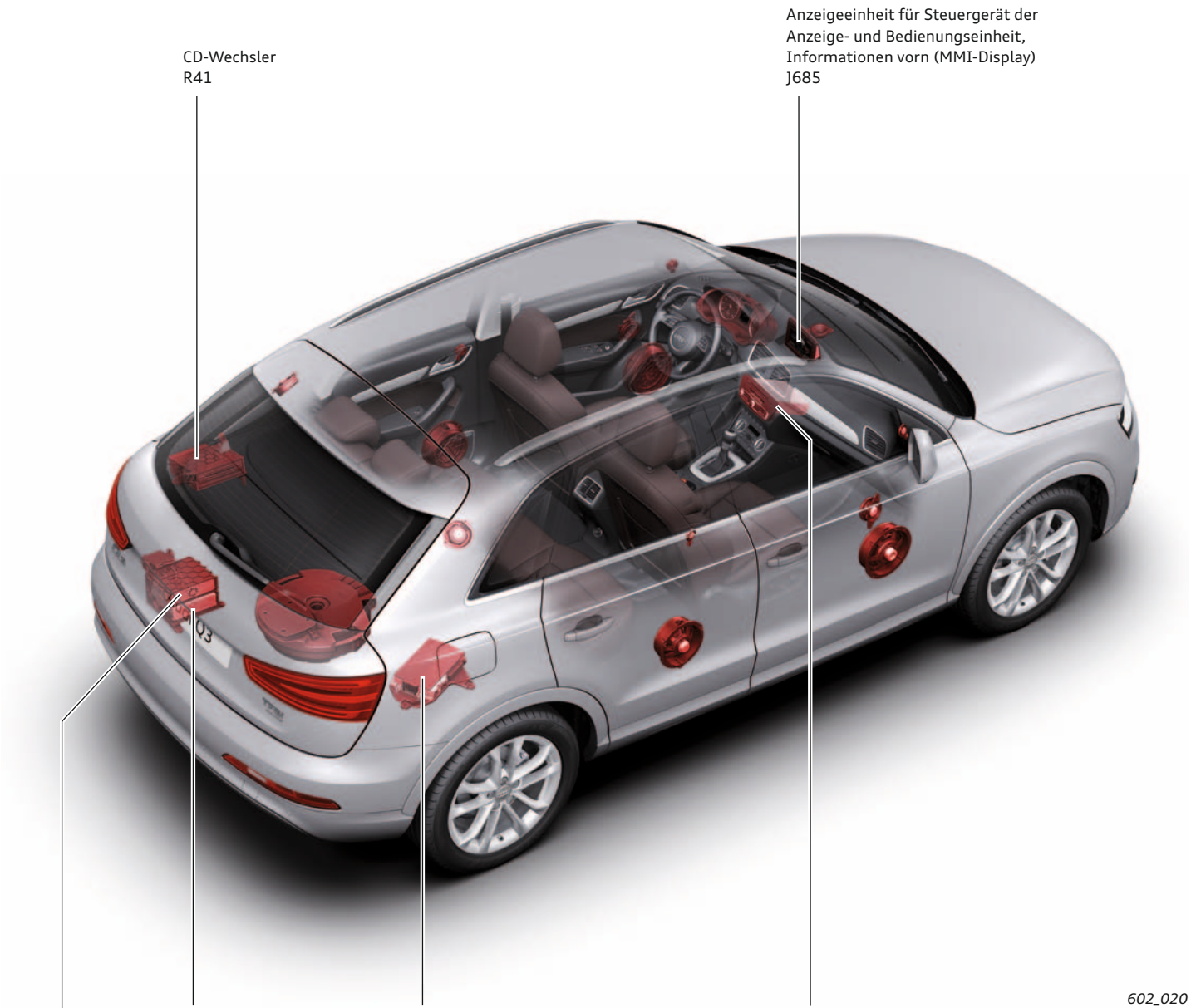
- SSP 477 „Audi A1“
- SSP 484 „Audi A7 Sportback Insassenschutz, Infotainment, Klimatisierung“
- SSP 603 „Audi A6 Avant ’12“

Radio concert mit Connectivity-Paket	Radio concert mit Navigationspaket	MMI Navigation plus
		
		
6,5“-TFT-Farbbildschirm mit 400 x 240 Bildpunkten	6,5“-TFT-Farbbildschirm mit 400 x 240 Bildpunkten	7“-TFT-Farbbildschirm mit 800 x 480 Bildpunkten
Navigationsvorbereitung	2D-Navigation mit SD-Karte	3D-Festplatten-Navigation
AM/FM-Radio mit Phasendiversity und TMC-Tuner[1)]	AM/FM-Radio mit Phasendiversity und TMC-Tuner	AM/FM-Radio mit Phasendiversity und Hintergrundtuner
Car-Menü	Car-Menü	Car-Menü
CD-Laufwerk (MP3, AAC, WMA)	CD-Laufwerk (MP3, AAC, WMA)	DVD-Laufwerk (Audio/Video, MP3, AAC, WMA, MPEG4)
zwei SD-Kartenleser (SDHC bis 32 GB)	zwei SD-Kartenleser (SDHC bis 32 GB)	zwei SD-Kartenleser (SDHC bis 32 GB)
		20 GB Jukebox
Audi music interface (AMI)	Audi music interface (AMI)	Audi music interface (AMI)
Basic Soundsystem (4 x 20 Watt)	Basic Soundsystem (4 x 20 Watt)	Basic Soundsystem (4 x 20 Watt)
Bluetooth-Schnittstelle für HFP und A2DP (9ZX)	Bluetooth-Schnittstelle für HFP und A2DP (9ZX)	Bluetooth-Schnittstelle für HFP und A2DP (9ZX)
Sprachdialogsystem	Sprachdialogsystem	Premium Sprachdialogsystem
Universelle Handyvorbereitung UHV (9ZF)	Universelle Handyvorbereitung UHV (9ZF)	Universelle Handyvorbereitung UHV (9ZF)
		Bluetooth-Autotelefon BTA (marktabhängig BTA-online inkl. Onlinedienste und WLAN-Hotspot)
Digitalradio DAB	Digitalradio DAB	Digitalradio DAB
CD-Wechsler (MP3)	CD-Wechsler (MP3)	CD-Wechsler (MP3)
Audi Soundsystem	Audi Soundsystem	Audi Soundsystem
BOSE Surround Sound	BOSE Surround Sound	BOSE Surround Sound
		TV-Tuner

[1)] nur bei aktivierter Navigationsfunktion

Einbauorte der Steuergeräte

Die Infotainment-Steuergeräte sind im Audi Q3 an unterschiedlichsten Stellen im Fahrzeug verbaut. Die folgende Grafik zeigt alle im Audi Q3 möglichen Steuergeräte, welche bei MMI Navigation plus verbaut sein können.



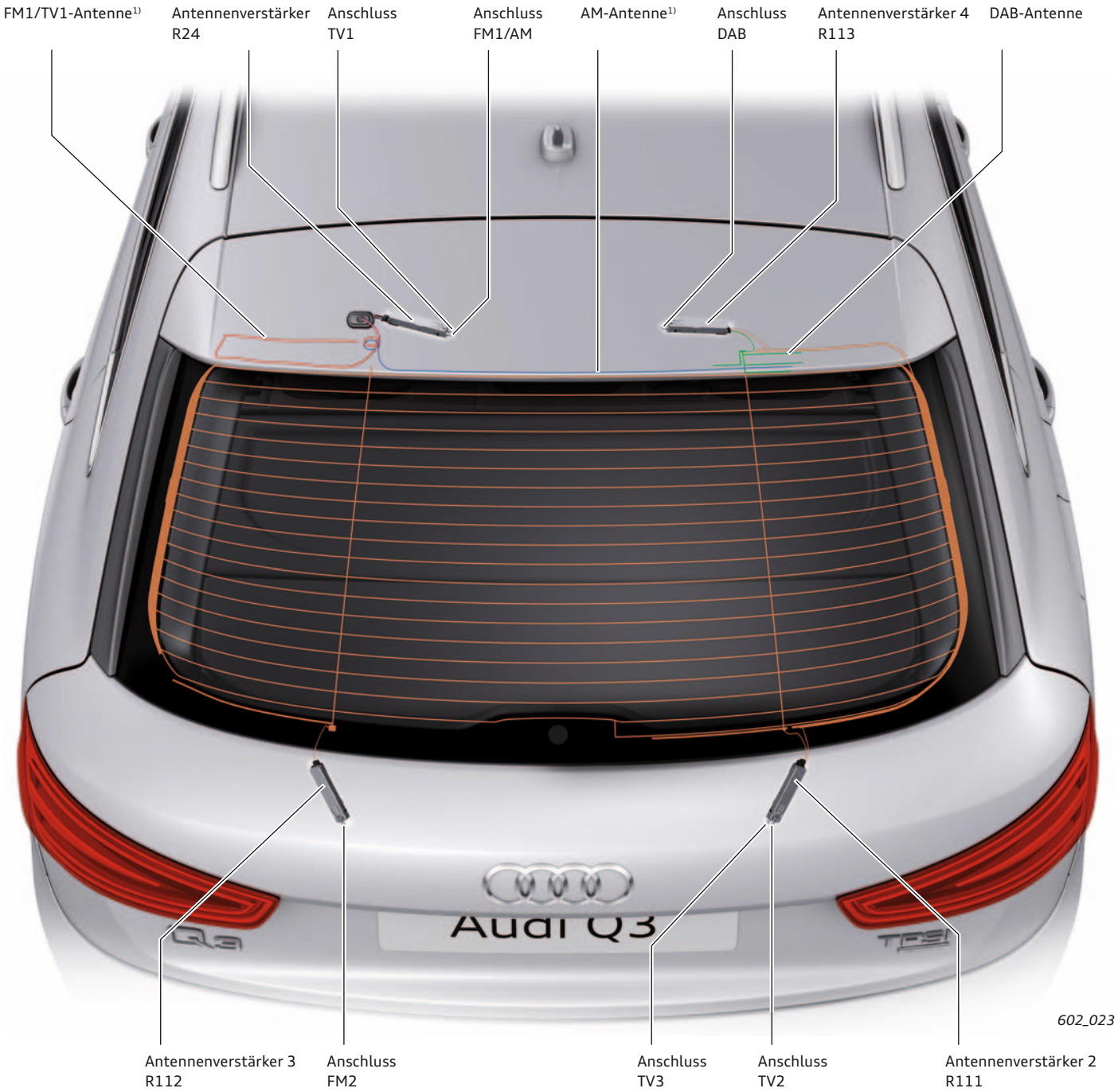
Antennenübersicht

Im Audi Q3 sind die meisten Antennen in der Heckscheibe untergebracht. Nur die optionalen Antennen für Telefon und Navigation wurden in der Dachantenne R216 verbaut.



602_031

Übersicht der Antennen in der Heckscheibe mit Verstärkern



602_023

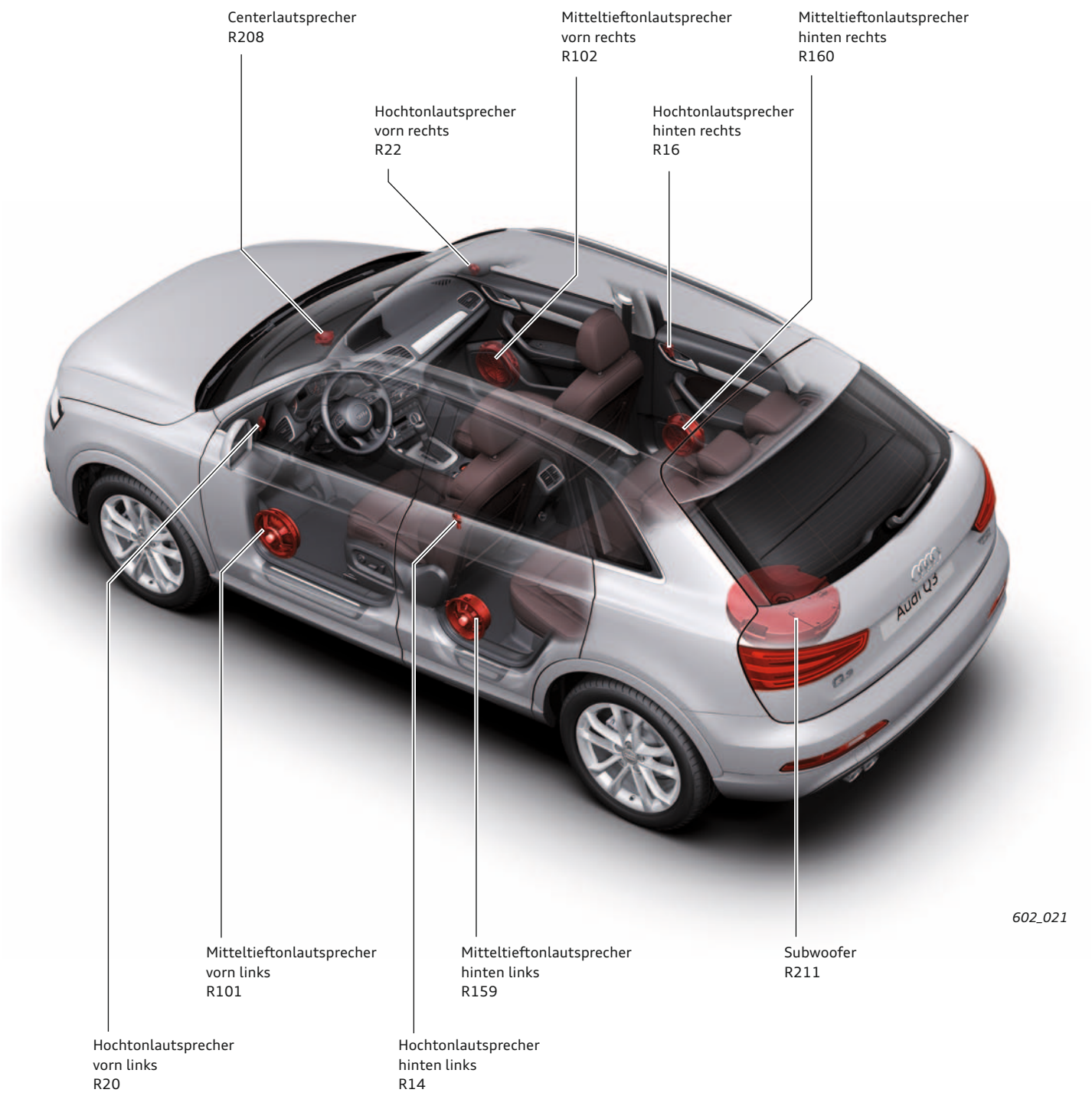
[1)] im Heckspoiler integriert

Soundsysteme

Die Soundsysteme im Audi Q3 sind mit denen im Audi A1 in Ausstattung und Funktion vergleichbar. Sie wurden jedoch für den Innenraum des Audi Q3 angepasst. Der Audi Q3 erhält bereits in der Serienausstattung das Basic Soundsystem mit acht Lautsprechern und 4 x 20 Watt Leistung.

Für volumenreichere Klänge sorgt das optionale Standard Soundsystem. Hierbei liefert der Audioverstärker eine Gesamtleistung von 180 Watt und verteilt diese an die zehn Lautsprecher. Der Audioverstärker ist beim Radio concert im Steuergerät für Informationselektronik 1 J794 integriert. Beim MMI Navigation plus ist der Audioverstärker im Radiosteuergerät verbaut.

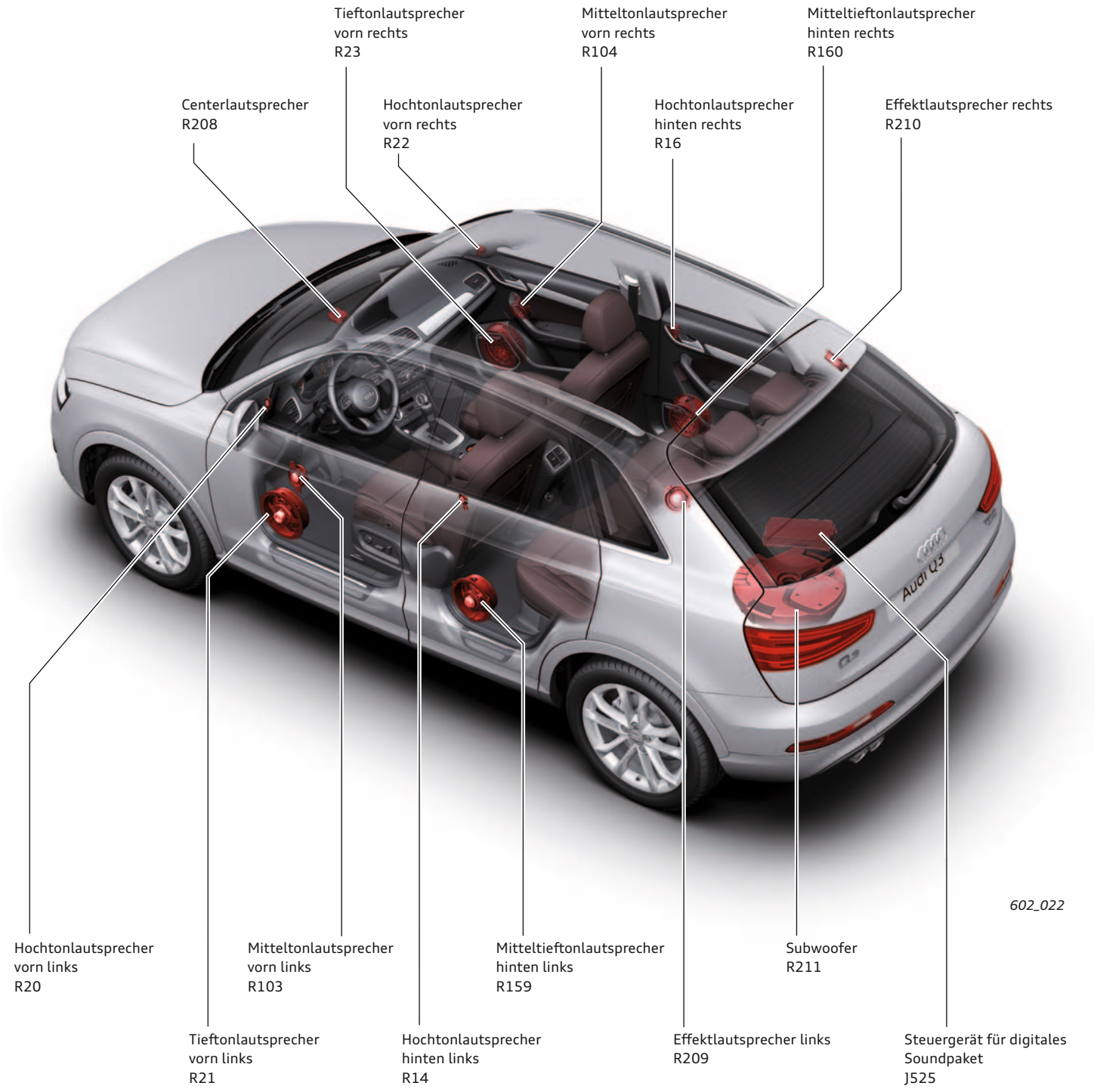
Audi Q3 mit Standard Soundsystem



Audi Q3 mit BOSE Surround Sound

Exzellente Klangqualität liefert das optionale BOSE Surround Sound System. Es sorgt mit seinen 14 Lautsprechern und rund 465 Watt Gesamtleistung für kompromisslosen Hörgenuss. Der BOSE Audioverstärker (Steuergerät für digitales Soundpaket J525) ist beim Audi Q3 im Kofferraumboden verbaut.

Die beiden Tieftonlautsprecher in den vorderen Türen werden bei BOSE Surround Sound durch indirekte Beleuchtung in den Lautsprechergittern optisch in Szene gesetzt. Die Ansteuerung der dazu verbauten LEDs übernehmen die Türsteuergeräte.



Displays

(Anzeigeeinheit für Steuergerät für Anzeige- und Bedienungseinheit, Informationen vorn J685)

Der Audi Q3 hat ausstattungsabhängig verschiedene Displays. Radio concert sowie MMI Navigation plus haben unterschiedliche Farbdisplays. Sie unterscheiden sich in Dimension und Auflösung. Werden die Displays nicht benötigt, können sie manuell eingeklappt werden. Sie sind oben in der Schalttafelmitte platziert.

Radio concert (RMC) besitzt ein 6,5“-TFT-Display mit einer Auflösung von 400 x 240 Bildpunkten.

MMI Navigation plus ist mit einem 7“-TFT-Display ausgestattet. Dieses hat eine maximale Auflösung von 800 x 480 Bildpunkten.

Das Display ist jeweils über einen 4-poligen Stecker mit dem Steuergerät für Informationselektronik 1 J794 verbunden. Zwei der vier Leitungen dienen der Bildübertragung über LVDS (Low Voltage Differential Signaling). Eine Leitung dient zur Datenübertragung über LIN-Bus. Die vierte Leitung ist eine Masseleitung. Die Spannungsversorgung des Displays erfolgt über einen separaten Stecker.



602_024

Display bei Radio concert



602_025

Display bei MMI Navigation plus

iPod-Adapter plus

Das neue Adapterkabel plus für den Apple iPod wird in Fahrzeugen ab Modelljahr 2012 unterstützt.
Seine Teilenummer lautet: 4F0.051.510R.

Der iPod-Adapter plus ist nicht einfach eine Kabelverbindung zwischen dem AMI und dem iPod, sondern eine aktive Schnittstelle mit spezieller Hard- und Software. Im Gehäuse des Anschlusssteckers zum iPod ist beim iPod-Adapterkabel plus ein spezieller Authentication-Chip von Apple verbaut. Dieser Chip beinhaltet die notwendige Software, um zusätzliche Funktionen zu gewährleisten. Mit Hilfe des Authentication-Chip wird überprüft, welche Funktionen das an den iPod angeschlossene Gerät (Steuergerät für Informationselektronik 1 J794) nutzen darf.

Der iPod-Adapter plus unterscheidet sich von den bisherigen Versionen durch einen rot eingefärbten Knickschutz am AMI-Anschlussstecker sowie ein größeres Gehäuse am iPod-Anschlussstecker.

Der iPod-Adapter plus kann in Fahrzeugen ab Modelljahr 2012 mit folgender Ausstattung eingesetzt werden:

- Radio Media Center mit Audi music interface (AMI)
- MMI 3G Plus mit Audi music interface (AMI)

Der iPod-Adapter plus unterstützt folgende Funktionen:

- Audiostreaming
- Coveranzeige
- Videostreaming

Sämtliche in ein Audiofile eingebettete Informationen (wie z. B. Titel, Album, Interpret) werden angezeigt. Ist auf dem iPod bei einem aktuell gespielten Lied ein Cover vorhanden, so wird dieses ebenfalls angezeigt.

Mit der Funktion Videostreaming können Videodateien wiedergegeben werden. Dabei werden die auf einem iPod vorhandenen Filme, Sendungen, Musikvideos, Video-Podcasts und ausgeliehene Filme ausgegeben.
Das Videobild wird während der Fahrt zur Sicherheit abgeschaltet.

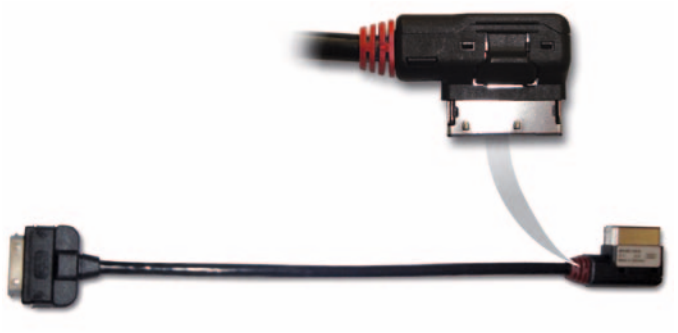
Unterstützt werden aktuell folgende Produkte von Apple ab der jeweils angegebenen Firmware (FW):

- iPod Nano 5G mit der FW 1.0.2
- iPod Nano 6G mit der FW 1.0.0
  (Einschränkung: keine Videounterstützung)

- iPod Touch 1G mit der FW 3.0.0
- iPod Touch 2G mit der FW 3.0.0
- iPod Touch 3G mit der FW 3.0.0
- iPod Touch 4G mit der FW 4.0.0

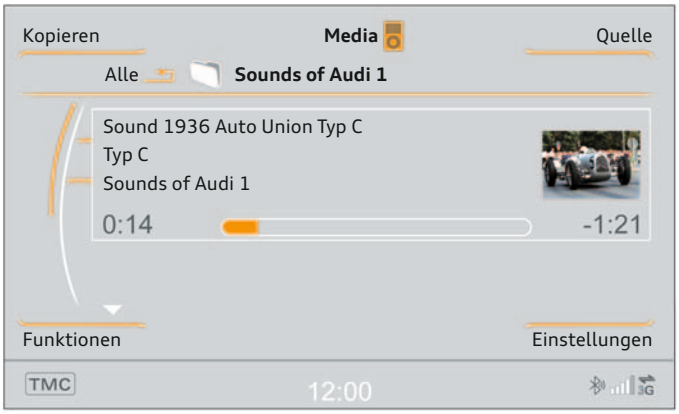
- iPhone 1G mit der FW 3.0.0
- iPhone 3G mit der FW 3.0.0
- iPhone 3GS mit der FW 3.0.0
- iPhone 4G mit der FW 4.0.0

- iPad 1G und 2G mit der FW 4.2.1



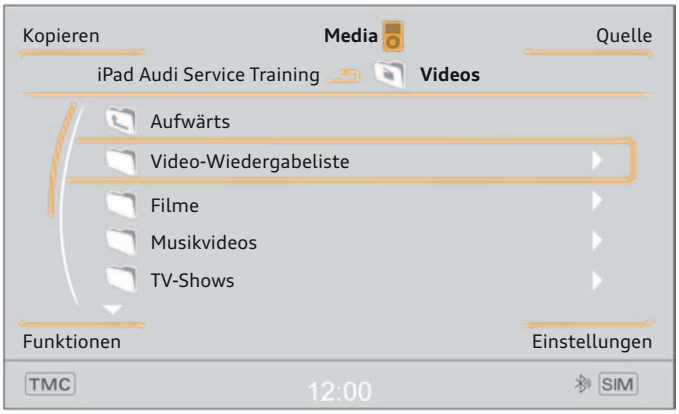
602_028

iPod-Adapterkabel plus



Anzeige bei Audiowiedergabe

602_029



Anzeige bei Videomenü

602_030

Hinweis
Genauere Angaben zu den unterstützten iPod-Versionen und den jeweils möglichen Funktionen in den Fahrzeugen können der Datenbank für mobile Geräte entnommen werden, zu finden unter: www.audi.com/bluetooth oder www.audi.com/mp3.

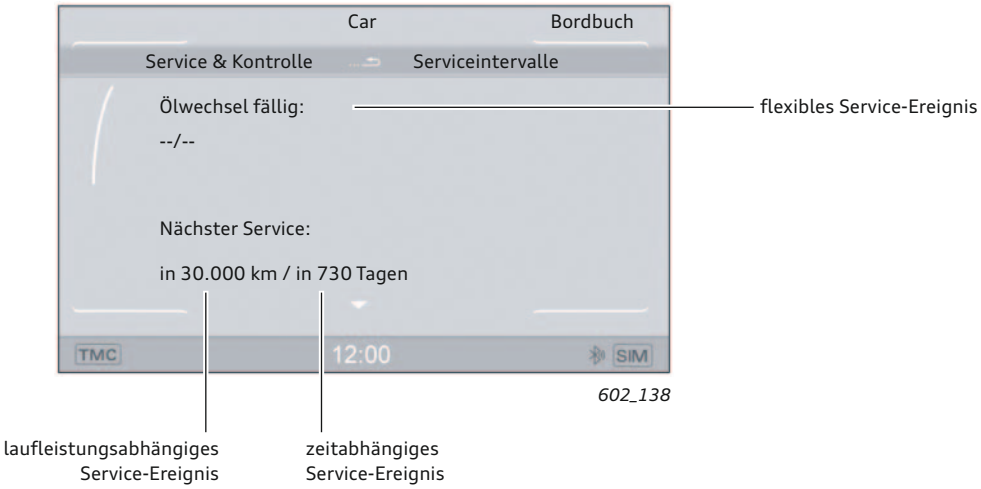
Service

Inspektion und Wartung

Folgende Service-Intervalle werden 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 Q3 2,0l TDI 103 kW	Audi Q3 2,0l TDI 130 kW	Audi Q3 2,0l TFSI 125 / 155 kW
Ölwechsel-Intervall	15.000 km / 1 Jahr – 30.000 km / 2 Jahre (marktabhängig)		
Service-Intervall	30.000 km / 2 Jahre	30.000 km / 2 Jahre	30.000 km / 2 Jahre
Staub- und Pollenfilter	30.000 km / 2 Jahre	30.000 km / 2 Jahre	30.000 km / 2 Jahre
Bremsflüssigkeit	Wechsel erstmalig nach 3 Jahren (marktabhängig), danach alle 2 Jahre		
Haldex-Kupplung	60.000 km / 4 Jahre	60.000 km / 4 Jahre	60.000 km / 4 Jahre
Kraftstofffilter	60.000 km	60.000 km	Lifetime
Zündkerzen	–	–	90.000 km / 6 Jahre
Luftfilter	90.000 km	90.000 km	90.000 km
Steuertrieb	210.000 km	210.000 km	Kette (Lifetime)

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

Selbststudienprogramme

Weitere Informationen über die Technik im Audi Q3 finden Sie in folgenden Selbststudienprogrammen.



602_124



602_125

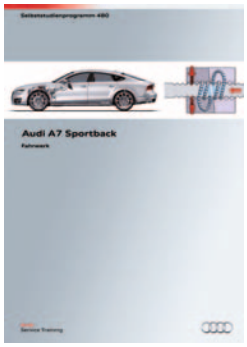


602_126



602_128

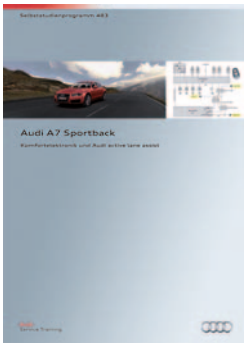
SSP 420 Audi 2,0l-TDI-Motor mit Common-Rail-Einspritzsystem, Bestellnummer: A08.5S00.45.00
SSP 434 Der Audi Fernlichtassistent, Bestellnummer: A07.5S00.50.00
SSP 436 Änderungen am 4-Zylinder-TFSI-Motor mit Kettentrieb, Bestellnummer: A08.5S00.52.00
SSP 477 Audi A1, Bestellnummer: A10.5S00.70.00



602_129



602_130



602_131



602_132

SSP 480 Audi A7 Sportback Fahrwerk, Bestellnummer: A10.5S00.73.00
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

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
A11.5S00.86.00