



Audi Q8 (Typ 4M)

Selbststudienprogramm 672



Nur für den internen Gebrauch

Audi Service Training

Der Audi Q8: Das neue Gesicht der Q-Familie

Der Audi Q8 bringt das Beste aus zwei Welten zusammen – die raffinierte Eleganz eines viertürigen Luxus-Coupés und die praktische Vielseitigkeit eines großen SUV. Das neue Top-Modell der Q-Familie demonstriert Oberklasse-Prestige in jedem Detail. Der üppig bemessene Innenraum mit variablem Gepäckabteil, modernste Bedien- und Fahrwerkstechnologien sowie intelligente Assistenzsysteme machen den Audi Q8 zum souveränen Begleiter für Business und Freizeit.

Ein starker und gleichzeitig effizienter 3,0-TDI mit Mild-Hybrid-Technologie sorgt für die Dynamik, die das muskulöse Design verspricht. Mit dem permanenten Allradantrieb quattro und einer Bodenfreiheit von bis zu 254 mm fährt das SUV-Coupé auch dort weiter, wo befestigte Straßen enden.

Mit seiner coupéhaften Dachlinie wirkt er deutlich flacher als sein Schwestermodell Q7 (Typ 4M), ist 66 mm kürzer, hat in der Breite aber 27 mm mehr. Starke Konturen und athletisch gespannte Flächen vermitteln Kraft, Hochwertigkeit und die besondere Dynamik des permanenten Allradantriebs. Der Q8 interpretiert die progressive Designsprache, die mit dem Audi A8 eingeführt wurde, auf ganz eigene Art – als Fusion eines eleganten, viertürigen Luxus-Coupés mit einem stattlichen SUV und mit Anklängen an eine Audi Ikone: den Ur-quattro. Mit dem imposanten Singleframe im Oktagon-Design präsentiert der Audi Q8 das neue Gesicht der Q-Familie.

Der Audi Q8 wird wie der Audi Q7 im Werk Bratislava gebaut.



672_001

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. Die Inhalte werden nicht aktualisiert.

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



Hinweis



Verweis

Inhaltsverzeichnis

Einleitung

Vorstellung	4
Abmessung	6

Karosserie

Übersicht	8
Karosserie Montage	10

Antriebsaggregate

Dieselmotoren	14
Benzinmotoren	15
Abgasanlage	16
Kraftstoffbehälter	18
Motorlager	20
DIP-Motorlager	21
Motor-Getriebe-Kombinationen	22

Kraftübertragung

Übersicht	24
Schaltbetätigung Automatikgetriebe	26
8-Gang-Automatikgetriebe OD5	28
Die Getriebesteuerung beeinflussende Funktionen	34

Fahrwerk

Übersicht	40
Achsen	41
adaptive air suspension (aas)	42
Lenksystem	45
Bremsanlage	47
Räder und Reifen, Reifendruckkontrolle	49

Elektrik und Elektronik

Bordnetz 48-Volt MHEV	50
Vernetzung	52
Topologie	54
Außenbeleuchtung	58
Schlussleuchten	60

Komfortelektronik

Übersicht	62
Rückblickspiegel	63
MOST-Bus	64
Interieurbeleuchtung	65
Zentralsteuergerät für Komfortsystem J393	66
Kombiinstrumente	67

Klimatisierung

Übersicht	68
-----------	----

Sicherheits- und Assistenzsysteme

Übersicht	70
Systemübersicht	72
Kamerabasierter Anhängerassistent	76

Infotainment und Audi connect

Einführung und Variantenübersicht	84
Sound	88
Antennen	92
Vernetzung	95
Systemupdate online	96

Wartung und Inspektion

Service Intervall Anzeige	99
---------------------------	----

Anhang

Prüfen Sie Ihr Wissen	101
Selbststudienprogramme	103

Einleitung

Vorstellung

Der Audi Q8, das Audi SUV crossover, überzeugt durch expressives Design mit neuem Singleframe in Oktagon-Form und Merkmalen des Audi Ur-quattro.

Wie schon der Audi A8 (Typ 4N), setzt auch der Audi Q8 auf die Mild-Hybrid-Electric-Vehicle-Technologie (MHEV). Nachfolgend erhalten Sie einen Überblick zu den wichtigsten Merkmalen des neuen Audi Q8.

Klimatisierung

Hohe Luftqualität durch den serienmäßigen neuen Allergenluftfilter. Er verringert Feinpartikel, gesundheitsgefährdende Gase sowie Allergene im Innenraum. Premium Luftqualität durch sehr gute Aromatisierung und Ionisierung.

Motoren

Hochleistung und Effizienz durch kraftvolle TDI und TFSI Motoren mit 48V-Mild-Hybrid-System.

Fahrerassistenz

Der Sensor für Abstandsregelung J428 ist im Singleframe oben links verbaut. Das Steuergerät für Laserdistanzregelung J1122 befindet sich im Singleframe oben rechts.

LED-Scheinwerfer

Serienmäßig LED-Scheinwerfer mit tageslicht-ähnlicher Lichttemperatur. Optional Audi Matrix LED-Scheinwerfer für perfekte Ausleuchtung.

Anzeige und Bedienung

Modernes Anzeige- und Bedienkonzept MMI touch response über 2 Touch-Displays mit haptischem Feedback. Optional erhältlich sind Audi virtual cockpit mit Full HD-Auflösung und das Head-up-Display.



672_002

Karosserie

Funktions- und gewichtsoptimierte Auslegung der Leichtbaukarosserie in Multimaterialbauweise. Rahmenlose Türscheiben vorne und hinten und optional ein zweiteiliges Panorama-Glasdach.

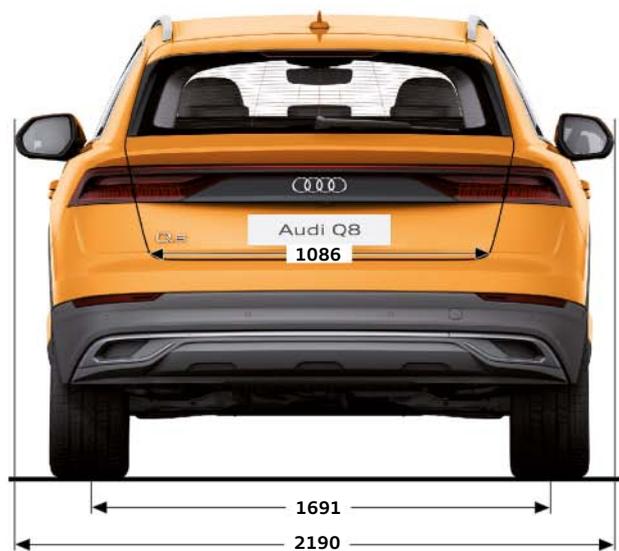
Fahrwerk

Serienmäßig adaptive Stoßdämpfer, optional mit Luftfeder „adaptive air suspension“ und Allradlenkung zur Optimierung der Fahrdynamikeigenschaften.

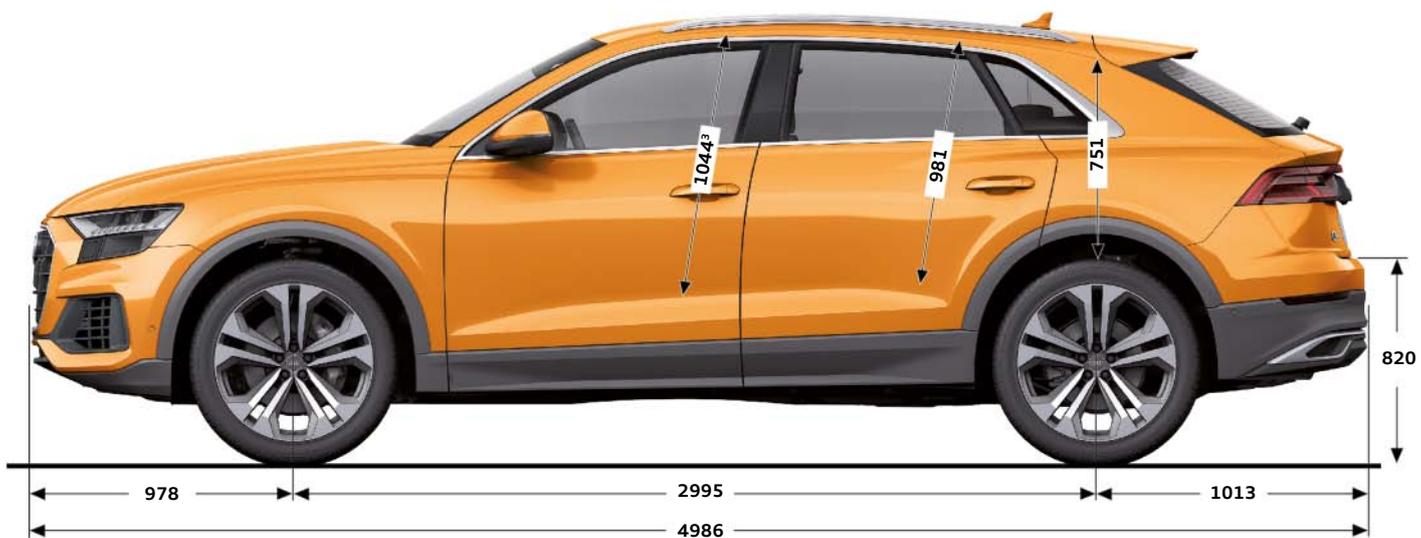
Kraftübertragung

- > 8-Gang-Automatikgetriebe
- > quattro mit selbstsperrendem Mittendifferenzial und Achsantrieb mit offenem Differenzial an der Hinterachse
- > Die Bedienwünsche des Fahrers werden von der Schaltbetätigung per shift-by-wire-Technologie an das Getriebe übertragen.

Abmessung



672_003



672_004



672_005

Außenmaße und Gewichte	
Länge in mm	4986
Breite ohne Spiegel in mm	1995
Breite mit Spiegel in mm	2190
Höhe in mm	1705 ¹⁾
Spurweite vorn in mm	1679
Spurweite hinten in mm	1691
Radstand in mm	2995
Leergewicht in kg	2220 ²⁾
Zulässiges Gesamtgewicht in kg	2890 ²⁾

Innenmaße und weitere Angaben	
Innenbreite vorn in mm	1572 ³⁾
Schulterbreite vorn in mm	1512 ⁴⁾
Innenbreite hinten in mm	1559 ³⁾
Schulterbreite hinten in mm	1486 ⁴⁾
Höhe Ladekante in mm	820
Kofferraumvolumen in l	605 ⁵⁾ /1755 ⁶⁾
Luftwiderstandsbeiwert cw	0,34
Inhalt des Kraftstoffbehälters in l	75/85 ⁷⁾

- 1) mit Dachantenne
- 2) 50 TDI quattro mit Stahlfederung
- 3) Breite Ellenbogenraum
- 4) Breite Schulterraum
- 5) Sitzbank in hinterer Position, Beladung bis Oberkante Rückenlehne
- 6) bei umgeklappter Rücksitzbank, Beladung bis unters Dach
- 7) optional

Karosserie

Übersicht

Die Karosserie des Audi Q8 ist in Multimaterialbauweise ausgeführt und entspricht im Aufbau und in der Konstruktion weitgehend der des Audi Q7 (Typ 4M). Die Leichtbaukarosserie beinhaltet viele Bauteile aus Aluminium und warmumgeformtem Stahl. Letztere bilden das ultrahochfeste Rückgrat der Passagierzelle, ihr Anteil an der Rohkarosserie beträgt 14,4 %.

Aluminium-Druckgussteile machen 15 % aus, das sind etwa die Federbeindome im Motorraum und die Verbindungsteile zwischen den Schwellern und Längsträgern. Der Seitenwandrahmen sowie große Bereiche des Bodens, der hinteren Radhäuser und des Dachs bestehen aus Aluminiumblechen, ebenso die rahmenlosen Türen, die vorderen Kotflügel und die Heckklappe. Ihr Anteil ergibt 23,7 %.

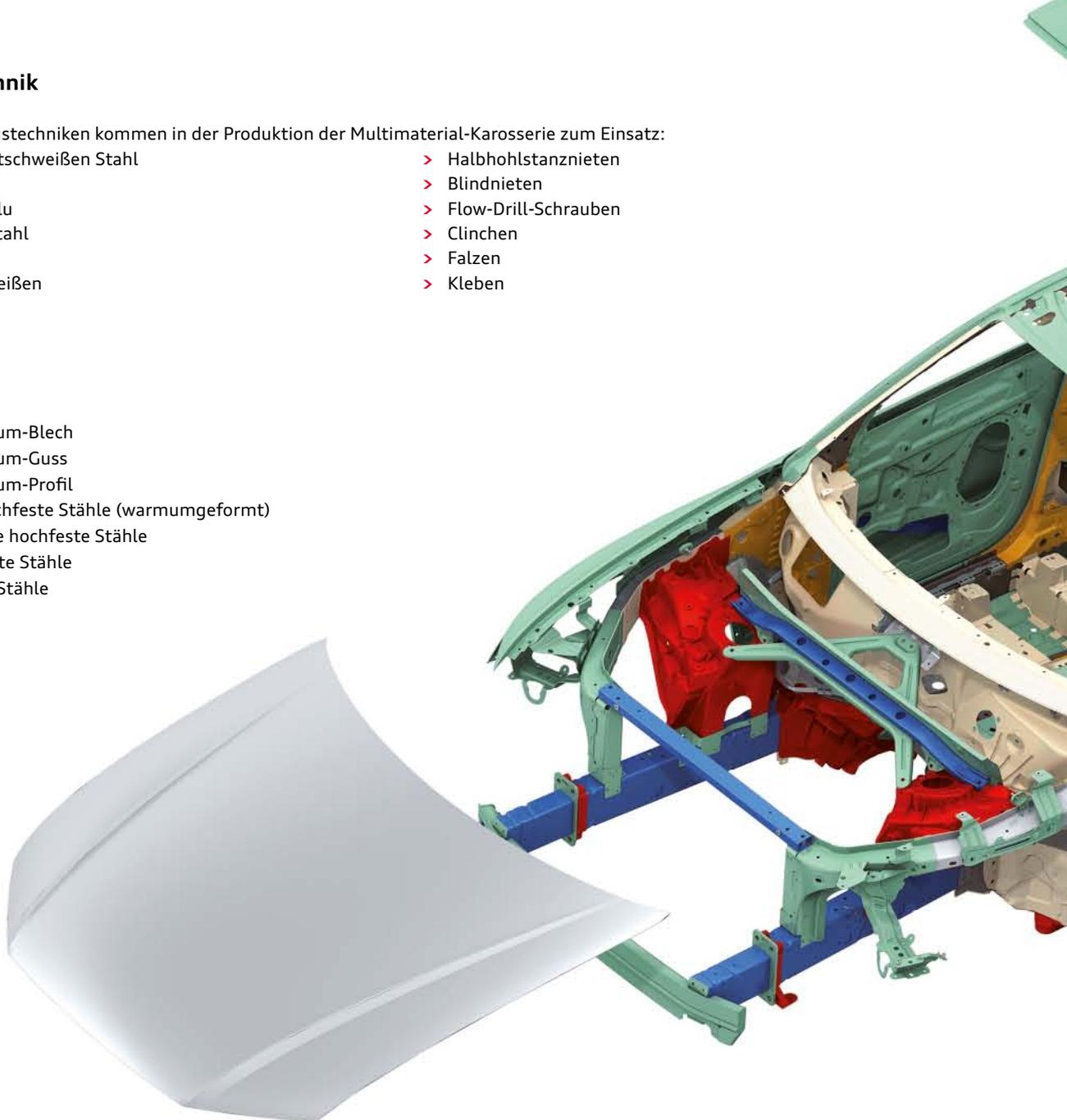
Verbindungstechnik

Folgende Verbindungstechniken kommen in der Produktion der Multimaterial-Karosserie zum Einsatz:

- > Widerstandspunktschweißen Stahl
- > MAG-Schweißen
- > Laserschweißen Alu
- > Laserschweißen Stahl
- > MIG-Schweißen
- > Reibelementschiweißen
- > Halbhohlstanznieten
- > Blindnieten
- > Flow-Drill-Schrauben
- > Clinchen
- > Falzen
- > Kleben

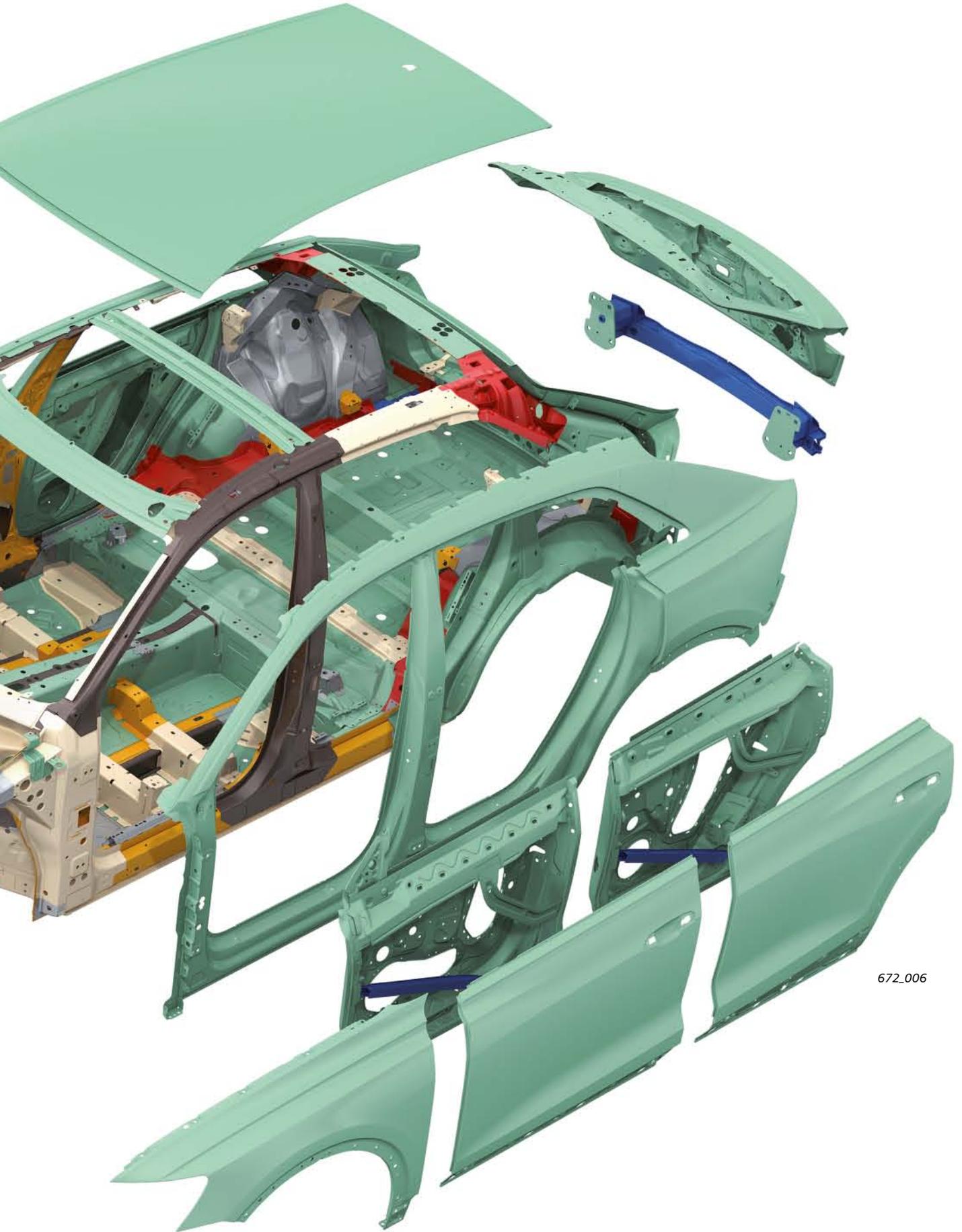
Legende:

	Aluminium-Blech
	Aluminium-Guss
	Aluminium-Profil
	Ultrahochfeste Stähle (warmumgeformt)
	Moderne hochfeste Stähle
	Hochfeste Stähle
	Weiche Stähle



Verweis

Weitere Informationen zum Aufbau und Struktur der Karosserie finden Sie im Selbststudienprogramm 632 „Audi Q7 (Typ 4M)“.



672_006

Karosserie Montage

Auch wenn die technische Verwandtschaft des Audi Q8 zum Audi Q7 (Typ 4M) unverkennbar ist, unterscheiden sie sich doch

in einigen servicerelevanten Punkten auch im Bereich Karosserie Montage gravierend.

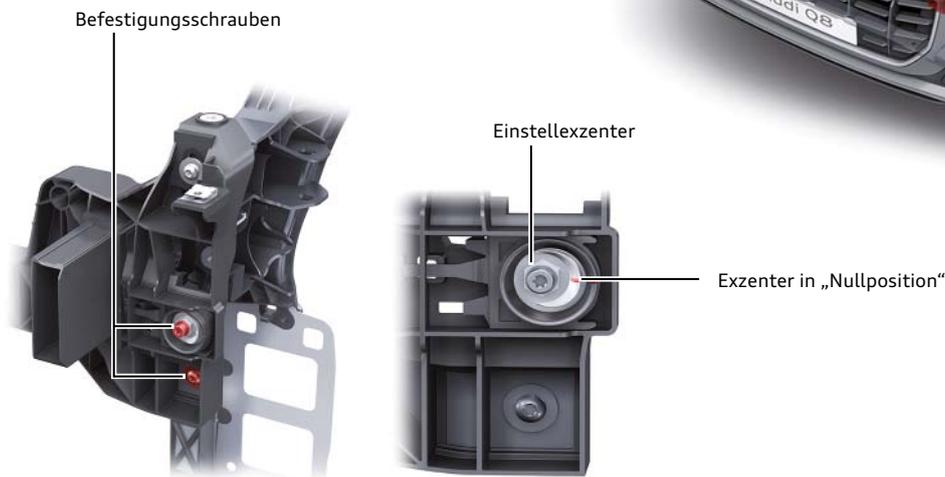
Stoßfänger vorn

Den hochwertigen Qualitätsanspruch der Karosserie des Audi Q8 unterstreichen nicht zuletzt sehr akkurate und gleichmäßige Spaltmaße. Damit diese, z. B. nach einer Unfallinstandsetzung, wieder den ursprünglichen Spaltmaßen entsprechen, gibt es an Türen, Klappen, Stoßfängern umfangreiche Einstellmöglichkeiten. Zum Einstellen der Spaltmaße an der Front des Audi Q8 kommt ein neuartiger Exzenter in der Scheinwerferaufnahme zum Einsatz. Nachdem die beiden Befestigungsschrauben gelöst wurden, kann an der oberen Schraube – beispielsweise mit dem Steckschlüssel

des Einstellwerkzeugs für Fondfenster V.A.G 1739 – der Exzenter gedreht und die Position des Scheinwerfers zur Frontklappe und zur Stoßfängerabdeckung exakt eingestellt werden.



672_007



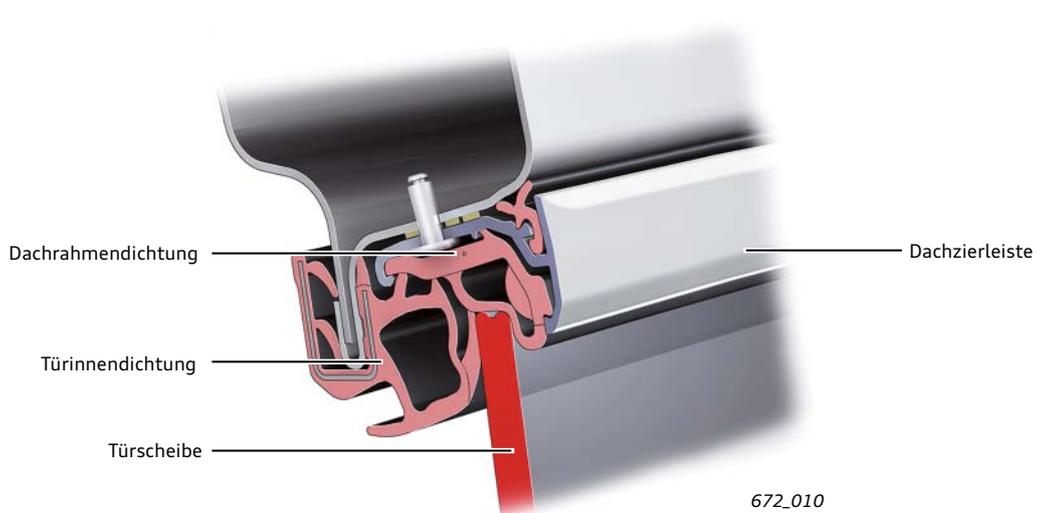
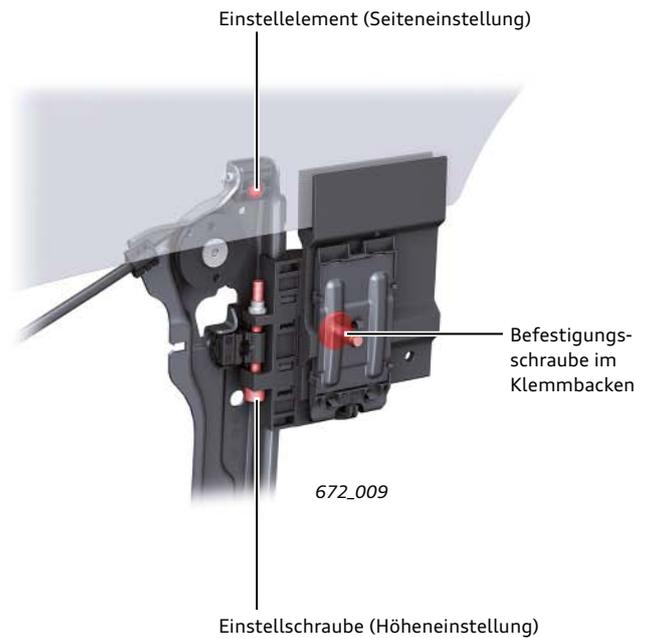
672_008

Hinweis
Bei der Montage der Scheinwerferaufnahme ist darauf zu achten, den Exzenter in „Nullposition“ zu stellen. Dazu müssen die beiden Markierungen fluchten. Auf diese Weise wird der Einstellvorgang des Stoßfängers später beim Zusammenbau nicht eingeschränkt.

Rahmenlose Türscheiben

Die Türscheiben am Audi Q8 sind als rahmenlose Scheiben ausgeführt. Über die Seiteneinstellung wird die Neigung und damit der Anpressdruck der Scheibe an die Türinnendichtung festgelegt. Zum Einstellen wird das Einstellelement verdreht, mit dem der Fensterheber in der Tür befestigt ist. Die Höheneinstellung definiert die Eintauchtiefe der Scheibe in die Dachrahmendichtung. Sie kann geändert werden, indem die Einstellschraube an der Scheibenaufnahme im Fensterheber verdreht wird.

Die Parallelität der hinteren zur vorderen Türscheibe und zur Seitenscheibe wird durch Verschieben der Scheibe in den Klemmböcken der Fensterheber eingestellt. Nicht korrekt eingestellte Scheiben können z. B. Windgeräusche, Wassereintritt oder festgefrorene Türscheiben im Winter zur Folge haben.



Elektrische Laderaumabdeckung

Optional kann der Audi Q8 mit einer elektrischen Laderaumabdeckung ausgestattet sein. Das System entspricht technisch dem im Audi Q7 (Typ 4M). Allerdings fährt beim Öffnen der Heckklappe die Laderaumabdeckung nicht in der D-Säulenverkleidung nach oben, sondern in der Kofferraum-Seitenverkleidung nahezu horizontal nach vorn. Der Motor für Kofferraumabdeckung V473 sitzt am Heckabschlussblech und wird vom Steuergerät für Heckklappe J605 angesteuert. Dadurch werden über eine Seiltrommel und Bowdenzüge 2 Mitnehmer nach vorn oder nach hinten bewegt, je nach Drehrichtung des Elektromotors. Somit fährt die Laderaumabdeckung auf oder zu.

Über einen Hallsensor, den Geber für Kofferraumabdeckung G758, werden die Motorumdrehungen gemessen.

Um Faltenwurf in der Plane der Abdeckung zu vermeiden, ist ein synchroner Lauf der beiden Mitnehmer wichtig. Deshalb muss die korrekte Verlegung der Bowdenzüge sichergestellt sein. Sie dürfen insbesondere nicht verdreht in den Doppelclips fixiert sein. Wenn die Mitnehmer dennoch nicht parallel stehen, kann der Bowdenzug am Einstellelement korrigiert werden.

Beim Ausbau der Mitnehmer ist unbedingt darauf zu achten, die Sicherungsstifte vorsichtig herauszuziehen, um eine Beschädigung der gesamten Antriebseinheit zu vermeiden.



Panorama-Glasdach

Im Audi Q8 kann als Mehrausstattung ein zweiteiliges Panorama-glasdach verbaut sein, dessen vorderes Glaselement elektrisch geöffnet oder hinten aufgestellt werden kann.

Der hintere Deckel ist als festes Element ebenfalls aus Glas und sorgt für ein besonders helles und freundliches Ambiente im Innenraum.

Das elektrisch angetriebene, sogenannte Blackout-Rollo ist lichtundurchlässig und sorgt für 100 % Sonnenschutz und dadurch geringere Aufheizung des Fahrzeuginnenraums.

Insgesamt 4 Ablaufschläuche sorgen dafür, dass zum Beispiel Regenwasser, das zwischen die Glasdeckel und den Schiebedachrahmen gelangt, zuverlässig abgeführt wird.

Am Schiebedachrahmen werden die Schläuche direkt auf Kugelpkupplungen aufgesteckt. Unten enden die vorderen Ablaufschläuche im Wasserkasten, die hinteren in den hinteren Radhäusern. Bei der Verlegung ist darauf zu achten, dass die Schläuche beim Anschließen nicht gezogen werden. Auch dürfen sie weder unter Spannung angeschlossen sein, noch dürfen sie durchhängen. Zur besseren Orientierung haben die vorderen Ablaufschläuche rote, der Ablaufschlauch hinten links blaue und der Ablaufschlauch hinten rechts grüne Markierungen. An diesen Markierungen sind die Schläuche in den Schlauchhaltern zu fixieren.



Wasserablaufftülle im Wasserkasten

672_012



672_013



Schlauchhalter

Farbmarkierung

672_014

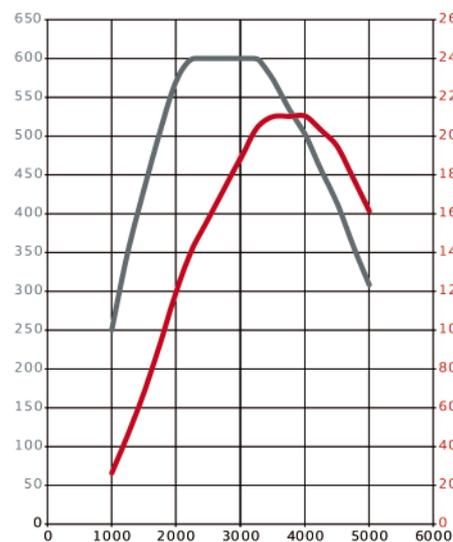
Antriebsaggregate

Dieselmotoren

Drehmoment-Leistungskurve
3,0l-TDI-Motor EA897evo2

Motor mit Kennbuchstaben DHXA

Leistung in kW
Drehmoment in Nm



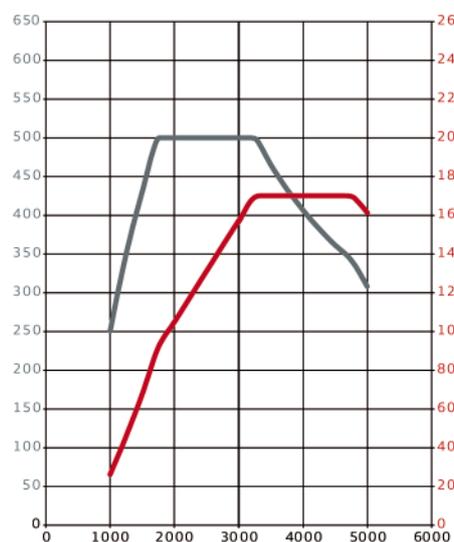
Drehzahl [1/min]

672_015

Drehmoment-Leistungskurve
3,0l-TDI-Motor EA897evo2

Motor mit Kennbuchstaben DHXC

Leistung in kW
Drehmoment in Nm



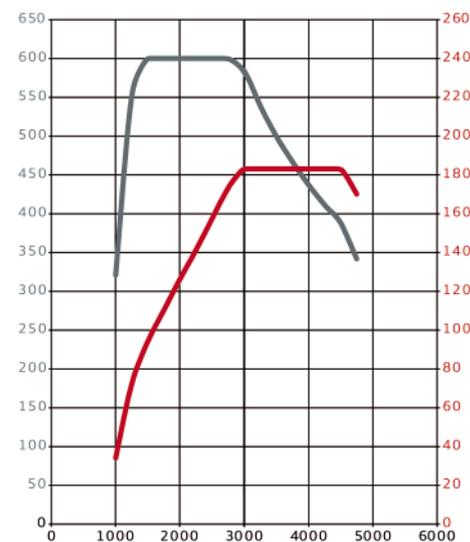
Drehzahl [1/min]

672_016

Drehmoment-Leistungskurve
3,0l-TDI-Motor EA897

Motor mit Kennbuchstaben CVMD

Leistung in kW
Drehmoment in Nm



Drehzahl [1/min]

672_017

Merkmale

Technische Daten

Motorkennbuchstaben	DHXA	DHXC	CVMD
Bauart	V6-Motor mit 90° V-Winkel	V6-Motor mit 90° V-Winkel	V6-Motor mit 90° V-Winkel
Hubraum in cm ³	2967	2967	2967
Hub in mm	91,4	91,4	91,4
Bohrung in mm	83,0	83,0	83,0
Anzahl der Ventile pro Zylinder	4	4	4
Zündfolge	1-4-3-6-2-5	1-4-3-6-2-5	1-4-3-6-2-5
Verdichtung	15,5 : 1	15,5 : 1	16,0 : 1
Leistung in kW bei 1/min	210 bei 3500 – 4000	170 bei 3250 – 4750	183 bei 3000 – 4500
Drehmoment in Nm bei 1/min	600 bei 2250 – 3250	500 bei 1750 – 3250	600 bei 1500 – 2750
Kraftstoff	Diesel nach EN 590	Diesel nach EN 590	Diesel nach EN 590
Aufladung	Monoturbolader mit variabler Turbinengeometrie (VTG) und E-Steller	Monoturbolader mit variabler Turbinengeometrie (VTG) und E-Steller	Monoturbolader mit variabler Turbinengeometrie (VTG) und E-Steller
Motormanagement	Bosch MD1 mit OBD	Bosch MD1 mit OBD	Bosch MD1 mit OBD
Maximaler Einspritzdruck in bar	2000	2000	2000
Abgasreinigung	NO _x -Speicher-Katalysator mit SCR-beschichtetem Dieselpartikelfilter	NO _x -Speicher-Katalysator mit SCR-beschichtetem Dieselpartikelfilter	NO _x -Speicher-Katalysator mit SCR-beschichtetem Dieselpartikelfilter
Abgasnorm	EU6 (AG)	EU6 (AG)	EU5 Plus
Konzept	Mild-Hybrid 48V	Mild-Hybrid 48V	StSto & Rekuperation



Verweis

Weitere Informationen zu den eingesetzten Motoren finden Sie im Selbststudienprogramm 655 „Audi 3,0l-V6-TFSI-Motor Baureihe EA839“ und 656 „3,0l-TDI-Motor Baureihe EA897evo2“.

Benzinmotoren

**Drehmoment-Leistungskurve
3,0l-TFSI-Motor EA839**

Motor mit Kennbuchstaben DCBD



**Drehmoment-Leistungskurve
2,0l-TFSI-Motor EA888 Gen 3
(Nur für den Markt China)**

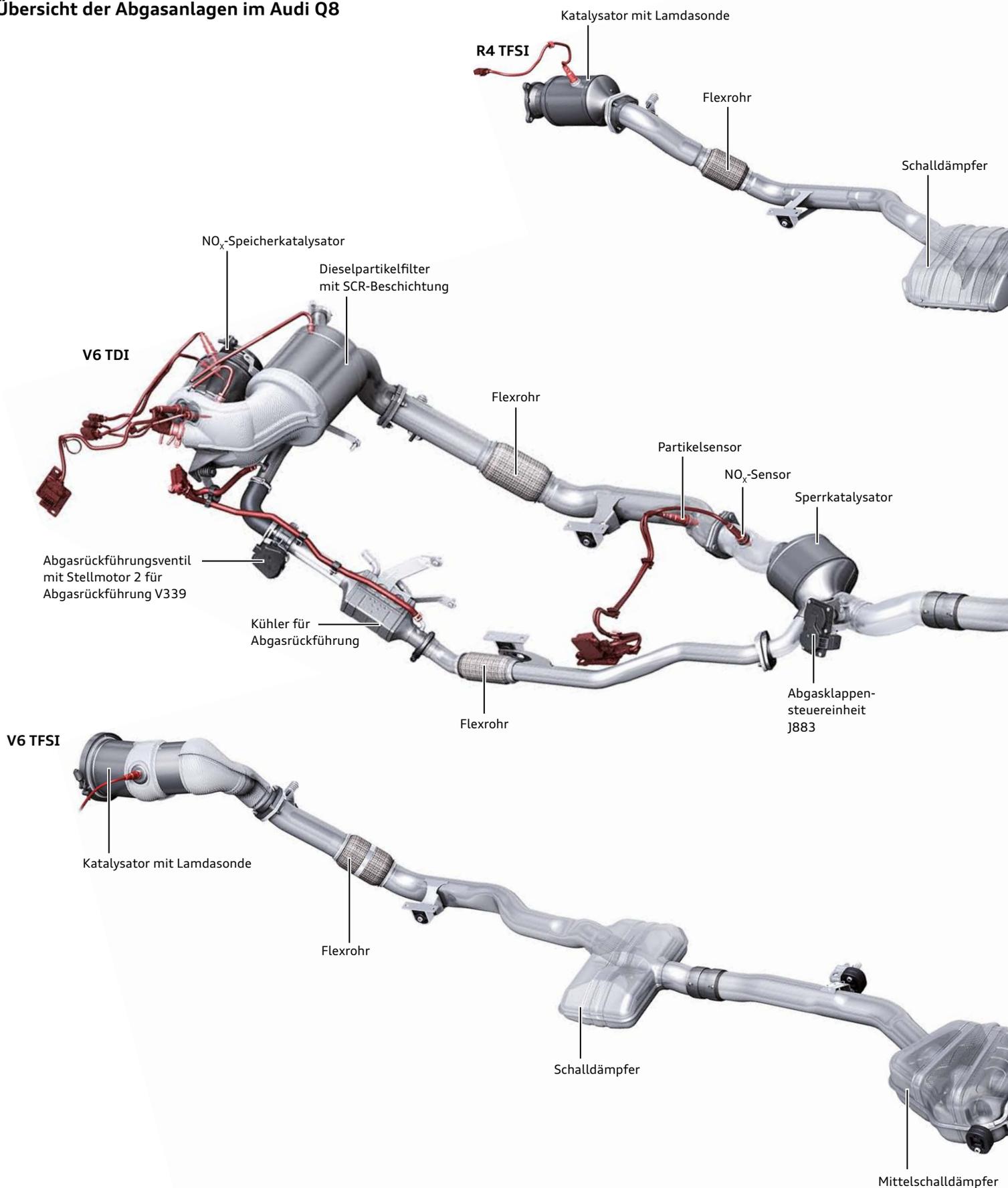
Motor mit Kennbuchstaben DMFA



Merkmale	Technische Daten	
Motorkennbuchstaben	DCBD	DMFA
Bauart	V6-Motor mit 90° V-Winkel	Vierzylinder-Reihenmotor
Hubraum in cm ³	2995	1984
Hub in mm	89,0	92,8
Bohrung in mm	84,5	82,5
Anzahl der Ventile pro Zylinder	4	4
Zündfolge	1-4-3-6-2-5	1-3-4-2
Verdichtung	11,2 : 1	9,6 : 1
Leistung in kW bei 1/min	250 bei 5300	180 bei 5000 – 6000
Drehmoment in Nm bei 1/min	500 bei 1500 – 5300	370 bei 1600 – 4500
Kraftstoff	Super bleifrei ROZ 95	Super bleifrei ROZ 95
Aufladung	Abgasturbolader mit Wastegate	Abgasturbolader mit Wastegate
Motormanagement	Bosch MDG 1	Bosch MDG 1
Maximaler Einspritzdruck in bar	250	250
Abgasreinigung	2 motornahe Keramikkatalysatoren, Lambdasonde vor und nach Katalysator	Motornahe Keramikkatalysator, Lambdasonde vor und nach Katalysator
Abgasnorm	EU4, C6b, EU6 AJ/K/L, EU6 BG/H/I	C6b
Konzept	Mild-Hybrid 48 V	StSto & Rekuperation

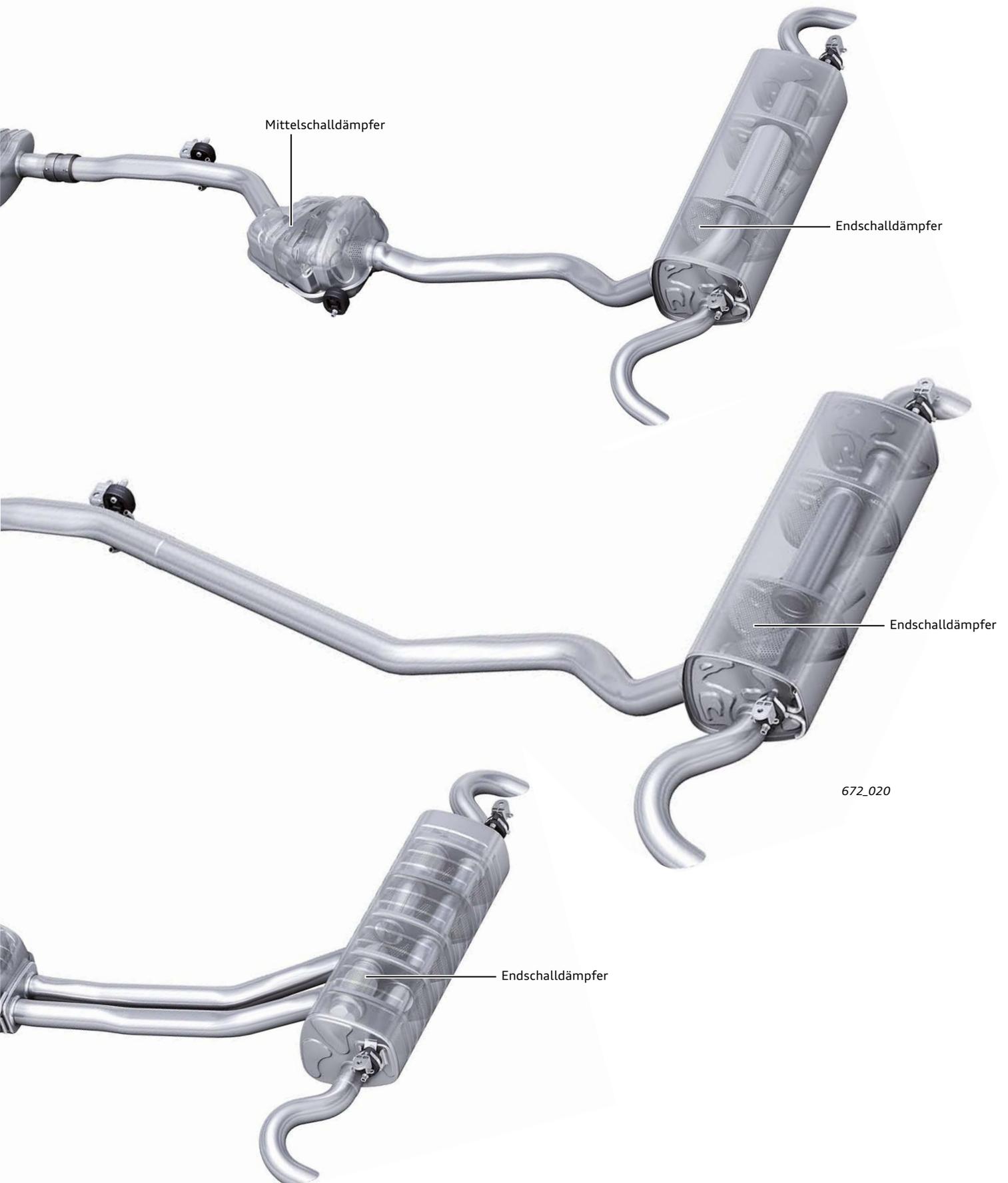
Abgasanlage

Übersicht der Abgasanlagen im Audi Q8



Verweis

Weitere Informationen zu den Abgasanlagen finden Sie in den Selbststudienprogrammen 655 „Audi 3,0l-V6-TFSI-Motor Baureihe EA839“ und 656 „3,0l-TDI-Motor Baureihe EA897evo2“.



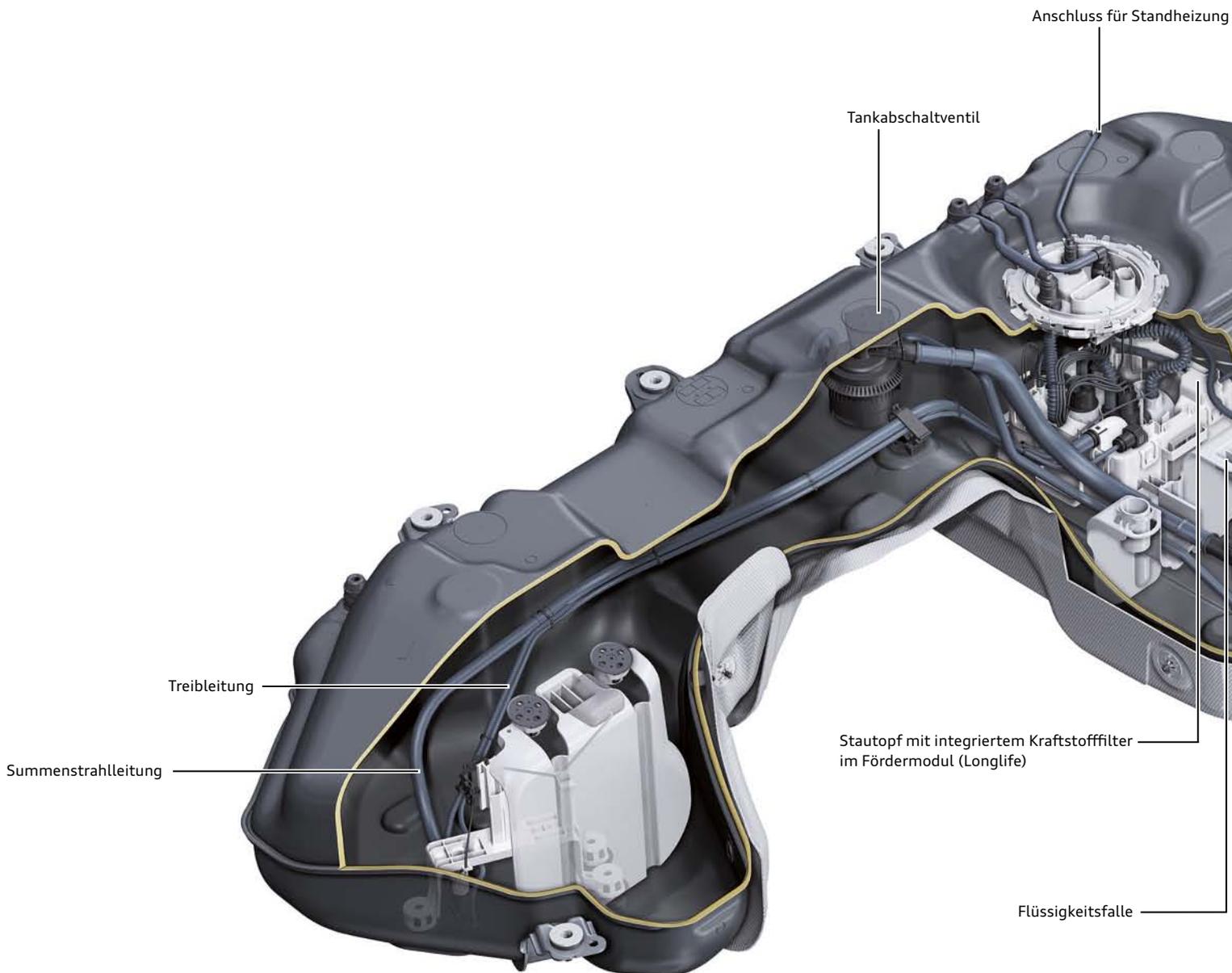
Kraftstoffbehälter

Der Kraftstoffbehälter ist als Kunststofftank ausgelegt und hat eine Füllmenge von 75 l. Verfügt das Fahrzeug über eine Standheizung, so misst die Befüllung 85 l. Die Ausführungen als TFSI oder TDI unterscheiden sich nur im Inneren.

Bei beiden Tankblasen ist im unteren Teil des Tanks ein Tankabschaltventil verbaut, dessen Leitungsende sich im oberen Teil der Flüssigkeitsfalle wiederfindet. Der TFSI-Tank benötigt zur Entlüftung mehrere Roll-Over-Ventile.

Realisierung unterschiedlicher Füllmengen

Beim Tank des Audi Q8 werden die unterschiedlichen Füllmengen durch eine frühere oder spätere Abschaltung durch die Tankabschaltventile realisiert.



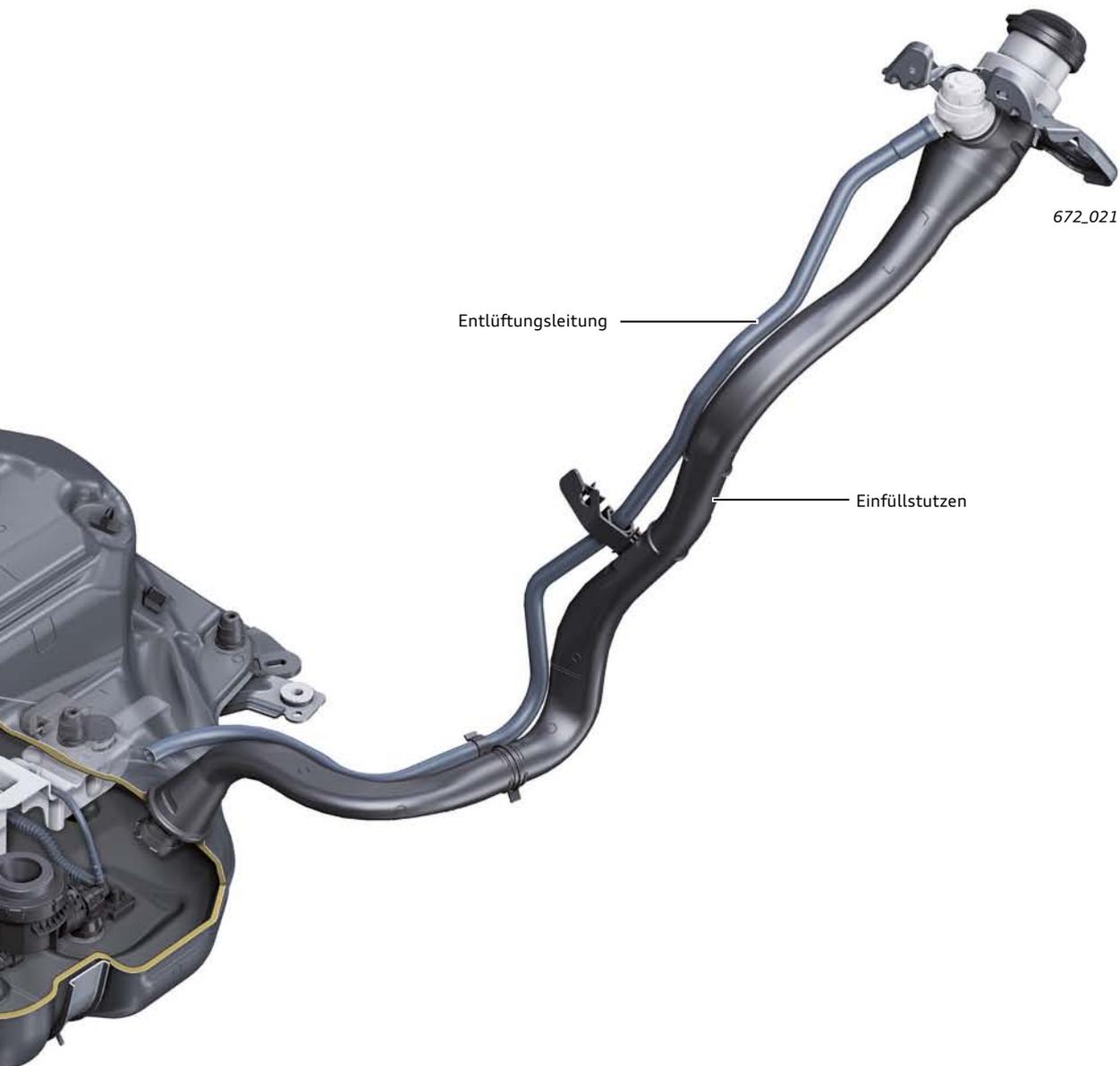
Verweis

Weitere Informationen zum Aufbau des SCR-Systems finden Sie im Selbststudienprogramm 632 „Audi Q7 (Typ 4M)“.

Schema Tankentleerung

Der Kraftstoff wird im Fahrbetrieb durch die Saugstrahlpumpe in der Nebenkammer des Kraftstofftanks zunächst in die Hauptkammer und von dort aus zum Motor gepumpt. Durch die Treibleitung (kleiner Durchmesser, hohe Geschwindigkeit) wird der Kraftstoff aus der Hauptkammer in die Nebenkammer gepumpt.

Über die Summenstrahlleitung (großer Durchmesser, geringere Geschwindigkeit) wird der Kraftstoff durch den Venturieffekt von der Nebenkammer in die Hauptkammer gefördert.

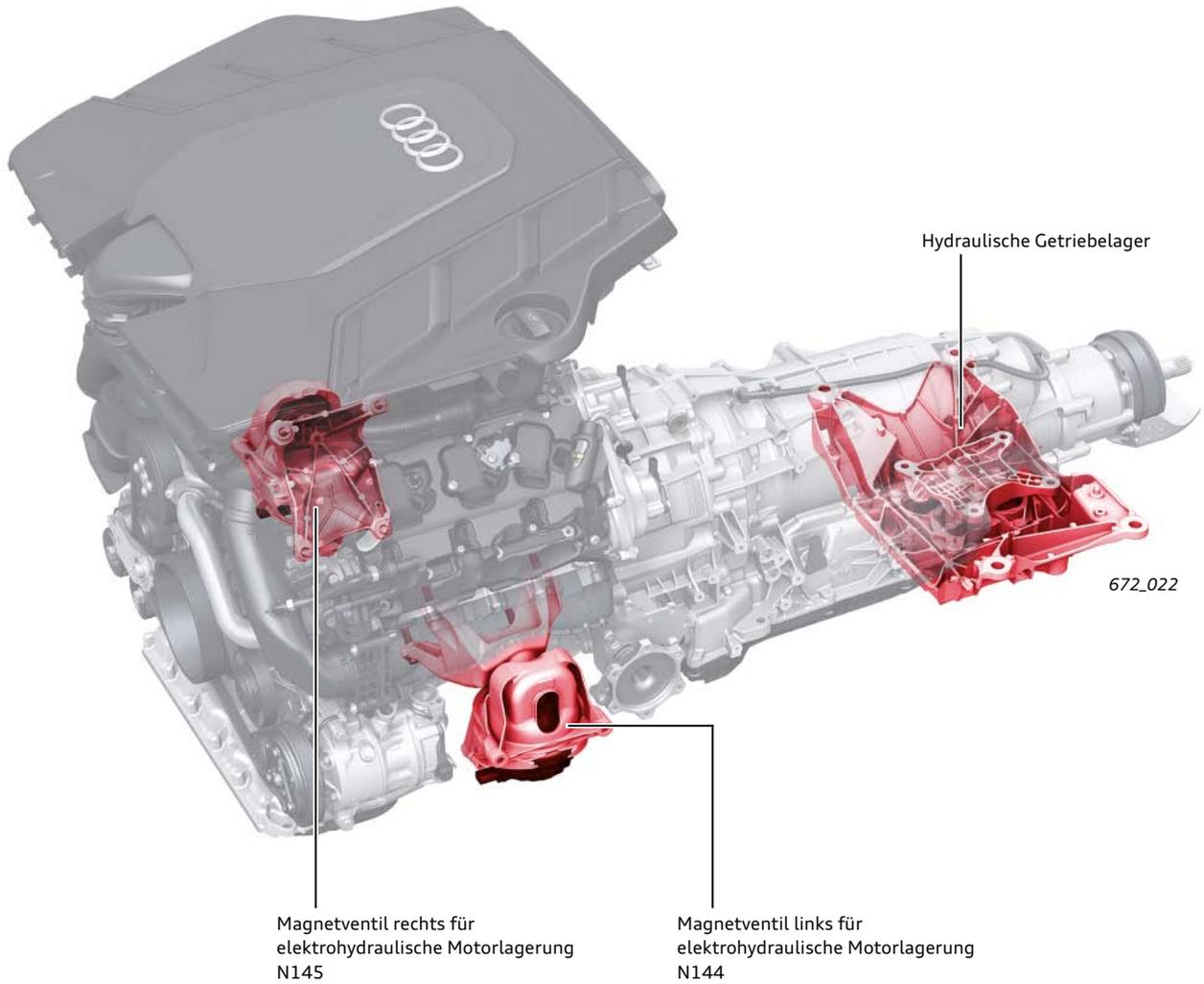


Motorlager

Der Audi Q8 bekommt für alle Aggregatetypen eine 3-Punkt-Motorlagerung (2 Motorlager am Motor, ein Getriebelager am Getriebe), welche sich allerdings bei den V6-Motoren unterscheiden.

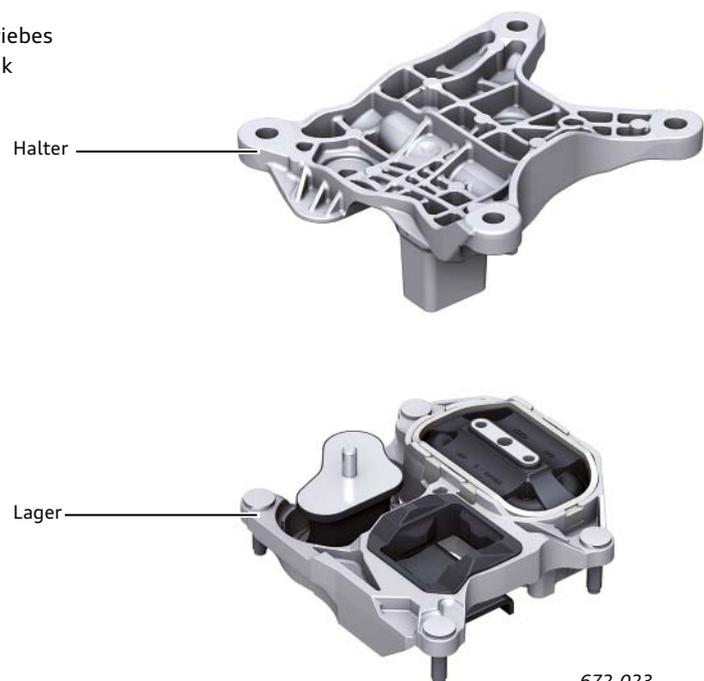
Für die V6-TDI-Aggregate werden DIP*-Motorlager verbaut. Beim V6-TFSI kommen die bekannten schaltbaren elektrohydraulischen Motorlager zum Einsatz.

V6 TFSI



Hydraulisches Getriebelager

Das hydraulische Getriebelager wird am hinteren Teil des Getriebes verbaut und wirkt den Antriebskräften entgegen. Die Hydraulik sorgt für einen verbesserten Schwingungskomfort.



DIP-Motorlager

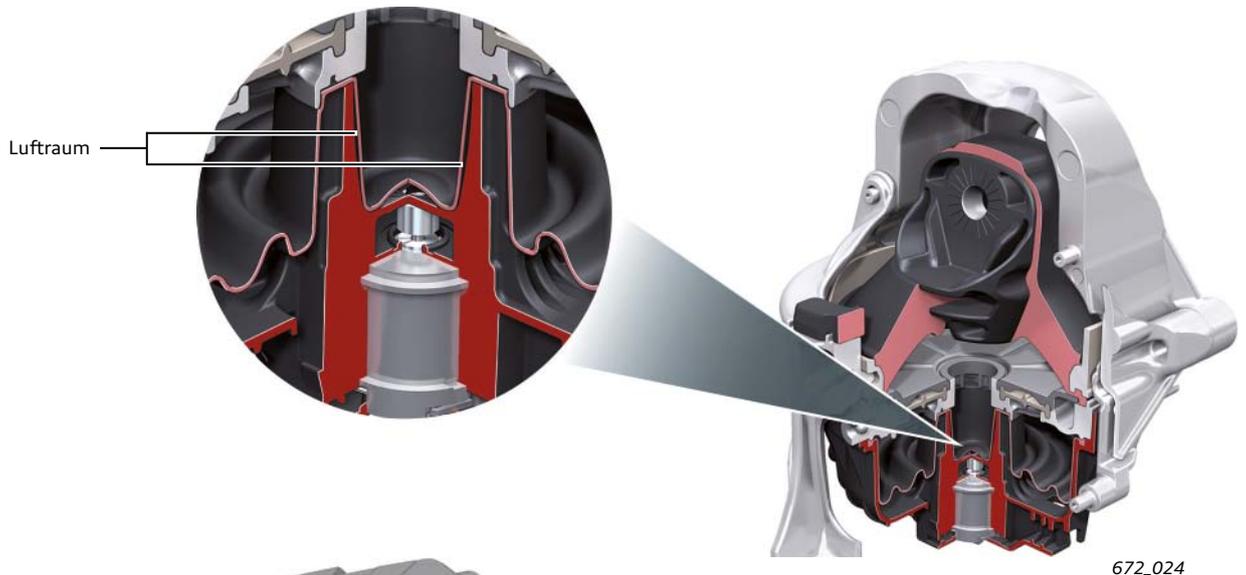
Die DIP*-Motorlager haben den Vorteil, dass sie im Leerlauf des Motors ein Leerlaufschütteln vermeiden – noch deutlicher als die „normalen“ schaltbaren elektrohydraulischen Lager. Dies geschieht über einen zweiten, mittigen Hydraulikkanal, der über einen Balg

gegenüber Luft/Atmosphäre getrennt ist. Im Leerlauf (Schalter offen) arbeitet die Hydraulik gegen einen Luftraum (Motorlager weich), im geschlossenen Zustand des Schalters pumpt sich der Luftraum leer (Motorlager hart).

Über den Fahrzeugdiagnosetester kann in den Messwerten der aktuelle Zustand der Motorlager ausgelesen werden.

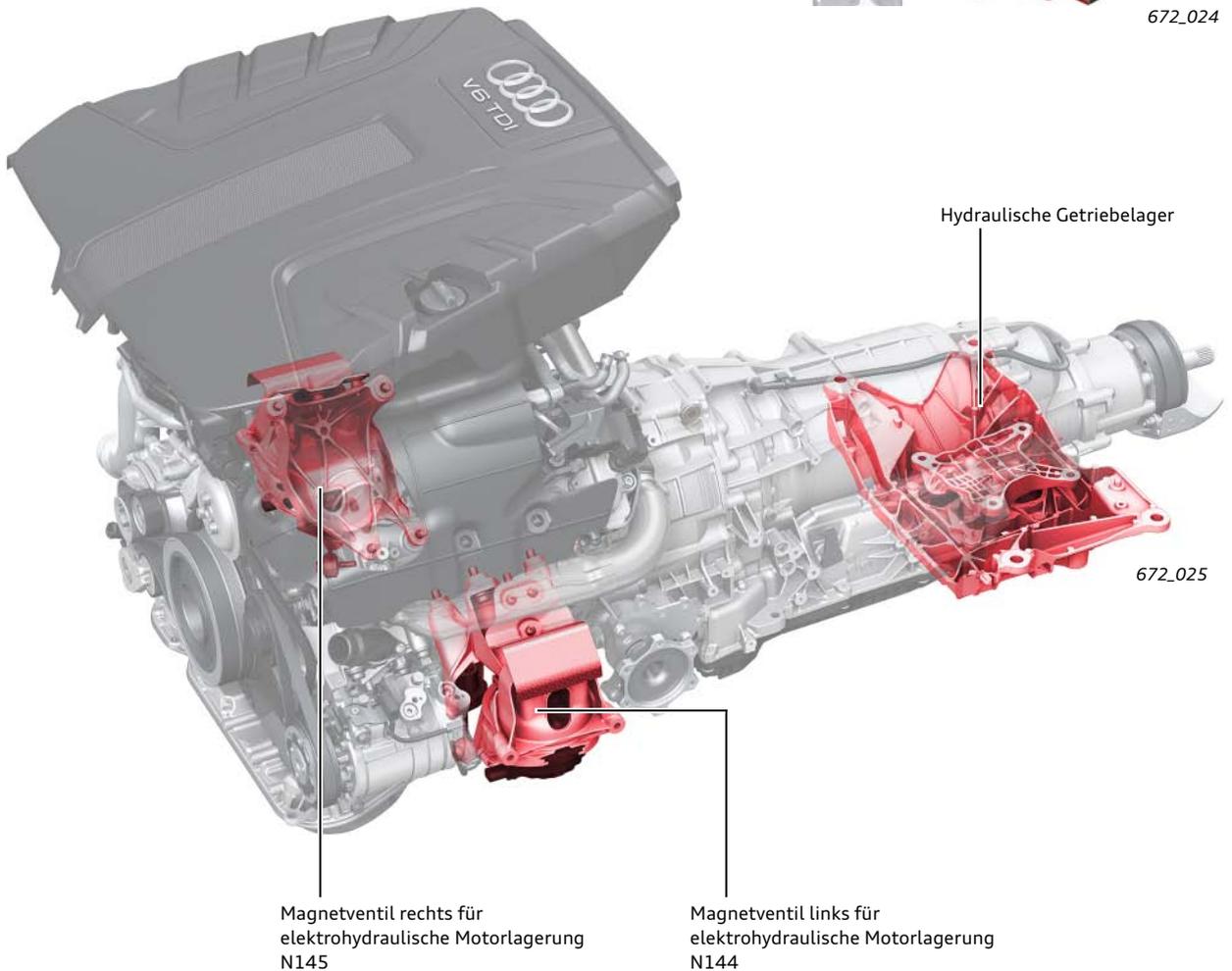
- > Bitwert 0: Motorlager weich
- > Bitwert 1: Motorlager hart

Die Motorlager werden nicht durch ein eigenes Steuergerät angesteuert. Die Funktion übernimmt das Motorsteuergerät.



672_024

V6 TDI



672_025

* DIP- steht im englischen für Senke => dynamische Steifigkeit wird durch den DIP abgesenkt.

Motor-Getriebe-Kombinationen

Dieselmotoren ¹⁾	3,0l-TDI Baureihe EA897evo2 170 kW – 210 kW	3,0l-TDI Baureihe EA897 183 kW
		
Motorkennbuchstaben / Leistungskennzeichnung	DHXC / 45 TDI quattro DHXA / 50 TDI quattro	CVMD / 45 TDI quattro
8-Gang-Automatikgetriebe OD5 AL552-8Q		
Achsantrieb hinten OG2 HL195.S3 M PR-Nr.: GH1 ²⁾		

Leistungskennzeichnung

Beim Audi Q8 sind zur Leistungskennzeichnung am Fahrzeugheck den hier aufgeführten Motoren die folgend aufgezeigten Leistungskennzahlen zugeordnet.

45	50	55
170 kW, 3,0l-TDI, MKB DHXC, Baureihe EA897 evo 2 180 kW, 2,0l-TFSI, MKB DMFA, Baureihe EA888 Gen 3 183 kW, 3,0l-TDI, MKB CVMD, Baureihe EA897	210 kW, 3,0l-TDI, MKB DHXA, Baureihe EA897 evo 2	250 kW, 3,0l-TFSI, MKB DCBD, Baureihe EA839



Verweis

Weitere detaillierte Informationen zur Leistungskennzeichnung erhalten Sie im Selbststudienprogramm 670 „Audi A6 (Typ 4A)“

Benzinmotoren¹⁾**2,0l-TFSI Baureihe EA888 Gen 3
180 kW (Nur für den Markt China)****3,0l-TFSI Baureihe EA839
250 kW**Motorkennbuchstaben /
Leistungskennzeichnung

DMFA / 45 TFSI quattro

DCBD / 55 TFSI quattro

8-Gang-Automatikgetriebe OD5
AL552-8QAchsantrieb hinten OG2
HL195.S3 M
PR-Nr.: GH1²⁾**Aufschlüsselung der Herstellerbezeichnung****8-Gang Automatikgetriebe****AL552-8Q**

Getriebeart

A = Automatisches
Planetengetriebe

Einbauform

L = Längseinbau

Entwicklungsnummer

(gibt Auskunft über Drehmo-
mentkapazität, Generation und
Lage des Vorderachsantriebs)

Anzahl der Gänge

Antriebsart

Q = Allradantrieb mit
integriertem
Verteilergetriebe**Achsantrieb hinten****HL195.S3 M**Einbauort
H = hintenEinbauform
L = LängseinbauTellerraddurchmesser
in mmGetriebeart
S = Standard
(offenes Differenzial)Baustand
3. GenerationHerstellercode:
M = Magna powertrain

Im Audi Q8 sind ausschließlich Automatikgetriebe im Angebot. Der Einsatz der dargestellten Motor-Getriebe-Kombinationen erfolgt marktspezifisch und teilweise nach der Fahrzeug-Markteinführung. Die Auflistung erfolgt ohne Gewähr auf Vollständigkeit.

¹⁾ Die Motoren der Baureihen werden zum Teil mit verschiedenen Leistungen angeboten und dementsprechend Leistungskennzahlen zugeordnet. So werden u. a. länderspezifische Leistungsvarianten berücksichtigt. Die Unterscheidung der Motoren erfolgt anhand des Motorkennbuchstabens (MKB).

²⁾ Produktionsnummer GH1: Hinterachsgetriebe Basis (offenes Differenzial)

Kraftübertragung

Übersicht

Zur Markteinführung setzt der Audi Q8 mit dem 8-Gang-Automatikgetriebe OD5 und dem Achsantrieb hinten OG2 ein. Dieses Antriebskonzept mit selbstsperrendem Mittendifferenzial im OD5-Getriebe und offenem Differenzial an der Hinterachse findet bereits im Audi Q7 (Typ 4M) Verwendung, siehe SSP 632.

Abhängig von der Motorisierung wird der Audi Q8 zu einem späteren Zeitpunkt optional mit Sportdifferential erhältlich sein. Informationen zum Sportdifferential finden Sie im SSP 651.

Das 8-Gang-Automatikgetriebe OD5 entspricht grundsätzlich dem im Audi A8 (Typ 4N) eingesetzten Getriebe. Die Abweichungen der in den verschiedenen Motor-Getriebe-Kombinationen eingesetzten Getriebe werden auf Seite 28 erklärt.

Die Schaltbetätigung wurde vom Audi A8 (Typ 4N) übernommen und übermittelt mit 100 %iger shift-by-wire-Technologie die Bedienwünsche des Fahrers.

Die Funktion und Konstruktion dieser Schaltbetätigung sind im SSP 632 Audi Q7 (Typ 4M) beschrieben. Mehr hierzu auf Seite 26.

Die Parksperrung wird elektrohydraulisch betätigt, siehe SSP 457, ab Seite 48. Die Ausführung der Notentriegelung der Parksperrung entspricht dem Audi Q7 (Typ 4M) und wurde dem Audi Q8 angepasst, siehe unten.

3,0l-TDI-Motor DHXA

8-Gang-Automatikgetriebe OD5,
siehe Seite 28

Kühlmittelvorlauf

Ventil für Getriebeölkühlung N509,
es steuert bei Fahrzeugen mit
3,0l-TDI-Motor DHXA die ATF-
Temperaturregelung, siehe Seite 32

Kühlmittelrücklauf

Schaltbetätigung,
siehe Seite 26

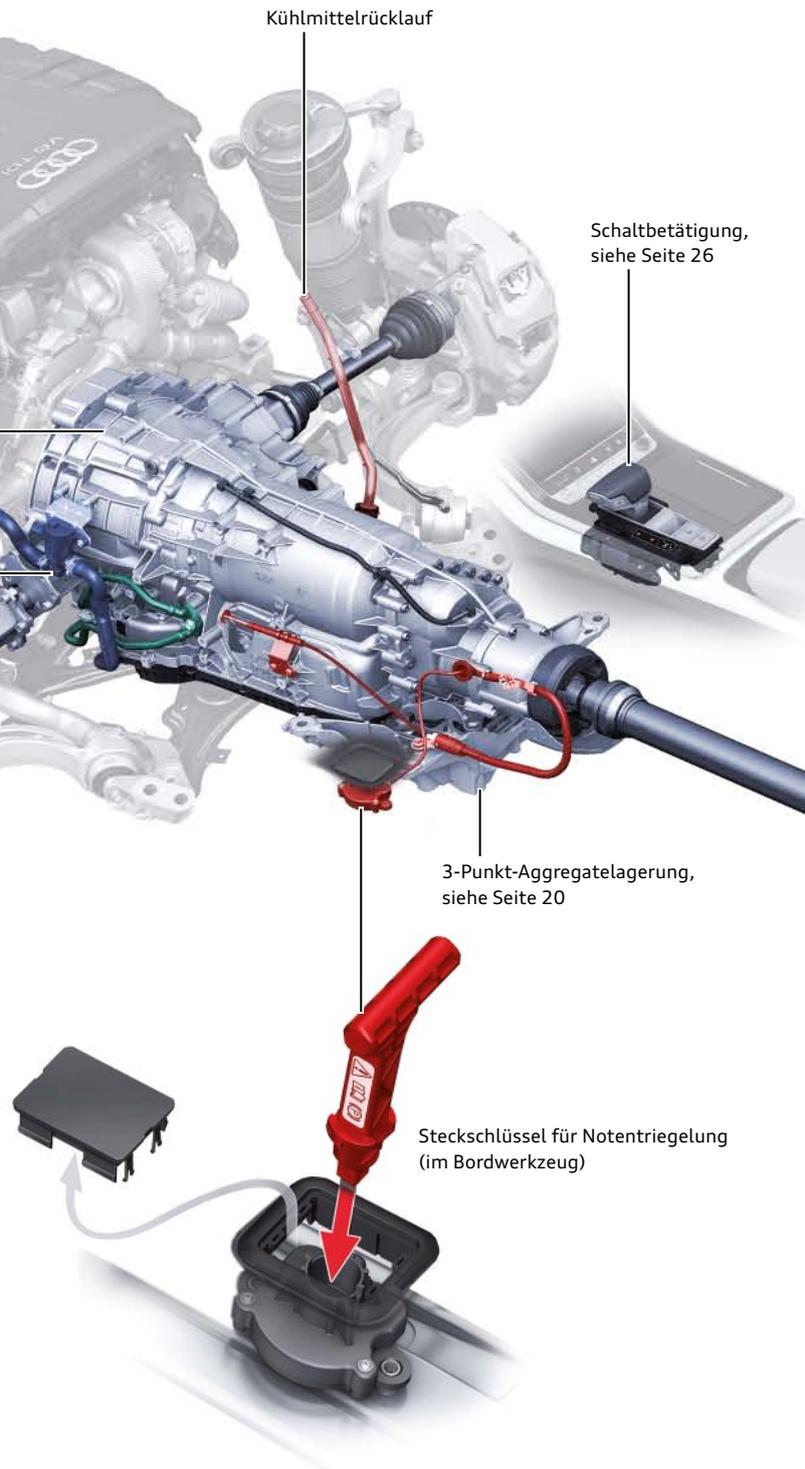
3-Punkt-Aggregatelagerung,
siehe Seite 20

Notentriegelung der Parksperrung

Die Notentriegelung der Parksperrung entspricht in der Konstruktion und in der Handhabung der Notentriegelung des Audi Q7 (Typ 4M), siehe SSP 632, Seite 48.

Achtung! Vor Betätigung der Notentriegelung muss das Fahrzeug gegen Wegrollen gesichert werden.

Steckschlüssel für Notentriegelung
(im Bordwerkzeug)



672_028

Achsantrieb hinten OG2

Der Audi Q8 wird zur Markteinführung ausschließlich mit dem Achsantrieb hinten OG2 ausgestattet. Der Achsantrieb hinten OG2 hat ein offenes Differenzial und trägt die werksinterne Bezeichnung HL195.S3.

Der Achsantrieb hinten OG2 wird über eine 4-Punkt-Lagerung an den Hilfsrahmen montiert, siehe SSP 632. Die radialen Gummimetalllager, das Zusatzlager ausgenommen, sind gemäß Reparaturleitfaden in einer vorgegebenen Einbaulage zu montieren.

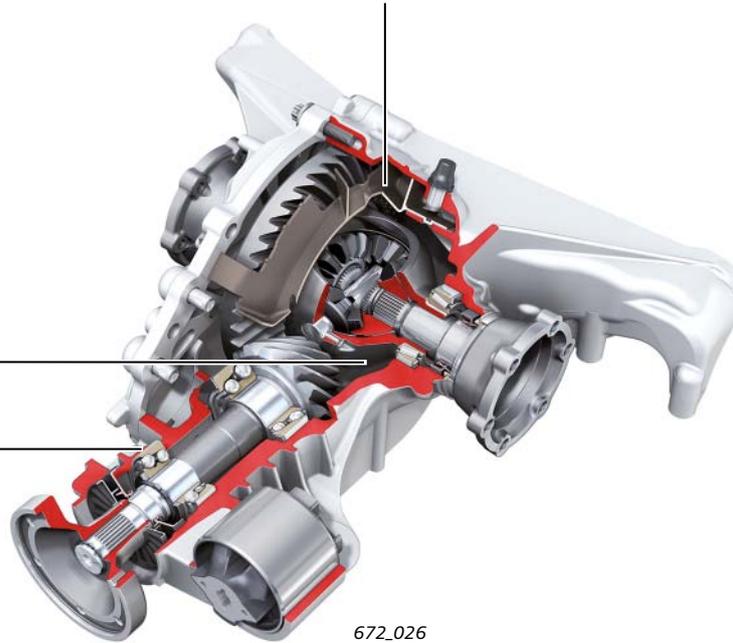
Achsantrieb hinten OG2

> mit effizienzsteigernden Maßnahmen

Ölleitblech zur gezielten Schmierung ermöglicht eine Absenkung des Ölniveaus, das reduziert die Panschverluste

niedrigviskoses Achsöl mindert Reibverluste

Reibungsarme zweireihige Radial-Schräggugellager



Kardanwelle

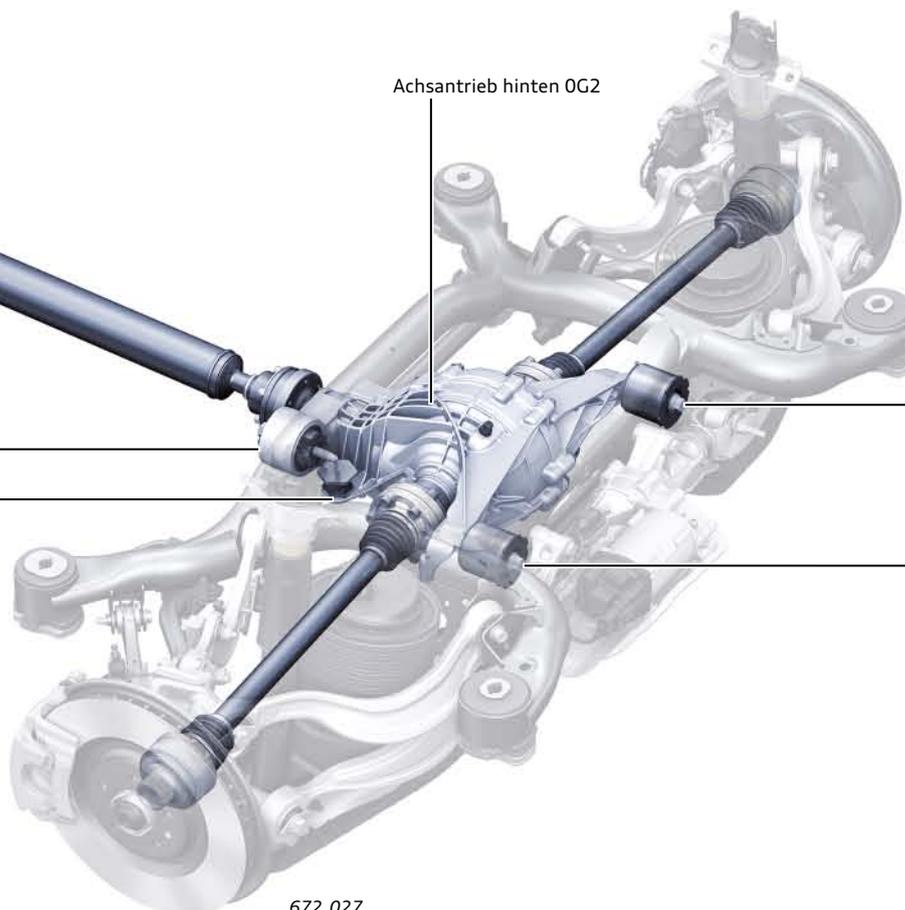
Achsantrieb hinten OG2

Gummimetalllager

Zusatzlager

Gummimetalllager

Gummimetalllager



Schaltbetätigung Automatikgetriebe

Beim Audi Q8 wurde die Schaltbetätigung des Audi A8 (Typ 4N) übernommen. Der Audi Q8 nutzt damit das aktuelle Audi Schaltbetätigungskonzept mit vollem shift-by-wire (SBW) Umfang.

Das bedeutet, dass auch die Parksperrung vollautomatisch betätigt wird. Man spricht in diesem Zusammenhang von „park-by-wire“ (PBW).

Die Technik dieser Schaltbetätigung kam erstmals im Audi Q7 (Typ 4M) mit Modelljahr 2016 zum Einsatz und ist zusammen mit dem Bedienkonzept mittlerweile in folgenden Modellen zu finden:

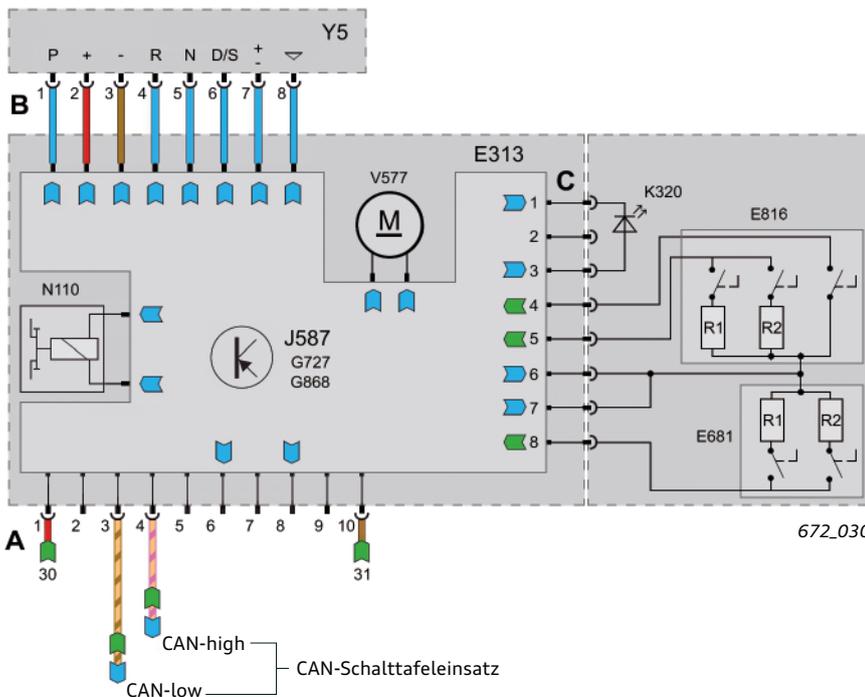
- > Audi R8 (Typ 4S)
- > Audi A4 (Typ 8W)
- > Audi Q5 (Typ FY)
- > Audi Q7 (Typ 4M)
- > Audi A8 (Typ 4N)

Das Design wurde jeweils dem Interieur angepasst.



Funktionsplan - Schaltbetätigung

672_029



E313 Wählhebel (Schaltbetätigung) besteht aus:

- G727** Geber für Wählhebelstellung
- G868** Geber für Wählhebelsperre quer
- J587** Steuergerät für Wählhebelsensorik
- N110** Magnet für Wählhebelsperre
- V577** Motor für Wählhebelsperre quer

Bei Defekt einer dieser Komponenten kann nur die gesamte Einheit ersetzt werden.

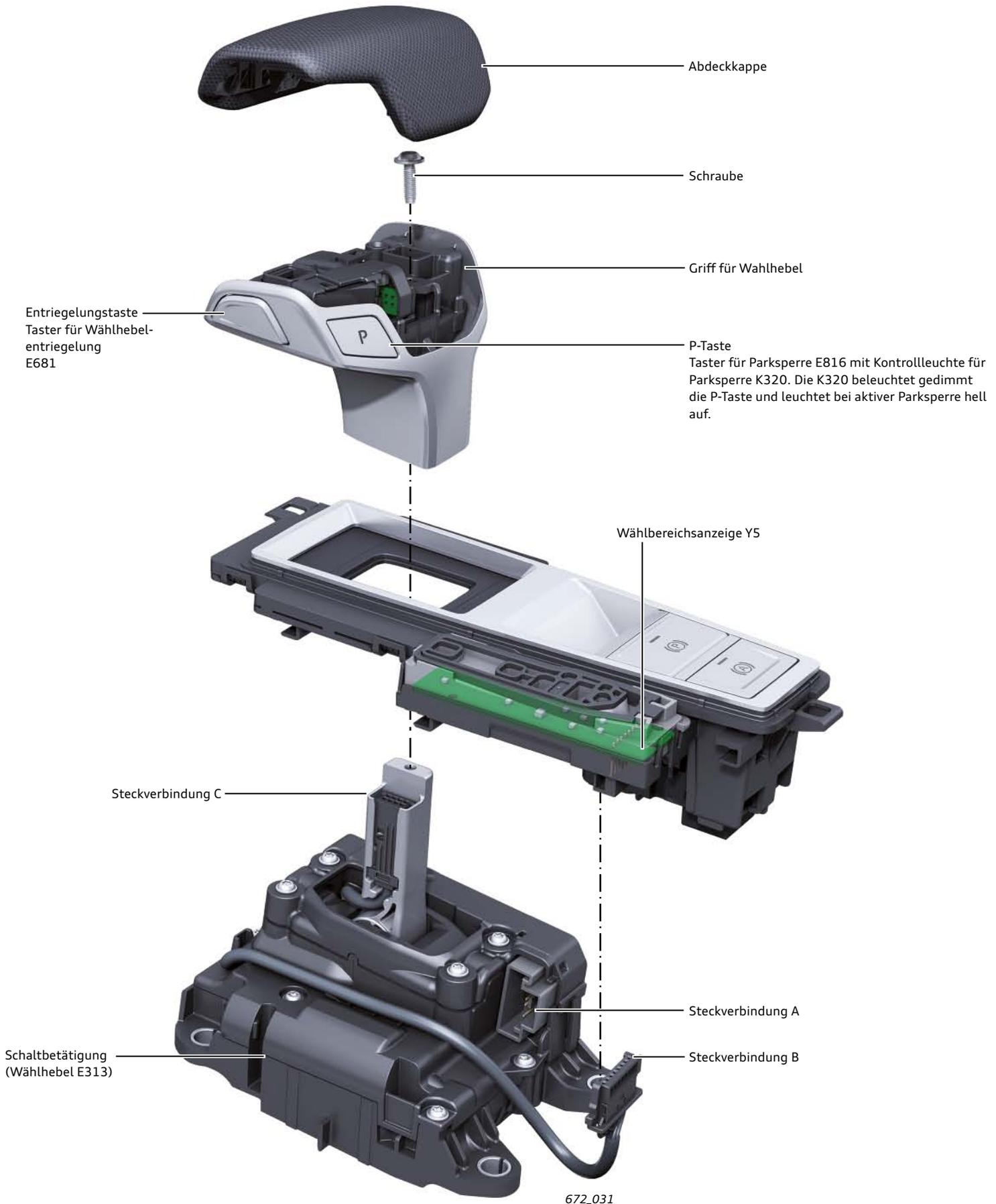
- E681** Taster für Wählhebelentriegelung
- E816** Taster für Parksperrung
- K320** Kontrollleuchte für Parksperrung
- Y5** Wählbereichsanzeige

Der Y-Adapter **VAS 642 001** ermöglicht das Messen zwischen der Schaltbetätigung (Wählhebel E313) und der Wählbereichsanzeige Y5.



Verweis

Maßgebliche Informationen zum Konzept von Schaltbetätigung und Bedienung erhalten Sie aus den Selbststudienprogrammen 632 „Audi Q7 (Typ 4M)“, 643 „7-Gang Doppelkupplungsgetriebe 0BZ“, 644 „Audi A4 (Typ 8W)“ und 662 „Audi A8 (Typ 4N)“.



Informationsaustausch zwischen Schaltbetätigung und Getriebesteuergerät

Der Datenaustausch zwischen Schaltbetätigung und Getriebe erfolgt über das Gateway. Das Steuergerät für Wahlhebelsensorik J587 kommuniziert über den CAN-Schalttafel-einsatz, das Getriebesteuergerät J217 über den FlexRay mit dem Gateway (J533).

8-Gang-Automatikgetriebe 0D5

Das 8-Gang-Automatikgetriebe 0D5 ist eine Weiterentwicklung des 8-Gang-Automatikgetriebes 0BK, das 2010 erstmals im Audi A8 (Typ 4H) zum Einsatz kam.

Das 0D5-Getriebe hatte sein Debüt 2016 im Audi Q7 (Typ 4M). Es trägt die werksinterne Audi Bezeichnung AL552-8Q und beim Hersteller ZF-Getriebe GmbH die Bezeichnung 8HP65A. Das 0D5-Getriebe ist für Eingangsdrehmomente bis 700 Nm ausgelegt.

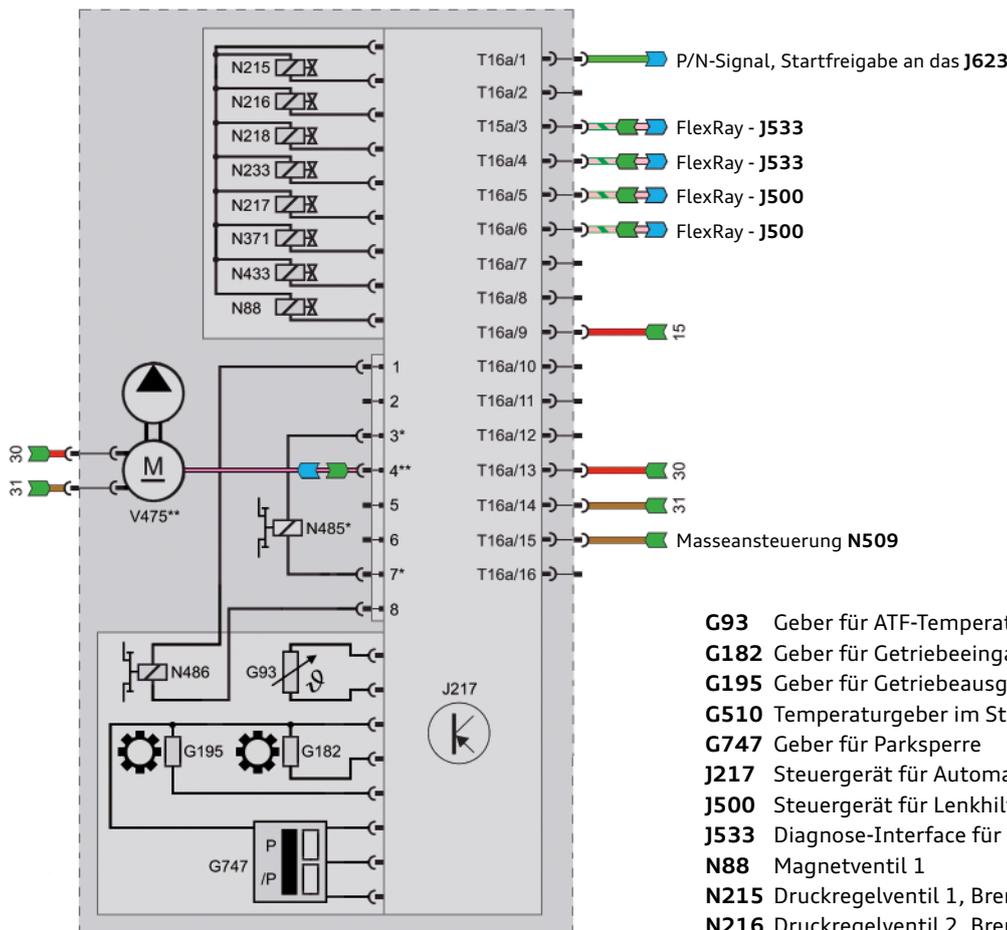
Die Getriebesoftware des 0D5-Getriebes nutzt nach wie vor die Daten des Navigationssystems, unterstützt u. a. die Start-Stopp-Funktion, die Standabkopplung sowie den Freilaufmodus. Die Getriebeabstimmung kann wie üblich über Audi drive select beeinflusst werden, siehe Seite 34.

Funktionsplan, Informations- und Datenaustausch

Das Steuergerät des 0D5-Getriebes kommuniziert über den Datenbus FlexRay mit dem Fahrzeug.

Die im Audi Q8 verwendeten Versionen des 0D5-Getriebes entsprechen der im Audi A8 (Typ 4N) verwendeten Variante mit folgenden Merkmalen:

- > Die Ölpumpe im Verteilergetriebe ist entfallen, siehe Schmierung des Verteilergetriebes Seite 31
- > Eine reibungsoptimierte Lagerung des Triebblings im Achsantrieb vorn mittels Doppel-Schräggugellager
- > Ein niederviskoses Achsöl im Achsantrieb vorne, siehe Ölhaushalte / Schmierung Seite 30
- > Bei Fahrzeugen mit Start-Stopp-Funktion, jedoch ohne MHEV-Ausstattung, sind die Getriebe mit einem hydraulischen Impulspeicher (HIS) ausgestattet.
- > Bei Fahrzeugen mit MHEV-Ausstattung sind die Getriebe mit einer Zusatzhydraulikpumpe 1 für Getriebeöl V475 ausgestattet.
- > Abhängig von den marktspezifischen Anforderungen gibt es Fahrzeuge ohne Start-Stopp-Funktion und ohne MHEV-Ausstattung. Hier haben die Getriebe weder einen HIS noch eine Zusatzhydraulikpumpe. Das betrifft z. B. Fahrzeuge in Verbindung mit dem 183 kW V6-TDI-Motor CVMD.



672_032

Legende:

Masseleitung	Ausgang
Plusleitung	Eingang
Signalleitung	
LIN-Bus	

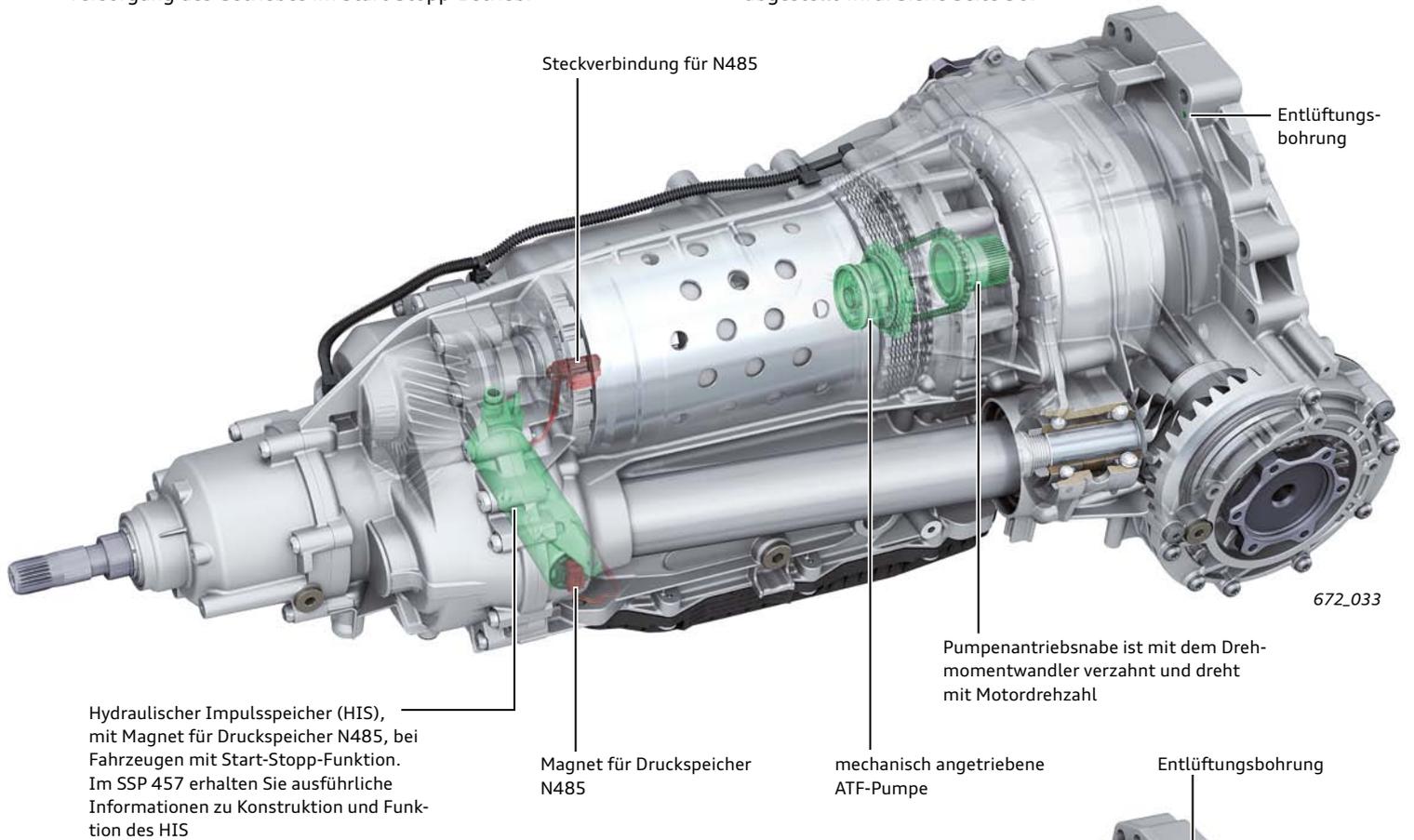
- G93** Geber für ATF-Temperatur
- G182** Geber für Getriebeeingangsdrehzahl
- G195** Geber für Getriebeausgangsdrehzahl
- G510** Temperatugeber im Steuergerät
- G747** Geber für Parksperre
- J217** Steuergerät für Automatisches Getriebe
- J500** Steuergerät für Lenkhilfe
- J533** Diagnose-Interface für Datenbus
- N88** Magnetventil 1
- N215** Druckregelventil 1, Bremse A
- N216** Druckregelventil 2, Bremse B
- N217** Druckregelventil 3, Kupplung C
- N218** Druckregelventil 4, Kupplung D
- N233** Druckregelventil 5, Kupplung E
- N371** Druckregelventil 6, Wandlerkupplung
- N443** Druckregelventil 7, Systemdruck
- * **N485** Magnet für Druckspeicher (nur bei Fahrzeugen ohne MHEV-Ausstattung in Verbindung mit HIS)
- N486** Magnet für Parksperre
- N509** Ventil für Getriebeölkühlung
- ** **V475** Zusatzhydraulikpumpe 1 für Getriebeöl (nur bei Fahrzeugen mit MHEV-Ausstattung)

ATF-Versorgung

Die ATF-Versorgung erfolgt bei allen OD5-Getrieben in erster Linie über die mechanisch angetriebene ATF-Pumpe.

Bei Fahrzeugen mit Start-Stopp-Funktion, jedoch ohne MHEV-Ausstattung, ist das Getriebe mit einem hydraulischen Impulsspeicher (HIS) ausgestattet. Der HIS unterstützt die hydraulische Versorgung des Getriebes im Start-Stopp-Betrieb.

Bei Fahrzeugen mit MHEV-Ausstattung befindet sich an Stelle des hydraulischen Impulsspeichers die elektrisch angetriebene Zusatzhydraulikpumpe 1 für Getriebeöl V475. Sie übernimmt die Aufgabe des HIS und darüber hinaus die hydraulische Versorgung des Getriebes, wenn der Verbrennungsmotor im Freilauf-Betrieb abgestellt wird. Siehe Seite 36.



Hydraulischer Impulsspeicher (HIS), mit Magnet für Druckspeicher N485, bei Fahrzeugen mit Start-Stopp-Funktion. Im SSP 457 erhalten Sie ausführliche Informationen zu Konstruktion und Funktion des HIS

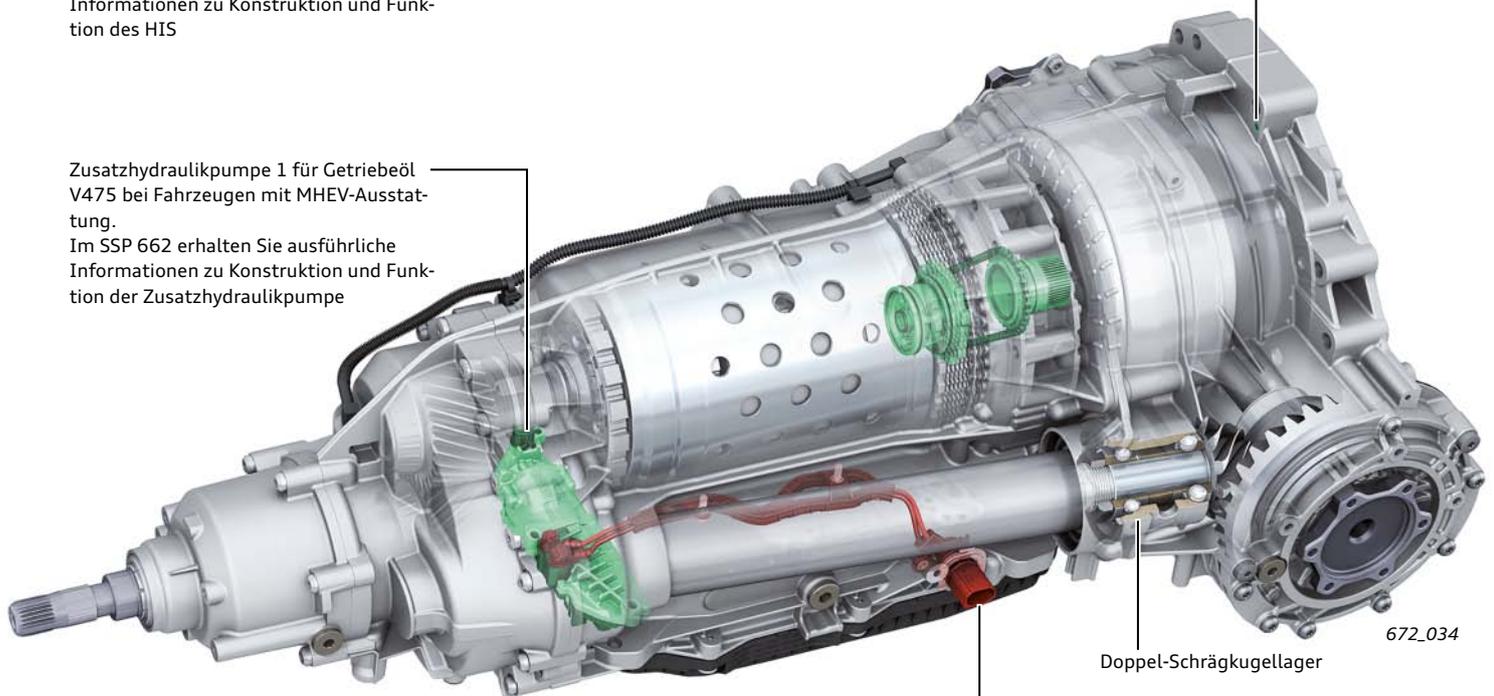
Magnet für Druckspeicher N485

mechanisch angetriebene ATF-Pumpe

Entlüftungsbohrung

Pumpenantriebsnabe ist mit dem Drehmomentwandler verzahnt und dreht mit Motordrehzahl

Zusatzhydraulikpumpe 1 für Getriebeöl V475 bei Fahrzeugen mit MHEV-Ausstattung. Im SSP 662 erhalten Sie ausführliche Informationen zu Konstruktion und Funktion der Zusatzhydraulikpumpe



Doppel-Schräglagelager

Der Stecker für die Spannungsversorgung der Zusatzhydraulikpumpe V475 ist ein eindeutiges Erkennungsmerkmal für Getriebe mit MHEV-Ausstattung



Verweis

Ausführliche Informationen zur Technik des 8-Gang-Automatikgetriebes OD5 finden Sie in den Selbststudienprogrammen: 457 „Audi A8 ´10 Kraftübertragung“, 632 „Audi Q7 (Typ 4M)“, 662 „Audi A8 (Typ 4N)“.

Informationen zu MHEV (mild hybrid electric vehicle) erhalten Sie aus der Service TV-Sendung 0484 „Audi Hybridtechnologie – Übersicht“ und im Selbststudienprogramm 664 „Audi A8 (Typ 4N) Elektrik und Elektronik“, ab Seite 28.

Ölhaushalte / Schmierung

Das OD5-Getriebe des Audi Q8 ist je nach Motorisierung mit 2 oder 3 voneinander getrennten Ölhaushalten ausgestattet.

3 Ölhaushalte

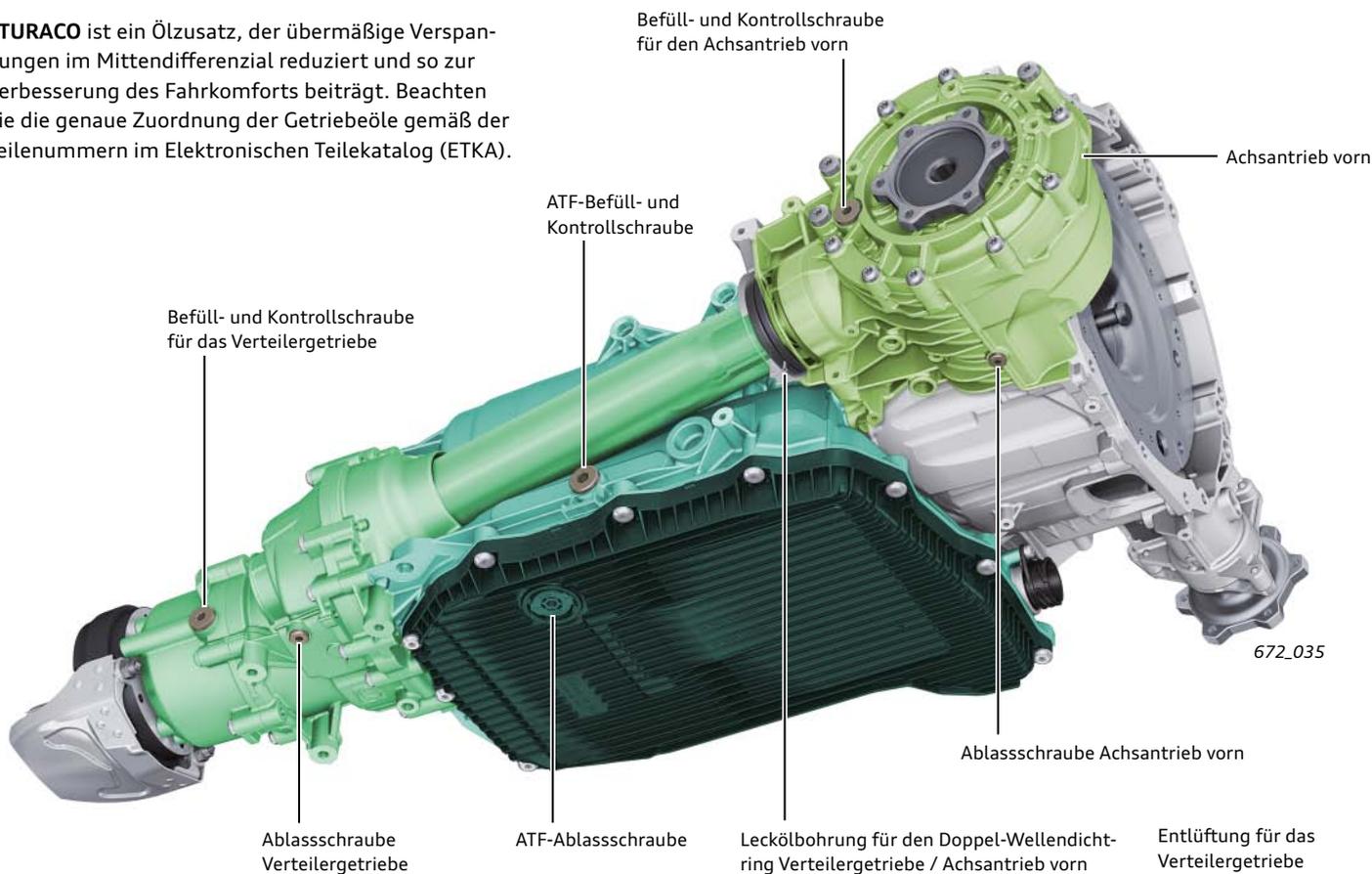
Das Erkennungsmerkmal für ein OD5-Getriebe mit 3 Ölhaushalten ist die Leckölbohrung für den Doppel-Wellendichtring am Achsantrieb vorn.

ATF-Haushalt für das Planetengetriebe und die hydraulische Steuerung. Er unterliegt keinem Wartungsintervall.

Ölhaushalt für das Verteilergetriebe. Das Öl ist mit STURACO¹⁾ versetzt und unterliegt keinem Wartungsintervall.

Ölhaushalt für den Achsantrieb vorn. Das neue niedrigviskose Achsöl unterliegt keinem Wartungsintervall und darf nicht mit dem bisherigen Achsöl vermischt werden. Um eine Verwechslung zu vermeiden ist das neue Achsöl rötlich/violett eingefärbt

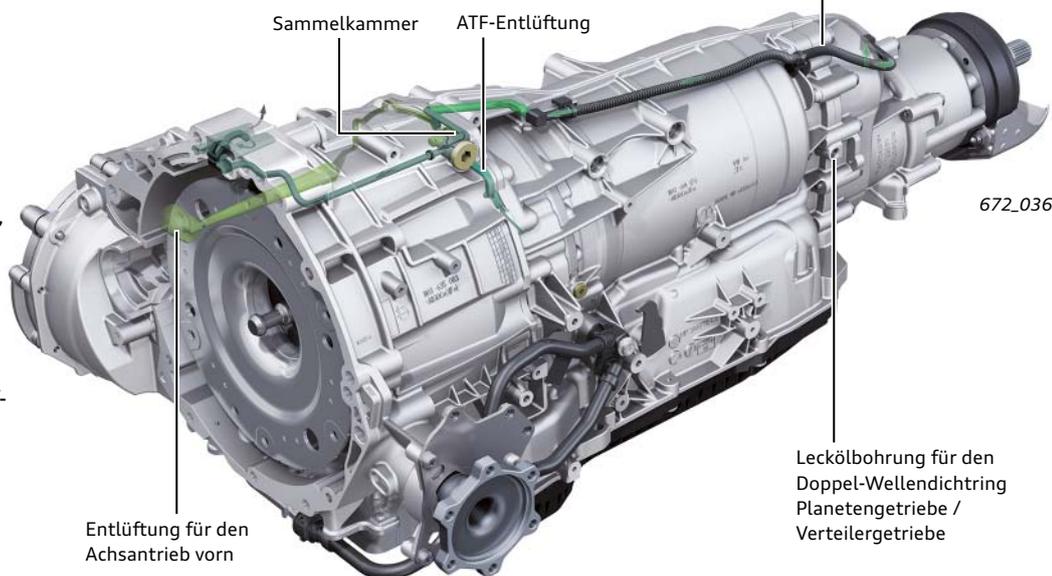
¹⁾ **STURACO** ist ein Ölzusatz, der übermäßige Verspannungen im Mittendifferenzial reduziert und so zur Verbesserung des Fahrkomforts beiträgt. Beachten Sie die genaue Zuordnung der Getriebeöle gemäß der Teilenummern im Elektronischen Teilekatalog (ETKA).



Getriebeentlüftung für 3 Ölhaushalte

Die Entlüftung des Achsantriebs vorn, des Verteilergetriebes und des ATF-Haushalts erfolgt über die Sammelkammer. Von dieser führt ein gestecktes Entlüftungsröhr durch die Wandlerglocke nach außen, siehe Seite 29, Bild 672_033.

Die Getriebeentlüftung dient dem Druckausgleich beim Erwärmen oder Abkühlen des Getriebes. Damit der Druckausgleich erfolgen kann, müssen die Entlüftungsöffnungen frei sein.



Hinweis
Beim Transport und bei Arbeiten am Getriebe besteht die Möglichkeit, dass sich Getriebeöle und ATF bei zu starker Neigung des Getriebes über die gemeinsame Getriebeentlüftung vermischen. Folgen Sie hierzu den Anweisungen im Reparaturleitfaden.

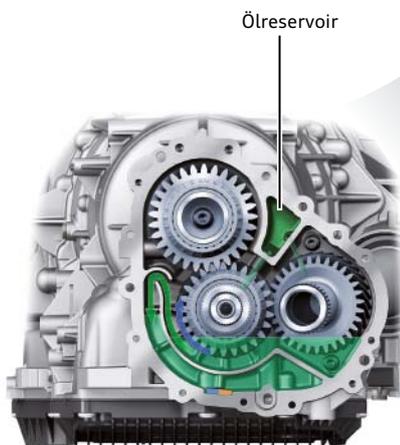
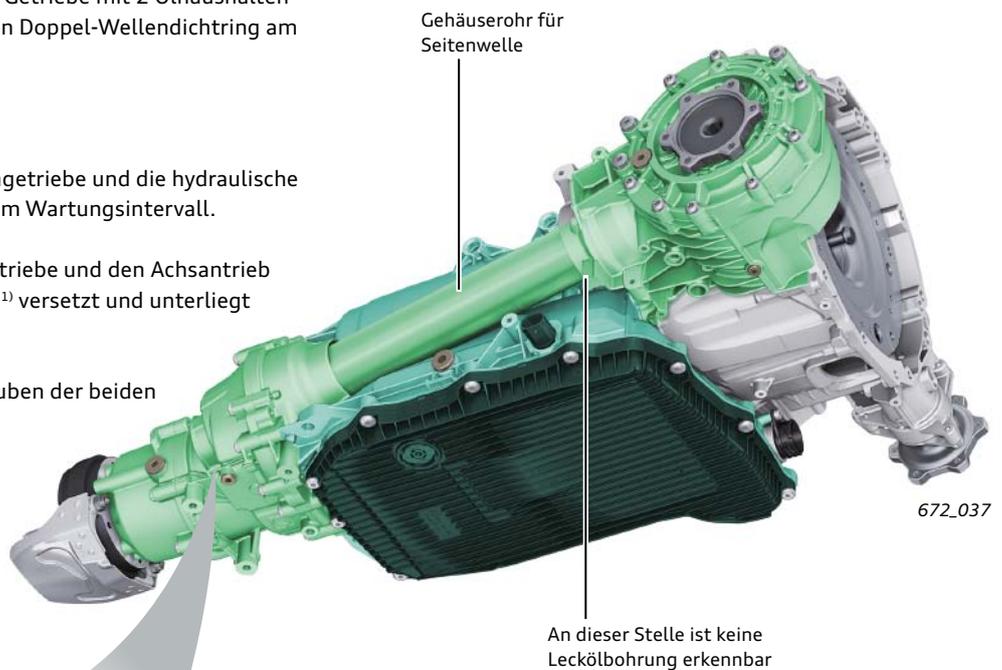
2 Ölhaushalte

Das Erkennungsmerkmal für ein OD5-Getriebe mit 2 Ölhaushalten ist die fehlende Leckölbohrung für den Doppel-Wellendichtring am Achsantrieb vorn.

ATF-Haushalt für das Planetengetriebe und die hydraulische Steuerung. Er unterliegt keinem Wartungsintervall.

Ölhaushalt für das Verteilergetriebe und den Achsantrieb vorne. Das Öl ist mit STURACO³ versetzt und unterliegt keinem Wechselintervall.

Die Befüll-, Kontroll und Ablassschrauben der beiden Ölhaushaltskonzepte sind identisch.

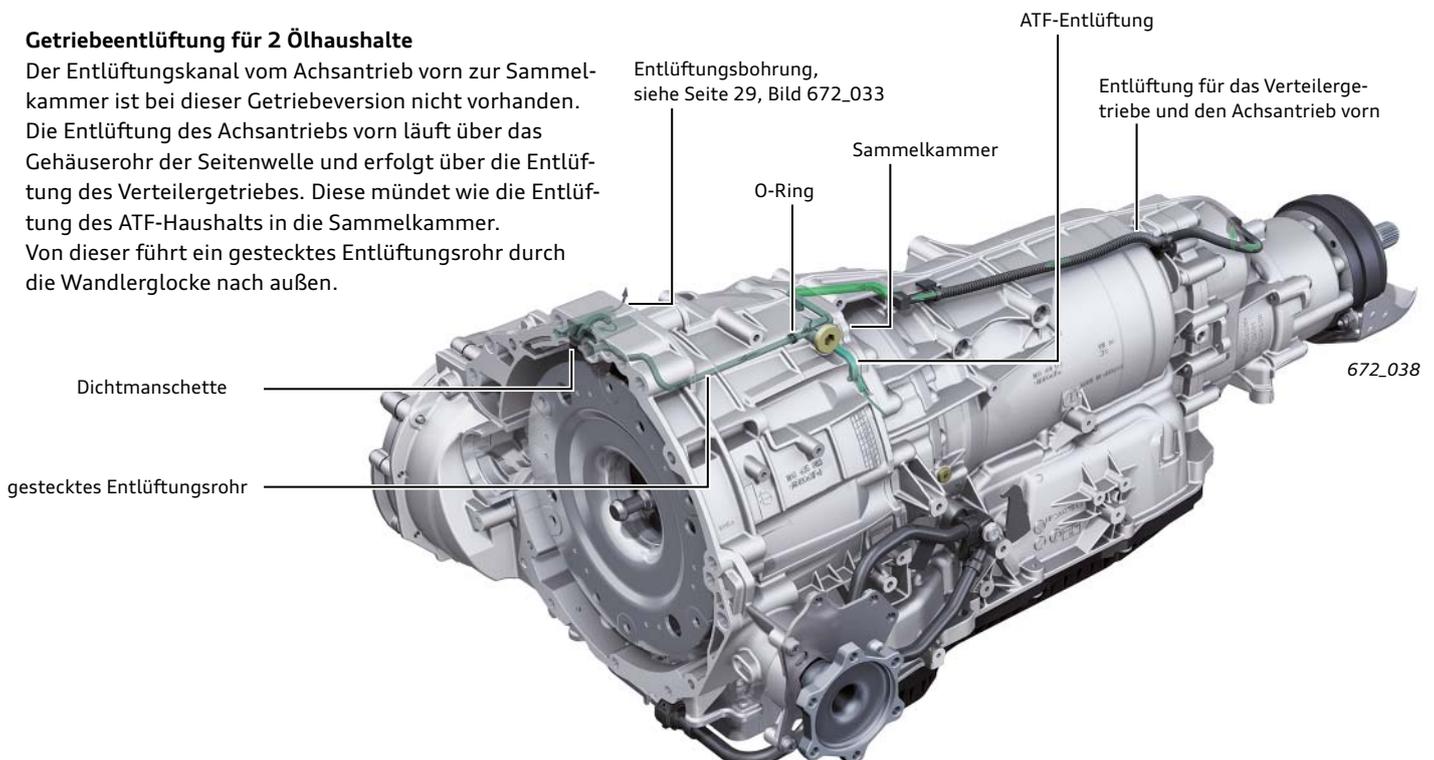


Schmierung des Verteilergetriebes

Alle im Audi Q8 eingesetzten OD5-Getriebe haben für die Schmierung des Verteilergetriebes keine mechanische Ölpumpe (wie es bei älteren 8-Gang-Automatikgetrieben üblich war). Die Schmierung des Verteilergetriebes erfolgt nun ohne Ölpumpe über die im Ölsumpf laufenden Zahnräder. Das gezeigte Ölreservoir wird durch das Schleuderöl der Zahnräder befüllt und dient der Ölverteilung.

Getriebeentlüftung für 2 Ölhaushalte

Der Entlüftungskanal vom Achsantrieb vorn zur Sammelkammer ist bei dieser Getriebeversion nicht vorhanden. Die Entlüftung des Achsantriebs vorn läuft über das Gehäuserohr der Seitenwelle und erfolgt über die Entlüftung des Verteilergetriebes. Diese mündet wie die Entlüftung des ATF-Haushalts in die Sammelkammer. Von dieser führt ein gestecktes Entlüftungsrohr durch die Wandlerglocke nach außen.



Verweis

Ausführliche Informationen zum Umgang mit den Ölhaushalten des 8-Gang-Automatikgetriebes OD5 erhalten Sie in der Service TV-Sendung 0492 „8-Gang-Automatikgetriebe-Ölstand und Befüllung“ vom 17.10.2017.

ATF-Temperaturregelung

Abhängig von der Motor-Getriebe-Kombination, siehe Seite 22, wird die Temperatur in den OD5-Getrieben des Audi Q8 auf zweierlei Weise geregelt.

Einkreisig: in Verbindung mit den Motoren

- > 3,0 TFSI-Motor, Baureihe EA839
- > 3,0 TDI-Motor, Baureihe EA897 evo 2
- > 3,0 TDI-Motor, Baureihe EA897

Hier wird der ATF-Wärmetauscher wie beim Audi Q7 (Typ 4M) durch einen parallel zum großen Kühlmittelkreislauf des Motors geschalteten Kreislauf mit Kühlmittel durchströmt. Über das Ventil N509 wird der Kühlmittelkreislauf durch den ATF-Wärmetauscher gesteuert.

Einkreisige ATF-Temperaturregelung

Am Beispiel des 3,0l TDI-Motors, MKB DHXA, Baureihe EA897 evo 2.

Warmlaufphase des Motors (N509 geschlossen)

Während der Warmlaufphase des Motors wird das Ventil N509 bestromt und ist dadurch geschlossen. Der ATF-Wärmetauscher wird nicht mit Kühlmittel durchströmt. Das Kühlmittel gibt somit keine Wärme an das ATF ab, wodurch der Motor schneller seine Betriebstemperatur erreicht. Das Thermomanagement des Motorsteuergeräts entscheidet, wann das Ventil N509 geöffnet wird. Kriterien für das Öffnen des Ventils N509 sind die Außentemperatur, die Motortemperatur, die ATF-Temperatur, die Motordrehzahl und die Wärmeanforderung durch die Klimaanlage.

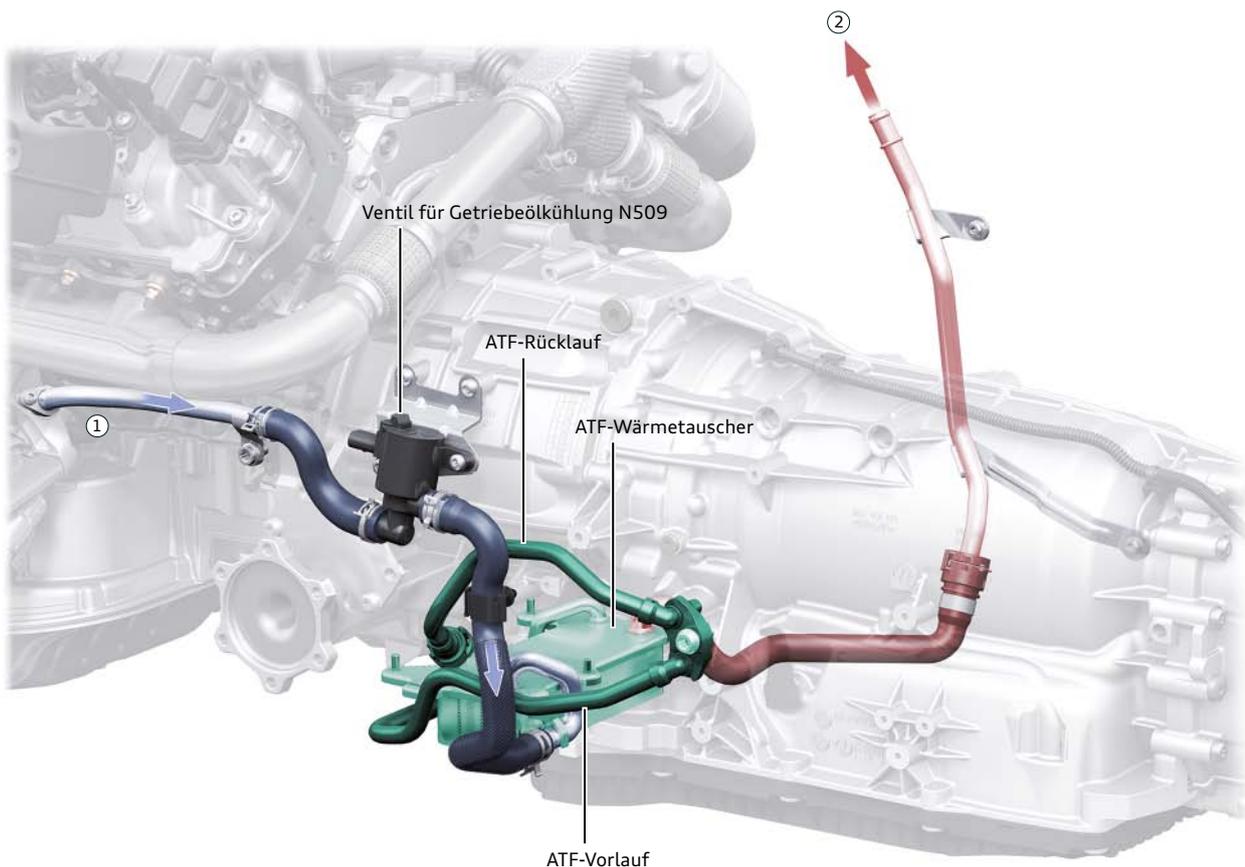
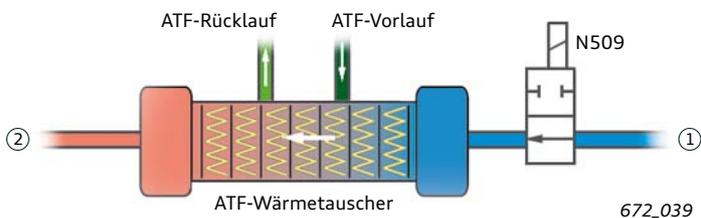
Zweikreisig: in Verbindung mit dem Motor

- > 2,0 TFSI-Motor, Baureihe EA888 Gen 3

Hier wird der ATF-Kühler wahlweise über 2 unterschiedliche Kühlmittelkreisläufe durchströmt. Ein Kreislauf, gesteuert durch das Ventil N509, läuft parallel zum großen Kühlmittelkreislauf des Motors. Ein zweiter Kreislauf, gesteuert durch das Ventil N488, läuft parallel zum kleinen Kühlmittelkreislauf des Motors.

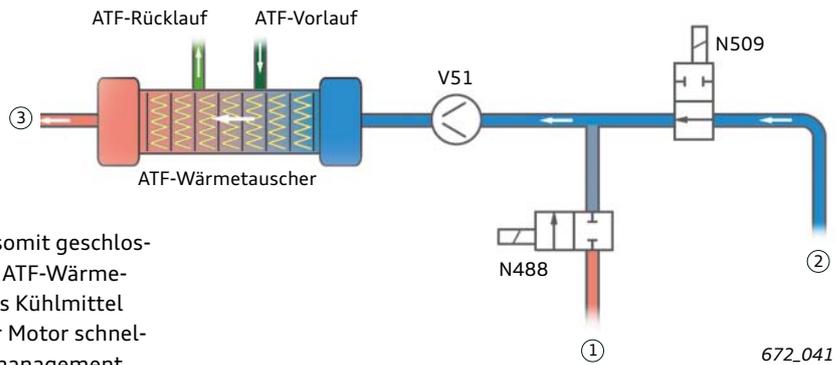
Aufheizen und Kühlen des ATFs (N509 geöffnet)

Hat der Motor seine Betriebstemperatur erreicht und ist genügend Wärme für alle Anforderungen vorhanden, wird das Ventil N509 geöffnet. Dadurch wird der ATF-Wärmetauscher mit warmen Kühlmittel aus dem großen Kühlmittelkreislauf des Motors durchströmt. Das ATF wird erwärmt und verringert seine Viskosität, was wiederum den Wirkungsgrad des Getriebes verbessert. Solange die Motorkühlmitteltemperatur höher ist als die des ATFs wird das ATF erwärmt. Sobald die ATF-Temperatur die Motorkühlmitteltemperatur übersteigt, gibt es seine Wärme an das Kühlmittel ab und wird gekühlt.



Zweikreisige ATF-Temperaturregelung

Am Beispiel des 2,0l-TFSI-Motors, MKB DMFA, Baureihe EA888 Gen 3.



Startphase

Beim Kaltstart wird das Ventil N509 bestromt und somit geschlossen. Das Ventil N488 ist ebenfalls geschlossen. Der ATF-Wärmetauscher wird nicht mit Kühlmittel durchströmt. Das Kühlmittel gibt somit keine Wärme an das ATF ab, wodurch der Motor schneller seine Betriebstemperatur erreicht. Das Thermomanagement des Motorsteuergeräts entscheidet, wann die Ventile N509 und N488 angesteuert werden. Kriterien hierfür sind die Außentempe-

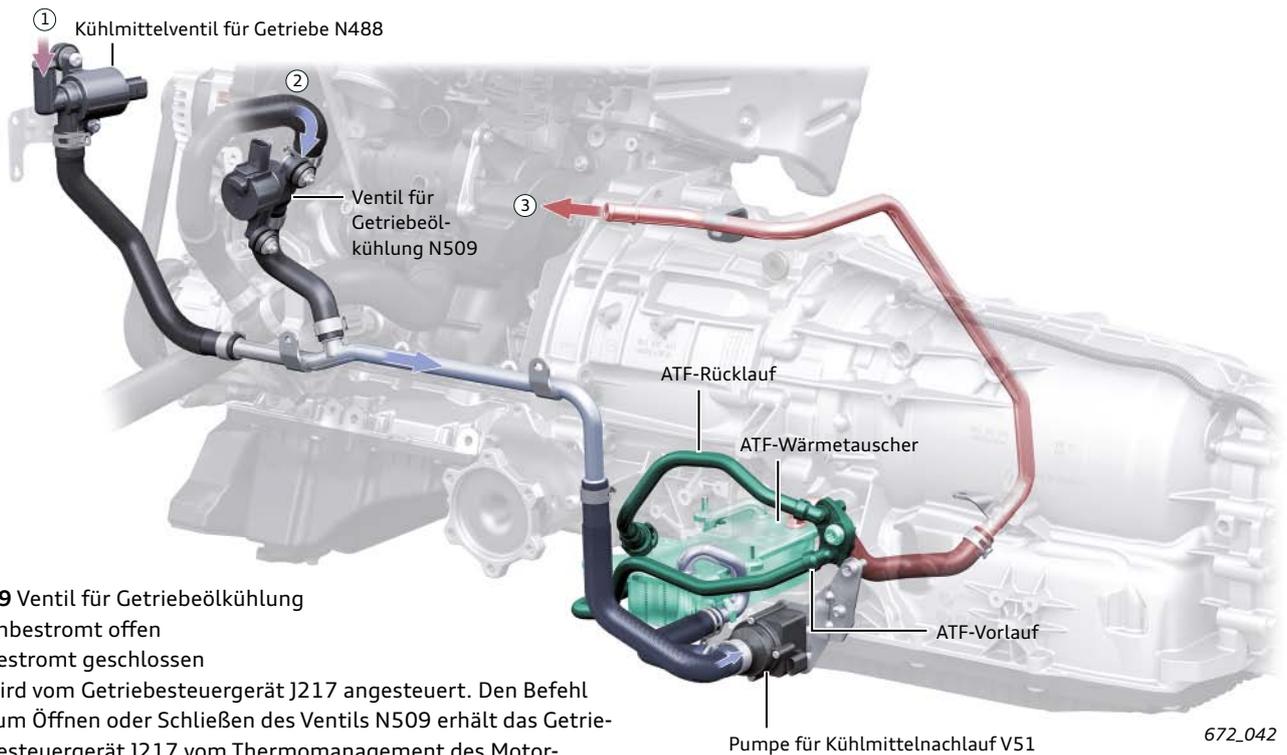
ratur, die Motortemperatur, die ATF-Temperatur, die Motordrehzahl und die Wärmeanforderung durch die Klimaanlage.

Aufheizen des ATFs

Hat der Motor seine Betriebstemperatur erreicht und ist genügend Wärme für alle Anforderungen vorhanden, wird das Ventil N488 geöffnet. Dadurch wird der ATF-Wärmetauscher mit warmen Kühlmittel aus dem kleinen Kühlmittelkreislauf des Motors durchströmt. Das ATF wird so erwärmt und verringert seine Viskosität. Das verbessert den Wirkungsgrad des Getriebes. Das Ventil N509 bleibt während der Aufheizphase geschlossen.

Normalbetrieb / Kühlen des ATFs

Im Normalbetrieb sind die Ventile N509 und N488 unbestromt. Das Ventil N509 ist offen. Das Ventil N488 ist geschlossen. Der ATF-Wärmetauscher wird mit Kühlmittel, welches zwischen 80° C und 90° C geregelt wird, durchströmt. Die ATF-Temperatur gleicht sich der Kühlmitteltemperatur an und liegt somit im Sollbereich. Bei Bedarf wird der Kühlkreislauf durch die Pumpe V51 unterstützt.



N509 Ventil für Getriebeölkühlung

- > unbestromt offen
- > bestromt geschlossen
- > wird vom Getriebesteuergerät J217 angesteuert. Den Befehl zum Öffnen oder Schließen des Ventils N509 erhält das Getriebesteuergerät J217 vom Thermomanagement des Motorsteuergeräts.
- > Stellgliedtest über Geführte Fehlersuche (Adresswort 02)

N488 Kühlmittelventil für Getriebe

- > unbestromt geschlossen
- > bestromt offen
- > Ansteuerung erfolgt durch das Motorsteuergerät. Das Thermomanagement entscheidet über den Schaltzustand.
- > Stellgliedtest über Geführte Fehlersuche (Adresswort 01)

V51 Pumpe für Kühlmittelnachlauf

- > Ansteuerung erfolgt durch das Motorsteuergerät. Das Thermomanagement entscheidet über den Schaltzustand.
- > Stellgliedtest über Geführte Fehlersuche (Adresswort 01) Pumpe 2 für Kühlmittel



Hinweis

Ist der ATF-Kühler undicht, gelangt mit dem Kühlmittel Glykol in das ATF. Bereits geringste Mengen von Kühlmittel führen zu Beeinträchtigungen in der Kupplungsregelung. Ein Glykolttest weist geringste Mengen von Glykol nach und bestätigt somit eine Leckage oder schließt sie aus.

Die Getriebesteuerung beeinflussende Funktionen

Audi drive select

Mit Audi drive select kann zwischen unterschiedlichen Fahrzeugabstimmungen, den Modi, gewählt werden. Über den Audi drive select Taster oder über das MMI sind die im Folgenden genannten Audi drive select Modi anwählbar.

In diesem Kapitel erfahren Sie, wie die Getriebesteuerung des Audi Q8 auf die unterschiedlichen Audi drive select Modi reagiert. Die Getriebeabstimmungen werden länderspezifisch an die Anforderungen der Kunden angepasst. Aus diesem Grund können an dieser Stelle nur tendenzielle Unterschiede zwischen den Modi aufgezeigt werden.

Die Fahrzeitanteile in den jeweiligen Audi drive select Modi können mit dem Fahrzeugdiagnosetester ausgelesen werden. Diese Fahrzeitanteile haben keinen Einfluss auf die Fahrertypen-erkennung und lassen somit auch keinen Rückschluss auf die Fahrweise des Fahrers zu.

offroad

Im offroad-Modus unterstützt die Getriebesteuerung das Fahren im Gelände durch angepasste Funktionen.

Die Gangauswahl folgt einem festgelegten Schaltprogramm ohne Fahrertypen-erkennung. Die Gänge werden analog der Fahrstufe **S** lange gehalten. Die Fahrstufe **S** steht nicht zur Verfügung, das manuelle Schalten im tiptronic-Modus (manueller-Modus **M**) ist jedoch möglich.

Im tiptronic-Modus (M1-8)¹⁾ ist die Zwangshochschaltung des Getriebes ausgesetzt. Der Motor dreht bis in die Drehzahlbegrenzung ohne hochzuschalten. Dadurch werden unerwünschte Pendelschaltungen verhindert.

Die ausgesetzte Zwangshochschaltung ermöglicht es den Motor am Berg bei voller Drehzahl zu halten. Auch bei kurzfristigem Traktionsverlust wird so der Gang gehalten, damit das volle Antriebsmoment zur Verfügung steht, wenn die Räder wieder volle Traktion bekommen.

Bei Bergabfahrt kann durch die ausgesetzte Zwangshochschaltung die Motorbremswirkung voll ausgenutzt werden. Um den Motor vor dem Überdrehen zu schützen wird vor Erreichen einer definierten Motordrehzahl hochgeschaltet.

Nach einem Klemmenwechsel, Klemme 15 aus/ein, erfolgt der Neustart bei Fahrzeugen mit Luftfederung im Audi drive select Modus **allroad** und der Fahrstufe **D**. Bei Fahrzeugen mit Stahlfederung im Modus **auto** und der Fahrstufe **D**.



672_043

Im Zuge des Testverfahrens WLTP (**Worldwide Harmonized Light-Duty Vehicles Test Procedure**), siehe SSP 573, erfolgt der Neustart nach einem Klemmenwechsel, Klemme 15 aus/ein, stets im letzten angewählten Audi drive select Modus und der Fahrstufe **D**. Eine Ausnahme hiervon stellt der Audi drive select Modus **offroad** dar.

allroad

Der Modus **allroad** hat keinen Einfluss auf die Getriebeabstimmung.

efficiency²⁾

In der Ganganzeige wird als Fahrstufe ein **E** angezeigt, (E 1-8)¹⁾. Die Schaltpunktauswahl erfolgt mit einem festgelegten Schaltprogramm ohne Fahrertypen-erkennung mit möglichst frühem Hochschalten und spätem Zurückschalten bei reduzierter Motorleistung.

Dies wirkt sich positiv auf den Kraftstoffverbrauch und die CO₂-Emissionen aus.

Im **efficiency**-Modus stehen sowohl die tiptronic-Funktionen als auch die Fahrstufe **S** zur Verfügung.

Ist das Fahrzeug mit einem Effizienzassistenten ausgestattet, erfolgt ein aktiver Informationsfluss über dessen Symbole, um den Fahrer auf eine ökonomische Fahrweise hinzuweisen.

comfort

Die Getriebesteuerung verhält sich wie beim Modus **auto**.

auto

Die Schaltpunktauswahl in Fahrstufe **D** und **S** erfolgt nach den Kennlinien der Fahrertypenkennung.
Dazu erfolgt eine Bewertung der Fahrweise. Hierzu wird beachtet in welcher Art das Gaspedal und das Bremspedal betätigt werden und welche Quer- und Längsbeschleunigungen innerhalb definierter Zeiträume auftreten.

Eine ökonomische Fahrweise führt demnach zu frühen Hochschaltungen und späten Rückschaltungen. Bei sportlicher Fahrweise wird später hochgeschaltet und früher zurück geschaltet.

Fahrstufe **D**, (D1-8)¹⁾:

Die Schaltpunktauswahl erfolgt, unter Berücksichtigung der Fahrertypenkennung, komfortorientiert.

Fahrstufe **S**, (S1-8)¹⁾:

In Fahrstufe **S** befindet sich die Getriebesteuerung im Sportprogramm. Die Schaltpunkte werden, unter Berücksichtigung der Fahrertypenkennung, sportlich gewählt und sind auf den Leistungsbereich des Motors abgestimmt.

Die Schaltzeiten variieren von normal mit kaum wahrnehmbaren Schaltungen bis zu kurz mit spürbaren Schaltungen.

Ist das Fahrzeug mit einem Effizienzassistenten ausgestattet, so erfolgen im Sportprogramm keine Fahrerinformationen über die Symbole des Effizienzassistenten.

dynamic

Wird der Modus **dynamic** gewählt, aktiviert das Getriebesteuergerät das Sportprogramm (Fahrstufe **S**). Im Modus **dynamic** kann jederzeit in die Fahrstufe **D** gewechselt werden.

individual

Im individual-Modus kann der Fahrer die Getriebeabstimmung unabhängig von anderen Fahrzeugsystemen frei wählen.

Der Menüpunkt **Antrieb** fasst Motor und Getriebe zusammen. Über diesen Menüpunkt sind die Ausprägungen:

effizient, **ausgewogen**, oder **sportlich** wählbar.

Für diese Ausprägungen gilt folgende Zuordnung der Audi drive select Modi:

- > **effizient** entspricht dem Audi drive select Modus **efficiency**
- > **ausgewogen** entspricht dem Audi drive select Modus **auto**
- > **sportlich** entspricht dem Audi drive select Modus **dynamic**

¹⁾ Im Kombiinstrument werden neben den Fahrstufen **D**, **E**, **S** und **M** die Gänge angezeigt. Marktabhängig, z. B. in USA und Kanada, wird die Ganganzeige in den Fahrstufen **D** und **E** unterdrückt.

²⁾ Der Modus **efficiency** ist nicht in jedem Fahrzeug verfügbar. Die Verfügbarkeit hängt von der Motor-Getriebe-Kombination und von der marktspezifischen Abstimmung der Fahrzeuge ab. In den Märkten USA und Kanada ist dieser Modus z. B. nicht verfügbar.

Freilaufmodus

Alle Versionen der OD5-Getriebe im Audi Q8 unterstützen den Freilaufmodus. Bei Fahrzeugen mit MHEV-Ausstattung, **Mild Hybrid Electric Vehicle**, ermöglicht die Zusatzhydraulikpumpe 1 für Getriebeöl V475 ein Abstellen des Verbrennungsmotors.

Bei Fahrzeugen ohne MHEV-Ausstattung wird der Motor während des Freilaufs nicht abgestellt, er muss die mechanisch angetriebene ATF-Pumpe antreiben um die ATF-Versorgung während des Freilaufs aufrechtzuerhalten.

Das Abstellen des Motors spart bei den Fahrzeugen mit MHEV-Ausstattung zusätzlich Kraftstoff. Es kann jedoch durch bestimmte Ereignisse unterbunden werden, wie z. B.:

- > wenn eine definierte Motortemperatur noch nicht erreicht ist
- > bei einer entsprechenden Anforderung von der Klimaanlage
- > bei Anforderung des Motorlaufs auf Grund einer ESC-Regelung
- > während einer Adaptionsroutine der Motorsteuerung
- > während der Regeneration des Dieselpartikelfilters

Sind die anschließend beschriebenen Einschaltbedingungen erfüllt, wird der Kraftschluss zwischen Motor und Getriebe getrennt. Das Fahrzeug nutzt im Freilauf die vorhandene Bewegungsenergie und rollt ohne Motorbremswirkung. In der Ganganzeige wird nur noch die Fahrstufe **D** oder **E** angezeigt, die Gänge sind ausgeblendet.

Entsprechend der Fahrzeuggeschwindigkeit werden die Gänge im Hintergrund bei getrenntem Kraftschluss nachgeführt.

Von den fünf Schaltelelementen des Getriebes dienen folgende als Trennelemente:

- > Gang 8: > 3000 1/min Getriebeausgangsdrehzahl: Kupplung D
- > Gang 8: < 3000 1/min Getriebeausgangsdrehzahl: Bremse A
- > Gänge 7, 6, 5, 4: Kupplung D
- > Gänge 3, 2: Kupplung E
- > Gang 1: Kupplung C

Um die Gänge bei abgeschaltetem Verbrennungsmotor nachführen zu können, wird die Zusatzhydraulikpumpe 1 für Getriebeöl V475 benötigt. Die V475 sorgt bei abgestelltem Verbrennungsmotor für die nötige ATF-Versorgung. Siehe Seite 29.

Eine Besonderheit betrifft die Gänge 4 und 7. Befindet sich das Fahrzeug in einem dieser Gänge, ist die Aktivierung des Freilaufs durch Öffnen der Kupplung D vorgesehen.

Bei der Gangnachführung werden die Gänge 4 und 7 jedoch übersprungen, da es in diesen Gängen bei geöffneter Kupplung D zu kritischen Drehzahlen im Getriebe kommen kann.

Das bedeutet, wenn der Freilauf im 8. Gang einsetzt und das Fahrzeug allmählich langsamer wird, wird der 8. Gang so lange gehalten, bis in den 6. Gang geschaltet werden kann. Ebenso verhält es sich mit dem 4. Gang. Hier wird der 5. Gang so lange gehalten, bis der 3. Gang geschaltet werden kann.



Hinweis

Im Freilauf-Betrieb mit abgestelltem Motor kann beim Gas geben ein verzögertes Beschleunigungsverhalten wahrgenommen werden, weil vor der Beschleunigung unter Umständen erst der Verbrennungsmotor gestartet und das entsprechende Trennelement geschlossen sein muss.

Einschaltbedingungen:

- > Der intelligente Freilaufmodus muss über das MMI-Display aktiviert sein²⁾.
- > ESC ist aktiv.
- > Die Fahrstufe **D** oder **E** muss ausgewählt sein.
- > Fahrzeuggeschwindigkeit beträgt zwischen 160 und 55 km/h¹⁾
- > Schubbetrieb (Gaspedal nicht betätigt)
- > Steigung < 3%¹⁾ und Gefälle < 4%¹⁾, die Fahrbahneigung wird über den Längsbeschleunigungssensor der Bremsenelektronik erfasst.

Abschaltbedingungen:

- > Gefälle oder Steigung > 10%¹⁾
- > Geschwindigkeit:
 - > > 170 km/h¹⁾
 - > < 8 km/h¹⁾ (bei unbetätigter Bremse⁵⁾)
- > Betätigung des Gaspedals
- > Betätigung des Bremspedals:
 - > > 30 km/h¹⁾ sobald der Bremslichtschalter geschaltet ist
 - > < 30 km/h¹⁾ beim Überschreiten einer vorgegebenen Bremsdruckschwelle
- > ESC wird deaktiviert.
- > Fahrstufe **S** wird angewählt.
- > tiptronic-Modus wird über die tiptronic-Gasse aktiviert oder über die Lenkrad-tiptronic wird Tip- betätigt.

- > Situationsbedingte Aktivierung durch den Effizienzassistenten³⁾:
Ist das Fahrzeug mit Navigationssystem⁴⁾ und dem optionalen adaptivem Fahrassistent ausgestattet, ist der Effizienzassistent in der Lage den Freilauf bei aktiver Geschwindigkeitsregelung situationsbedingt zu aktivieren. Der Effizienzassistent nutzt dazu die Streckendaten des Navigationssystems und die Daten der Frontkamera.

- > Situationsbedingte Deaktivierung durch den Effizienzassistenten³⁾:
Ist das Fahrzeug mit Navigationssystem⁴⁾ und dem optionalen adaptivem Fahrassistenten ausgestattet, ist der Effizienzassistent in der Lage, den Freilauf bei aktiver Geschwindigkeitsregelung situationsbedingt zu deaktivieren.
Das geschieht abhängig von der Geschwindigkeit z. B. wenn sich das Fahrzeug unmittelbar vor einer Ortschaft oder einem Kreisverkehr befindet und darauf zufährt. Der Freilauf wird auch unterbunden wenn das Fahrzeug auf andere Verkehrsteilnehmer auffährt.
- > Falls bei Fahrzeugen mit MHEV-Ausstattung keine Unterstützung der Zusatzhydraulikpumpe 1 für Getriebeöl V475 durch Überlastschutz oder Defekt erfolgen kann.

¹⁾ Wertangaben geben eine Richtgröße vor und sind unverbindlich. Sie können je nach Baustand abweichen.

²⁾ Im MMI-Display kann unter Fahrzeug => Fahrerassistent => der Effizienzassistent mit den Funktionen „Intelligenter Freilauf“ und „Prädiktive Hinweise“ angewählt werden. Diese Funktionen können an dieser Stelle aktiviert oder deaktiviert werden. Der intelligente Freilaufmodus ist auch ohne Navigationssystem verfügbar. Der Effizienzassistent entscheidet situationsabhängig ob der Freilauf aktiviert wird oder, ob im Schubbetrieb durch den Startergenerator rekuperiert wird. „Prädiktive Hinweise“ können nur durch die Unterstützung des Navigationssystems ausgegeben werden. Durch diese Hinweise wird der Fahrer über ein Symbol angewiesen, den Fuß vom Gaspedal zu nehmen, sobald ein Ereignis voraus liegt, das eine geringere Geschwindigkeit erfordert.

³⁾ Der Effizienzassistent ist ein fester Bestandteil der Motorsteuerung.

⁴⁾ Das Navigationssystem ist optional und in einigen Märkten nicht verfügbar. Sofern das Fahrzeug mit einem Navigationssystem ausgestattet ist, werden Daten der vorausliegenden Fahrstrecke genutzt. Siehe auch Navigationsdatenbasierte Gangauswahl, SSP 457, Seite 58.

⁵⁾ Bei betätigter Bremse und unterhalb einer vorgegebenen Bremsdruckschwelle bleibt der Freilauf bis zum Stillstand, 0 km/h, erhalten.



Verweis

Informationen zu MHEV (mild hybrid electric vehicle) erhalten Sie aus der Service TV-Sendung 0484 „Audi Hybridtechnologie – Übersicht“ und im Selbststudienprogramm 664 „Audi A8 (Typ 4N) Elektrik und Elektronik“, ab Seite 28.

Start-Stopp-Funktion

Um die Start-Stopp-Funktion zu unterstützen, benötigt das Getriebe entweder einen hydraulischen Impulsspeicher (HIS) oder eine Zusatzhydraulikpumpe 1 für Getriebeöl V475. Bei Fahrzeugen mit Getrieben, ohne HIS und ohne Zusatzhydraulikpumpe 1 für Getriebeöl V475, ist keine Start-Stopp-Funktion verfügbar. Die Verfügbarkeit der Start-Stopp-Funktion hängt somit von den marktspezifischen Motor-Getriebe-Kombinationen ab.

Die Start-Stopp-Funktion wird bei jedem Einschalten der Zündung automatisch aktiviert. Es hilft Kraftstoff zu sparen und den CO₂-Ausstoß zu verringern.

Sind die Voraussetzungen für den Start-Stopp-Betrieb erfüllt, wird der Motor bei betätigter Bremse bereits ab 22 km/h¹⁾ automatisch abgestellt. Zu den Voraussetzungen gehört unter anderem, dass sich der Wählhebel nicht in Fahrstufe **R** befindet.

Bei Bedarf wird der Motor automatisch wieder gestartet. Hierbei sind eine sehr kurze Startzeit und eine schnelle Anfahrbereitschaft gefordert.

Standabkopplung

Unabhängig vom HIS oder von der Zusatzhydraulikpumpe V475 sind alle OD5-Getriebe in der Lage, eine Standabkopplung durchzuführen. Die Funktion der Standabkopplung kommt jedoch marktabhängig zum Einsatz.

Bei der Standabkopplung wird der Kraftschluss zwischen Motor und Getriebe beim Anhalten und im Fahrzeugstillstand unterbrochen. Das geschieht indem entsprechende Kupplungen im Getriebe geöffnet werden.

Das Motorleerlaufmoment kann hierdurch auf ein Minimum gesenkt werden, weil der Motor dann nicht mehr gegen das Wandlermoment arbeiten muss.

Einschaltbedingungen:

- > Vollständige Adaption der Schaltelemente (Bremsen, Kupplungen)
- > ATF-Temperatur > ca. 20°C¹⁾
- > Steigung < 4%¹⁾ (die Steigung wird über den Längsbeschleunigungssensor der Bremsenelektronik erfasst)
- > Fahrstufe **D** oder **R**
- > Gaspedal nicht betätigt
- > Bremspedal betätigt

Die schnelle Anfahrbereitschaft wird beim Audi Q8 entweder durch den hydraulischen Impulsspeicher oder bei Fahrzeugen mit MHEV-Ausstattung durch die Zusatzhydraulikpumpe 1 für Getriebeöl V475 sichergestellt.

Ist die Unterstützung durch den hydraulischen Impulsspeicher (HIS) beziehungsweise die Zusatzhydraulikpumpe unterbunden, wird die Start-Stopp-Funktion deaktiviert und steht nicht zur Verfügung.

Im SSP 457 erhalten Sie ausführliche Informationen zu Konstruktion und Funktion des HIS.

Im SSP 662 erhalten Sie ausführliche Informationen zu Konstruktion und Funktion der Zusatzhydraulikpumpe.

Das spart Kraftstoff und senkt den CO₂-Ausstoß. Zudem läuft der Motor mit niedrigem Leerlaufmoment ruhiger und leiser. Aus diesem Grund wird die Standabkopplung so oft als möglich aktiv geschaltet (siehe Ein- und Abschaltbedingungen).

Beim Anfahren wird der Kraftschluss durch Schließen der Kupplungen wieder hergestellt.

Abschaltbedingungen:

- > Fahrstufe **S** oder tiptronic-Modus
- > Bremse gelöst (Es sei denn, das Fahrzeug ist durch die elektro-mechanische Parkbremse gesichert oder der Anfahrassistent ist aktiv.)
- > Gaspedal betätigt
- > Bei Fahrzeugen mit Hydraulischem Impulsspeicher (HIS) ist die Kupplungsregelung auf den HIS abgestimmt. Fällt der HIS aus, wird die Funktion der Standabkopplung abgeschaltet.
- > Bei Fahrzeugen mit Zusatzhydraulikpumpe 1 für Getriebeöl V475 ist die Kupplungsregelung auf die Pumpe abgestimmt. Fällt die Pumpe aus, wird die Funktion der Standabkopplung abgeschaltet.
- > Anhängerbetrieb erkannt

¹⁾ Wertangaben geben eine Richtgröße vor und sind unverbindlich. Sie können je nach Baustand abweichen.



Verweis

Weitere detaillierte Informationen zur Funktion der Standabkopplung im OD5-Getriebe erhalten Sie im Selbststudienprogramm 632 „Audi Q7 (Typ 4M)“ auf Seite 52.

Bergabunterstützung

Die Bergabunterstützung unterstützt den Fahrer, die Geschwindigkeit beim Befahren von Gefällestrecken konstant zu halten. Dafür wählt das Getriebe einen für das Gefälle geeigneten Gang, um über die Motorbremse die zum Zeitpunkt des Bremsens gewählte Geschwindigkeit zu halten. Im Rahmen der physikalischen Grenzen kann es erforderlich sein, die Geschwindigkeit ggf. zusätzlich mit dem Bremspedal zu korrigieren.

Sobald das Gefälle nachlässt oder das Gaspedal getreten wird, schaltet sich die Bergabunterstützung wieder ab.

Die Bergabunterstützung ist bei entsprechendem Gefälle in den Fahrstufen **D** und **S** bei betätigtem Bremspedal oder bei aktivierter Geschwindigkeitsregelanlage aktiv.

Besonderheiten der Lenkrad-tiptronic-Funktion

- > Bei längerer Betätigung der Schaltwippe Tip- wird in den niedrigst möglichen Gang geschaltet (long pull-).
- > Bei längerer Betätigung der Schaltwippe Tip+ wird vom temporären tiptronic-Betrieb in den Automatik-Modus zurückgeschaltet (long pull+).
- > Liegt eine Systemstörung der Schaltbetätigung vor, können bei Fahrzeugstillstand und betätigter Bremse durch gleichzeitiges Betätigen **beider** Schaltwippen (> 1 Sek.) die Fahrstufen **P**, **R**, **N** und **D** angewählt werden.
- > Die Funktion „Tippen in **D/S**“, mit der jederzeit manuelle Schaltungen durchführbar sind, ist verfügbar. Informationen zu dieser Funktion erhalten Sie im SSP632 auf Seite 47 und im SSP644 auf Seite 61.
- > Die Funktion „Aktivierung des Freilaufs durch Tip+“ wurde zu Gunsten einer eindeutigeren Funktionszuordnung der Lenkrad-tiptronic beim Audi Q8 deaktiviert. Durch Betätigen von Tip- ist jedoch nach wie vor ein Beenden des Freilaufs möglich.

Service

Abschleppen

Muss ein Fahrzeug mit OD5-Getriebe abgeschleppt werden, sind die bei Audi üblichen Einschränkungen für Automatikgetriebe zu beachten:

- > Notentriegelung der Parksperre betätigen
- > Abschleppgeschwindigkeit maximal 50 km/h
- > Abschleppdistanz maximal 50 km
- > Nicht mit angehobener Vorder- oder Hinterachse abschleppen

Begründung:

Wenn der Motor steht, wird die Ölpumpe nicht angetrieben und die Schmierung bestimmter Teile im Getriebe fällt aus. Bei Nichtbeachtung der Abschleppbedingungen kann es deshalb zu schweren Getriebeschäden kommen.

Getriebe-Kontrollleuchten



672_044

Erscheint im Kombiinstrument die rote Getriebe-Kontrollleuchte, wird der Fahrer angewiesen nicht weiterzufahren.



672_045

Erscheint im Kombiinstrument die gelbe Getriebe-Kontrollleuchte, kann das Fahrzeug in der Regel weiterbewegt werden. Ein entsprechender Fahrerhinweis informiert den Fahrer was zu tun ist.

Diagnose:

Die elektrischen/elektronischen Bauteile sowie Steuerungs- und Regelabläufe des OD5-Getriebes werden diagnostiziert. Mit Hilfe des Fahrzeugdiagnosetesters können die Diagnoseergebnisse über das Adresswort 02 abgefragt werden.



Hinweis

Die Bergabunterstützung kann die physikalischen Grenzen nicht überwinden und daher nicht unter allen Umständen die Geschwindigkeit konstant halten. Der Fahrer muss zu jeder Zeit bremsbereit bleiben!



Verweis

Beachten Sie die weiteren Beschreibungen und Hinweise zum Thema An- und Abschleppen in der Betriebsanleitung. Detaillierte und aktuelle Informationen zu den Kontrollleuchten sind der Betriebsanleitung des Fahrzeugs zu entnehmen.

Fahrwerk

Übersicht

Das Fahrwerk des Audi Q8 basiert auf der Plattform MLBevo, die auch die Entwicklungsbasis für die Modelle Audi A4, A5, Q5, A6, A7, Q7 und A8 war. Aufgrund der Achslasten und Fahrzeugabmessungen übernimmt der Audi Q8 wesentliche MLBevo-Systemkomponenten vom Audi Q7 (Typ 4M).

Basisausstattung ist ein Stahlfederfahrwerk mit elektronischer Dämpferregelung. Als optionale Angebote stehen adaptive air suspension und adaptive air suspension sport zur Wahl.

Eine weitere Option ist die Allradlenkung, die erstmals im Audi Q7 (Typ 4M) eingesetzt wurde.

Bei vergleichbaren Motorisierungen kommen im Audi Q8 18“-Radbremsen statt 17“-Bremsanlagen wie im Audi Q7 (Typ 4M) zum Einsatz. Das Räderangebot reicht von 18“ in der Basisausstattung bis zu optionalen 22“-Rädern.



672_046

Für den Audi Q8 kommen ausschließlich Fahrwerke mit quattro-Antrieb zum Einsatz. Es werden die folgenden Fahrwerkvarianten angeboten:

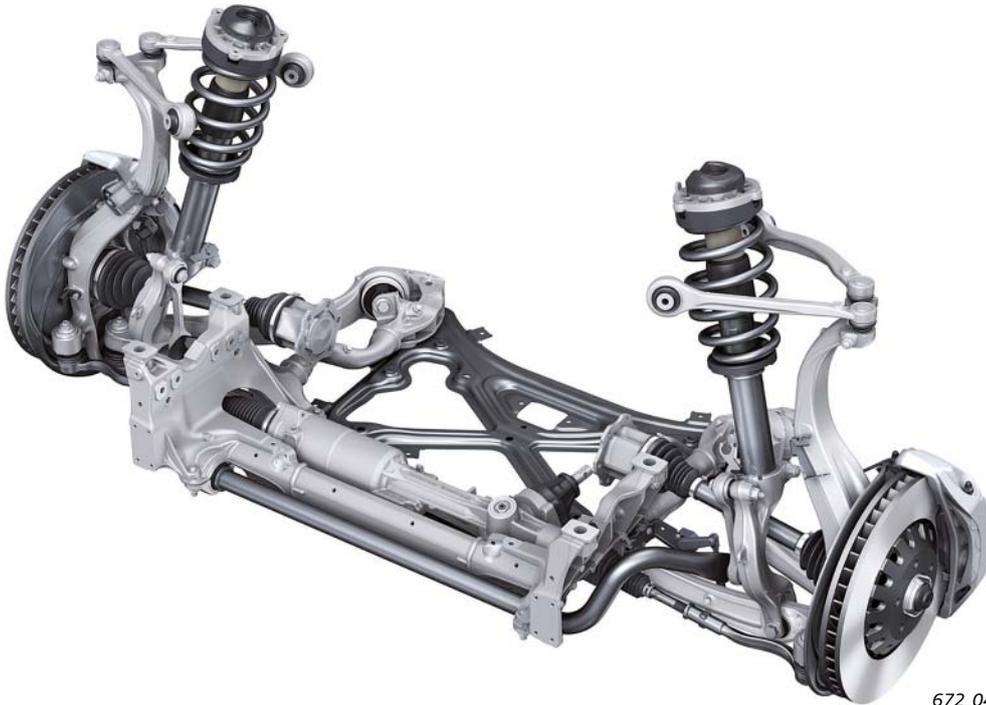
Fahrwerkvarianten	Merkmale
Fahrwerk mit Stahlfederung und geregelter Dämpfung (1BL)	Dieses Fahrwerk ist die Basisausstattung.
Fahrwerk mit Luftfederung und geregelter Dämpfung (adaptive air suspension, 1BK)	Dieses Fahrwerk ist ein optionales Angebot. Im Modus „auto“ ist die Trimmlage gegenüber dem Basisfahrwerk um ca. 15 mm abgesenkt.
Sportfahrwerk mit Luftfederung und geregelter Dämpfung (adaptive air suspension sport, 2MA)	Dieses Fahrwerk ist ein optionales Angebot. Wie die Bezeichnung suggeriert, wird die Dämpfung auf ein dynamisch/sportliches Fahrverhalten hin geregelt. Die Trimmlage ist identisch mit adaptive air suspension (1BK).

Achsen

Vorderachse

Die Vorderachse basiert auf dem bewährten Konstruktionsprinzip der Fünflenkerachse. Die wesentlichen Systemkomponenten sind Gleichteile zum Audi Q7 (Typ 4M).

Das konnte realisiert werden, da auch die Spurweite bei beiden Modellen identisch ist.

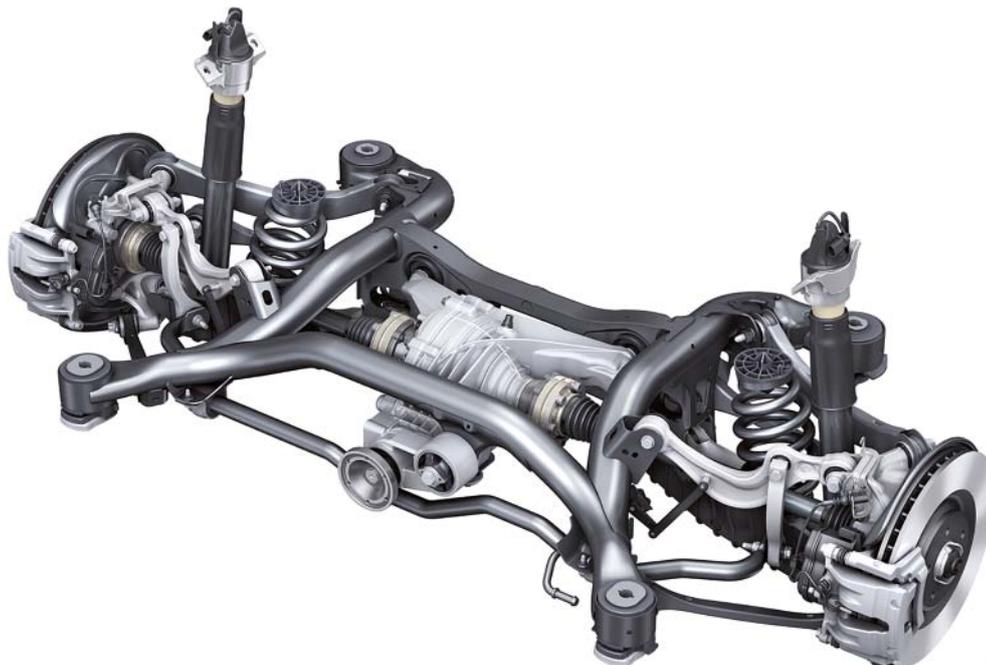


672_047

Hinterachse

Der Audi Q8 ist mit einer Fünflenker-Hinterachse ausgestattet. Ebenso wie bei der Vorderachse sind die wesentlichen Systemkomponenten Gleichteile zum Audi Q7 (Typ 4M). Auch die Spurweite ist bei beiden Modellen identisch.

Optional wird die bereits im Audi Q7 (Typ 4M) eingesetzte Allradlenkung angeboten.



672_048



Verweis

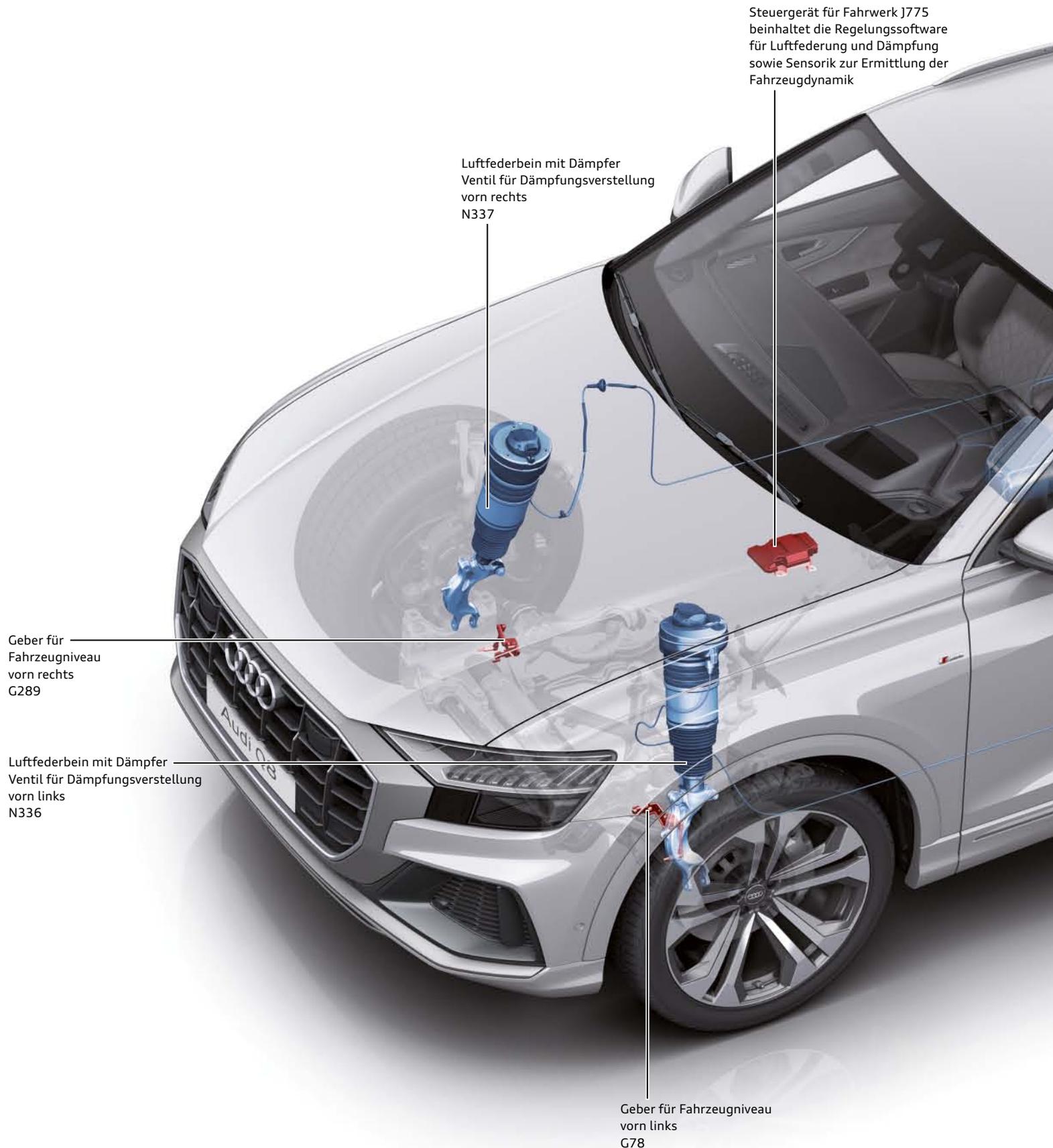
Detailinformationen zu den Systemkomponenten sowie zur Fahrwerkeinstellung finden Sie im Selbststudienprogramm 633 „Audi Q7 (Typ 4M) Fahrwerk“.

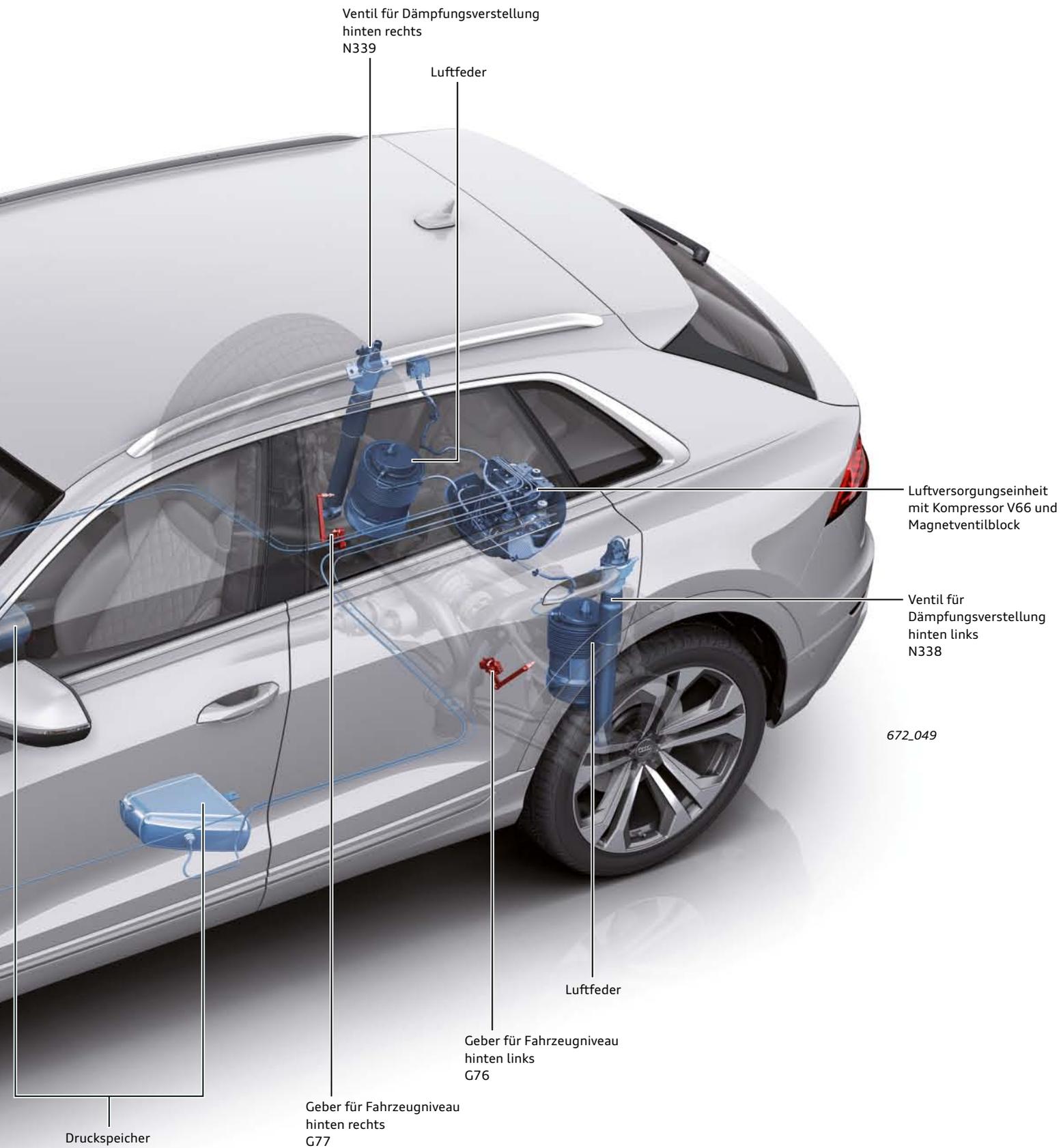
adaptive air suspension (aas)

Die Luftfederung mit elektronischer Dämpferregelung ist für den Audi Q8 ein optionales Angebot. Die beiden Varianten adaptive air suspension und adaptive air suspension sport unterscheiden sich im Wesentlichen durch den inneren Aufbau und die Auslegung der Dämpfer sowie die Regelung der Dämpfungskräfte. Die Regelcharakteristik (Regelung der Fahrgeschwindigkeits- und modusabhängigen Niveaulagen) ist bei beiden Varianten identisch. Der Systemaufbau entspricht dem der aas-Systeme des Audi Q7 (Typ 4M).

Die Systemkomponenten sind Übernahmeumfänge. Auch hier kommt das Steuergerät für Fahrwerk J775 als Regelzentrale zum Einsatz.

Das Steuergerät ist Übernahme vom Audi A8 (Typ 4N). In Aufbau und Bedienung sowie bei den Serviceumfängen entspricht das aas-System dem des Audi Q7 (Typ 4M). Auch die generelle Funktionsweise ist bei beiden Modellen identisch, Unterschiede bestehen bei den Regelcharakteristiken.



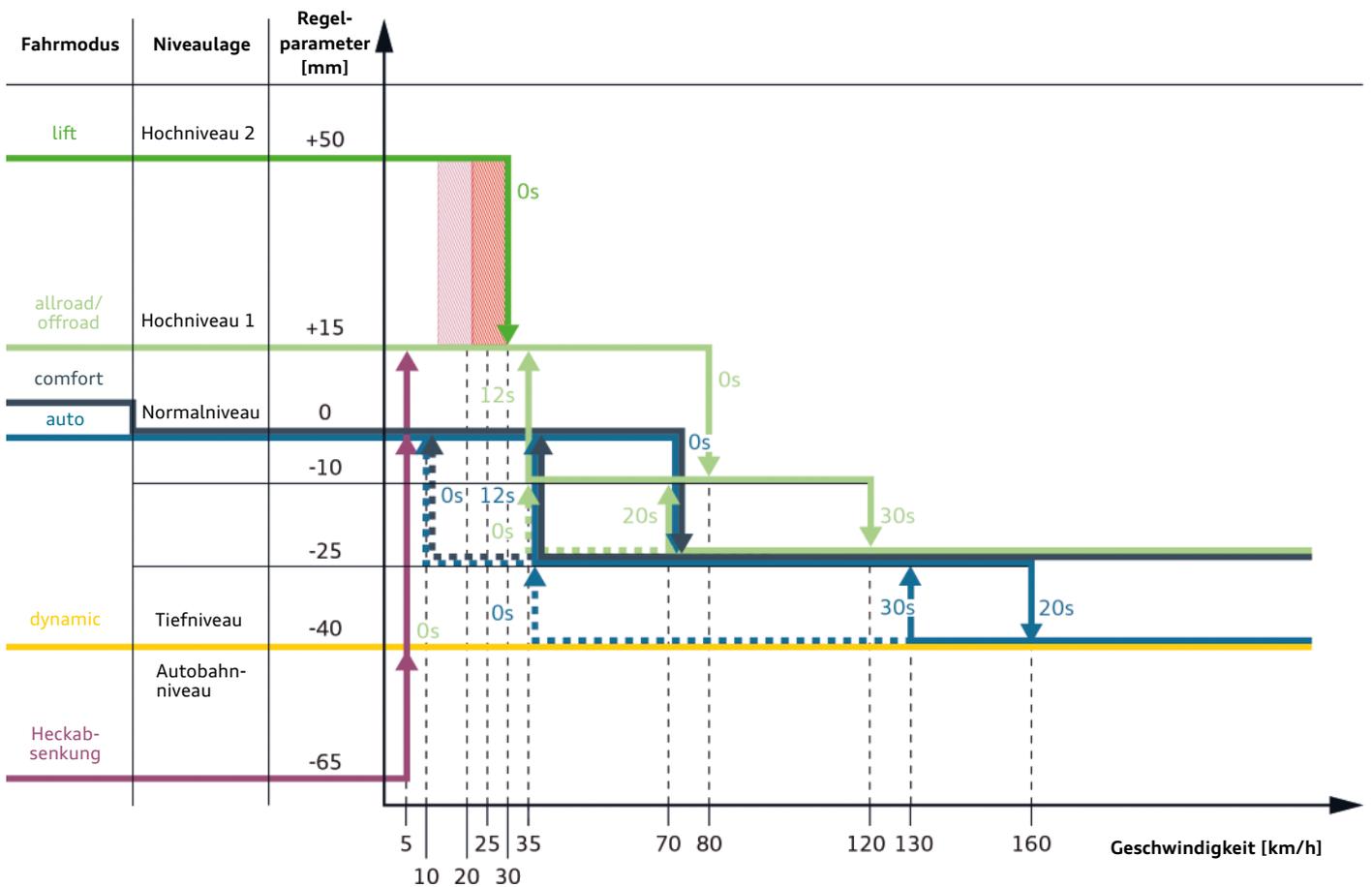


Verweis

Detailinformationen finden Sie im Selbststudienprogramm 633 „Audi Q7 (Typ 4M) Fahrwerk“.

Regelcharakteristik adaptive air suspension (1BK) und adaptive air suspension sport (2MA)

Bei beiden adaptive air suspension-Fahrwerken kommt die gleiche Regelstrategie zur Anwendung.



672_050

Legende:

- Anwahlsperre
- Hysterese der Anwahlsperre
- XXs = Wartezeit vor Regelvorgang

In der Grafik ist die Regelstrategie der Luftfederfahrwerke dargestellt. Der Fahrer bestimmt durch den entsprechenden Fahrmodus in Audi Drive Select die Fahrzeugtrimmlage (Niveaulage) und die fahrdynamische Ausprägung. Dabei werden auch innerhalb eines gewählten Fahrmodus unterschiedliche Niveaulagen automatisch in Abhängigkeit von der jeweiligen Fahrzeuggeschwindigkeit eingestellt. Als Beispiel soll hier die Regelung im Modus „auto“ betrachtet werden: Wenn sich das Fahrzeug aktuell in einer anderen Niveaulage befindet, wird das Normalniveau durch Veränderung des Luftvolumens in den Luftfedern eingestellt, wenn die Anwahl des Modus bei stehendem Fahrzeug oder bei einer Fahrzeuggeschwindigkeit von bis zu 70 km/h erfolgt. Wird in Folge die Fahrzeuggeschwindigkeit von 70 km/h überschritten, erfolgt eine sofortige Absenkung des Fahrzeugniveaus um 25 mm.

Erfolgt eine weitere Erhöhung der Geschwindigkeit auf einen Wert von mindestens 160 km/h für eine Dauer von 20 s, wird das Fahrzeugniveau nochmals um weitere 15 mm auf Autobahn-niveau abgesenkt. Wird in Folge die Geschwindigkeit wieder reduziert und dabei eine Fahrzeuggeschwindigkeit im Bereich von 130 km/h bis 35 km/h für eine Zeitdauer von 30 s gefahren, erfolgt die Anhebung um 15 mm auf das zuvor eingestellte Fahrzeugniveau. Wird die Geschwindigkeit auf einen Wert im Bereich von 35 km/h bis 10 km/h reduziert, erfolgt die sofortige Anhebung um 15 mm. Werden 10 km/h unterschritten, wird das Fahrzeug wieder auf das für den Modus „auto“ bestimmte Normalniveau angehoben. Die Absenkvorgänge haben neben Komfort- und Fahrdynamikaspekten vor allem das Ziel, die Aerodynamik positiv zu beeinflussen und damit den Kraftstoffverbrauch zu reduzieren.

Lenksystem

Für das Lenksystem des Audi Q8 kommt die bereits im Audi Q7 (Typ 4M) bewährte elektromechanische Lenkung (EPS) zum Einsatz.

In Aufbau, Funktion und bei den Serviceumfängen entspricht die EPS des Audi Q8 der des Audi Q7 (Typ 4M). Die Lenkübersetzung wurde den Audi Q8-spezifischen Anforderungen entsprechend angepasst. Bei Fahrzeugen ohne Allradlenkung wird eine variable Lenkübersetzung ($i = 14,6$ in der Mittellage) durch die serienmäßige Progressivlenkung realisiert (Audi Q7 Typ 4M: $i = 15,8$ bei konstanter Übersetzung ohne Progressivlenkung). Bei Fahrzeugen mit Allradlenkung wird die EPS mit unveränderter Lenkübersetzung ($i = 13,3$) vom Audi SQ7 (Typ 4M) übernommen.

Eine mechanisch einstellbare Lenksäule bildet die Basisausstattung. Optional ist eine elektrisch verstellbare Lenksäule erhältlich. Beide Lenksäulen sind Übernahmeumfänge vom Audi Q7 (Typ 4M).

Der Verstellbereich beträgt horizontal ca. 68 mm, vertikal ca. 40 mm. Da für den Audi Q8 keine Schaltgetriebe angeboten werden, kommt die elektrische Lenksäulenverriegelung nur in Märkten mit erhöhten Diebstahlschutzanforderungen (Schweden und Großbritannien) zum Einsatz.

Die optional angebotene Allradlenkung entspricht in Aufbau, Funktion, Bedienung und bei den Serviceumfängen der des Audi Q7 (Typ 4M).



672_051



Verweis

Detailinformationen zu den Übernahmeumfängen entnehmen Sie bitte dem Selbststudienprogramm 633 „Audi Q7 (Typ 4M) Fahrwerk“.

Systemkomponenten

Lenkräder

Es kommen Multifunktions-Sportlederlenkräder im 3-Speichen-design mit einem Lenkradkranzdurchmesser von 375 mm zum Einsatz. In der Basisausstattung ist die mittlere, senkrechte Spange schwarz, bei den optional angebotenen Lenkrädern in Chromoptik ausgeführt. Die Lenkräder werden in Abhängigkeit von der Interieur-Ausstattung in 3 verschiedenen Farben angeboten.

Alle optional angebotenen Lenkräder verfügen über Tiptronic-Bedienhebel. Optional ist auch die Lenkradheizung bei Lenkrädern mit rundem Lenkradkranz erhältlich.

Als S-Line-Ausstattung werden zusätzlich Lenkräder mit unten abgeflachtem Lenkradkranz angeboten.

Lenkrad



Ausstattung

Lenkrad der Basisausstattung



Optional angebotenes Lenkrad mit Tiptronic-Bedienhebeln und mit senkrechter Spange in Chromoptik.



S-line Lenkrad mit abgeflachtem Lenkradkranz und Mikropunkt im Griffbereich.

Bremsanlage

Die Bremsanlage des Audi Q8 basiert auf der 18“-Bremsanlage des Audi Q7 (Typ 4M). Wie bei den aktuellen Modellen A8, Q7, Q5 und A4 bilden auch im Audi Q8 die Radbremsen von Vorder- und Hinterachse separate Bremskreise (sogenannte schwarz/weiss-Aufteilung).

Optional werden die Bremssättel auch rot lackiert angeboten. Die Bremsausstattung für den nordamerikanischen Markt kann aufgrund landesspezifischer Festlegungen von den in der Übersicht angegebenen Komponenten abweichen.

Radbremsanlage

Motorisierung 2,0l-TFSI (180 kW) 3,0l-TFSI (250 kW) 3,0l-TDI (170, 183, 210 kW)	Vorderachse	Hinterachse
Mindestradgröße	18“	18“
Bremsentyp	AKE Festsattelbremse	ZF TRW Schwimmsattelbremse PC 44 HE
Kolbenanzahl	6	1
Kolbendurchmesser (mm)	30-36-38	44
Bremsscheibendurchmesser	375 mm	350 mm
Bremsscheibendicke	36 mm	28 mm



672_052

AKE Festsattelbremse an der Vorderachse



672_053

TRW Schwimmsattelbremse an der Hinterachse

Bremskraftverstärker

Im Audi Q8 kommt ein Tandem-Bremskraftverstärker (BKV) der Dimension 9/9“ sowohl für Linkslenker- als auch für Rechtslenkermärkte zum Einsatz. Der Bremskraftverstärker ist eine Übernahme vom Audi Q7 (Typ 4M).

Bei Fahrzeugen mit 48 V-Bordnetz (mild hybrid) wird an Stelle des Bremslichtschalters ein Pedalwegsensoren verbaut. Dessen Signal wird für die Regelung der Rekuperation bei Bremsvorgängen genutzt.



672_054

Elektromechanische Parkbremse (EPB)

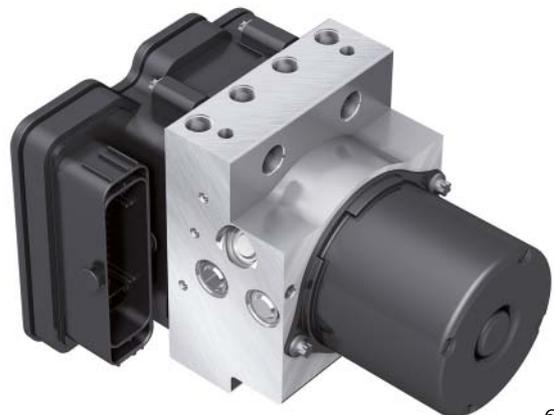
Die EPB des Audi Q8 ist ebenfalls ein Übernahmefumfang vom Audi Q7 (Typ 4M). Wie bei diesem Modell befindet sich die Regelungssoftware auch beim Audi Q8 im Steuergerät für ABS J104. Die EPB relevanten Bedien- und Serviceumfänge sind folglich bei beiden Modellen identisch.



672_055

ESC

Im Audi Q8 kommt das bereits in anderen Audi Modellen verwendete ESP 9 zum Einsatz. Der Bremsdruckaufbau erfolgt durch Hydraulikpumpen mit 6 Kolben. Der Bremsvordruck wird bei Fahrzeugen ohne Radarsensor und Laserscanner (adaptiver Fahrassistent) durch einen Bremsdrucksensor ermittelt. Bei Fahrzeugen mit der Ausstattung Adaptiver Fahrassistent messen 2 zusätzliche Sensoren den Bremsdruck in den beiden Bremskreisen. Die Datenkommunikation erfolgt generell über FlexRay. Wenn das Fahrzeug nur mit FlexRay Kanal A ausgestattet ist, kommuniziert das Steuergerät für ABS J104 über diesen. Bei Ausstattung mit Kanal A und B erfolgt die Kommunikation über beide Kanäle.



672_056



Verweis

Detailinformationen zu Bremskraftverstärker und EPB entnehmen Sie bitte dem Selbststudienprogramm 633 „Audi Q7 (Typ 4M) Fahrwerk“.

Detailinformationen zu Aufbau und Funktion, Bedienung und Fahrerinformation sowie zu den Serviceumfängen finden Sie in den Selbststudienprogrammen 633 „Audi Q7 (Typ 4M) Fahrwerk“ und 663 „Audi A8 (Typ 4N) Fahrwerk“.

Räder und Reifen, Reifendruckkontrolle

In der Basisausstattung kommt für den Audi Q8 ein Aluminium-Schmiederad der Dimension 19" zum Einsatz. Optional werden 20"- bis 22"-Räder angeboten. Das Reifenangebot reicht dabei von 265/55 R19 bis zu 285/40 R22.

Reifen mit Notlaufeigenschaften werden nicht angeboten. Serienausstattung ist das Tire Mobility System (TMS). Optional wird ein Notrad 6,5Jx20 mit Bereifung 195/70 R20 als Übernahmeumfang vom Audi Q7 (Typ 4M) angeboten.

Die Ausstattung mit Wagenheber erfolgt bei Bestellung von Winterreifen ab Werk und bei Ausstattung mit Notrad. Serienausstattung ist die Reifendruck-Kontrollanzeige.

Optional kommt das direkt messende Reifendruck-Kontrollsystem der 3. Generation zum Einsatz. In Aufbau und Funktionsweise entspricht das System dem des Audi Q7 (Typ 4M).

Die Antenne ist im Steuergerät integriert, die Einheit ist wie beim Audi Q7 (Typ 4M) auf dem Aggregateträger der Hinterachse verbaut.

Basisrad		Optionsräder		Winterräder	
	Alu-Schmiederad 8,5Jx19 265/55 R19		Alu Gussrad Flow Forming 9Jx20 275/50 R20		Alu-Schmiederad* 8,5Jx19 265/55 R19
			Alu Gussrad Flow Forming 10Jx21 285/45 R21		Alu Gussrad Flow Forming* 8,5Jx20 265/50 R20
			Alu Gussrad Flow Forming 10Jx21 285/45 R21		Alu Gussrad Flow Forming 10Jx21 285/45 R21
			Alu Gussrad Flow Forming 10Jx21 285/45 R21		
			Alu Gussrad Flow Forming 10Jx21 285/45 R21		
			Alu Gussrad Flow Forming 10Jx22 285/40 R22		
			Alu Schmiederad 10Jx22 285/40 R22		

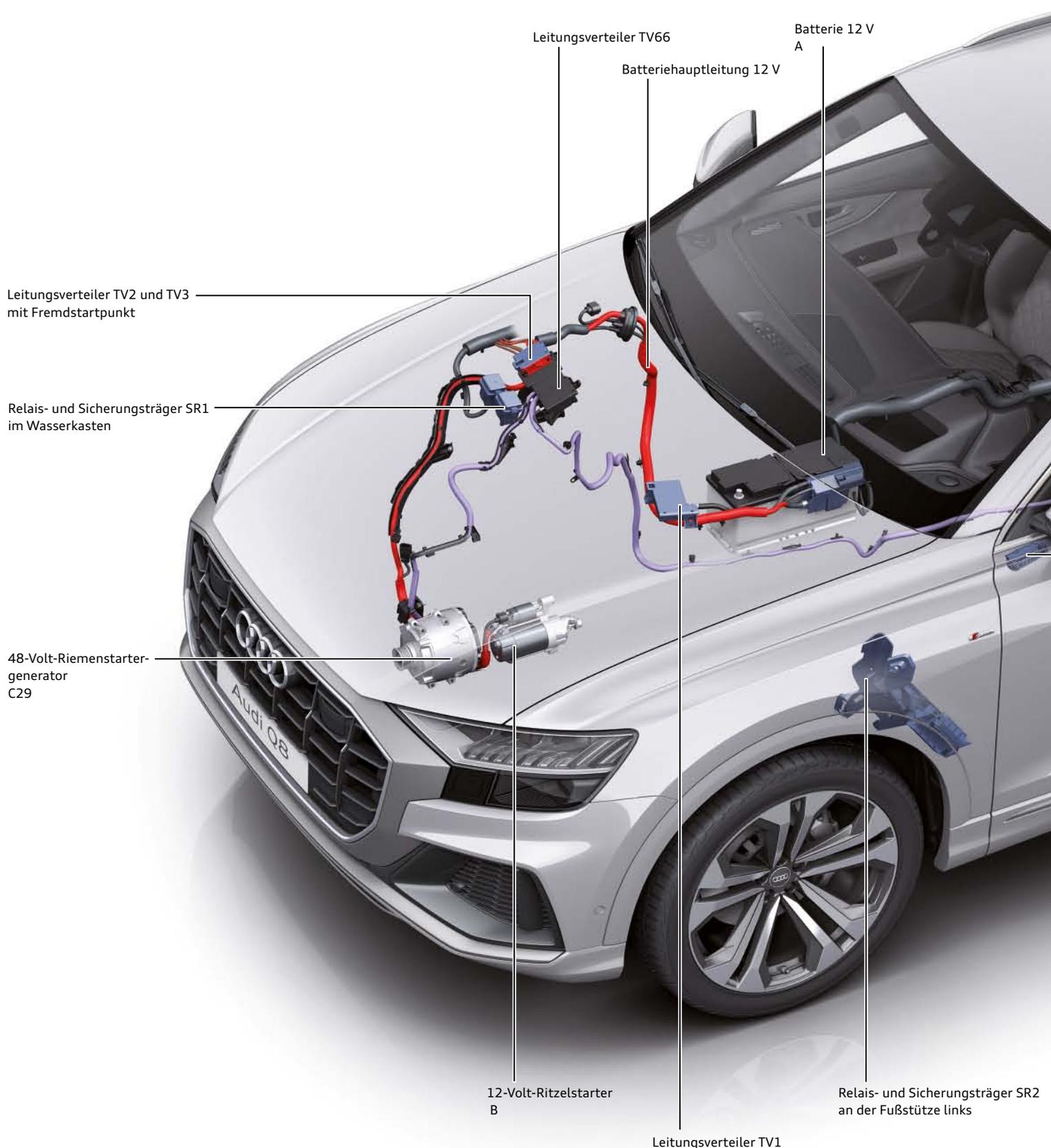
* kettentauglich

Elektrik und Elektronik

Bordnetz 48-Volt MHEV

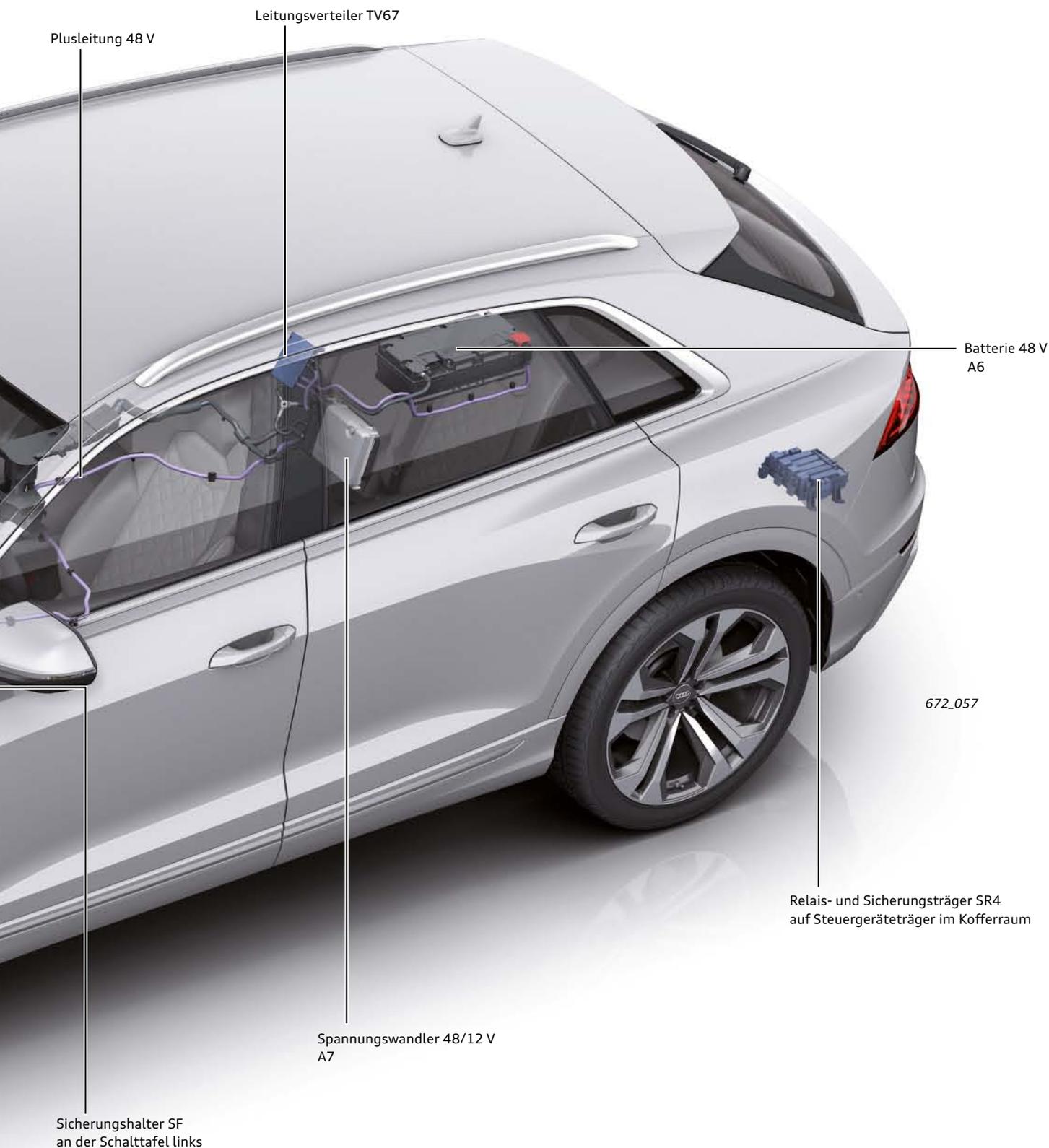
Die elektrische Anlage des Audi Q8 ist der des Audi A8 (Typ 4N) ähnlich, wobei die Einbauorte der Relais und Sicherungsträger sowie der Steuergeräte eher mit denen des Audi Q7 (Typ 4M) vergleichbar sind.

Der Audi Q8 ist als 48-Volt Mild Hybrid Electric Vehicle (48V MHEV) ausgeführt. Audi MHEV verfügen, neben der klassischen Bleibatterie, über eine zusätzliche Lithium-Ionen-Batterie sowie über einen Startergenerator.



Der Antrieb sowie die Erzeugung der elektrischen Energie erfolgt grundsätzlich durch den Verbrennungsmotor. Ein rein elektrisches Fahren ist mit dem Audi Q8 MHEV nicht möglich.

Aufbau, Funktion sowie die Einbauorte der Batterien, des Spannungswandlers, des 12-Volt-Ritzelstarters und des 48-Volt-Startergenerators sind mit den Komponenten im Audi A8 (Typ 4N) identisch.



Verweis

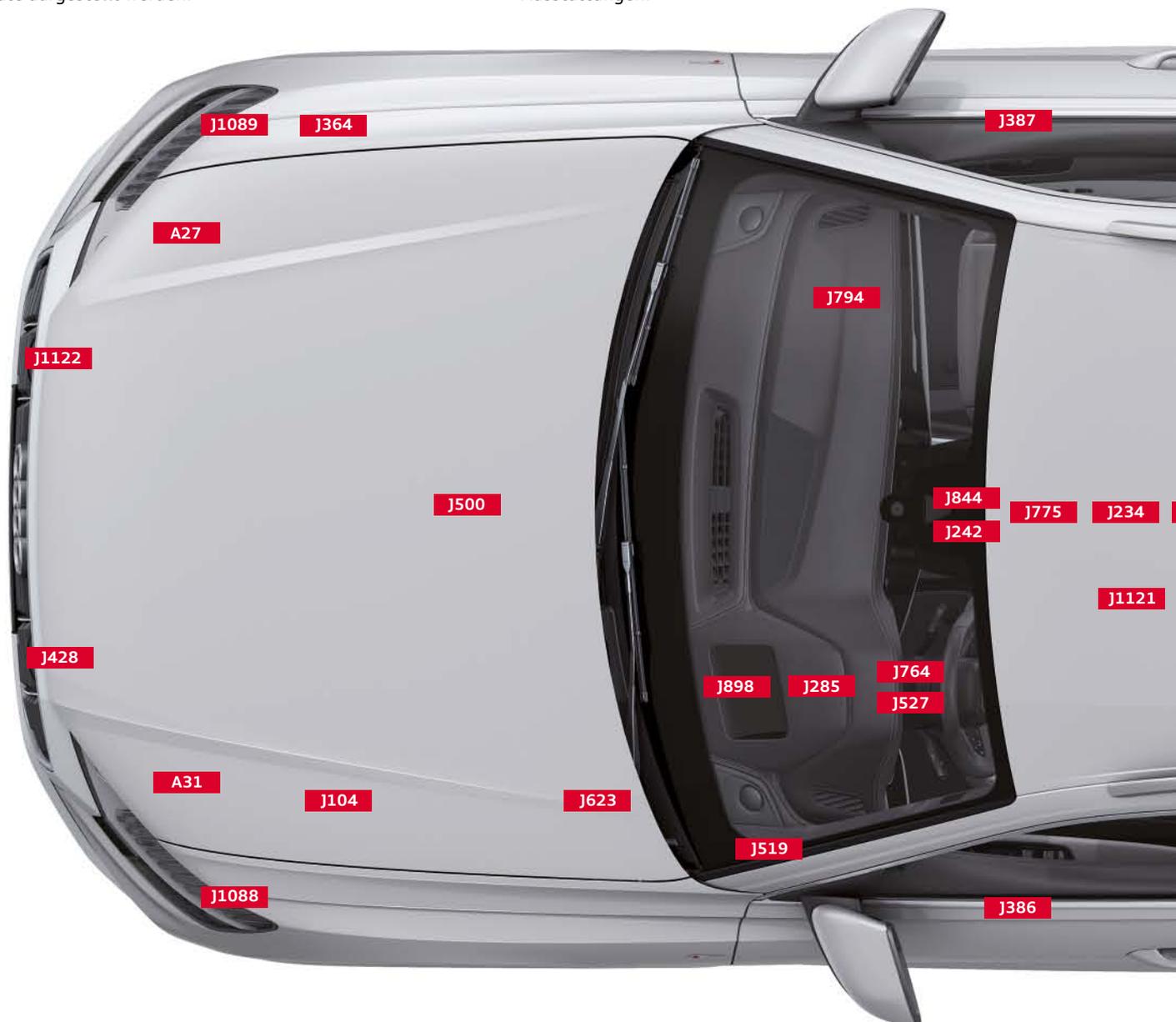
Die Beschreibungen zu den Mild Hybrid Funktionen können aus dem Selbststudienprogramm 664 „Audi A8 (Typ 4N) Elektrik und Elektronik“ entnommen werden.

Vernetzung

Einbauorte der Steuergeräte

Einige der in diesem Übersichtsplan aufgeführten Steuergeräte sind optionale bzw. länderspezifische Ausstattungen. Aus Gründen der Übersichtlichkeit können hier nicht alle im Fahrzeug verbauten Steuergeräte dargestellt werden.

Die hier aufgeführten Steuergeräte sowie die Steuergeräte in der Topologie auf den nächsten beiden Seiten, beziehen sich auf die in diesem SSP erwähnten und beschriebenen Motorisierungen und Ausstattungen.



A6	Batterie, 48 V	J364	Steuergerät für Zusatzheizung
A7	Spannungswandler, 48 V/12 V	J386	Türsteuergerät Fahrerseite
A27	Leistungsmodul 1 für LED-Scheinwerfer rechts	J387	Türsteuergerät Beifahrerseite
A31	Leistungsmodul 1 für LED-Scheinwerfer links	J393	Zentralsteuergerät für Komfortsystem
E265	Bedienungs- und Anzeigeeinheit für Klimaanlage hinten	J428	Steuergerät für Abstandsregelung
J104	Steuergerät für ABS	J500	Steuergerät für Lenkhilfe
J136	Steuergerät für Sitzverstellung und Lenksäulenverstellung mit Memoryfunktion	J502	Steuergerät für Reifendruckkontrolle
J234	Steuergerät für Airbag	J505	Steuergerät für beheizbare Frontscheibe
J245	Steuergerät für Schiebedach	J519	Bordnetzsteuergerät
J285	Steuergerät im Schalttafeleinsatz	J521	Steuergerät für Beifahrersitzverstellung mit Memoryfunktion
J345	Steuergerät für Anhängererkennung	J525	Steuergerät für digitales Soundpaket
		J527	Steuergerät für Lenksäulenelektronik
		J533	Diagnose-Interface für Datenbus



Verweis

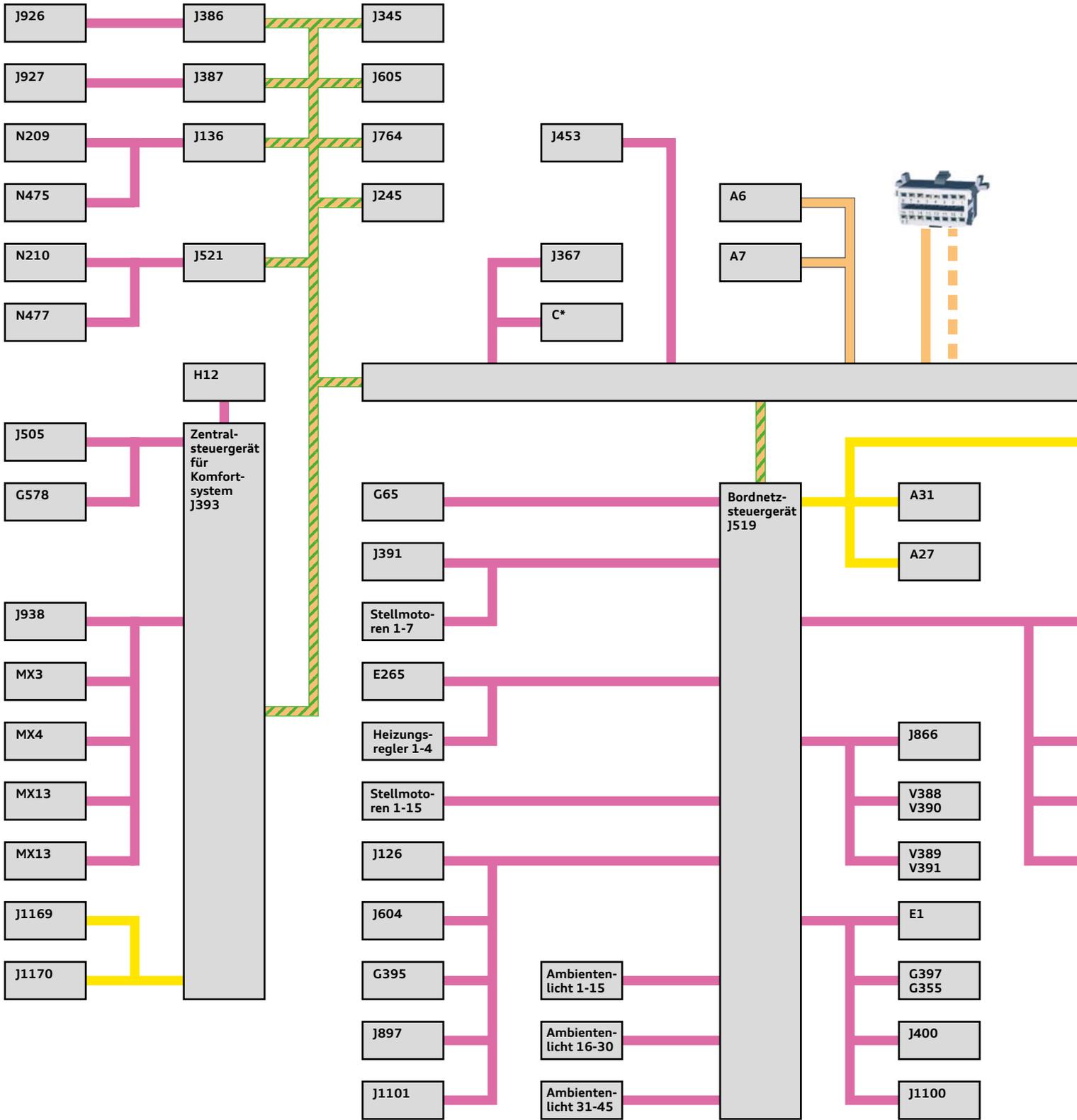
Hinweise zur genauen Lagebeschreibung der Steuergeräte sowie Anweisungen zum Ein- und Ausbau finden Sie in der aktuellen Serviceliteratur.



672_058

J605	Steuergerät für Heckklappe	J927	Türsteuergerät hinten Beifahrerseite
J623	Motorsteuergerät	J949	Steuergerät für Notrufmodul und Kommunikationseinheit
J764	Steuergerät für elektrische Lenksäulenverriegelung	J1019	Steuergerät für Hinterachslenkung
J769	Steuergerät für Spurwechselassistent	J1088	Steuergerät für Radarsensor zur Objekterkennung vorn links
J770	Steuergerät 2 für Spurwechselassistent	J1089	Steuergerät für Radarsensor zur Objekterkennung vorn rechts
J772	Steuergerät für Rückfahrkamerasystem	J1121	Steuergerät für Fahrerassistenzsysteme
J775	Steuergerät für Fahrwerk	J1122	Steuergerät für Laserdistanzregelung
J794	Steuergerät für Informationselektronik 1	R78	TV-Tuner
J844	Steuergerät für Fernlichtassistent	R242	Frontkamera für Fahrerassistenzsysteme
J853	Steuergerät für Nachtsichtsystem		
J880	Steuergerät für Reduktionsmittel-Dosiersystem		
J898	Steuergerät für Frontscheibenprojektion		
J926	Türsteuergerät hinten Fahrerseite		

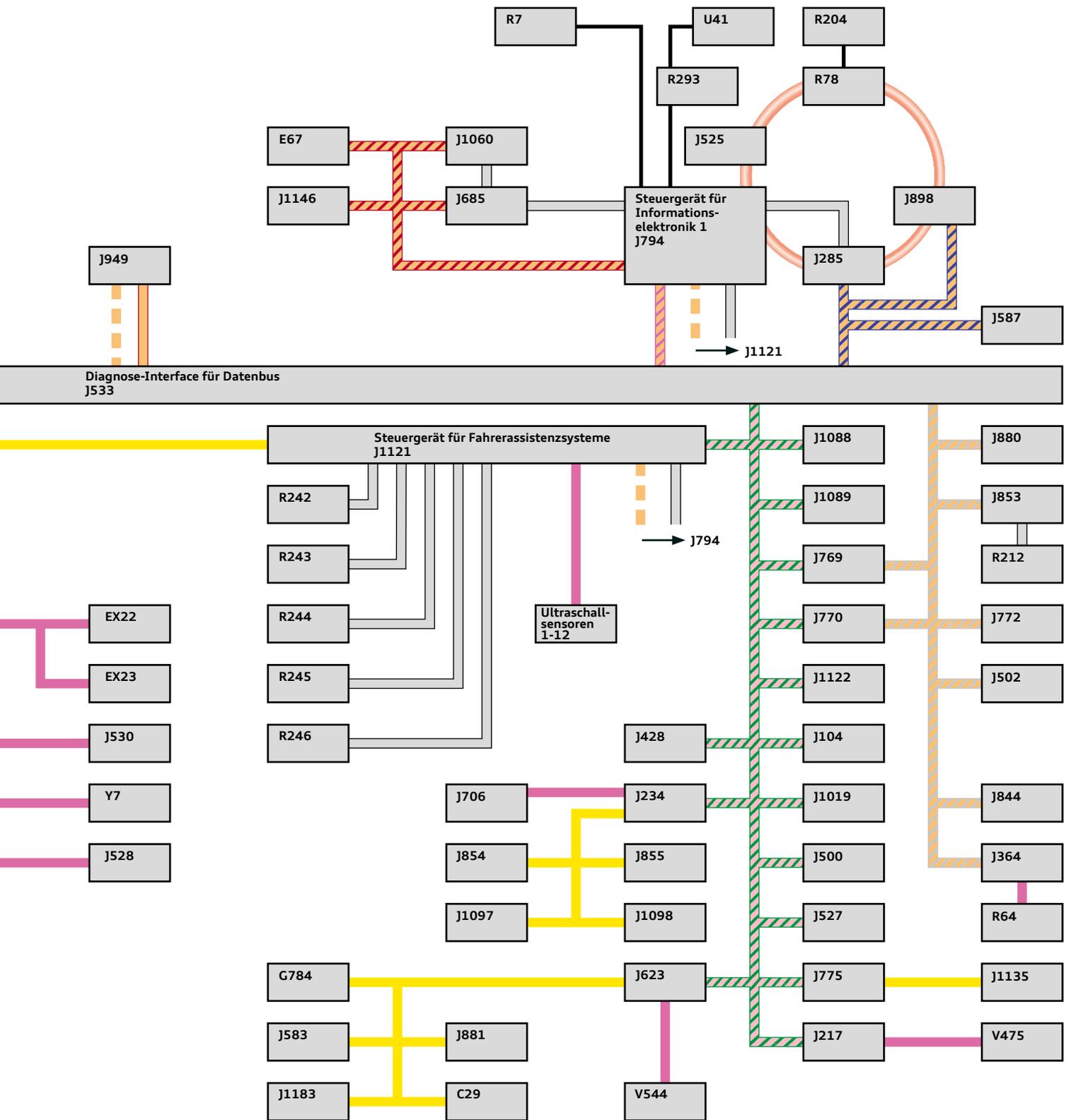
Topologie



Legende:

-  CAN-Komfort
-  CAN-Hybrid
-  CAN-Extended
-  CAN-Infotainment
-  Sub-Bus-Systeme/Private-CAN
-  MOST-Bus
-  LVDS
-  CAN-Schalttafeleinsatz

-  CAN-Diagnose
-  FlexRay
-  CAN-Modularer Infotainment Baukasten (MIB)
-  LIN-Bus
-  USB-Leitungen
-  Ethernet
-  CAN-Komfort 2
-  CAN-connect



672_059

Aus Darstellungsgründen gibt diese Topologie im Bereich FlexRay nicht das tatsächliche Anschlusszenario der Steuergeräte wieder.

Auch die Reihenfolge der Steuergeräte im MOST-Ring weicht in dieser Darstellung von der tatsächlichen Reihenfolge ab.

* nur bei Fahrzeugen ohne zusätzliche Lithium-Ionen-Batterie

Legende:

A6	Batterie, 48 V	J866	Steuergerät für elektrisch verstellbare Lenksäule
A7	Spannungswandler, 48 V/12 V	J880	Steuergerät für Reduktionsmittel-Dosiersystem
A27	Leistungsmodul 1 für LED-Scheinwerfer rechts	J881	Steuergerät für NO _x -Geber 2
A31	Leistungsmodul 1 für LED-Scheinwerfer links	J897	Steuergerät für Luftverbesserungssystem
		J898	Steuergerät für Frontscheibenprojektion (Head-up-Display)
C	Drehstromgenerator	J926	Türsteuergerät hinten Fahrerseite
C29	Startergenerator	J927	Türsteuergerät hinten Beifahrerseite
		J938	Steuergerät für Heckklappenöffnung
E1	Lichtschalter	J949	Steuergerät für Notrufmodul und Kommunikationseinheit
E67	Lautstärkeregl. Fahrerseite		
E265	Bedienungs- und Anzeigeeinheit für Klimaanlage hinten	J1019	Steuergerät für Hinterachslenkung
EX22	Schaltermodul Schalttafel Mitte	J1060	Touch-Display unten
EX23	Schaltermodul 1 Mittelkonsole	J1088	Steuergerät für Radarsensor zur Objekterkennung vorn links
		J1089	Steuergerät für Radarsensor zur Objekterkennung vorn rechts
G65	Hochdruckgeber	J1097	Steuergerät für Gurtstraffer hinten links
G355	Luftfeuchtigkeitsgeber	J1098	Steuergerät für Gurtstraffer hinten rechts
G395	Geber für Kältemitteldruck und Kältemitteltemperatur	J1100	Steuergerät für Frontscheibenwaschpumpe
G397	Sensor für Regen- und Lichterkennung	J1101	Steuergerät für Duftsysteem
G578	Sensor für Diebstahlwarnanlage	J1101	Steuergerät für Laserdistanzregelung
G784	Partikelsensor	J1112	Kompressorelektronik für Niveauregelung
H12	Alarmhorn	J1135	Ladegerät 1 für mobile Endgeräte
J104	Steuergerät für ABS	J1146	Steuergerät für Nahfeldkommunikation
J126	Steuergerät für Frischluftgebläse	J1169	Steuergerät 2 für Nahfeldkommunikation
J136	Steuergerät für Sitzverstellung und Lenksäulenverstellung mit Memoryfunktion	J1170	Steuergerät für NO _x -Geber 3
J217	Steuergerät für automatisches Getriebe	J1183	
J234	Steuergerät für Airbag	MX3	Schlussleuchte links
J245	Steuergerät für Schiebedach	MX4	Schlussleuchte rechts
J285	Steuergerät im Schalttafeleinsatz	MX13	Schlussleuchte Mitte
J345	Steuergerät für Anhängererkennung		
J364	Steuergerät für Zusatzheizung	N209	Ventilblock für Verstellung der Lendenwirbelstütze Fahrerseite
J367	Steuergerät für Batterieüberwachung	N210	Ventilblock für Verstellung der Lendenwirbelstütze Beifahrerseite
J386	Türsteuergerät Fahrerseite	N475	Ventilblock 1 im Fahrersitz
J387	Türsteuergerät Beifahrerseite	N477	Ventilblock 1 im Beifahrersitz
J391	Steuergerät für Frischluftgebläse hinten		
J400	Steuergerät für Wischermotor	R7	DVD-Player
J428	Steuergerät für Abstandsregelung	R64	Funkempfänger für Standheizung
J453	Steuergerät für Multifunktionslenkrad	R78	TV-Tuner
J500	Steuergerät für Lenkhilfe	R204	TV-Kartenleser
J502	Steuergerät für Reifendruckkontrolle	R212	Kamera für Nachtsichtsystem
J505	Steuergerät für beheizbare Frontscheibe	R242	Frontkamera für Fahrerassistenzsysteme
J521	Steuergerät für Beifahrersitzverstellung mit Memoryfunktion	R243	Umfeld-Kamera vorn
J525	Steuergerät für digitales Soundpaket	R244	Umfeld-Kamera links
J527	Steuergerät für Lenksäulenelektronik	R245	Umfeld-Kamera rechts
J528	Steuergerät für Dachelektronik	R246	Umfeld-Kamera hinten
J530	Steuergerät für Garagentoröffnung	R293	USB-Verteiler
J583	Steuergerät für NO _x -Geber		
J587	Steuergerät für Wählhebelsensorik	U41	USB-Anschluss 1
J604	Steuergerät für Luftzusatzheizung		
J605	Steuergerät für Heckklappe	V388	Lüfter für Sitzlehne des Fahrersitzes
J623	Motorsteuergerät	V389	Lüfter für Sitzlehne des Beifahrersitzes
J685	MMI-Display	V390	Lüfter für Sitzkissen des Fahrersitzes
J706	Steuergerät für Sitzbelegungserkennung	V391	Lüfter für Sitzkissen des Beifahrersitzes
J764	Steuergerät für elektronische Lenksäulenverriegelung	V475	Zusatzhydraulikpumpe 1 für Getriebeöl
J769	Steuergerät für Spurwechselassistent	V544	Stellmotor für Kühlerjalousie
J770	Steuergerät 2 für Spurwechselassistent		
J772	Steuergerät für Rückfahrkamerasystem	Y7	automatisch abblendbarer Innenspiegel
J775	Steuergerät für Fahrwerk		
J844	Steuergerät für Fernlichtassistent		
J853	Steuergerät für Nachtsichtsystem		
J854	Steuergerät für Gurtstraffer vorn links		
J855	Steuergerät für Gurtstraffer vorn rechts		

Im Audi Q8 verwendete Bussysteme

Die im Audi Q8 verwendeten Bussysteme sind aus dem Audi A8 (Typ 4M) bekannt. Einzige Neuerung ist der CAN-connect,

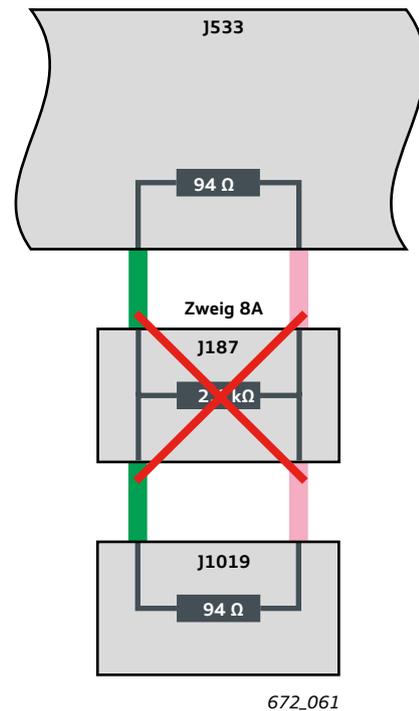
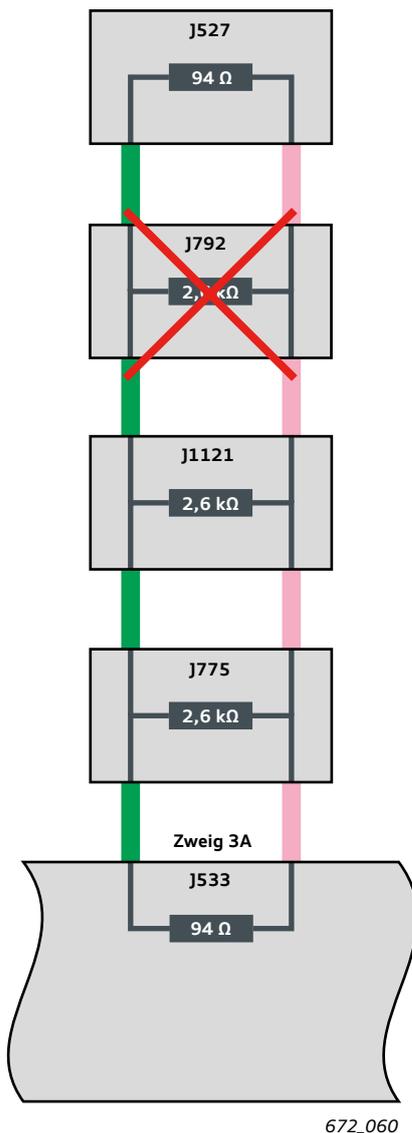
welcher das Steuergerät für Notrufmodul und Kommunikationseinheit J949 mit dem Gateway verbindet.

Bussysteme	Leitungsfarbe	Ausführung	Datenübertragungsrate
CAN-connect		elektrisches Bussystem	500 kbit/s

FlexRay

Die FlexRay-Topologie des Audi Q8 ist identisch mit der des Audi A8 (Typ 4N). Unterschiede ergeben sich lediglich am Zweig 3A und am Zweig 8A.

Die Steuergeräte J792 „Steuergerät für aktive Lenkung“ und J187 „Steuergerät für Differenzialsperre“ werden im Audi Q8 nicht angeboten.



Legende:

- J527 Steuergerät für Lenksäulenelektronik
- J533 Diagnose-Interface für Datenbus
- J775 Steuergerät für Fahrwerk
- J1019 Steuergerät für Hinterachslenkung
- J1121 Steuergerät für Fahrerassistenzsysteme



Verweis

Weitere Informationen zu den Bussystemen finden Sie im Selbststudienprogramm 664 „Audi A8 (Typ 4N) Elektrik und Elektronik“.

Außenbeleuchtung

Scheinwerfer

LED-Scheinwerfer PR-NR.: 8IT + 8G1/8G0

Verfügbar als ECE¹⁾ und SAE²⁾ Variante

Die Abbildung zeigt den linken Scheinwerfer in der ECE¹⁾-Variante.



672_062

Lichtfunktionen:

- > Tagfahrlicht (1)
- > Positionslicht (1)
- > Abblendlicht (2)
- > Fernlicht (3)
- > Allwetterlicht (4)
- > Blinklicht (1)
- > Sidemarker (nur SAE²⁾ nicht abgebildet)

Besonderheiten der Lichtfunktionen

Bei der ECE¹⁾-Variante wird das Tagfahrlicht während des Blinkvorgangs auf Positionslicht-Niveau gedimmt.

Bei der SAE²⁾-Variante wird das Tagfahrlicht für die Dauer des Blinkvorgangs ausgeschaltet.

In der „Hellphase“ des Blinklichts leuchten die LEDs gelb, in der „Dunkelphase“ des Blinklichts sind die weißen LEDs des Positionslichts aktiv.

Ausstattung

Der LED-Scheinwerfer kann optional mit einem Fernlichtassistenten und einer Scheinwerferreinigungsanlage kombiniert werden.

Service

Das außen am Scheinwerfergehäuse angebrachte Steuergerät kann im Defektfall getauscht werden. Bei Beschädigungen der oberen und inneren Scheinwerferbefestigungen können Reparaturlaschen an den Scheinwerfergehäuse angebracht werden.

Coming-/Leaving-Home

Das Ein-/Aussteigelicht sorgt bei Dunkelheit dafür, dass beim Entriegeln des Fahrzeugs und nach dem Ausschalten der Zündung und Öffnen der Fahrertür das Umfeld des Fahrzeugs beleuchtet wird. Das Ein-/Aussteigelicht funktioniert nur bei Dunkelheit und in der Lichtschalterposition AUTO. Hierbei werden das Abblendlicht, das Positionslicht sowie das Schlusslicht aktiviert.

Leuchtweitenregelung

Audi Q8 mit LED-Scheinwerfern verfügen über eine automatisch-dynamische Leuchtweitenregelung.

Umstellung auf entgegengesetzte Verkehrsführung

Eine Umstellung der Scheinwerfer ist nicht notwendig. Die gesetzlichen Vorschriften werden ohne zusätzliche Maßnahmen erfüllt.

¹⁾ ECE = für den europäischen Markt

²⁾ SAE = für den nordamerikanischen Markt

HD Matrix LED-Scheinwerfer PR-Nr.: 8IT + 8G5

Verfügbar als ECE¹⁾ und SAE²⁾ Variante

Die Abbildung zeigt den linken Scheinwerfer in der ECE¹⁾-Variante.



672_063

Lichtfunktionen:

- > Tagfahrlicht (1)
- > Positionslicht (1)
- > Abblendlicht (2)
- > Fernlicht Spot (3)
- > Matrix-Beam-Fernlicht (5)
- > Dynamisches Blinklicht (1)
- > Allwetterlicht (4)
- > Abbiegelicht (4)
- > Kreuzungslicht (4)
- > Autobahnlicht
- > Kurvenlicht
- > Kreuzungslicht (in Verbindung mit Navigationssystem)
- > Sidemarker (nur SAE²⁾ nicht abgebildet)

Besonderheiten der Lichtfunktionen

Bei der ECE¹⁾-Variante wird das Tagfahrlicht während des Blinkvorgangs auf Positionslicht-Niveau gedimmt.

Bei der SAE²⁾-Variante wird das Tagfahrlicht für die Dauer des Blinkvorgangs ausgeschaltet. In der „Hellphase“ des Blinklichts leuchten die LEDs gelb, in der „Dunkelphase“ des Blinklichts sind die weißen LEDs des Positionslichts aktiv.

Ausstattung

Audi Q8 mit HD Matrix LED-Scheinwerfern sind serienmäßig mit einer Scheinwerferreinigungsanlage ausgestattet.

Service

Das außen am Scheinwerfergehäuse angebrachte Steuergerät kann im Defektfall getauscht werden. Bei Beschädigungen der oberen und inneren Scheinwerferbefestigungen können Reparaturlaschen an den Scheinwerfergehäusen angebracht werden.

Coming-/Leaving-Home

Bei Audi Q8 Fahrzeugen die mit HD Matrix LED Scheinwerfern ausgestattet sind, werden für das Ein-/Aussteigelicht das Abblendlicht aktiviert sowie eine Inszenierung des Positionslichts und des Schlusslichts ausgeführt. Dabei werden die LEDs des Positionslichts bzw. des Schlusslichts zeitversetzt angesteuert.

Leuchtweitenregelung

Die HD Matrix LED-Scheinwerfer verfügen über eine automatisch-dynamische Leuchtweitenregelung.

Umstellung auf entgegengesetzte Verkehrsführung

Eine Umstellung der Scheinwerfer ist nicht notwendig. Die gesetzlichen Vorschriften werden ohne zusätzliche Maßnahmen erfüllt.



Verweis

Informationen zur Ansteuerung der Scheinwerfer sowie zur Kalibrierung der HD Matrix LED-Scheinwerfer finden Sie im Selbststudienprogramm 670 „Audi A6 (Typ 4A)“

Schlussleuchten

Allgemeine Beschreibung

Die Schlussleuchten des Audi Q8 sind in drei Teile aufgeteilt, je eine Schlussleuchte im linken bzw. rechten Seitenteil und eine Leuchteneinheit die sich über die gesamte Breite der Kofferraumklappe erstreckt.

Als Leuchtmittel kommen ausschließlich LEDs zum Einsatz. Die Schlussleuchten werden über das Zentralsteuergerät für Komfortsystem J393 angesteuert.



Varianten

Bei den Schlussleuchten wird zwischen drei Varianten unterschieden:

- > LED-Schlussleuchte PR-Nr.: 8SK (nur ECE¹⁾)
- > LED-Schlussleuchte mit dynamischem Blinken PR-Nr.: 8SP (nur SAE²⁾)
- > LED-Schlussleuchte mit dynamischem Blinken und dynamischem Schlusslicht PR-Nr.: 8SQ (ECE¹⁾ und SAE²⁾)

¹⁾ ECE = für den europäischen Markt

²⁾ SAE = für den nordamerikanischen Markt

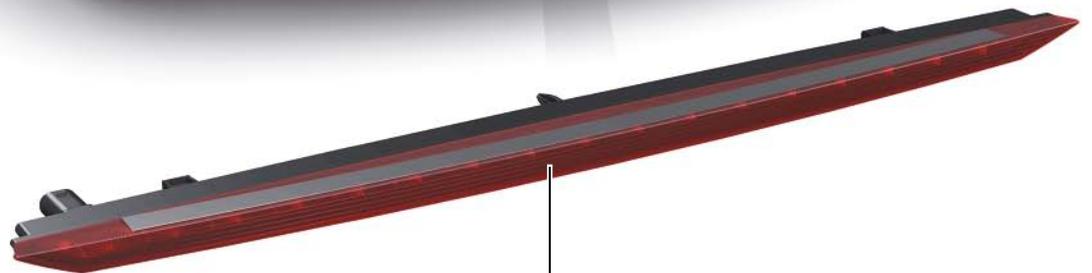
Hochgesetzte Bremsleuchte

Beim Audi Q8 ist die hochgesetzte Bremsleuchte im Heckspoiler verbaut. Es können keine einzelnen LEDs ausgetauscht werden.

Im Defektfall muss nach Ausbau des Heckspoilers die gesamte hochgesetzte Bremsleuchte getauscht werden.



672_065



Lampe für hochgesetzte Bremsleuchte
M25

Komfortelektronik

Übersicht

Der Audi Q8 basiert elektrisch auf der 2. Generation der MLBevo-Plattform. Viele Komfortausstattungen können unverändert von anderen, auf dieser Plattform basierenden Fahrzeugen, übernommen werden. In verschiedenen Komfortbereichen wurden Adaptionen an das Fahrzeugmodell Audi Q8 notwendig.

Die nachfolgende Auflistung liefert einen Überblick über die unterschiedlichen Komfortausstattungen beim Audi Q8.

Zentralverriegelung

Folgende Möglichkeiten bietet der Audi Q8, um das Fahrzeug zentral zu ent-/verriegeln:

- > Per Fahrzeugschlüssel
- > Per Sensoren in allen 4 Türgriffen
- > Per Schließzylinder an der Fahrertür
- > Per Zentralverriegelungsschalter innen
- > Per Audi connect Schlüssel bzw. Audi connect Schlüsselkarte

Betätigung Heckklappe

- > Die Heckklappe kann elektrisch geöffnet und geschlossen werden. In Verbindung mit dem Komfortschlüssel kann die Heckklappe sensorgesteuert per Fußgeste geöffnet und geschlossen werden.

Lenkrad

- > Bereits serienmäßig verfügt der Audi Q8 über ein Multifunktionslenkrad. Die Lenkradverstellung erfolgt manuell; optional kann der Kunde eine elektrische Lenksäulenverstellung ordern.

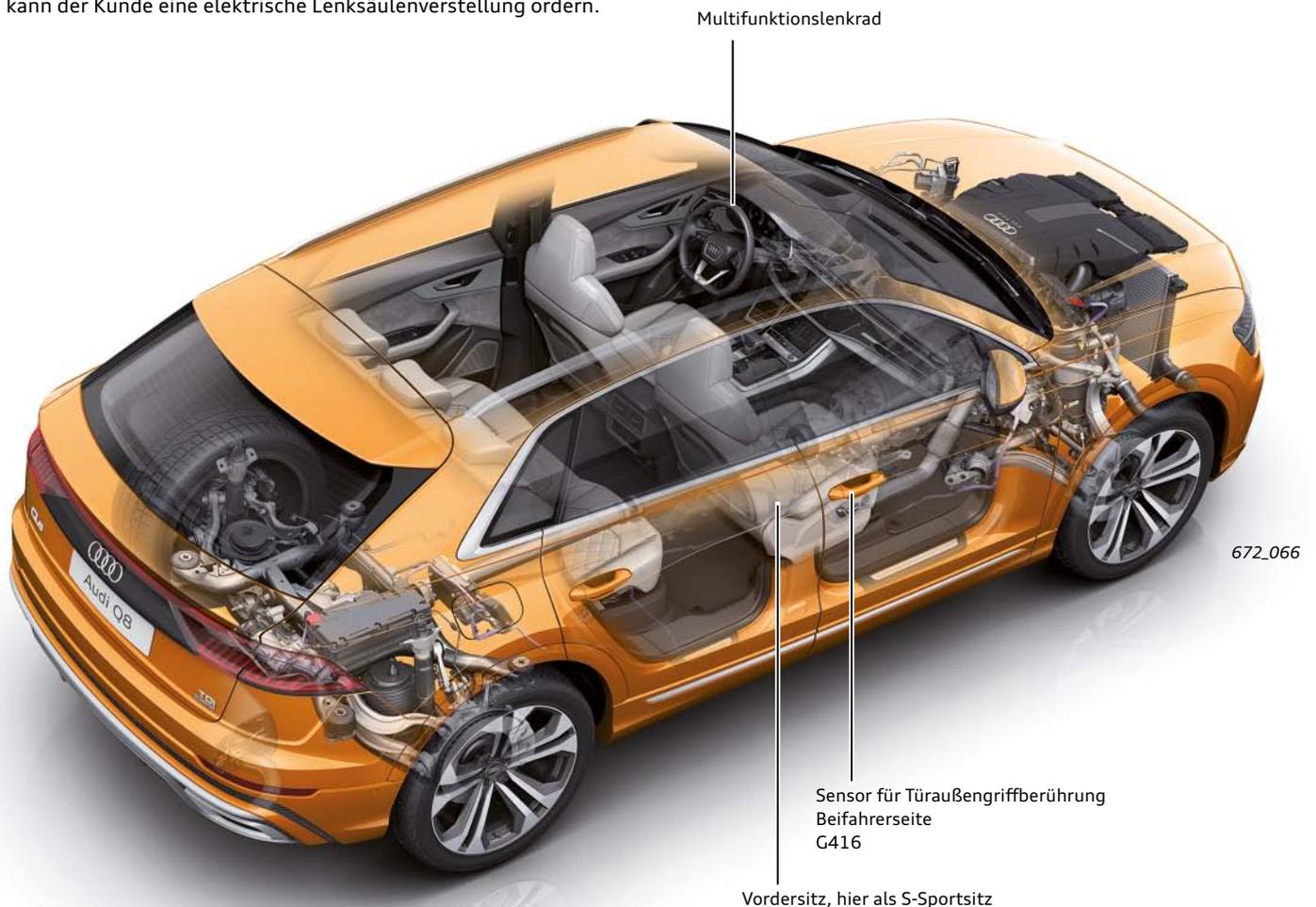
Sitzanlage

Es gibt verschiedene Vordersitze:

- > Basissitz, Sportsitze und den Individual-Kontursitz. Die Vordersitze können optional elektrisch einstellbar sein, über Sitzbelüftung und Massagefunktion verfügen und mit Sitzmemory ausgestattet sein. Die Hintersitze sind rein mechanisch in Fahrzeuginnenrichtung und die Sitzlehne in der Neigung einstellbar.

Garagentoröffner

- > Beim optionalen Garagentoröffner können jetzt bis zu 8 Betriebsstellen (beispielsweise Garagen- oder Grundstückstore, Außen- und Innenbeleuchtungen, Alarmanlagen) programmiert werden. Zusätzlich kann der Kunde per GPS-Kopplung die verschiedenen Betriebsstellen komfortabler bedienen.



Verweis

Weitere Informationen finden Sie im Selbststudienprogramm 664 „Audi A8 (Typ 4N) Elektrik und Elektronik“.

Rückblickspegel

Außenspiegel

Der Audi Q8 bekommt serienmäßig Außenspiegel, die elektrisch einstell- und beheizbar und elektrisch anklappbar sind. Außerdem können die Außenspiegel auf Fahrerwunsch bei Fahrzeugverriegelung automatisch angeklappt werden.

Optionale Funktionen der Außenspiegel:

- > Automatisches Abblenden
- > Bordsteinautomatik Beifahreraußenspiegel: beim Einlegen des Rückwärtsgangs wird das rechte Außenspiegelglas automatisch gekippt, so dass der Blick auf den Bereich Bordstein – Fahrzeugfelge gerichtet wird.

Der Spiegel geht aus der Rückwärtsgangposition wieder in die Ausgangsstellung zurück:

- > Nach Ausschalten der Zündung (= Klemme 15 AUS)
- > Bei einer anschließenden Vorwärtsfahrt mit mehr als 15 km/h
- > Wenn der Drehknopf nicht mehr in der Position „Einstellung Beifahreraußenspiegel“ steht

Beheizung der Außenspiegel:

- > Zum Beheizen der Außenspiegel muss der Spiegelauswahlschalter auf Heizen gestellt werden.

Temperaturverhalten beim Beheizen der Außenspiegel:

- > Bei Temperaturen kleiner +5 °C Außentemperatur werden die Außenspiegel für ca. 3 Minuten mit 100 % bestromt und damit 3 Minuten lang voll beheizt.
- > Bei Temperaturen größer +5 °C Außentemperatur werden die Außenspiegel für ca. 2 Minuten mit 100 % bestromt und damit voll beheizt.

Im Anschluss an diese kurze 100 %-Beheizung werden die Außenspiegel in Abhängigkeit von Fahrzeuggeschwindigkeit und Außentemperatur weiter beheizt.:

- > Bei trockenem Wetter auf eine Spiegel-Oberflächentemperatur von ca. +20 °C
- > Bei Regen auf eine Spiegel-Oberflächentemperatur von ca. +30 °C

Im Service muss beachtet werden, dass die Spiegeloberflächentemperaturen nicht prozesssicher gemessen werden können. Verantwortlich hierfür sind der technische Aufbau der Außenspiegel und Temperaturtoleranzen, die unter bestimmten Umgebungsbedingungen bei allen zu beheizenden Flächen auftreten können. Je nach Fahrzeugmodell und Landesetzungen können die genannten Temperaturen abweichen.

Rahmenloser Innenspiegel

Beim Audi Q8 kommt der automatisch abblendende rahmenlose Spiegel zum Einsatz. Er schützt durch automatisches Abblenden vor Blendung durch den rückwärtigen Verkehr.

Mit Hilfe einer Fozelle hinter dem Spiegelglas wird helles Scheinwerferlicht von hinten detektiert. Daraufhin dunkelt sich der Innenspiegel selbstständig ab.

Für den nordamerikanischen Markt bekommt der rahmenlose Innenspiegel zusätzlich eine Kompassanzeige im Spiegelglas.

Bei eingeschalteter Innenbeleuchtung oder eingelegtem Rückwärtsgang werden die automatisch abblendbaren Spiegel nicht abgeblendet.



672_067

Drehknopf für Außenspiegel



672_068

Sensor für
Lichterkennung
G399

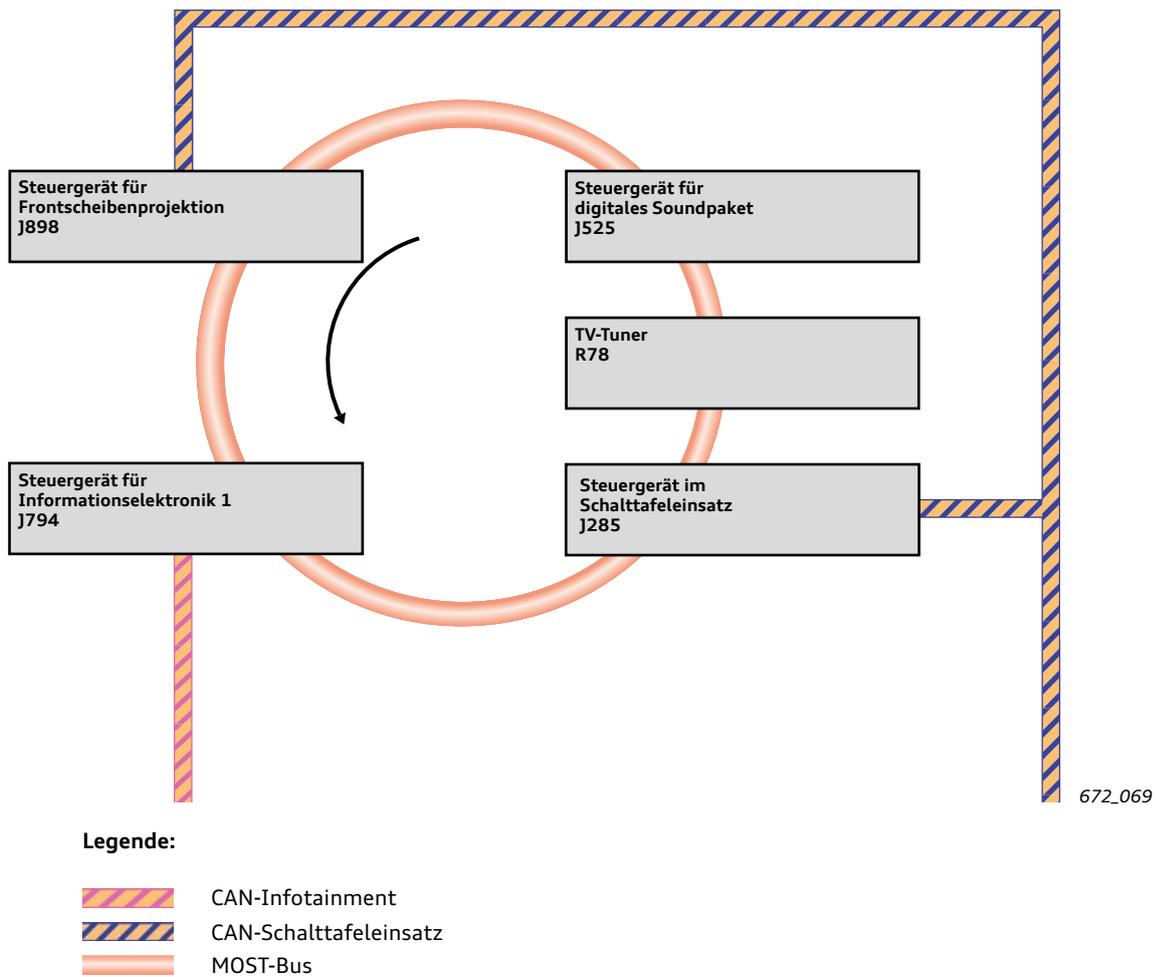
Automatisch abblendbarer
Innenspiegel
Y7

MOST-Bus

Die MOST-Bus Reihenfolge der Steuergeräte entspricht der Reihenfolge, die wir bereits aus den Fahrzeugen Audi A6, A7 und A8 kennen. Ob tatsächlich die fünf dargestellten Steuergeräte am MOST-Bus angeschlossen sind, hängt von der jeweiligen Fahrzeugausstattung ab. Besitzt beispielsweise ein Audi Q8 keinen TV-Tuner, dann entfällt für dieses Steuergerät die Teilnahme am MOST-Bus.

Auch beim Audi Q8 ist das Head-up-Display J898 sowohl Teilnehmer am CAN-Schalttafeleinsatz, als auch am MOST-Bus. Mit Anbindung des Head-up-Displays an den optischen Datenbus ist es möglich, die Kreuzungsdetailkarte für den Fahrer auch im Head-up-Display zu visualisieren.

Reihenfolge der Teilnehmer am MOST-Bus Ring



Interieurbeleuchtung

Serienmäßig besitzt der Audi Q8 die Interieurbeleuchtung mit der PR-Nummer QQ0. Diese umfasst 2 LED-Dachmodule mit kapazitiv gesteuerten Leseleuchten.

Weiterhin werden LED-Leuchten bei den beiden Make-up Leuchten, bei den Einstiegs- und den Türinnenbetätigungs-Leuchten eingesetzt.

Die Handschuhkastenleuchte, die Fußraum- und die Kofferraumbeleuchtungen sind ebenfalls in LED-Technik ausgeführt.

	Serienausstattung QQ0	Ambiente-Lichtpaket QQ1	Kontur-/ Ambiente-Lichtpaket QQ2
LED-Dachmodul vorn/hinten, inkl. Leseleuchten	✓ (Kapazitiv)	✓ (Kapazitiv)	✓ (Kapazitiv)
Konturbeleuchtung Türen vorn/hinten	✗	✗	RGB
Ambiente Türbeleuchtung vorn/hinten	✗	✓	RGB
Vorfeldbeleuchtung Türgriffe außen vorn/hinten	✗	✓	✓
Make-up Leuchten	✓	✓	✓
Einstiegsleuchten vorn/hinten	✓	✓	✓
Türinnenbetätigung vorn/hinten	✓	✓	✓
Türwarnleuchten	passiv	passiv	passiv
Einstiegsleisten beleuchtet	vorn/hinten via lines und als Einzeloption		
Konturbeleuchtung Mittelkonsole vorn	✗	✗	RGB
Ambientebeleuchtung Mittelkonsole vorn	✗	✓	RGB
quattro Badge bzw. Audi Ringe inkl. Konturlinie auf der Beifahrerseite	✗	✗	RGB
Ambientebeleuchtung Schalttafel	✗	✓	RGB
Handschuhkasten- leuchte	✓	✓	✓
Fußraumbeleuchtung vorn/hinten	✓	✓	✓
Kofferraumbeleuchtung rechts/links	✓	✓	✓

Zentralsteuergerät für Komfortsystem J393

Kurzbeschreibung J393 (BCM2):

- > Besitzt die Diagnoseadresse 0046
- > Ist Teilnehmer am Datenbus CAN-Komfort
- > Besitzt folgende Masterfunktionen:
 - > Master der Zentralverriegelung
 - > Master der Wegfahrsperre
- > Ist LIN-Master für:
 - > LIN1: Steuergerät für beheizbare Frontscheibe J505, Sensor für Diebstahlwarnanlage G578
 - > LIN2: Alarmhorn H12
 - > LIN3: Steuergerät für Heckklappenöffnung J938, Schlussleuchten
- > Besitzt die Masterfunktion für die beiden Steuergeräte für Nahfeldkommunikation:
 - > Steuergerät für Nahfeldkommunikation J1169
 - > Steuergerät 2 für Nahfeldkommunikation J1170
- > Klemmensteuerung
- > Zugang- und Startberechtigung

Weitere integrierte Funktionen:

- > Zentralverriegelung
- > Diebstahlwarnanlage
- > Ansteuerung der Außenbeleuchtung hinten
- > Beheizbare Heckscheibe
- > Blinkersteuerung
- > Heckklappen-Entriegelung und Kofferraumlichtsteuerung
- > Tankklappenverriegelung
- > Zuziehhilfe Heckklappe
- > Ansteuerung Schiebedach
- > Ansteuerung Dachrollo
- > Elektronische Lenksäulenverriegelung
- > Sensorgesteuerte Gepäckraumverriegelung
- > Tankgebermanagement
- > Automatisches Einschalten der Warnblinkanlage und Entriegeln der Türen, wenn im Fall eines Unfalls der Crashesensor aktiviert wurde.

Der HF-Geräteanschluss findet beim Audi Q8 keine Anwendung bzw. ist überhaupt nicht belegt.

J393 ist beim Audi Q8 Master der Wegfahrsperre, das Adresswort 05 für die Wegfahrsperre ist entfallen. Die Antenne für Zentralverriegelung ist auf der Steuergeräteplatine integriert.



Das Zentralsteuergerät für Komfortsystem J393 ist so eingebaut, dass die elektrischen Steckverbindungen nach unten zeigen



Einbauort:
Zentralsteuergerät für Komfortsystem
J393

672_070

Kombiinstrumente

Beim Audi Q8 kommen exakt die gleichen Kombiinstrumente zum Einsatz, wie beim Audi A6 (Typ 4A).

Das analoge Kombiinstrument ist Teilnehmer am CAN-Schalttafeleinsatz und am MOST-Bus. Besitzen Q8 Fahrzeuge ein analoges Kombiinstrument und sind gleichzeitig ohne adaptive cruise control und ohne Nachtsichtassistent ausgestattet, entfällt bei diesen Fahrzeugen die Anbindung des MOST-Bus an das Kombiinstrument.

Das Audi virtual cockpit besitzt neben der Anbindung an den MOST-Bus auch die bekannte LVDS-Leitung. Diese Leitung stellt eine direkte Verbindung dar, zwischen dem Steuergerät für Informationselektronik 1 J794 und dem Steuergerät im Schalttafeleinsatz J285. Damit werden die große Navigationskarte und die Kreuzungsdetailkarten übertragen.

Informationszeile oben, in Reitern ausgeführt
 Zentralbereich des Fahrerinformationssystems, zur Anzeige der Reiterinhalte
 Statuszeile, z. B. mit Kilometerstand, ein- oder zweizeilig



Analoges Kombiinstrument

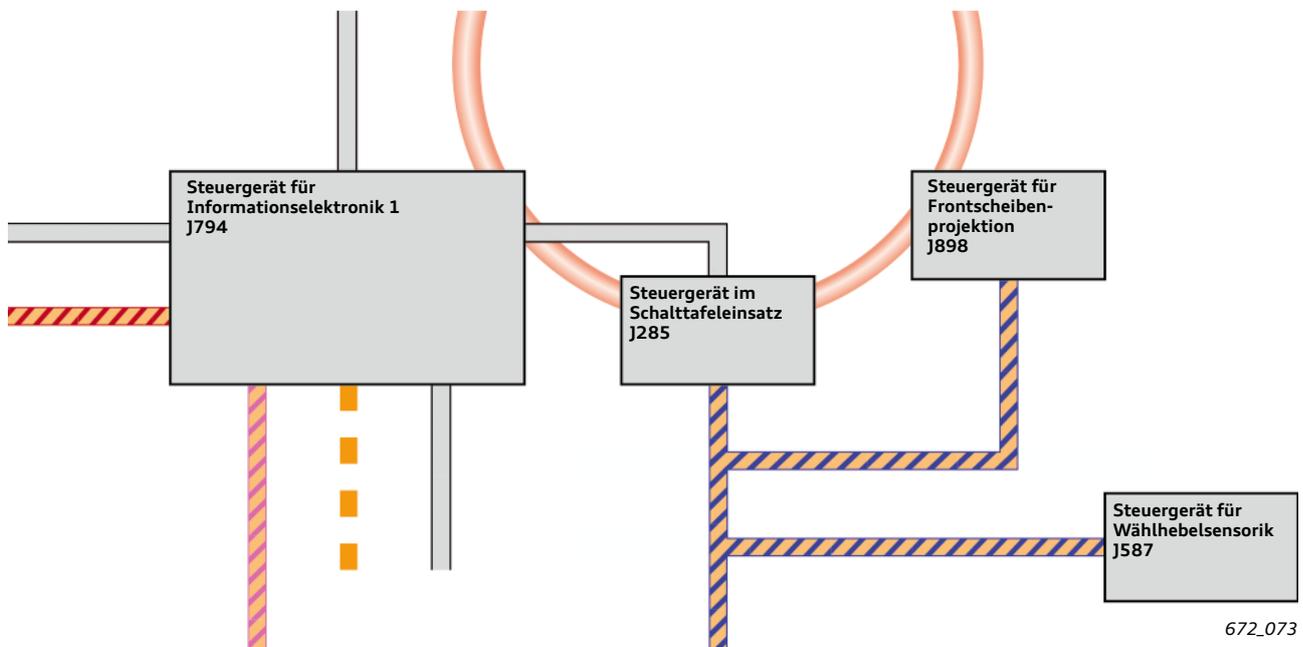
672_071

Standardansicht mit großen Anzeigen für Tachometer und Drehzahlmesser



Audi virtual cockpit

672_072



672_073

Legende:

- CAN-Infotainment
- CAN-Schalttafeleinsatz
- MOST-Bus
- LVDS
- CAN-Modularer Infotainment Baukasten (MIB)
- Ethernet

Klimatisierung

Die technischen Neuerungen, die mit dem Audi A8 (Typ 4N) eingeführt worden sind, werden auch im Audi Q8 fortgeführt. In diesem Selbststudienprogramm bekommen Sie einen Überblick über die Systeme der Klimatisierung des Audi Q8. Detaillierte Informationen über Einbauort, Funktionen sowie Bilder sind im Selbststudienprogramm 665 Audi A8 (Typ 4N) „Neuerung in der Klimatisierung und Einführung Kältemittel R744“ ersichtlich.

Übersicht

Duftsysteem

Im Audi Q8 wird, wie auch für den Audi A8 (Typ 4N), das Duftsysteem mit 2 verschiedenen Dufrichtungen angeboten. Die Düfte werden in zylindrischen Flakons in der Funktionseinheit für Duftsysteem GX43 bereitgehalten.

Luftverbesserungssystem

Zur Luftverbesserung werden im Audi Q8 Ionisatoren verwendet. Dies kann über Ionisatoren durch begrenzte Anzahl negativ geladener Luftteilchen erreicht werden. Die geladenen Luftteilchen werden über die seitlichen, vorderen Luftaustrittsdüsen im Fahrzeuginneraum verteilt.

Rückenmassage

Im Audi Q8 wird eine Rückenmassage in den Vordersitzen je nach Ausstattung angeboten.

Folgende Massageprogramme können aktiviert werden:

- > Welle
- > Klopfen
- > Stretch
- > Erholung
- > Schulter
- > Aktivierung
- > Vitalisierung

Klimabedienteile im Frontbereich

Das Steuergerät für Climatronic J255 ist sowohl beim Audi Q8, als auch beim Audi A8 (Typ 4N), entfallen. Es gibt somit kein eigenes Klimasteuergerät mehr. Die Klimasteuerung ist nun im Bordnetzsteuergerät J519 integriert. Die Kommunikation vom Bordnetzsteuergerät J519 und den beteiligten Komponenten der Klimaanlage wird über das LIN-Bussystem realisiert. Die Bedienung erfolgt über 2 Touch-Displays wie im Audi A8 (Typ 4N). Das obere MMI-Display sowie das Touch-Display unten sind jeweils mittig in der Armaturentafel und der Mittelkonsole verbaut. Die Klimafunktionen im oberen MMI-Display sind auch über das Fahrzeug-Menü zu erreichen.

Über das MMI-Display lassen sich je nach Ausstattung folgende Funktionen und deren Einstellungen auswählen:

- > Ionisation
- > Aromatisierung
- > Lenkradheizung
- > Synchronisation Fahrer- und Beifahrerseite
- > Klimatisierung für Fondpassagiere/für hinten
- > Standklimatisierung
- > Klimatisierung (AC max, AC off, AC eco)

Im Audi Q8 gibt es neben dem neu eingeführten Duft- und Luftverbesserungssystem eine 2-Zonen-, eine 3-Zonen- sowie eine 4-Zonen-Klimaanlage. Für den Fondbereich kommen je nach Ausstattungsvariante verschiedene Bedienteile zum Einsatz.

Ein kleines Gebläse leitet den aus dem Flakon austretenden jeweiligen Duft über kleine Luftschläuche an die vorderen seitlichen Luftaustrittsdüsen. Es können neben der Duftnote auch 4 Stufen der Intensität gewählt werden.

Die Anionen ziehen Staub- und ähnliche Kleinstpartikel an und neutralisieren diese.



672_074

Klimabedienteile im Fondbereich

Im Fondbereich sind, je nach Ausstattungsvariante, 2 verschiedene Bedienteile verfügbar.

- > 2-Zonen-Klimaanlage:
 - > Kein Bedienteil hinten (nur Rändelrad zum Öffnen und Schließen der Ausströmer)
- > 3-Zonen-Klimaanlage:
 - > Bedienteil hinten mit digitaler Anzeige der Temperatur und Tasten für Sitzheizung
- > 4-Zonen-Klimaanlage:
 - > Touch-Bedienteil hinten inklusive Klimaregelung und Sitzheizung, fest verbaut in der Mittelkonsole

3-Zonen-Klimaanlage

Als Bedienteil im Fond wird die Bedienungs- und Anzeigeeinheit für Klimaanlage hinten E265 verbaut. Bei dieser Bedieneinheit kann neben der Temperatur auch die Sitzheizung eingestellt werden.



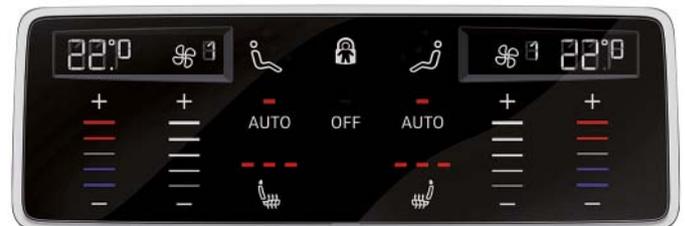
672_075

4-Zonen-Klimaanlage

Als Bedienteil im Fond gibt es die Bedienungs- und Anzeigeeinheit für Klimaanlage hinten E265, die mit einer sensorischen Oberfläche ausgestattet ist. Die Bedienung erfolgt deshalb als Touchbedienung.

Es lassen sich folgende Einstellungen vornehmen:

- > Temperatur
- > AC-Automatik
- > Gebläsestufe
- > AC Ein/Aus
- > Luftverteilung
- > Sitzheizung



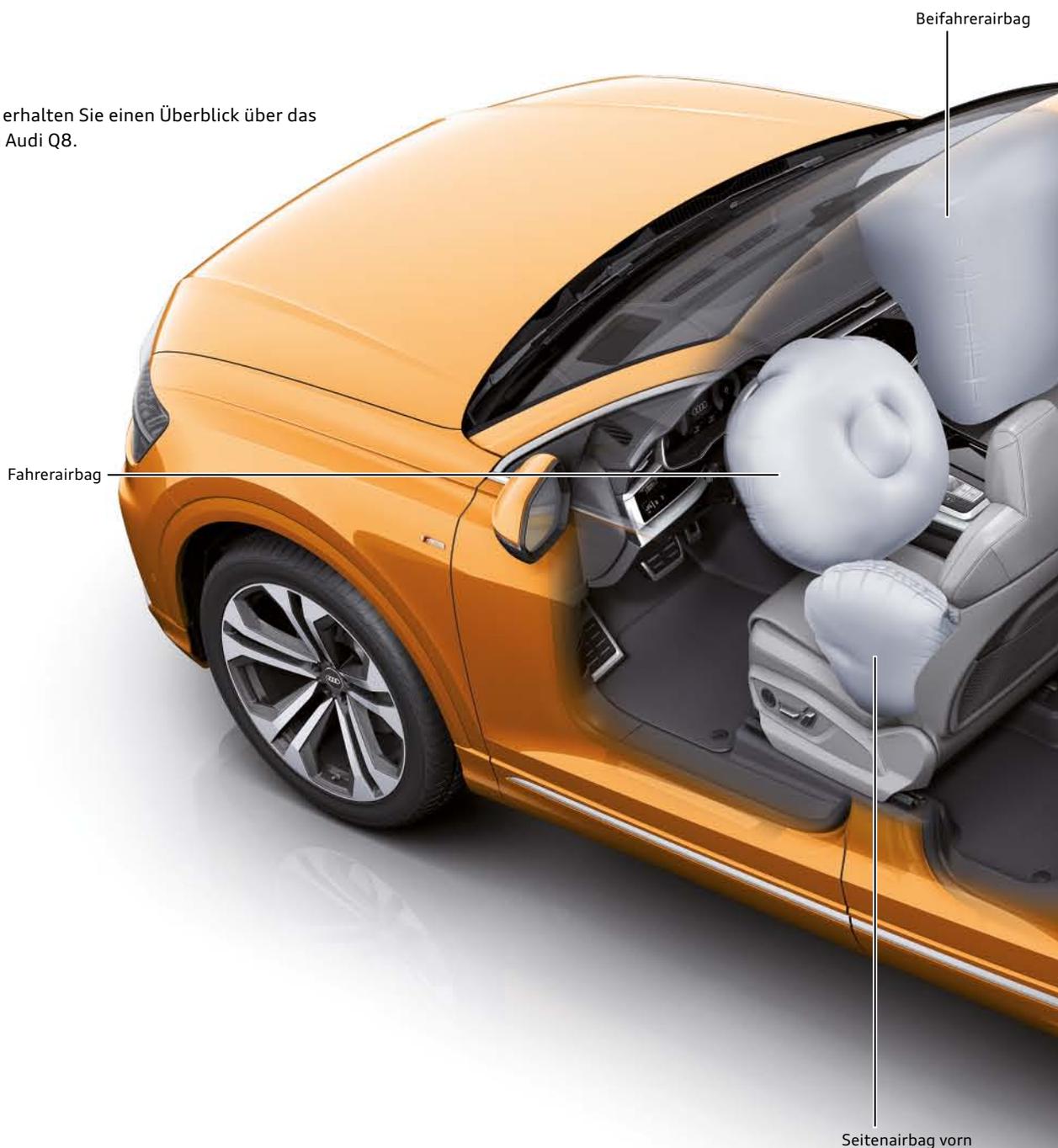
672_076

Sicherheits- und Assistenzsysteme

Übersicht

Passive Sicherheit

Auf den folgenden Seiten erhalten Sie einen Überblick über das Insassenschutzsystem im Audi Q8.



Komponenten

Das passive Insassen- und Fußgängerschutzsystem im Audi Q8 kann sich je nach Ländervariante und Ausstattung aus folgenden Bauteilen und Systemen zusammensetzen:

- > Steuergerät für Airbag
- > Adaptiver Fahrerairbag
- > Adaptiver Beifahrerairbag (Beifahrerairbag 2-stufig)
- > Seitenairbags vorn
- > Seitenairbags 2. Sitzreihe
- > Kopfairbags
- > Crashesensoren für Frontairbags
- > Crashesensoren für die Seitencrasherkenkung in den Türen
- > Crashesensoren für die Seitencrasherkenkung an den C-Säulen
- > Crashesensoren für die Seitencrasherkenkung an den B-Säulen
- > Gurtautomaten vorn mit pyrotechnischen Gurtstraffern
- > Gurtautomaten vorn mit elektrischen Gurtstraffern
- > Gurtautomaten vorn mit schaltbarer Gurtkraftbegrenzung
- > Gurtautomaten 2. Sitzreihe mit pyrotechnischen Gurtstraffern für Fahrer- und Beifahrerseite
- > Gurtautomaten 2. Sitzreihe mit elektrischen Gurtstraffern für Fahrer- und Beifahrerseite
- > Beckengurtstraffer vorn für Fahrer- und Beifahrerseite
- > Gurtwarnung für alle Sitzplätze
- > Sitzbelegungserkennung im Beifahrersitz
- > Sitzbelegungserkennung für die 2. Sitzreihe
- > Schlüsselschalter für die Deaktivierung des Beifahrerfrontairbags
- > Kontrollleuchte für die Airbag Beifahrerseite OFF und ON
- > Sitzpositionserkennung für Fahrer und Beifahrer
- > Batterieabtrennung 12-Volt-Bordnetz
- > Batterieabtrennung 48-Volt-Teilbordnetz

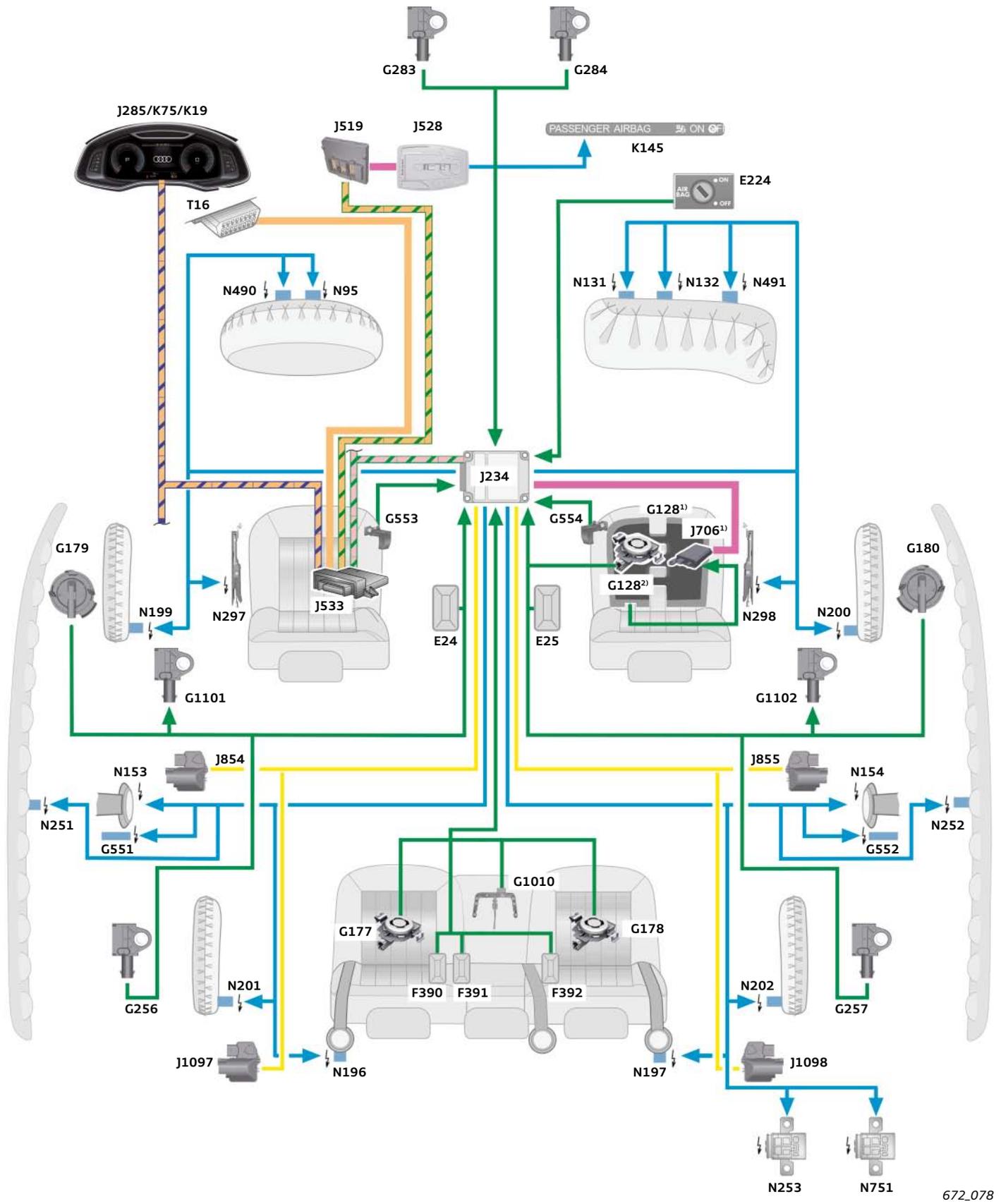


Hinweis

Die im Kapitel Sicherheit gezeigten Grafiken sind Prinzipdarstellungen und dienen dem besseren Verständnis.

Systemübersicht

Die Systemübersicht zeigt markt- und ausstattungsabhängige Komponenten.



Legende:

- | | | | | | |
|--|----------------------------|--|---------------|--|----------------|
| | CAN-Diagnose | | FlexRay | | Eingangssignal |
| | CAN-Schalttafeleinsatz | | LIN-Bus | | Ausgangssignal |
| | Sub-Bus-System/Private-CAN | | CAN-Komfort 2 | | |

672_078

Zusätzliche Ausstattungen

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

Legende zu Abbildung auf Seite 70:

E24	Gurtschalter Fahrerseite	K19	Kontrollleuchte für Gurtwarnung
E25	Gurtschalter Beifahrerseite	K75	Kontrollleuchte für Airbag
E224	Schlüsselschalter für Abschaltung des Airbags Beifahrerseite	K145	Kontrollleuchte für Airbag Beifahrerseite AUS (Es wird der eingeschaltete und abgeschaltete Zustand des Beifahrerairbags angezeigt.)
F390	Gurtschalter Fahrerseite, 2. Sitzreihe	N95	Zünder für Airbag Fahrerseite
F391	Gurtschalter Mitte, 2. Sitzreihe	N131	Zünder 1 für Airbag Beifahrerseite
F392	Gurtschalter Beifahrerseite, 2. Sitzreihe	N132	Zünder 2 für Airbag Beifahrerseite
G128	Sitzbelegungssensor Beifahrerseite	N153	Zünder 1 für Gurtstraffer Fahrerseite
G177	Sitzbelegungssensor hinten Fahrerseite	N154	Zünder 1 für Gurtstraffer Beifahrerseite
G178	Sitzbelegungssnesor hinten Beifahrerseite	N196	Zünder für Gurtstraffer hinten Fahrerseite
G179	Crashsensor für Seitenairbag Fahrerseite	N197	Zünder für Gurtstraffer hinten Beifahrerseite
G180	Crashsensor für Seitenairbag Beifahrerseite	N199	Zünder für Seitenairbag Fahrerseite
G256	Crashsensor für Seitenairbag hinten Fahrerseite	N200	Zünder für Seitenairbag Beifahrerseite
G257	Crashsensor für Seitenairbag hinten Beifahrerseite	N201	Zünder für Seitenairbag hinten Fahrerseite
G283	Crashsensor für Frontairbag Fahrerseite	N202	Zünder für Seitenairbag hinten Beifahrerseite
G284	Crashsensor für Fronairbag Beifahrerseite	N251	Zünder für Kopfairbag Fahrerseite
G551	Gurtkraftbegrenzer Fahrerseite	N252	Zünder für Kopfairbag Beifahrerseite
G552	Gurtkraftbegrenzer Beifahrerseite	N253	Zünder für Batterieunterbrechung
G553	Sitzpositionssensor Fahrerseite	N297	Zünder für Gurtstraffer 2 Fahrerseite (Beckengurtstraffer)
G554	Sitzpositionssensor Beifahrerseite	N298	Zünder für Gurtstraffer 2 Beifahrerseite (Beckengurtstraffer)
G1010	Sitzbelegungssensor hinten Mitte	N490	Zünder für Ablasventil des Fahrerairbags
G1101	Crashsensor für Seitenairbag in der B-Säule Fahrerseite	N491	Zünder für Ablasventil des Beifahrerairbags
G1102	Crashsensor für Seitenairbag in der B-Säule Beifahrerseite	N751	Zünder für Batterieunterbrechung, 48 Volt
J234	Steuergerät für Airbag	T16	Steckverbindung 16fach, Diagnoseanschluss
J285	Steuergerät im Schalttafeleinsatz		
J519	Bordnetzsteuergerät		
J528	Steuergerät für Dachelektronik		
J533	Diagnose-Interface für Datenbus (Gateway)		
J706	Steuergerät für Sitzbelegungserkennung		
J854	Steuergerät für Gurtstraffer vorn links		
J855	Steuergerät für Gurtstraffer vorn rechts		
J1097	Steuergerät für Gurtstraffer hinten links		
J1098	Steuergerät für Gurtstraffer hinten rechts		

Anschluss des Sitzbelegungssensors Beifahrerseite G128

Der Anschluss des Sitzbelegungssensors Beifahrerseite G128 ist je nach Marktvariante unterschiedlich.

¹⁾ In Fahrzeugen für die nordamerikanische Region (NAR):

Der Sitzbelegungssensor Beifahrerseite G128 ist über eine diskrete Leitung am Steuergerät für Sitzbelegungserkennung J706 angeschlossen, das über eine LIN-Bus-Leitung mit dem Steuergerät für Airbag J234 kommuniziert.

²⁾ In Fahrzeugen für den Rest der Welt (RdW):

Der Sitzbelegungssensor Beifahrerseite G128 ist über eine diskrete Leitung direkt am Steuergerät für Airbag J234 angeschlossen. Ein Steuergerät für Sitzbelegungserkennung J706 ist nicht verbaut.

Steuergerät für Airbag J234

Das Steuergerät für Airbag J234 im Audi Q8 basiert auf der Steuergerätegeneration des Audi A8 (Typ 4N). Die Ausstattung sowie die Abstimmung des Steuergerät für Airbag J234 wurden auf den Audi Q8 angepasst. Beachten Sie zur Ausstattung auch die Systemübersicht auf Seite 72.



672_079

Aktive Sicherheit

Audi pre sense

Der Audi Q8 basiert hinsichtlich Audi pre sense auf dem Audi A8 (Typ 4N). Bauteile und Gegebenheiten sind auf den Audi Q8 angepasst.

Der Audi Q8 kann je nach Fahrzeugausstattung folgende Audi pre sense Funktionen besitzen:

- > Audi pre sense basic
- > Audi pre sense rear
- > Audi pre sense side
- > Audi pre sense front
- > Audi pre sense Ausweichassistent
- > Audi pre sense Abbiegeassistent

Hinweis

Zum Zeitpunkt des Redaktionsschlusses des Selbststudienprogramms stand noch nicht fest, ob der Audi Q8 die Funktion „Audi pre sense side“ ab der Kalenderwoche 27/2018 oder zu einem späteren Zeitpunkt erhalten wird. Beachten Sie hierzu die PR-Nummern im Fahrzeug. Bei der PR-Nummer JX1+7Y1 ist Audi pre sense side verfügbar.



672_080



Verweis

Weitere Informationen zum Steuergerät für Airbag J234 und zu Audi pre sense finden Sie im Selbststudienprogramm 662 „Audi A8 (Typ 4N).“

Seitencrashsensoren

Der Audi Q8 ist zur Bestimmung von Seitenkollisionen (Y-Richtung) mit insgesamt 6 externen Crashsensoren ausgestattet; 2 Drucksensoren und 4 Beschleunigungssensoren.

Die Bezeichnungen der Seitencrashsensoren lauten:

- > G179 Crashsensor für Seitenairbag Fahrerseite (Drucksensor in der Tür)
- > G180 Crashsensor für Seitenairbag Beifahrerseite (Drucksensor in der Tür)
- > G256 Crashsensor für Seitenairbag hinten Fahrerseite (Beschleunigungssensor an der C-Säule)

Die Signale dieser Crashsensoren werden zur Bestimmung der Unfallschwere und zur Plausibilisierung bei Seitenkollisionen verwendet.

- > G257 Crashsensor für Seitenairbag hinten Beifahrerseite (Beschleunigungssensor an der C-Säule)
- > G1101 Crashsensor für Seitenairbag in der B-Säule Fahrerseite (Beschleunigungssensor an der B-Säule)
- > G1102 Crashsensor für Seitenairbag in der B-Säule Beifahrerseite (Beschleunigungssensor an der B-Säule)

Beachten Sie zur Fahrzeugausstattung hinsichtlich Insassenschutz auch die Systemübersicht auf Seite 72.



672_081

G179 Crashsensor für Seitenairbag Fahrerseite

G1101 Crashsensor für Seitenairbag in der B-Säule Fahrerseite

G256 Crashsensor für Seitenairbag hinten Fahrerseite



Drucksensor in der Tür

672_082



Beschleunigungssensor an der C- und B-Säule

672_083

Kamerabasierter Anhängerassistent

Herausforderungen bei Rückwärtsfahrt mit einem Anhänger

Das Rückwärtsfahren von Fahrzeugen mit Anhänger stellt für viele Fahrer eine große Herausforderung dar. Diese Aussage gilt nicht nur für Fahrer, die wenig oder keine Erfahrung beim Rückwärtsfahren mit Anhänger haben. Unterschiedliche örtliche Gegebenheiten, eine eingeschränkte Sicht beim Rückwärtsfahren und auch die Nutzung verschiedener Anhänger mit unterschiedlichen Verhaltensweisen stellen den Fahrer vor immer neue Herausforderungen.

Ohne ein unterstützendes Assistenzsystem verhält sich der Anhänger bei Rückwärtsfahrt oft instabil, sein Lauf muss kontinuierlich korrigiert werden. Die jeweils erforderliche Lenkrichtung ist dabei alles andere als intuitiv. Lenkfehler können dabei schnell zu Sachschäden führen.

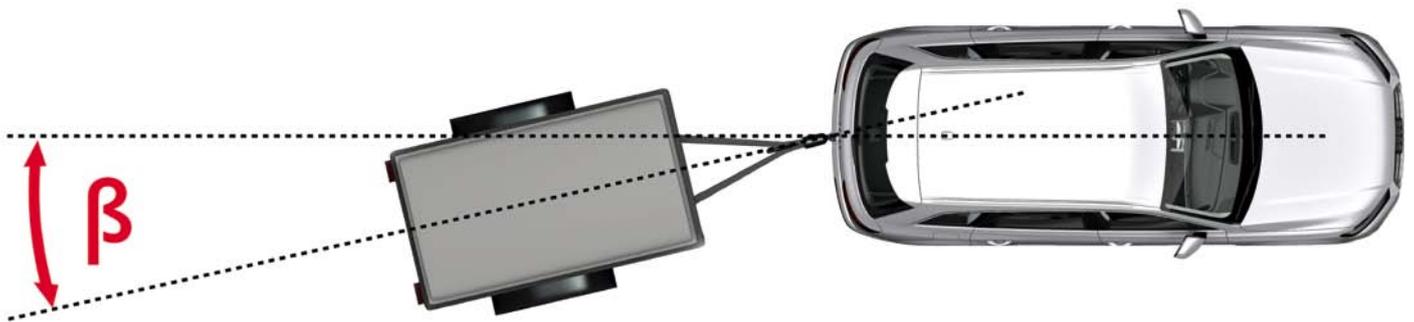
Die 2 Varianten des Anhängerassistenten

Variante 1

Um den Fahrer bei den beschriebenen Herausforderungen zu unterstützen, entwickelte Audi einen Anhängerassistenten. Die erste Variante wurde im Jahr 2015 im Audi Q7 (Typ 4M) eingeführt. Das Messprinzip zur Erfassung des aktuellen Knickwinkels β zwischen Fahrzeug und Anhänger basiert bei dieser Variante auf einem Knickwinkelsensor. Dieser befindet sich im Kugelkopf der Anhängerkupplung und arbeitet auf Basis eines Hallensors.



672_084
Knickwinkelsensor G820



672_085
Knickwinkel β zwischen der Fahrzeug- und Anhängerlängsachse

Variante 2

Der Kamerabasierte Anhängerassistent hat seinen Ersteinsatz im Audi Q8 im Jahr 2018. Es ist die 2. Variante des Anhängerassistenten. Sie arbeitet auf Basis einer Kamera. Es kann sich dabei um die

Rückfahrkamera handeln oder um die hintere Kamera der Umgebungskameras. Der Knickwinkel β wird in diesem Fall von einer Bildverarbeitungssoftware auf Basis der Kamerabilder erfasst.



Verweis

Weiterführende Informationen zur ersten Variante des Anhängerassistenten können dem Selbststudienprogramm 636 „Audi Q7 (Typ 4M) – Anhängerassistent“ entnommen werden.

Unterschiede zwischen den 2 Varianten

	Anhängerassistent auf Basis eines Knickwinkelsensors	Kamerabasierter Anhängerassistent
Ersteinsatz	Audi Q7 (Typ 4M) im Jahr 2015	Audi Q8 im Jahr 2018
Erfassung des aktuellen Knickwinkels mithilfe ...	eines Knickwinkelsensors im Kugelkopf der Anhängerkupplung.	von Bildern der Rückfahrkamera oder der hinteren Kamera der Umgebungskameras.
Einstellung des Soll-Knickwinkels über ...	den Dreh-Drück-Steller des MMI.	Wischbewegungen auf dem Touch-Display.
Das große Bild des Anhängerassistenten im MMI-Display links ...	kann ein Kamerabild oder eine Grafik sein.	ist immer ein Kamerabild.
Heckträgererkennung verfügbar	ja	nein

Funktionalität des Kamerabasierten Anhängerassistenten

Der Anhängerassistent steht dem Kunden nur zur Verfügung, wenn aktuell ein Anhänger vom Steuergerät für Anhängererkennung J345 erkannt wird. Der Anhängerassistent lässt sich in einem Geschwindigkeitsbereich von 0 km/h bis 10 km/h Vorwärtsfahrt aktivieren. Die Aktivierung erfolgt über einen virtuellen Taster im unteren Touch-Display. Einen aktivierten Anhängerassistenten erkennt man an einem roten Balken im virtuellen Taster unterhalb des Funktionssymbols.



672_086

Bei aktivem Anhängerassistenten wird die Lenkung des Fahrzeugs vom System übernommen, wenn das Gespann rückwärts fährt. Die Lenkungsübernahme erfolgt durch Einlegen des Rückwärtsgangs im Fahrzeugstillstand. Ab diesem Zeitpunkt kann der Fahrer die Hände vom Lenkrad nehmen. Wird vom System erkannt, dass sich weiterhin Hände am Lenkrad befinden, so deaktiviert sich der Anhängerassistent. Bremsen, Gasgeben und Gangwechsel bleiben nach wie vor Aufgabe des Fahrers, so wie das bereits vom Parkassistenten bekannt ist. Bei Vorwärtsfahrt mit dem Gespann muss der Fahrer jedoch stets selbst lenken.

Bei Rückwärtsfahrt mit aktivem Anhängerassistenten wird die Fahrzeuggeschwindigkeit auf einen maximalen Wert begrenzt.

Der genaue Wert hängt vom aktuellen Knickwinkel ab und liegt im Bereich von -3 km/h bis -8 km/h. Je kleiner der Knickwinkel, desto größer die zugelassene Geschwindigkeit des Gespanns. Die Begrenzung der Rückfahrgeschwindigkeit wird vom sogenannten Triebstrangkoordinator im Motorsteuergerät umgesetzt. Er koordiniert die Geschwindigkeitsanforderungen verschiedener Systeme und führt eine Priorisierung durch.

Die Ausrichtung des Gespanns und dessen weiteren Fahrweg bei Rückwärtsfahrt gibt der Fahrer durch Einstellen des Soll-Knickwinkels im MMI-Display vor. Bei Rückwärtsfahrt „lenkt“ der Fahrer also nicht mit dem Lenkrad, sondern über die Vorgabe eines Soll-Knickwinkels.



Hinweis

Beim Anhängerassistenten handelt es sich um ein Assistenzsystem, das den Fahrer bei Rückwärtsfahrt mit einem Anhänger unterstützt. Der Fahrer bleibt jedoch weiterhin in vollem Umfang für das Bewegen des Fahrzeugs mit Anhänger verantwortlich. Insbesondere muss dieser sicherstellen, dass sich keine Hindernisse und Gefahren auf dem zurückzulegenden Weg befinden.

Anzeigen und Bedienung

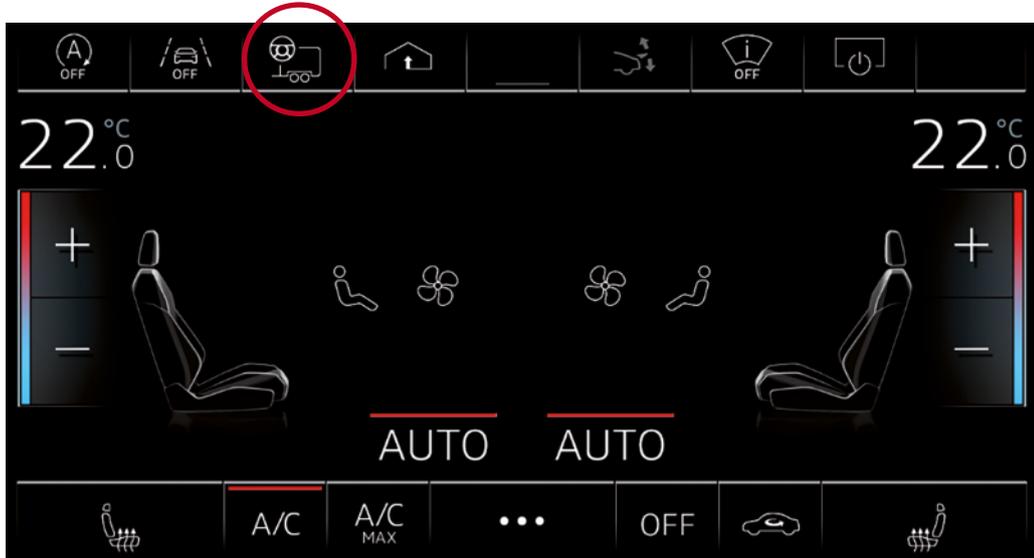
Aktivierung des Anhängerassistenten

Durch einen virtuellen Taster im unteren Touch-Display wird der Anhängerassistent aktiviert. Auf dem Taster ist ein Anhänger mit einem Lenkradsymbol dargestellt.

Das Lenkradsymbol steht für die Übernahme der Lenkung bei Rückwärtsfahrt.

Der virtuelle Taster des Anhängerassistenten erscheint im unteren Touch-Display nur, wenn folgende 2 Bedingungen erfüllt sind:

- > Im Fahrzeug ist die elektrische schwenkbare Anhängerkupplung von Audi mit dem Anhängerassistenten vorhanden.
- > Aktuell wird vom Steuergerät für Anhängerkennung J345 ein Anhänger am Fahrzeug erkannt.



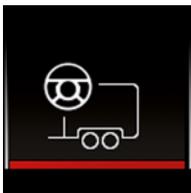
Anzeige auf dem unteren Touch-Display

672_087

Ist im Fahrzeug sowohl ein Park- und als auch ein Anhängerassistent vorhanden, so befinden sich beide virtuellen Taster an der gleichen Stelle im unteren Touch-Display. Dies ist möglich, da immer nur eines von beiden Systemen verfügbar sein kann.

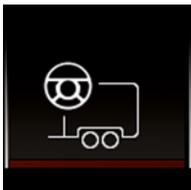
Wird kein Anhänger vom Steuergerät J345 erkannt, so ist der Taster des Parkassistenten zu sehen. Wird ein Anhänger erkannt, so erscheint an gleicher Stelle der Taster des Anhängerassistenten.

Grafik auf dem virtuellen Taster

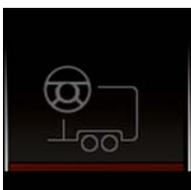


Funktionsstati und deren Bedeutung

Der Anhängerassistent ist aktiv. Der aktive Zustand wird beendet, wenn das Fahrzeug eine Geschwindigkeit größer 10 km/h fährt, der Fahrer den Taster erneut betätigt oder eine der Abbruchbedingungen erfüllt ist.



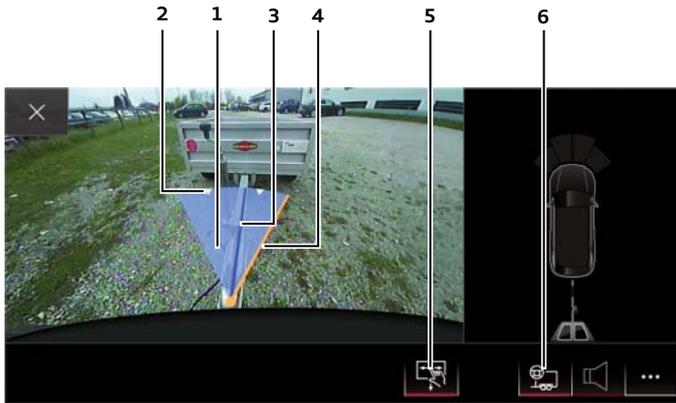
Der Anhängerassistent ist aktivierbar. Dies ist nur möglich in einem Geschwindigkeitsbereich von 0 km/h bis maximal 10 km/h bei Vorwärtsfahrt.



Der Anhängerassistent ist momentan nicht aktivierbar. Grund hierfür kann eine Fahrzeuggeschwindigkeit größer 10 km/h sein, eine Rückwärtsfahrt des Gespanns oder ein technischer Fehler.

Aktiver Anhängerassistent

Wurde der Anhängerassistent aktiviert, so erscheinen folgende Darstellungen im den Touch-Displays:



Anzeige bei aktivem Anhängerassistenten im oberen Touch-Display

672_088



Eingabefläche bei aktivem Anhängerassistenten im unteren Touch-Display

672_089

In der Grafik 672_088 ist das Bild der Rückfahrkamera zu sehen. Im Bild der Rückfahrkamera werden folgende Größen des Anhängerassistenten dargestellt:

- > Blaues Kreissegment (1)
 - > Ist der maximal zulässige Bereich, in dem sich der Soll-Knickwinkel bewegen kann. Die Größe des Kreissegments hängt von der Deichsellänge ab, die während des Anlernvorgangs vom Anhängerassistenten berechnet wird. Bei größeren Deichsellängen wird das blaue Kreissegment größer, bei kleineren entsprechend kleiner.
- > Weiße Dreiecke (2)
 - > Die 2 weißen Dreiecke im blauen Kreissegment markieren den sogenannten Komfortbereich. Befindet sich der Knickwinkel zwischen den 2 Markierungen und verursacht der Fahrer ein Rückwärtsfahren des Gespanns geradeaus, so ist dies unter Beibehaltung der aktuellen Ausrichtung des Anhängers möglich.
- > Blauer Zeiger (3)
 - > Veranlasst er dies bei einem Knickwinkel außerhalb der Markierungen, so kommt es noch zu einer Korrektur der Ausrichtung des Anhängers.
- > Blauer Zeiger (3)
 - > Stellt den aktuellen Knickwinkel dar.
- > Gelber Zeiger (4)
 - > Stellt den vom Fahrer vorgegebenen Soll-Knickwinkel dar. Das Fahrzeug berechnet seine weitere Rückwärtsfahrt so, dass der sich blaue Zeiger in Richtung des gelben Zeigers bewegt, bis dieser ihn schließlich überdeckt. Ab diesem Zeitpunkt ist dann der aktuelle Knickwinkel identisch mit dem Soll-Knickwinkel.

In der untersten Zeile des Displays sind virtuelle Taster dargestellt. Die mit den Nummern 5 und 6 versehenen Taster haben folgende Funktionen:

- > Virtueller Taster (5)
 - > Deaktivierung beziehungsweise Aktivierung des unteren Touch-Displays zur Einstellung des Soll-Knickwinkels. Nach Aktivierung des Anhängerassistenten ist immer das untere Touch-Display für die Eingabe des Soll-Knickwinkels aktiviert, das obere Touch-Display nicht.
 - > Nach Betätigung des Tasters mit der Nummer 5 wird das obere Touch-Display für die Eingabe aktiviert und auf dem unteren Touch-Display erscheinen wieder die Bedienoptionen der Klimaanlage.
- > Virtueller Taster (6)
 - > Taster zum Aktivieren und Deaktivieren des Anhängerassistenten

Erkennung eines Heckträgers

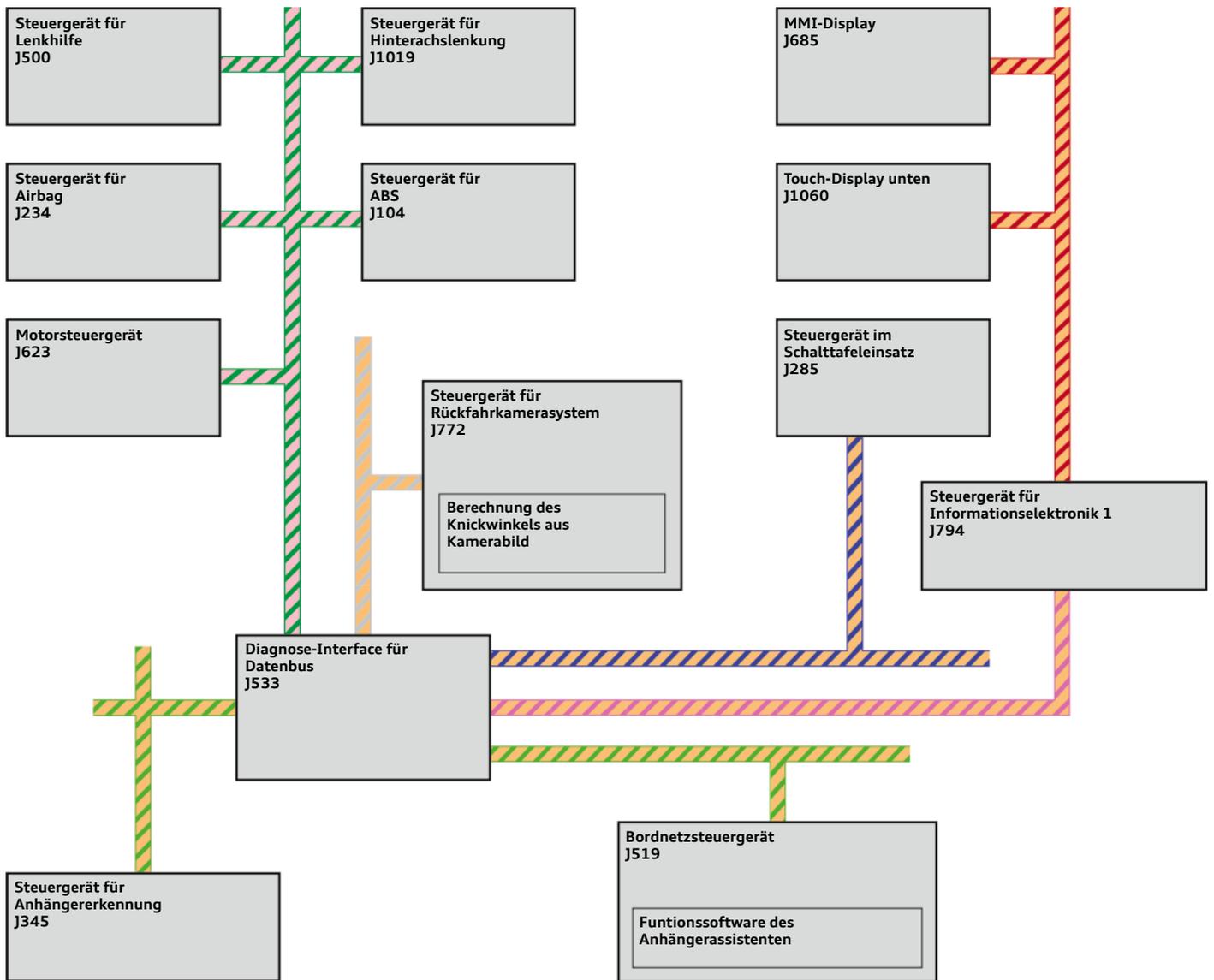
Der Anhängerassistent der Variante 1, der auf Basis eines Knickwinkelsensors arbeitet, verfügt über eine Heckträgererkennung. Diese wird genutzt, um einen klassischen Anhänger von einem Heckträger, wie beispielsweise einen Fahrradträger, zu unterscheiden. Wird ein Heckträger erkannt, so ist der Anhängerassistent trotz erkannter Steckverbindung an der Anhängersteckdose nicht aktivierbar.

Der Anhängerassistent der Variante 2, der auf Basis von Kamerabildern arbeitet, hat keine Heckträgererkennung.

Grund hierfür ist, dass eine Unterscheidung zwischen Heckträger und Anhänger durch Bildverarbeitungssoftware schwierig und damit fehleranfällig ist. Die Prüfung bei Variante 1, ob bei Kurvenfahrt eine Drehung des Magnetrings in der Anhängerkupplung erkannt wird oder nicht, ist dagegen sehr zuverlässig. Wird trotz Kurvenfahrt keine Drehung des Magnetrings erkannt und wird eine Steckverbindung an der Anhängersteckdose vom Steuergerät J345 gemeldet, so muss es sich um einen Heckträger handeln.

Vernetzungspläne

Variante mit Rückfahrkamera

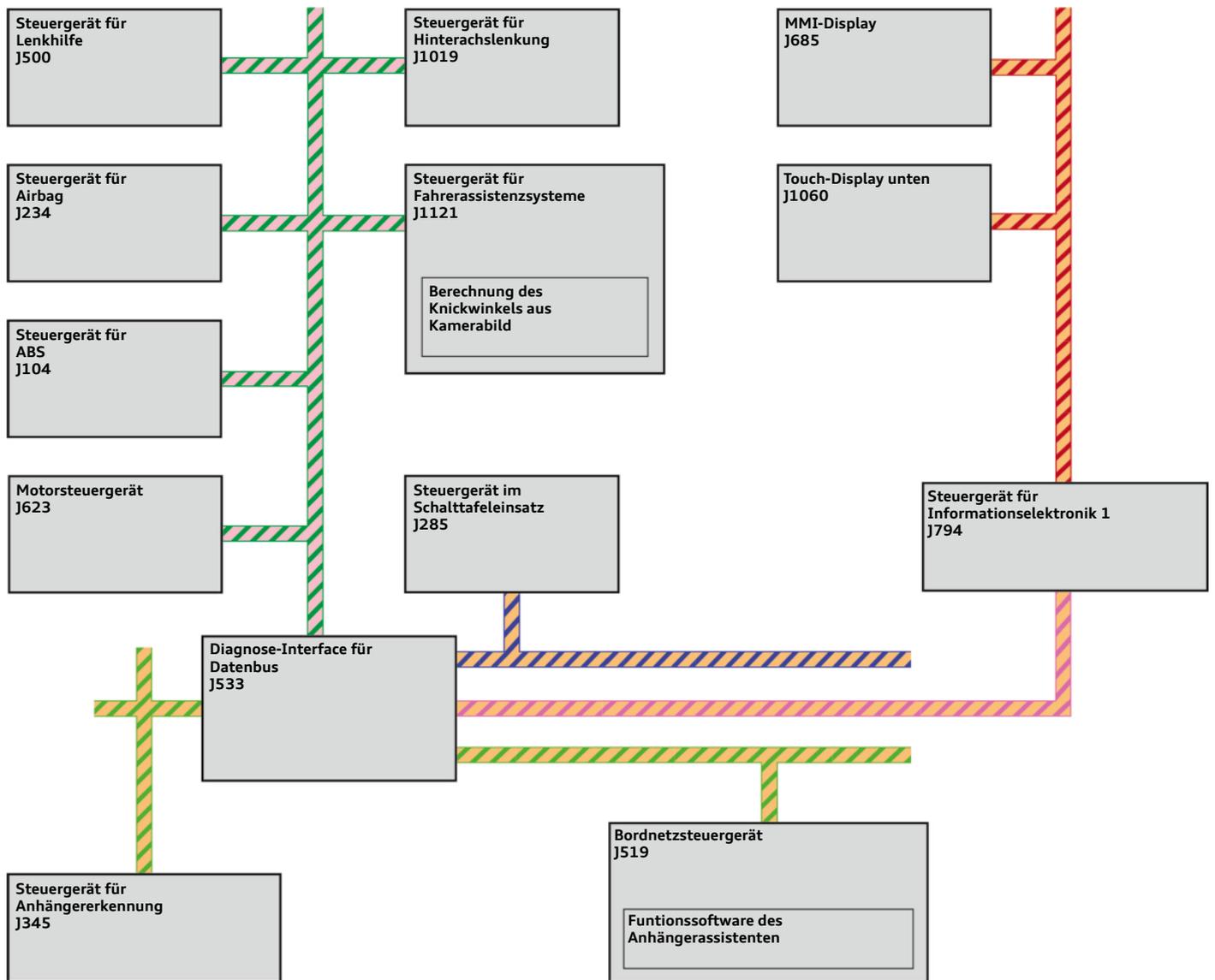


672_090

Legende:

- | | | | |
|--|------------------------|---|---------------|
|  | CAN-Schalttafeleinsatz |  | CAN-Komfort 2 |
|  | CAN-Infotainment |  | CAN-MIB |
|  | CAN-Komfort |  | FlexRay |
|  | CAN-Extended | | |

Variante mit Umgebungskameras



672_091

Legende:

- | | | | |
|---|------------------------|---|---------------|
|  | CAN-Schalttafeleinsatz |  | CAN-Komfort 2 |
|  | CAN-Infotainment |  | CAN-MIB |
|  | CAN-Komfort |  | FlexRay |
|  | CAN-Extended | | |

Aufgabenverteilung unter den beteiligten Steuergeräten

Mastersteuergerät des Anhängerassistenten:

Bordnetzsteuergerät J519

- > Ist das Mastersteuergerät des Anhängerassistenten.
- > Bestimmt den aktuellen Systemstatus des Anhängerassistenten.
- > Veranlasst bei Bedarf die Anzeige von Warn- und Hinweistexten im Kombiinstrument.
- > Berechnet verschiedene Größen des Anhängerassistenten und überträgt diese zur Anzeige im MMI-Display.
- > Fordert bei den Steuergeräten für Lenkung konkrete Lenkwinkel der Vorder- und gegebenenfalls auch der Hinterachse an.
- > Veranlasst bei Bedarf eine Schutzbremsung des Gespanns.
- > Führt einen Anlernvorgang nach dem Ankoppeln eines Anhängers durch.

Partnersteuergeräte:

Steuergerät für Rückfahrkamerasystem J772

- > Berechnet auf Basis des Bildes der Rückfahrkamera den aktuellen Knickwinkel.
- > Überträgt das Kamerabild mit der Grafik des Anhängerassistenten ans Steuergerät für Informationselektronik 1 J794.
- > Überträgt den aktuellen Knickwinkelwert ans Bordnetzsteuergerät J519.

Steuergerät für Fahrerassistenzsysteme J1121

- > Liest das Bild der hinteren Umgebungskamera ein und berechnet auf Basis des Bildes den aktuellen Knickwinkel.
- > Überträgt das Kamerabild mit der Grafik des Anhängerassistenten an das Steuergerät für Informationselektronik 1 J794.
- > Überträgt den aktuellen Knickwinkelwert an das Bordnetzsteuergerät J519.

Steuergerät für ABS J104

- > Veranlasst auf Anforderung des Anhängerassistenten eine Schutzbremsung und hält das Fahrzeug anschließend im Stand.
- > Legt die aktuelle Fahrzeuggeschwindigkeit auf das Fahrzeugbussystem.

Steuergerät für Airbag J234

- > Misst die aktuelle Fahrzeugbeschleunigung und stellt diese dem Anhängerassistenten zur Verfügung.
- > Legt die aktuelle Fahrzeuggeschwindigkeit auf das Fahrzeugbussystem.

Steuergerät im Schalttafeleinsatz J285

- > Zeigt nach Aufforderung des Anhängerassistenten bestimmte Warn- oder Hinweistexte an.

Steuergerät für Anhängererkennung J345

- > Stellt dem Anhängerassistenten den Status: Anhänger erkannt / Anhänger nicht erkannt zur Verfügung.
- > Informiert den Anhängerassistenten, ob bei einem abgestellten Gespann der Anhänger abgekoppelt wurde. Diese Erkennung funktioniert auch bei ausgeschalteter Zündung; jedoch nur bei Anhänger mit Glühbirnen als Schlussleuchten.

Steuergerät für Lenkhilfe J500

- > Setzt den vom Anhängerassistenten angeforderten Lenkwinkel der Vorderachse um.

Steuergerät für Hinterachslenkung J1019 (optional)

- > Setzt den vom Anhängerassistenten angeforderten Lenkwinkel der Hinterachse um.

Diagnose-Interface für Datenbus J533

- > Sorgt für den notwendigen Informationsaustausch der verschiedenen Fahrzeugbussysteme.

Motorsteuergerät J623

- > Verhindert das Überschreiten der maximal zulässigen Geschwindigkeit des Gespanns bei aktivem Anhängerassistenten.
- > Deaktiviert bei aktivem Anhängerassistenten die Start / Stop – Funktionalität.

MMI-Display J685

- > Stellt das aktuelle Bild der Rückfahrkamera mit den Informationen des Anhängerassistenten dar.
- > Bietet Bedienelemente des Anhängerassistenten an und erkennt eine Betätigung der Bedienelemente.
- > Versetzt nach Betätigung des entsprechenden Tasters das untere Touch-Display in den Eingabemodus des Anhängerassistenten.

Touch-Display unten J1060

- > Erfasst eine Betätigung des virtuellen Tasters für Anhängerassistent und übermittelt diese an das Bordnetzsteuergerät J519.
- > Erfasst Eingaben zur Steuerung des Anhängerassistenten in Form von Wisch- und Touch-Bewegungen und übermittelt diese an das Bordnetzsteuergerät J519.

Steuergerät für Informationselektronik 1 J794

- > Dient als Gateway zwischen dem CAN-Infotainment und CAN-MIB.
- > Berechnet aus den erkannten Touch-Bewegungen den dazu passenden Soll-Knickwinkel.

Steuergerät für Laserdistanzregelung J1122

Auch im Audi Q8 kommt der erstmals im Audi A8 (Typ 4N) eingesetzte Laserscanner zum Einsatz. Die Sensoreinheit ist ein Übernahmeumfang vom Audi A8 (Typ 4N).

Der Laserscanner befindet sich im Stoßfänger in Fahrtrichtung rechts neben der Kennzeichentafel. Der höheren Lage zur Fahrbahn wurde durch die Applikation der Regelungssoftware Rechnung getragen.

Steuergerät für Abstandsregelung J428 (ACC)

Wie bereits im Audi A8 (Typ 4N), ist auch im Audi Q8 nur eine Radareinheit verbaut. Die Funktion der 2. Radareinheit wird vom Laserscanner übernommen. Das im Audi Q8 eingesetzte System der 4. Generation entspricht in Aufbau, Funktionsweise und bei den Serviceumfängen dem des Audi A8 (Typ 4N) bzw. Audi Q7 (Typ 4M).

Auch bei der Justage des Laserscanners wird die geänderte Einbaulage durch entsprechende Positionierung des optischen Targets berücksichtigt. Die Serviceumfänge sind identisch mit denen des Systems des Audi A8 (Typ 4N).

Die Radareinheit ist im vorderen Stoßfänger auf der in Fahrtrichtung linken Fahrzeugseite neben der Kennzeichentafel verbaut. Das Steuergerät für Abstandsregelung J428 kommuniziert auch im Audi Q8 über den FlexRay Kanal B.



Steuergerät für Laserdistanzregelung J1122

Steuergerät für Abstandsregelung J428 (ACC)



Verweis

Detailinformationen zu Aufbau und Funktionsweise des Laserscanners erhalten Sie im Selbststudienprogramm 668 „Audi A8 (Typ 4N) Fahrerassistenzsysteme“ sowie im Service TV Beitrag 0515.

Detailinformationen zur Justage des Laserscanners erhalten Sie im Service TV Beitrag 0516.

Weitere Informationen zur Radareinheit können den Selbststudienprogrammen 668 „Audi A8 (Typ 4N) Fahrerassistenzsysteme“, 633 „Audi Q7 (Typ 4M) Fahrwerk“ und 620 „Audi ACC Systeme“, dem aktuellen Reparaturleitfaden sowie den relevanten Angaben der Achsmesscomputer und des Fahrzeugdiagnosetesters entnommen werden.

Infotainment und Audi connect

Einführung und Variantenübersicht

Der Audi Q8 erhält das Infotainment-System des Modulare Infotainment Baukastens der Version MIB2+. Der Kunde hat die Auswahl zwischen 2 MMI-Varianten, dem MMI Radio plus und dem MMI Navigation plus.

Beide Varianten bauen technisch auf dem Modulare Infotainment Baukasten der Generation 2+ High auf, kurz MIB2+ High.

Das MMI Navigation plus ist länderabhängig mit Audi connect ausgestattet. Die Laufzeit beträgt 3 Jahre nach Erstzulassung und kann danach verlängert werden.

Die folgenden Audi connect Infotainment Dienste stehen länderabhängig zur Verfügung:

- > connected Radio (keine Laufzeitbeschränkung, jedoch separates Datenvolumen nötig)
- > Navigationsdaten-Update (4mal jährlich online oder über SD-Karte via myAudi Portal)
- > Online routing
- > Nachrichten online (individuell)
- > Verkehrsinformation online
- > Twitter
- > Wetter
- > Verkehrszeicheninformation online
- > Gefahreninformation
- > Kraftstoffpreise
- > Parkplatzinformation
- > Reiseinformation
- > Zieleinspeisung über die myAudi App
- > Google Earth
- > Google POI-Suche über Sprachbedienung
- > Mitteilungen
- > E-Mail

Ist das Fahrzeug mit Audi connect fahrzeugbezogenen Diensten (IW3) ausgestattet, sind länderabhängig folgende Dienste verfügbar:

- > Audi Notruf (Laufzeit 10 Jahre)
- > Online Pannruf (Laufzeit 10 Jahre)
- > Audi Servicetermin online (Laufzeit 10 Jahre)
- > Fahrzeugstatusreport (z. B. km-Stand, Tankinhalt, etc.) (Laufzeit 3 Jahre)
- > Fernsteuerung Ver- und Entriegeln (Laufzeit 3 Jahre)
- > Parkposition (Laufzeit 3 Jahre)
- > Fernsteuerung Standheizung (Laufzeit 3 Jahre)

- ¹⁾ ELO für Märkte ohne Audi connect
- ²⁾ IT1 bedeutet mit 3-jähriger Audi connect Lizenz ohne Audi connect SIM
IT3 bedeutet mit 3-jähriger Audi connect Lizenz mit Audi connect SIM
- ³⁾ Länderabhängig nur Notruf (IW1) oder Notruf und Service (IW3)
- ⁴⁾ Das Datenmodul von Audi connect wird zu einem vollwertigen Telefonmodul mit SAP
- ⁵⁾ Für Märkte in denen keine Koppelbox (Außenantennenverbindung für Smartphone) angeboten wird
- ⁶⁾ Wird Digitalradio (QV3) und TV-Tuner (QV1) gemeinsam bestellt, ergibt das QU1
Wird Digitalradio (QV3) und TV-Tuner mit CI-Kartenleser (Q0A) gemeinsam bestellt, ergibt das QOB
- ⁷⁾ Zwang zu IW3/Laufzeit des Dienstes 3 Jahre
- ⁸⁾ Zwang zu Komfortschlüssel (4F2/4I3)
- ⁹⁾ Zwang zu IW3/Laufzeit des Dienstes 1 Jahr



Verweis

Weitere Informationen zum MIB2+ finden Sie im Selbststudienprogramm 666 „Audi A8 (Typ 4N) – Infotainment“ und „Audi connect“ und auf Audi Training Online.

MMI Radio plus (I8E + 7Q0)**MMI Navigation plus (I8T + 7UG)****Grundausstattung**

8,8"-Touch-Display oben mit 1280 x 720 Bildpunkten	10,1"-Touch-Display oben mit 1540 x 720 Bildpunkten
8,6"-Touch-Display unten mit 1280 x 660 Bildpunkten	8,6"-Touch-Display unten mit 1280 x 660 Bildpunkten
7"-Display im Kombiinstrument mit Fahrerinformationssystem (9S7)	Audi virtual cockpit (9S8)
	3D-Festspeicher-Navigation (7UG)
	AM/FM-Radio connected Radio (Internet Radio)
	Satellitenradio für Nordamerika (Sirius) (QV3)
Audi music interface mit 2 USB-Buchsen und 1 SDXC-Kartenleser (UF7)	Audi music interface mit 2 USB-Buchsen, 1 SDXC-Kartenleser und länderabhängig 1 SIM-Kartenleser (UF7)
Audi sound system (9VD)	Audi sound system (9VD)
Bluetooth-Schnittstelle (9ZX)	Bluetooth-Schnittstelle (9ZX)
	UMTS/LTE-Datenmodul (EL3) ¹ inklusive Audi connect (IT3) ²
Notruf & Audi connect fahrzeugbezogene Dienste (IW3) ³	Notruf & Audi connect fahrzeugbezogene Dienste (IW3) ³

Mehrausstattung

DVD-Single-Laufwerk (7D5)	DVD-Single-Laufwerk (7D5)
	Audi music interface im Fond mit 2 USB-Buchsen (UF8)
	Audi smartphone interface (IU1)
Audi phone box inklusive kabelloses Laden (9ZE)	Audi phone box inklusive kabelloses Laden (9ZE) ⁴
Audi phone box light (nur für kabelloses Laden) (9ZV) ⁵	Audi phone box light (nur für kabelloses Laden) (9ZV) ^{4/5}
Bang & Olufsen Premium Sound System mit 3D-Klang (9VS)	Bang & Olufsen Premium Sound System mit 3D-Klang (9VS)
	Bang & Olufsen Advanced Sound System mit 3D-Klang (8RF)
Digitalradio DAB (QV3)	Digitalradio DAB (QV3) ⁶
	TV-Tuner (QV1/Q0A) ⁶
	Audi connect Schlüssel (2F1) ^{7/8}
	Audi Diebstahl-Ortungssystem (7I1/für die Nutzung mit Drivercard 7I2) ⁹
Rear Seat Entertainment Vorbereitung (9WQ)	Rear Seat Entertainment Vorbereitung (9WQ)

MIB2+ High ohne Navigation

Der Audi Q8 erhält serienmäßig das MMI Radio plus. Dabei handelt es sich um ein MIB2+ High, in dieser Ausführung jedoch ohne Navigationsfunktion und ohne Audi connect. Das Steuergerät für Informationselektronik 1 J794 ist nicht sichtbar unter der Schalttafel vor dem Handschuhkasten verbaut. Die aktive Fläche des MMI-Displays hat beim MMI Radio plus 8,6 Zoll.



MMI-Display J685 bei MMI Radio plus

672_093

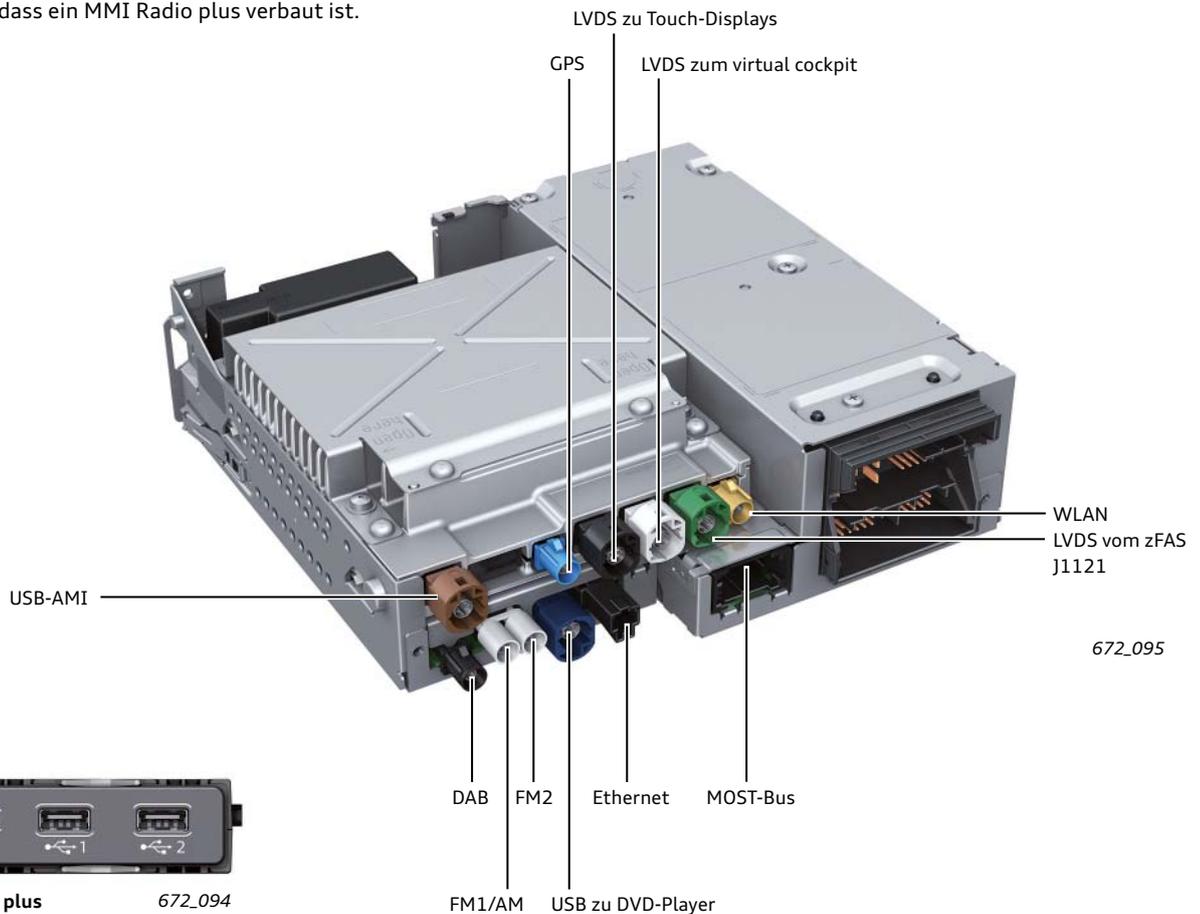
Das MMI Radio plus weist dabei folgende Merkmale serienmäßig auf:

- > Radio mit Phasendiversity und FM-Doppeltuner (Ultrakurzwellen) sowie AM-Tuner (Mittelwelle) und Hintergrundtuner
- > Interner Audioverstärker mit 180 Watt (9VD)
- > Bluetooth-Schnittstelle für HFP und A2DP (9ZX)
- > Sprachdialogsystem
- > 1 Bildausgang für Audi virtual cockpit
- > 1 Bildausgang für beide Touch-Displays (1280 x 720 und 1280 x 660 Bildpunkte)
- > Audi music interface mit 1 SDXC-Kartenleser und 2 USB-Anschlüssen (UF7)
- > GPS-Empfänger für die Uhrzeit

Folgende Mehrausstattungen können bestellt werden:

- > Funktionen, die im J794 integriert sind:
 - > DAB-Doppeltuner (Digitalradio) (QV3)
 - > SDARS-Tuner (Digitalradio Nordamerika) (QV3)
- > Funktionen, die als separate Steuergeräte ausgeführt sind:
 - > DVD-Single-Laufwerk (7D5)
 - > Audi phone box (9ZE)
 - > Audi phone box light (nur für kabelloses Laden) (9ZV)
 - > Bang & Olufsen Premium Sound System mit 3D-Klang und 730 Watt (9VS)

Wenn das Fahrzeug über die PR-Nummern "I8T" plus "7UH" verfügt, bedeutet dies, dass ein MMI Radio plus verbaut ist.



672_095



Anschlüsse bei MMI Radio plus

672_094



Hinweis

Auch beim MMI Radio plus ist eine Navigationsantenne am Steuergerät für Informationselektronik 1 J794 angeschlossen. Über das GPS-Signal erfolgt die automatische Uhrzeiteinstellung.

MIB2+ High mit Navigation

Optional kann der Audi Q8 mit dem MMI Navigation plus ausgestattet sein. Dabei handelt es sich ebenfalls um ein MIB2+ High Gerät, länderabhängig inklusive Audi connect. Das Steuergerät für Informationselektronik 1 J794 ist nicht sichtbar unter der Schalttafel vor dem Handschuhkasten verbaut. Die aktive Fläche des MMI-Displays hat beim MMI Navigation plus 10,1 Zoll.



MMI-Display J685 bei MMI Navigation plus

672_096

Folgende Ausstattungen sind serienmäßig:

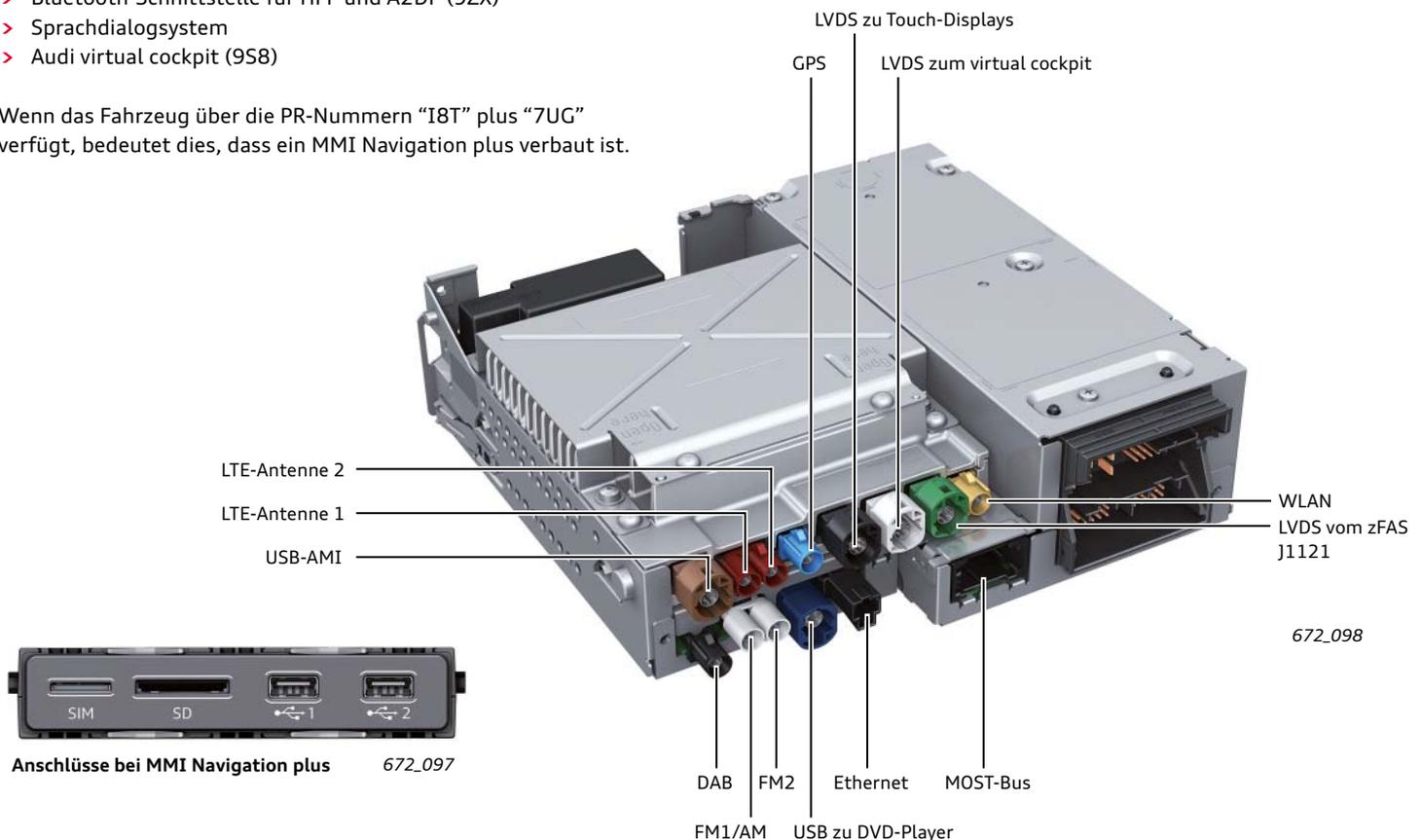
- > Radio mit Phasendiversity und FM-Doppeltuner (Ultrakurz- welle) sowie AM-Tuner (Mittelwelle) und Hintergrundtuner
- > connected Radio
- > SDARS-Tuner (Digitalradio Nordamerika) (QV3)
- > Audi music interface mit 1 SDXC-Kartenleser, 2 USB-Anschlüssen (UF7) und länderabhängig 1 SIM-Kartenleser (EL3)
- > 3D-Navigation mit Daten auf Festspeicher und verbesserten 3D-Innenstadt-Modellen (7UG)
- > UMTS/LTE-fähiges Mobilfunkmodul, mögliche Datenraten bis zu 300 Mbit/s (EL3) für
 - > Audi connect mit 3 Jahren Laufzeit (länderabhängig) (IT3) inklusive WLAN-Hotspot mit einer möglichen Datenrate von bis zu 300 Mbit/s
 - > Navigation mit Online-Routing
 - > connected Radio und online Radio (separates Datenvolumen nötig)
 - > Lifetime Kartenupdate in vierteljährlichem Rhythmus
- > Notruf und Audi connect fahrzeugbezogene Dienste (IW3) länderabhängig
- > Interner Audioverstärker mit 180 Watt (9VD)
- > Bluetooth-Schnittstelle für HFP und A2DP (9ZX)
- > Sprachdialogsystem
- > Audi virtual cockpit (9S8)

Wenn das Fahrzeug über die PR-Nummern "I8T" plus "7UG" verfügt, bedeutet dies, dass ein MMI Navigation plus verbaut ist.

Folgende Mehrausstattungen können dazu bestellt werden:

- > DVD-Single-Laufwerk (7D5)
- > Audi music interface im Fond mit 2 USB-Anschlüssen (UF8)
- > Audi smartphone interface (IU1)
- > Audi phone box inklusive kabelloses Laden (9ZE)
- > Audi phone box light (nur für kabelloses Laden) (9ZV)
- > Bang & Olufsen Premium Sound System mit 3D-Klang mit 730 Watt (9VS)
- > Bang & Olufsen Advanced Sound System mit 3D-Klang mit 1920 Watt (8RF)
- > DAB-Doppeltuner (Digitalradio) (QV3)
- > TV-Tuner (QV1/Q0A)¹
- > Rear Seat Entertainment Vorbereitung (9WQ)

¹QV1 für TV-Tuner und Q0A für TV-Tuner mit CI-Kartenleser (CI= Common Interface für Pay-TV)



Anschlüsse bei MMI Navigation plus 672_097

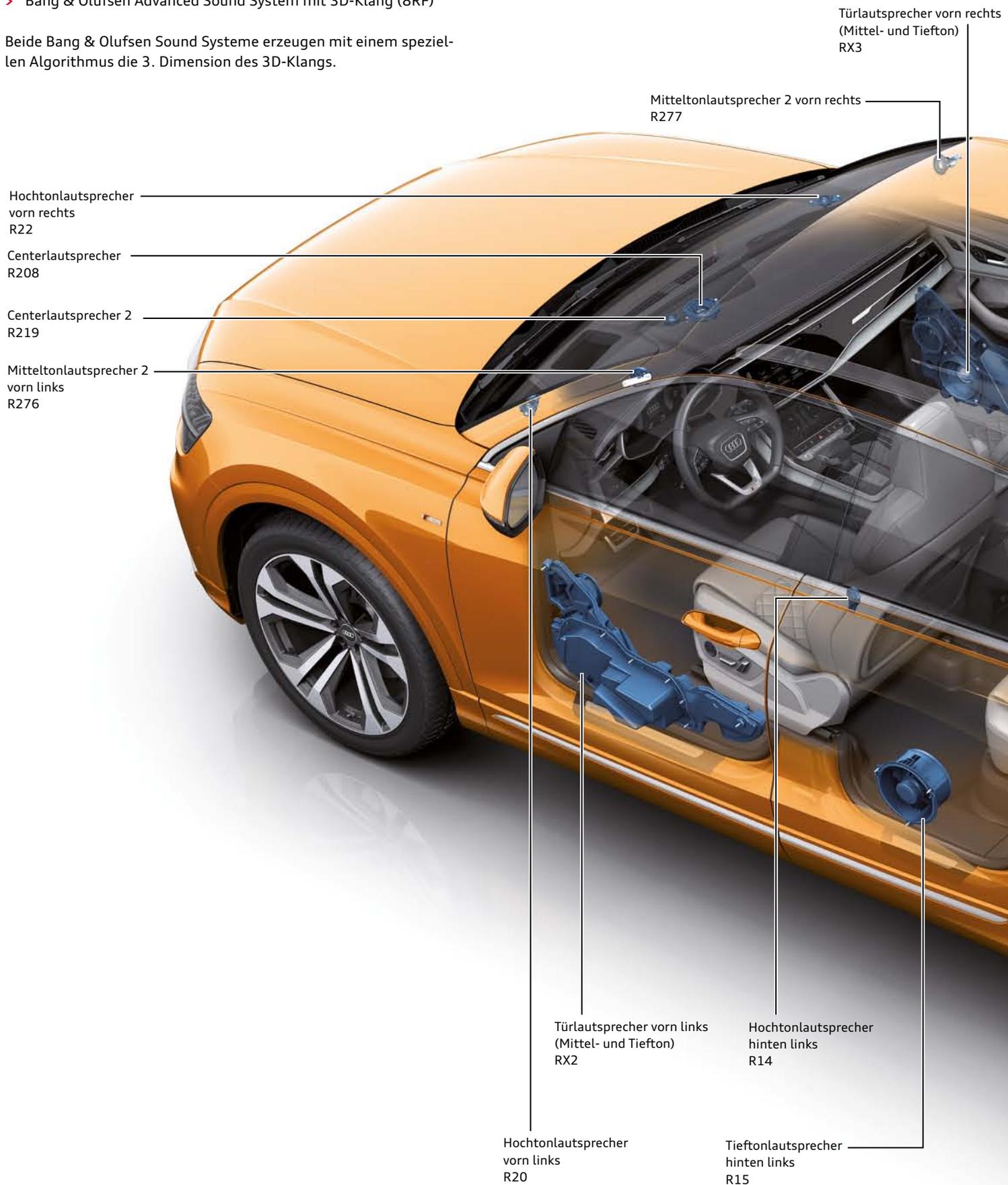
672_098

Sound

Für den Audi Q8 sind folgende Soundsysteme verfügbar:

- > Audi sound system (9VD)
- > Bang & Olufsen Premium Sound System mit 3D-Klang (9VS)
- > Bang & Olufsen Advanced Sound System mit 3D-Klang (8RF)

Beide Bang & Olufsen Sound Systeme erzeugen mit einem speziellen Algorithmus die 3. Dimension des 3D-Klangs.



Bang & Olufsen Premium Sound System mit 3D-Klang (9VS)

Mit dem Bang & Olufsen Premium Sound System (9VS) erhält der Kunde eine Soundanlage mit 15 Kanälen. Sie ist in der Lage, eine Gesamtleistung von 730 Watt zu erreichen.

Das Premium Sound System sieht für die Erzeugung des 3D-Klangs 2 Lautsprecher vor. Diese sind in den A-Säulen untergebracht.



672_099

Bang & Olufsen Advanced Sound System mit 3D-Klang (8RF)

Beste Soundqualität erlebt der Kunde mit dem Bang & Olufsen Advanced Sound System. Dieses System verfügt über 23 Kanäle und erreicht eine Gesamtleistung von 1920 Watt.

Das Bang & Olufsen Advanced Sound System sieht für die Erzeugung des 3D-Klangs 4 Lautsprecher vor. Davon sitzen 2 in den A-Säulen und 2 im Himmel vor den hinteren Handgriffen.

Beim Bang & Olufsen Advanced Sound System sind die beiden Hochtonlautsprecher in der Schalttafel wie beim Audi A8 ausfahrbar.

Hochtonlautsprecher
vorn rechts
R22

Centerlautsprecher
R208

Centerlautsprecher 2
R219

Mitteltonlautsprecher 2
vorn links
R276

Türlautsprecher vorn rechts
(Mittel- und Tiefton)
RX3

Mitteltonlautsprecher 2
vorn rechts
R277

Türlautsprecher vorn links
(Mittel- und Tiefton)
RX2

Hochtonlautsprecher
hinten links
R14

Hochtonlautsprecher
vorn links
R20

Türlautsprecher hinten links
(Mittel- und Tiefton)
RX15

Mitteltonlautsprecher 2
hinten links
R341



Hochtönlautsprecher
hinten rechts
R16

Effektlautsprecher rechts
R210

Mitteltonlautsprecher 2
hinten rechts
R340

Türlautsprecher hinten rechts
(Mittel- und Tieftön)
RX16

Effektlautsprecher links
R209

Subwoofer
R211

Steuergerät für digitales
Soundpaket
J525

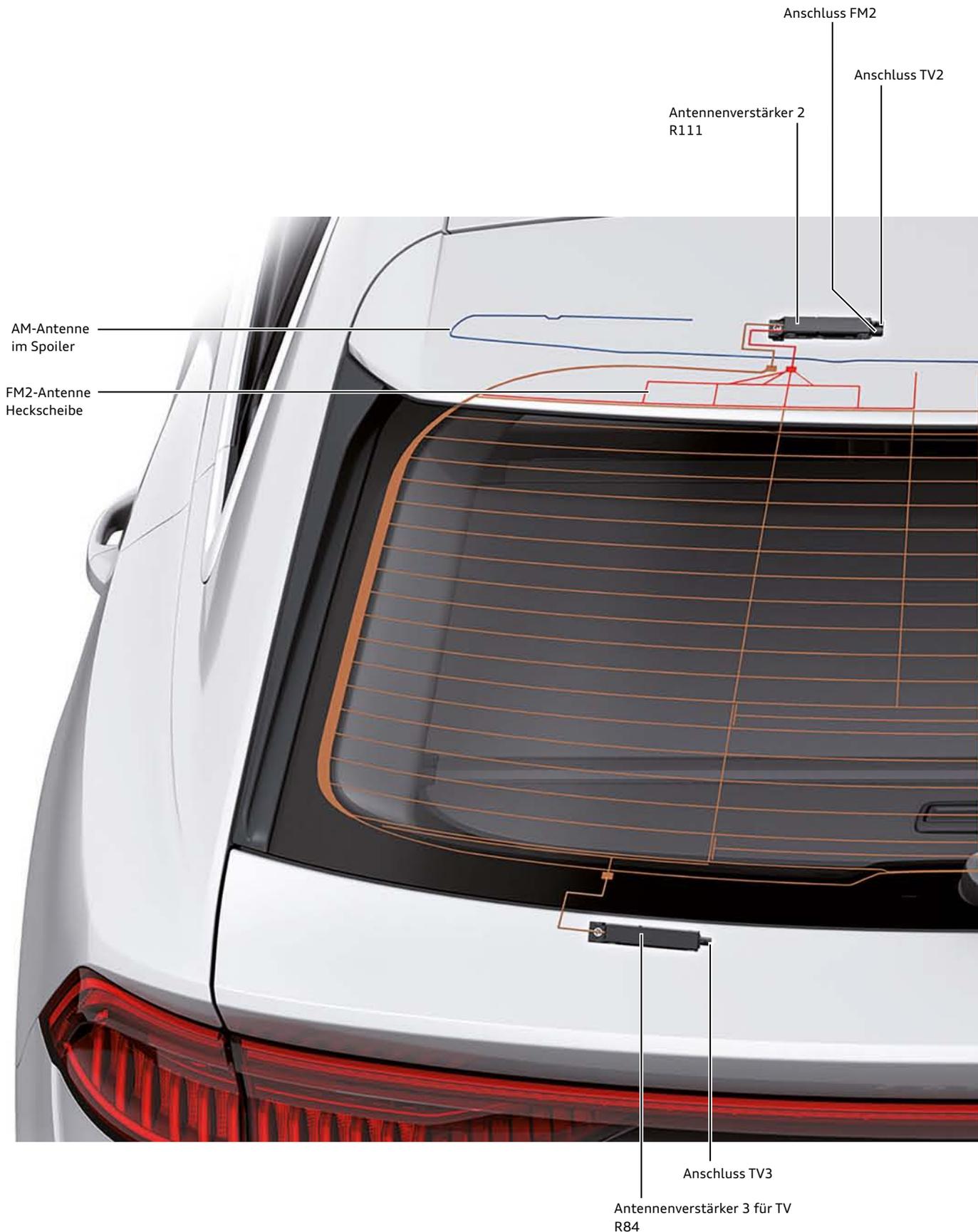
672_100

Antennen

Heckscheibe

Im Audi Q8 sind die Antennen für den Radio- und TV-Empfang in der Heckscheibe und dem Heckspoiler integriert. Nur für DAB ist eine Antenne in der Seitenscheibe rechts verbaut. Der Audi Q8 verfügt ausstattungsabhängig über bis zu 4 Antennenverstärker. Das Vorhandensein der Verstärker hängt von der konkreten Fahrzeugausstattung ab.

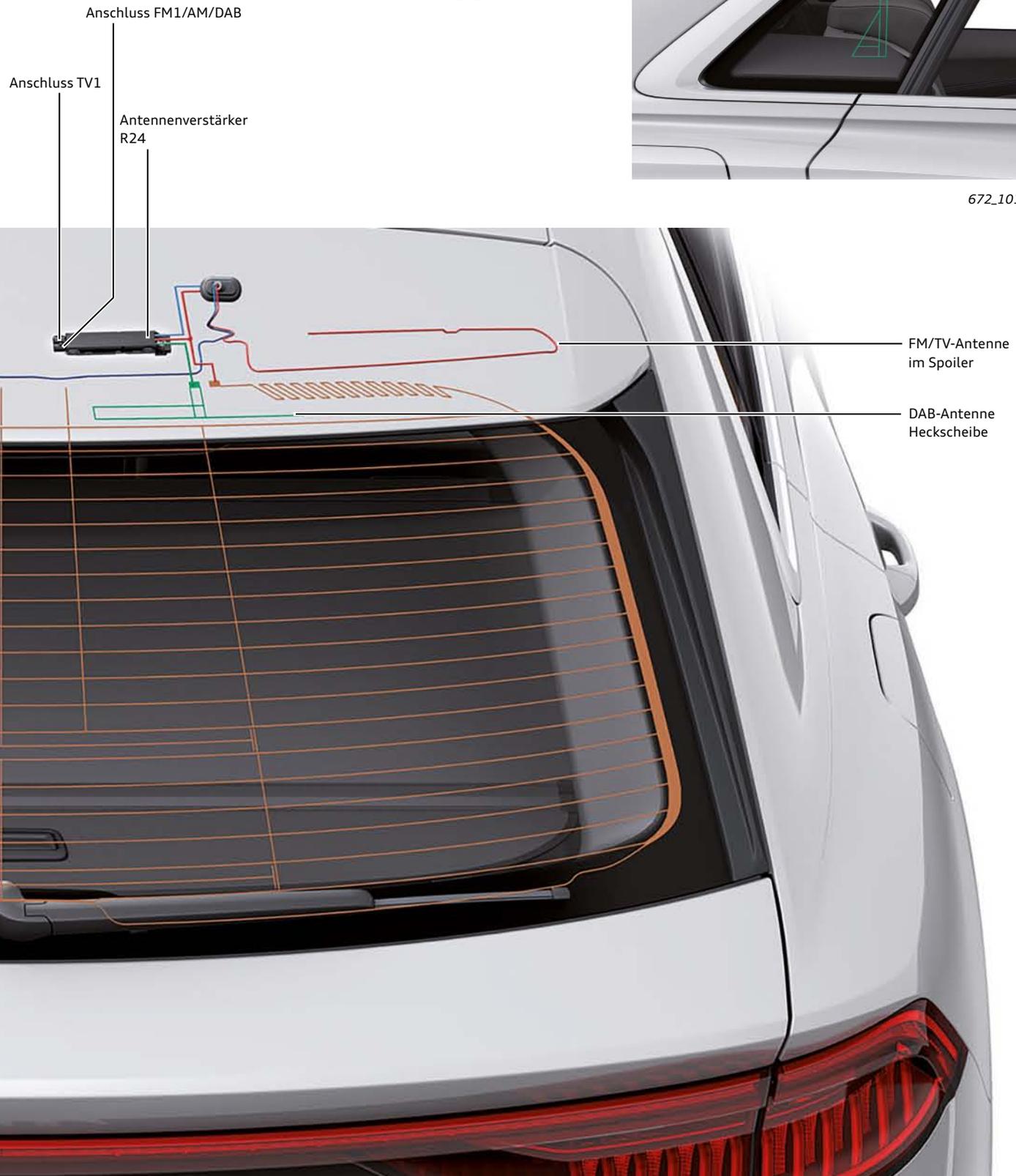
Die Ausführung der Antennenverstärker ist, je nachdem welche Anschlüsse benötigt werden, unterschiedlich. Je nach Auslieferungsland kann das Angebot variieren, die Maximalausprägung ist hier abgebildet.





Antennenverstärker 4
R113
DAB-Antenne

672_101



FM/TV-Antenne
im Spoiler
DAB-Antenne
Heckscheibe

672_102

Mobilfunkantennen (länderabhängig)

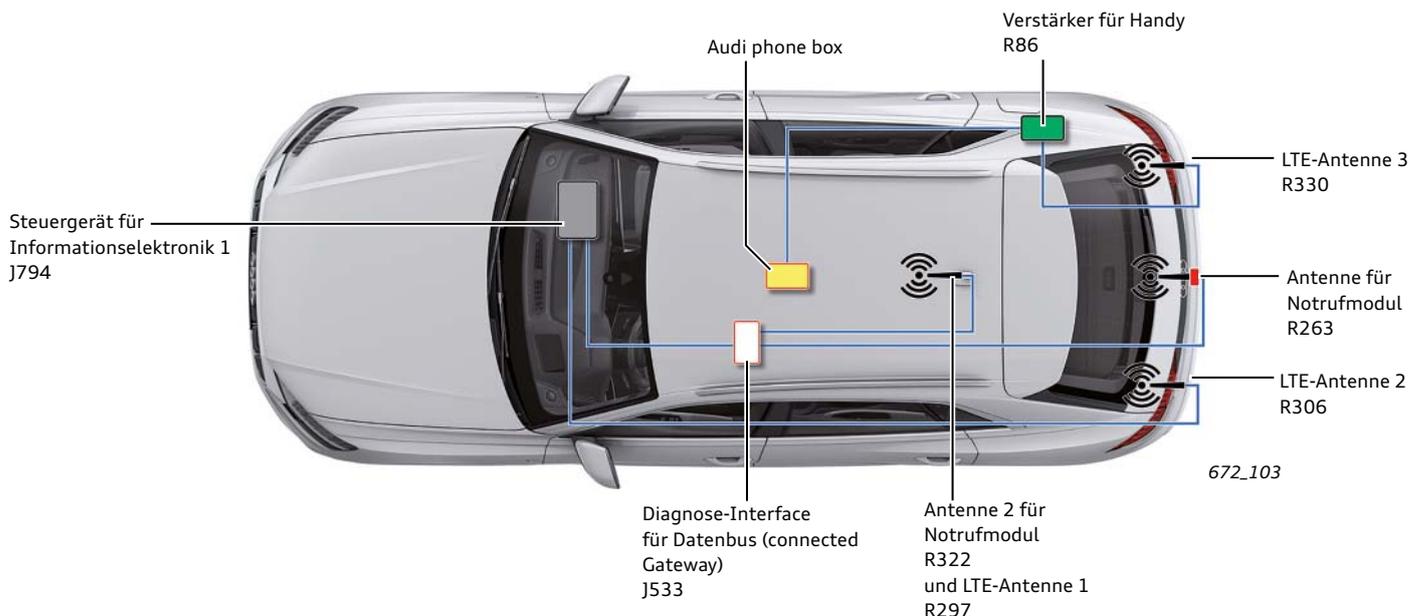
Die Mobilfunkantennen im Audi Q8 befinden sich auf dem Dach, im hinteren Stoßfänger und je nach Ausstattung und Variante im Bereich des linken Gurtautomaten der 2. Sitzreihe.

Mobilfunkantennen bei connected Gateway

In der EU-Variante hat das Fahrzeug im Diagnose-Interface für Datenbus J533 (Gateway) ein Mobilfunkmodul integriert. Das Steuergerät wird dann auch als connected Gateway (cGW) bezeichnet.

Anschließend sind die beiden möglichen Varianten mit der maximalen Ausstattung an Antennen dargestellt.

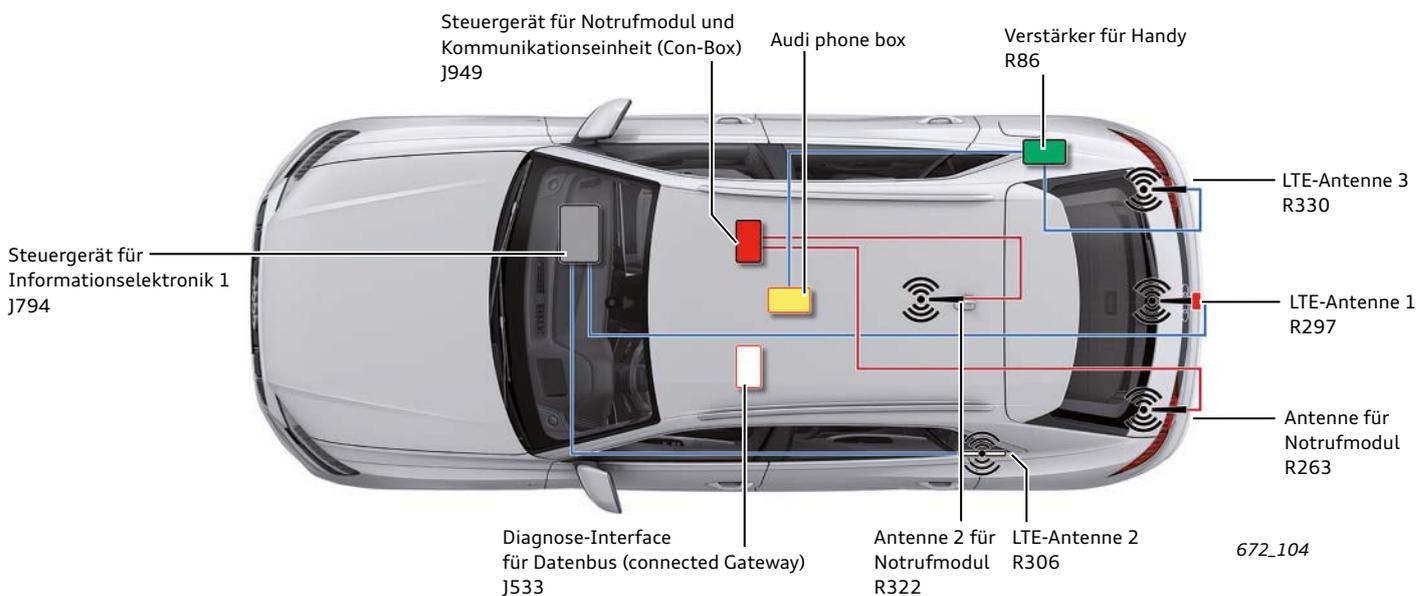
In dieser Ausführung wird die Telefonantenne auf dem Dach sowohl vom Steuergerät für Informationselektronik 1 J794, als auch vom Diagnose-Interface für Datenbus J533 (connected Gateway) verwendet. Im J533 befindet sich eine Antennenweiche, die das Antennensignal zum entsprechenden Steuergerät weiterleitet.



Mobilfunkantennen bei Steuergerät für Notrufmodul und Kommunikationseinheit J949 (Con-Box)

Länderabhängig ist das Fahrzeug mit dem Steuergerät für Notrufmodul und Kommunikationseinheit J949 ausgestattet. Dieses Steuergerät – auch „Con-Box“ genannt (Connectivity Box) – findet im nordamerikanischen Markt seinen ersten Einsatz.

Wenn die Con-Box J949 verbaut ist, ist sie permanent an die Antenne für Notrufmodul R263 (Hauptantenne) sowie an die Antenne 2 für Notrufmodul R322 in der Dachantenne angebunden. In der EU-Variante bekommt der Audi Q8 die Con-Box (J949) zur Markteinführung nicht.

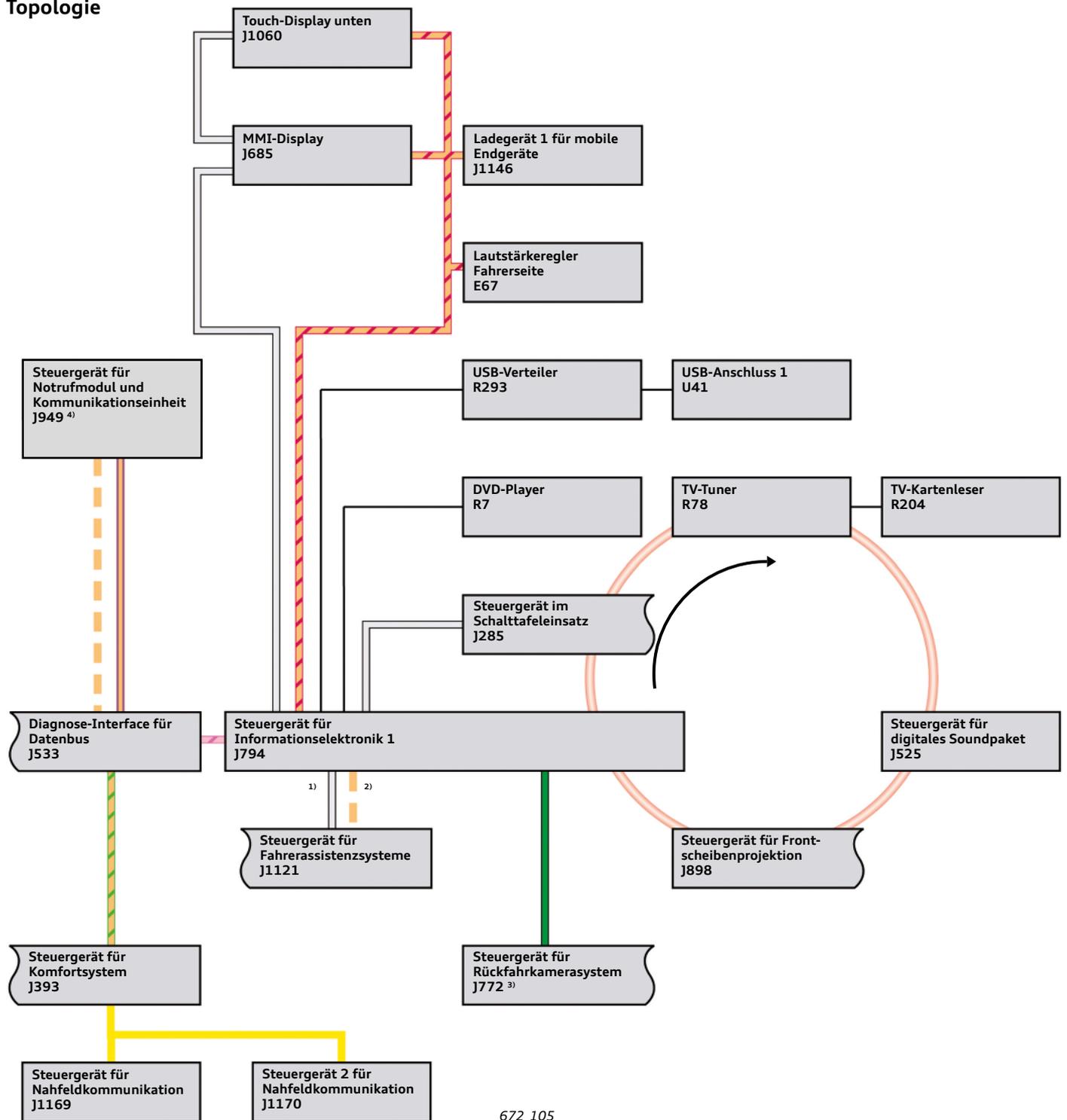


Verweis

Weitere Informationen zur Antennenweiche im J533 finden Sie im Selbststudienprogramm 669 „Audi A7 (Typ 4K)“. Weitere Informationen zum Steuergerät für Notrufmodul und Kommunikationseinheit J949 finden Sie im Selbststudienprogramm 669 „Audi A7 (Typ 4K)“.

Vernetzung

Topologie



672_105

Legende:

	CAN-Komfort		LVDS	¹⁾	Verbindung nur bei der Variante Umgebungsamera
	CAN-Infotainment		USB-Leitungen	²⁾	Nur vorhanden ab Steuergeräteversion B
	CAN-Modularer Infotainment Baukasten (MIB)		Ethernet	³⁾	Nicht vorhanden bei Umgebungsamera
	Sub-Bus-Systeme/Private-CAN		FBAS	⁴⁾	Länderabhängig
	MOST-Bus		CAN-connect		



Verweis

Informationen zum Thema Displays und der Bedienung finden Sie im Selbststudienprogramm 669 „Audi A7 (Typ 4K)“.

Systemupdate online

Der Audi Q8 ist bereits ab Markteinführung mit dem Audi connect Dienst „Systemupdate online“ ausgestattet.

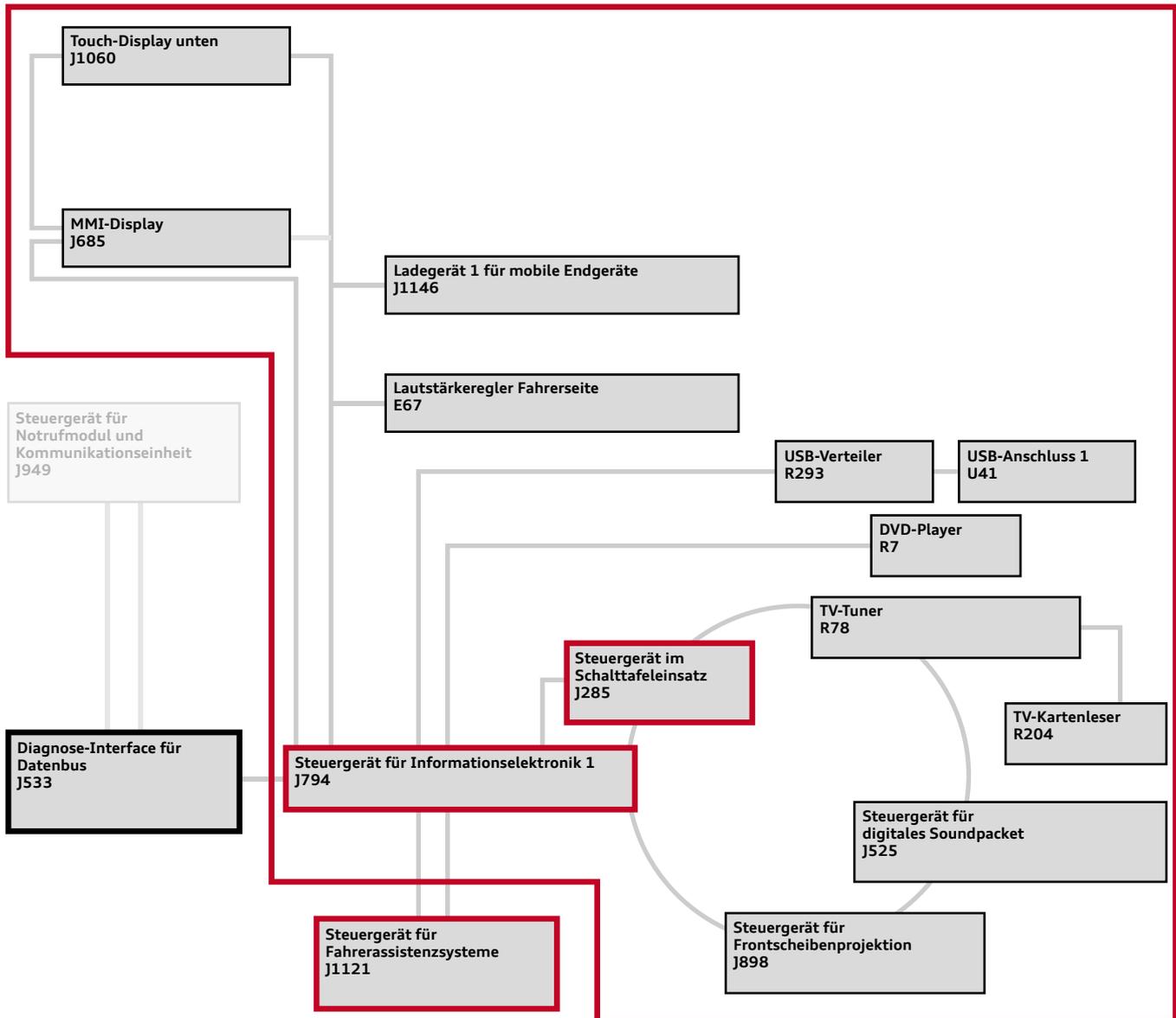
Beim „Systemupdate online“ handelt es sich um einen fahrzeugbezogenen Dienst, der – anders als alle anderen Audi connect Dienste – keine begrenzte Lizenzlaufzeit hat.

Dienstumfang, Download- und Installationsprozess

Ist ein Softwareupdate für ein Steuergerät notwendig, das für diesen Dienst ausgelegt ist, erfolgt dieses over the air, ohne dass der Kunde in die Werkstatt fahren muss.

Folgende Steuergeräte sind aktuell für diesen Dienst ausgelegt:

- > Diagnose-Interface für Datenbus J533
- > Steuergerät für Informationselektronik 1 J794
- > Sämtliche Steuergeräte im Infotainment-Bereich
- > Steuergerät im Schalttafeleinsatz J285
- > Steuergerät für Fahrerassistenzsysteme J1121

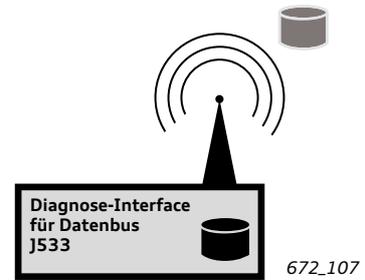


Derzeit updatebare Steuergeräte am Beispiel des Audi Q8

672_106

Download und Zwischenspeicherung der Updatedateien

Wenn das Zielsteuergerät das Diagnose-Interface für Datenbus J533 (connected Gateway) ist, erfolgt der Download der Updatedateien über das J533 selbst.



Download und Zwischenspeicherung der Updatedateien für das connected Gateway

Verfügt das Fahrzeug über das Steuergerät für Notrufmodul und Kommunikationseinheit J949, erfolgt der Download über das J949.

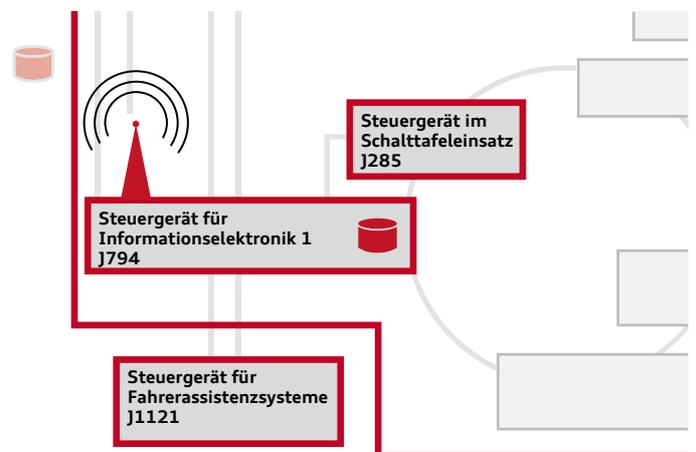
In beiden Fällen werden die Updatedateien im J533 zwischengespeichert.



Download und Zwischenspeicherung der Updatedateien für das connected Gateway in den Fahrzeugen mit J949

Der Download erfolgt über das Steuergerät für Informationselektronik 1 J794, wenn das Zielsteuergerät eines der folgenden ist:

- > Steuergerät für Informationselektronik 1 J794
- > Ein anderes Infotainment-Steuergerät
- > Steuergerät im Schalttafeleinsatz J285 (virtual cockpit)
- > Steuergerät für Fahrerassistenzsysteme J1121 (zFAS)

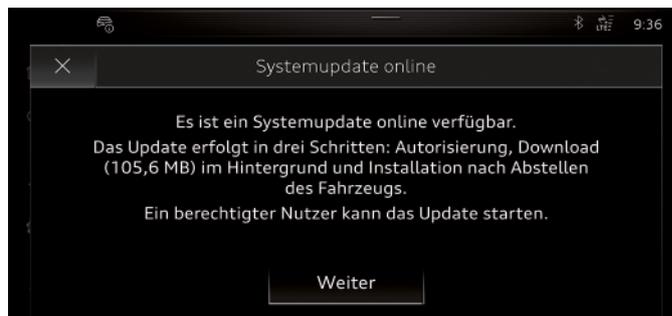


Download und Zwischenspeicherung der Updatedateien für die Infotainment Steuergeräte, das virtual cockpit und das Steuergerät für Fahrerassistenzsysteme

Voraussetzungen für Download und Installation

Damit ein Systemupdate durchgeführt werden kann, sind folgende Voraussetzungen notwendig:

- > Der Durchführende ist Hauptnutzer im Fahrzeug.
- > Das Fahrzeug hat Datenverbindung (für den Download).
- > Die Zündung ist ausgeschaltet (damit die Installation gestartet werden kann).



672_110

Systemupdate online im Service Portlet

Im Service Portlet hat der Service Partner zukünftig die Möglichkeit, bei entsprechenden Fahrzeugen den Download- und Installationsstand von Updates zu überprüfen. Eine detaillierte Übersicht gibt dem Service Partner genaue Auskunft dazu.

Wünscht sich der Kunde die Durchführung der Softwareaktualisierung über den Service Partner, kann dieser den Prozess jederzeit übernehmen.

Dienstname	Buchungsstatus	Dienststatus	Ablaufdatum	Konfiguration notwendig	Letzte Backend-Kommunikation
Online Pannruf	✓	●	01.01.2028	Nein	
Parkposition	✓	●	01.01.2021	Nein	
Point-of-Interest Suche (POI) mit Sprachbedienung	✓	●	01.01.2021	Nein	
Systemupdate online	✓	n/a		Nein	20.04.2018 11:14
Verfügbare Updates		Status	Datum		
SP04-01	Download beendet und bereit für Installation		20.04.2018		
Update Historie		Status	Datum		
Es wurde noch kein Update erfolgreich heruntergeladen.					
Twitter	✓	●		Ja	
Verkehrsinformationen online	✓	●	01.01.2021	Nein	
Verkehrszeicheninformation	✓	n/a	01.01.2021	Nein	
Webradio	✓	n/a		Nein	

Im Service Portlet werden vertrauliche Daten dargestellt.

Service Portlet | Benutzerhandbuch | FAQ Service Portlet | Kontakt Service Desk
AUDI AG. All rights reserved, K-SIO/V | Rechtliches | Impressum

672_111



Verweis

Weitere Informationen zum Audi connect Dienst „Systemupdate online“ finden Sie im gleichnamigen Service TV-Film in ATO.

Wartung und Inspektion

Service Intervall Anzeige

Folgende Service-Intervalle werden angezeigt:

- > Ölwechsel-Service
- > Laufleistungsabhängige Service-Ereignisse
- > Zeitabhängige Service-Ereignisse

Beispieldarstellung der Service-Intervall-Anzeige im MMI-Display des Audi Q8:



672_112

Bei Neufahrzeugen erscheint im Feld für den fälligen Ölwechsel zunächst keine Anzeige.

Erst nach etwa 500 km Laufleistung kann eine aus dem Fahrprofil und der Belastung errechnete Anzeige erfolgen.

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 Gesamtlauflistung von etwa 500 km).

Zurücksetzen der Service-Intervall-Anzeige

Beim Zurücksetzen der Service-Intervall-Anzeige nach einem Wartungsereignis muss unbedingt der Fahrzeugdiagnosetester verwendet werden.

Folgende Anzeigen werden dann in der Service-Intervall-Anzeige angezeigt:

Ölwechsel (flexibles Service-Ereignis für Märkte mit Wartungsintervallverlängerung (WIV)):

Nach dem Zurücksetzen wird der zuletzt erreichte Kilometerstand angezeigt. Erst nach einer Laufleistung von etwa 500 km erfolgt eine neue, aktuelle Anzeige.

Die Anzeige „Tage“ wird sofort auf 730 Tage beschrieben.



Beispiel:
Ölwechsel erfolgt bei Kilometerstand 27.000.

672_113

Ölwechsel (Festintervall – marktabhängig):

Nach dem Zurücksetzen wird der zuletzt erreichte Kilometerstand angezeigt.

Erst nach einer Laufleistung von etwa 500 km erfolgt eine neue, aktuelle Anzeige. Die Anzeige „Tage“ wird sofort auf 365 Tage beschrieben.



672_114

Laufleistungsabhängiges Service-Ereignis:

Da das laufleistungsabhängige Service-Ereignis immer ein festes Kilometerereignis ist, wird hier das Vielfache von 30.000 km angezeigt (30.000, 60.000, 90.000 ... km).

Ist die Inspektion nicht im 30.000 km-Rhythmus durchgeführt worden, kann diese Kilometeranzeige variieren.



Beispiel:

Die Inspektion ist bei einem Kilometerstand von 28.000 km durchgeführt worden (2.000 km „vorgezogen“).

672_115

Zeitabhängiges Service-Ereignis:

Das zeitabhängige Service-Ereignis wird immer auf weitere 2 Jahre (730 Tage) festgesetzt.

Ölwechselintervall manuell zurücksetzen:

Das Ölwechsel-Intervall kann im MMI manuell zurückgesetzt werden. Bei Märkten mit WIV wird dann das Ölwechselintervall auf Festintervall gesetzt!



Hinweis

Ein „Überfahren“ des Service-Ereignisses ist nicht zulässig!

Es gelten grundsätzlich die Angaben der aktuellen Service-Literatur. Die Wartungsintervalle werden beim Erstellen der Wartungstabelle angezeigt.

Anhang

Prüfen Sie Ihr Wissen

Frage 1: Welches Anbauteil ist beim neuen Audi Q8 aus Stahl gefertigt?

- a) Türen
- b) Motorhaube
- c) Heckklappe
- d) Kotflügel

Frage 2: Wie hoch ist der Anteil an ultrahochfesten Stählen (warmumgeformt) in der Audi Q8 Karosseriestruktur?

- a) Ihr Anteil beträgt 24,4 %.
- b) Ihr Anteil beträgt 34,4 %.
- c) Ihr Anteil beträgt 14,4 %.
- d) Ihr Anteil beträgt 44,4 %.

Frage 3: Welche Besonderheit gilt bei der Reihenfolge der am MOST-Bus teilnehmenden Steuergeräte beim Audi Q8?

- a) Die MOST-Bus Reihenfolge der Steuergeräte beim Audi Q8 ist komplett unterschiedlich zu den Fahrzeugen Audi A6, A7 und A8.
- b) Die MOST-Bus Reihenfolge der Steuergeräte entspricht beim Audi Q8 der Reihenfolge, die wir bereits aus den Fahrzeugen Audi A6, A7 und A8 kennen.
- c) Beim Audi Q8 kommt kein MOST-Datenbus zum Einsatz.

Frage 4: Was geschieht beim Audi Q8 im Anschluss an die 100 %-Beheizung der Außenspiegel?

- a) Im Anschluss an diese kurze 100 %-Beheizung werden die beiden Außenspiegelheizungen grundsätzlich ausgeschaltet.
- b) Beim Audi Q8 stehen weder serienmäßig noch optional beheizbare Außenspiegel zur Verfügung.
- c) Im Anschluss an diese kurze 100 %-Beheizung werden die Außenspiegel weiter beheizt, in Abhängigkeit der Fahrzeuggeschwindigkeit und der Außentemperatur.

Frage 5: Was ist zu beachten, wenn die Scheinwerferaufnahme montiert wird?

- a) Zum Einstellen des Exzenters darf nur die untere Befestigungsschraube gelöst werden.
- b) Am Einstelllexzenter sollen die beiden Markierungen fluchten.
- c) Der Einstelllexzenter muss vor der Montage bis zum rechten Anschlag gedreht werden.
- d) Der Einstelllexzenter muss vor der Montage bis zum linken Anschlag gedreht werden.

Frage 6: Welchem Zweck dienen die Farbmarkierungen an den Ablaufschläuchen des Panorama-Glasdachs?

- a) Sie sind ein Toleranzmaß, um die korrekte Größe des Schlauchhalters bestimmen zu können.
- b) Sie sind eine Markierung dafür, wo die Schläuche bei der Demontage im Service geschnitten werden dürfen.
- c) Eine Verfärbung zeigt an, dass der Schlauch verschlissen ist und gewechselt werden muss.
- d) Sie erleichtern die exakte Positionierung der Schläuche in den Schlauchhaltern.

Frage 7: Was bietet das Duftsysteem im Audi Q8 als Auswahl?

- a) 3 Duftrichtungen mit 3 Intensitäten
- b) 2 Duftrichtungen mit 3 Intensitäten
- c) 2 Duftrichtungen mit 4 Intensitäten
- d) 4 Duftrichtungen mit 2 Intensitäten

Frage 8: In welches Steuergerät ist die Klimasteuerung nun integriert?

- a) Steuergerät J255
- b) Steuergerät N814
- c) Bordnetzsteuergerät J519
- d) Bordnetzsteuergerät V320

Frage 9: Wodurch zeichnen sich 8-Gang-Automatikgetriebe OD5 aus, die in einem Audi Q8 mit MHEV-Ausstattung eingesetzt werden?

- a) Sie sind mit einem Hydraulischen Impulsspeicher ausgestattet.
- b) Sie sind mit einer Zusatzhydraulikpumpe 1 für Getriebeöl V475 ausgestattet.
- c) Diese Getriebe haben stets 3 Ölhaushalte.
- d) Diese Getriebe haben alle eine zweikreisige ATF-Temperaturregelung.

Frage 10: Welches Getriebe und Antriebskonzept stehen zum Zeitpunkt der Markteinführung hinter dem Audi Q8?

- a) Das 8-Gang-Automatikgetriebe OD5 und das Antriebskonzept quattro mit selbstsperrendem Mittendifferenzial sowie ein Hinterachsantrieb mit offenem Differenzial.
- b) Das 8-Gang-Automatikgetriebe OD5 und das Antriebskonzept quattro mit ultra Technologie.
- c) Das 8-Gang-Automatikgetriebe OD5 und das Antriebskonzept quattro mit selbstsperrendem Mittendifferenzial sowie ein Hinterachsantrieb mit Sportdifferenzial.
- d) Das 7-Gang-Doppelkupplungsgetriebe OCL und das Antriebskonzept quattro mit selbstsperrendem Mittendifferenzial sowie ein Hinterachsantrieb mit offenem Differenzial.

Frage 11: Welche Lautsprecher werden beim Audi Q8 zur Erzeugung des 3D-Klangs beim Bang & Olufsen Advanced Sound System genutzt?

- a) Nur die Lautsprecher in den A-Säulen.
- b) Die Lautsprecher in den A-Säulen und D-Säulen.
- c) Die Lautsprecher in den A-Säulen und dem Himmel.
- d) Die Centerlautsprecher und der Subwoofer.

Frage 12: Wo sind die DAB-Antennen im Audi Q8 verbaut?

- a) Seitenscheibe links und Heckspoiler
- b) Seitenscheibe rechts und Heckspoiler
- c) Seitenscheibe links und Heckscheibe
- d) Seitenscheibe rechts und Heckscheibe

Frage 13: Wie weit bzw. wie lange kann mit einem Audi Q8 48-Volt-MHEV rein elektrisch gefahren werden?

- a) Max. 50 km
- b) Max. 40 s
- c) Ein rein elektrisches Fahren ist mit einem Audi Q8 48-Volt-MHEV nicht möglich.
- d) Max. 150 km

Frage 14: Wie wird der Generator des Audi Q8 angetrieben?

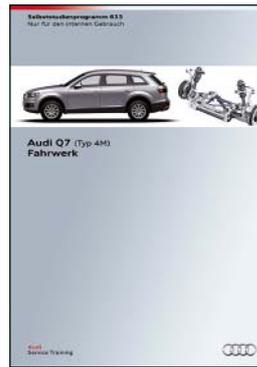
- a) Durch die 48-Volt-Lithium-Ionen-Batterie.
- b) Durch den Verbrennungsmotor über einen Keilrippenriemen.
- c) Durch den Verbrennungsmotor über die Verzahnung des Schwungrads.
- d) Durch die 12-Volt-Batterie und den 48-Volt-/12-Volt-Spannungswandler.

Selbststudienprogramme

Weitere Informationen zur Technik des Audi Q8 finden Sie unter anderem in folgenden Selbststudienprogrammen.



SSP 632 Audi Q7 (Typ 4M)



**SSP 633 Audi Q7 (Typ 4M)
Fahrwerk**



SSP 662 Audi A8 (Typ 4N)



**SSP 664 Audi A8 (Typ 4N)
Elektrik und Elektronik**



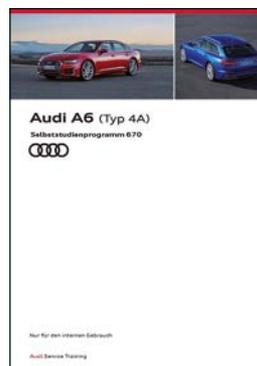
**SSP 666 Audi A8 (Typ 4N)
Infotainment und Audi connect**



**SSP 668 Audi A8 (Typ 4N)
Fahrerassistenzsysteme**



SSP 669 Audi A7 (Typ 4K)



SSP 670 Audi A6 (Typ 4A)



Verweis

In den folgenden Selbststudienprogrammen sind ebenfalls weitere Informationen zur Technik des Audi Q8 zu finden:

- > SSP 457 „Audi A8'10 Kraftübertragung - 8-Gang-Automatikgetriebe OBK/OBL“
- > SSP 620 „Audi ACC Systeme“
- > SSP 636 „Audi Q7 (Typ 4M) Anhängerassistent“
- > SSP 655 „Audi 3,0l-V6-TFSI-Motor Baureihe“
- > SSP 656 „3,0l-TDI-Motor Baureihe EA897evo2“

Alle Rechte sowie technische
Änderungen vorbehalten.

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

AUDI AG
D-85045 Ingolstadt
Technischer Stand 05/18