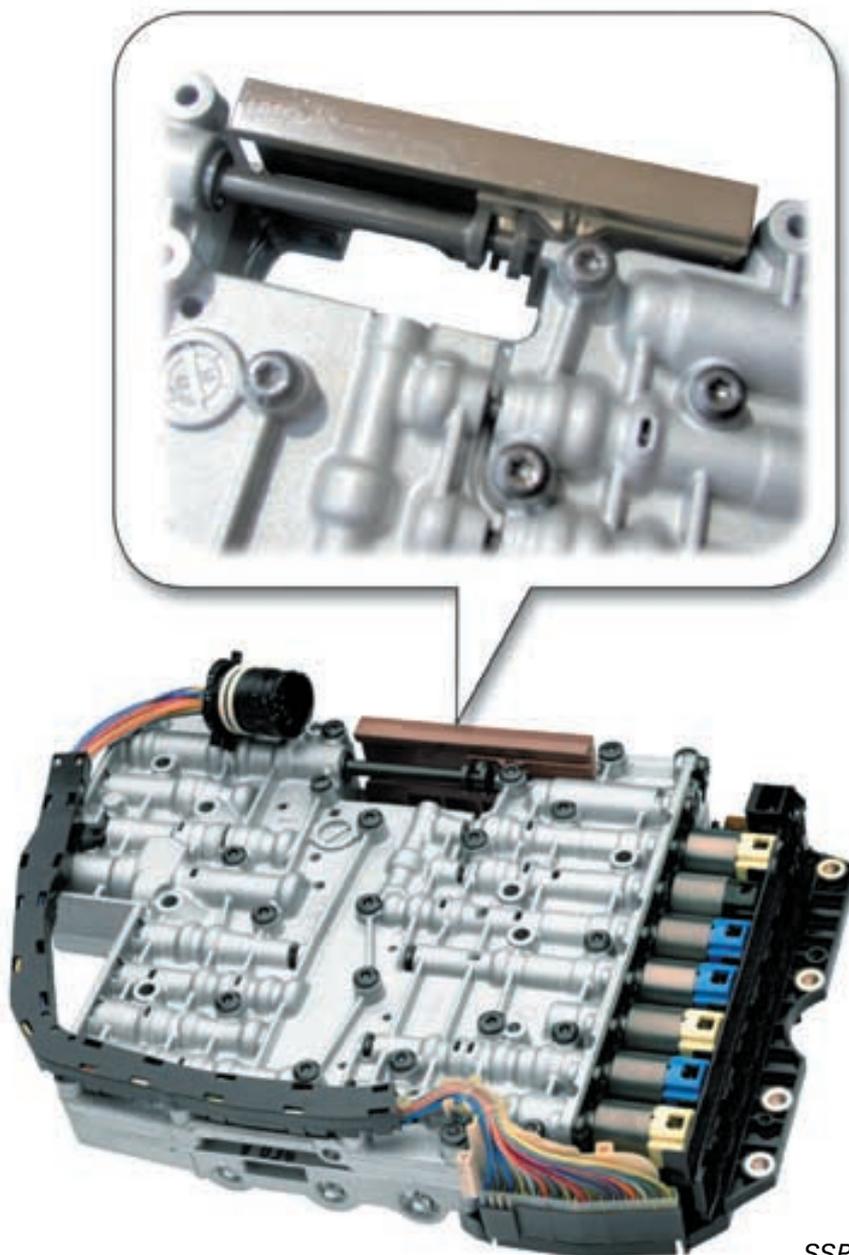
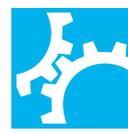


Eine Neuheit ist die ins Getriebegehäuse integrierte Mechatronik. Die Mechatronik integriert das hydraulische Steuergerät, die Sensoren und Aktoren, das elektronische Getriebesteuergerät zu einer abgestimmten Einheit.

Der Informationsaustausch mit der Fahrzeugperipherie erfolgt ausschließlich über den CAN-Antrieb. Die Schnittstellen zur Fahrzeugperipherie reduzieren sich somit auf ein Minimum (11 Pin's), was die Betriebssicherheit positiv beeinflusst.



SSP282_046



Die Schaltbetätigung im neuen Audi A8 '03 weist bei folgenden Funktionen interessante Neuerungen auf:

- Kinematik der Schaltbetätigung
- Zündschlüssel-Abzugssperre
- Wählhebelsperre
- Wählhebelsperre Notentriegelung
- Kinematik des Wählhebels/Sperrtaste

Zündschlüssel-Abzugssperre

Grundlegend geändert hat sich die Funktion der Zündschlüssel-Abzugssperre und der Wählhebelsperre (Shiftlock). Aufgrund des neuen Schalters für Zugang und Startberechtigung E415 ist die mechanische Verbindung von der Schaltbetätigung zum Zündschloss (Sperrzug) entfallen.

Wählhebelsperre-Notentriegelung

Aufgrund dieser Funktionsänderung bleibt bei Funktionsstörungen oder Ausfall der Spannungsversorgung (z. B. Batterie leer) der Wählhebel in Stellung „P“ gesperrt. Um in einem solchen Fall das Fahrzeug bewegen zu können (z. B. Abschleppen), ist eine Notentriegelung der Wählhebelsperre vorhanden.

Kinematik des Wählhebels/Taste

Um versehentliches Schalten in Wählhebelstellung „S“ zu vermeiden, wurde die Kinematik des Wählhebels so verändert, dass zum Schalten in „S“ die Taste im Schaltknauf betätigt werden muss.

Zur Verringerung der Bedienkräfte der Taste befindet sich ein kleines Übersetzungsgetriebe im Schaltknauf.

Die Betätigung der Sperrstange erfolgt auf Druck, wodurch sich die Kinematik und die Montage des Schaltknaufs ebenfalls geändert hat (siehe Reparaturleitfaden).



SSP282_048



SSP282_049

Vorderachse

Auch im Audi A8 '03 kommt die bekannte Vierlenker-Vorderachse zum Einsatz. Wesentliche Neuerung ist die Luftfederung, verbunden mit den elektronisch gesteuerten Dämpfern (siehe Kapitel Luftfederung).

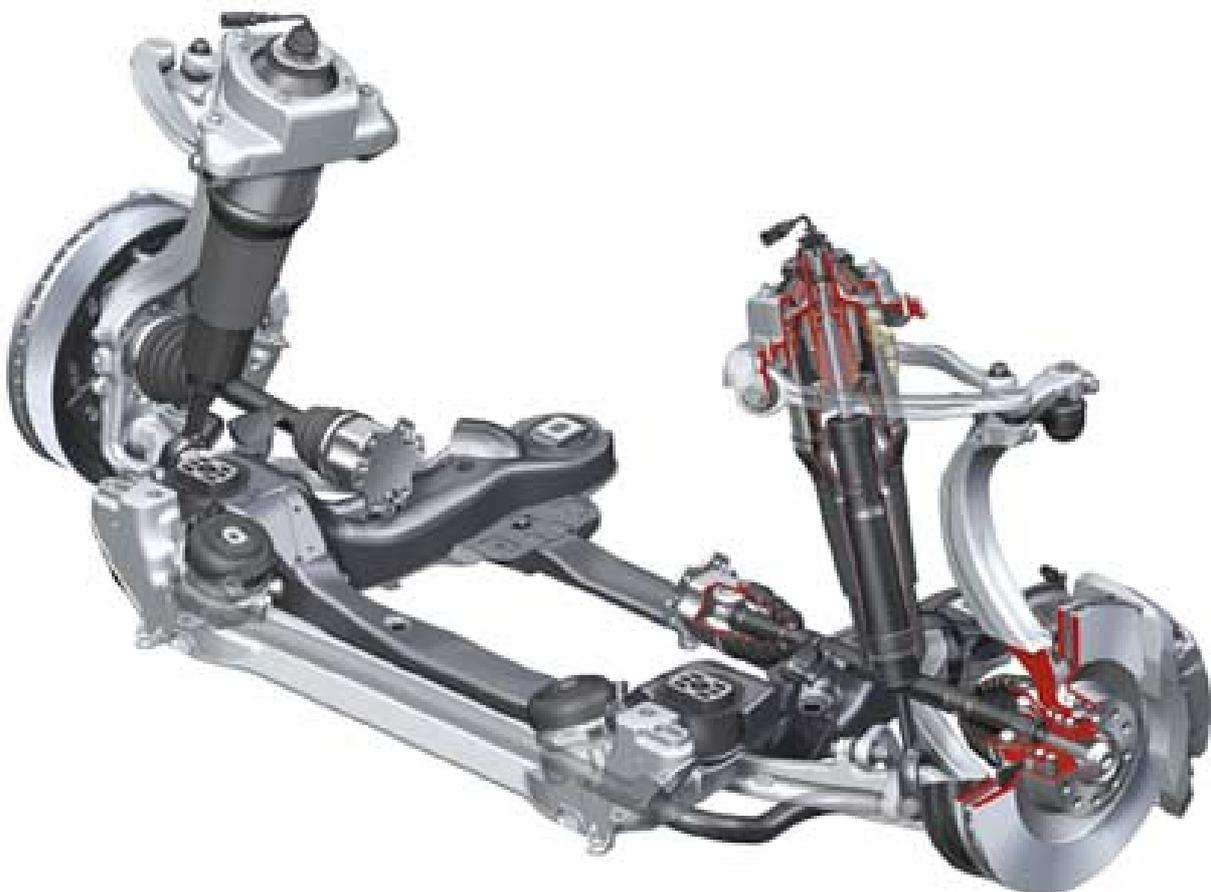
Auf Grund der geometrischen und kinematischen Änderungen zum Vorgängerfahrzeug, der Luftfederung und der realisierten Gewichtsreduzierung sind alle Achsbauteile Neuteile.

Highlights der Vorderachse

- Aggregateträger
- Hilfsrahmen
- Stabilisator
- Radlagergehäuse
- Radlager mit Sensierung der Raddrehzahl
- Lagerbock zur Aufnahme der Dämpfer-einheit



Konstruktion und Funktion der Vorderachse finden Sie im SSP 285.



SSP282_050



Hinterachse

Die Hinterachse stellt eine Weiterentwicklung der aus dem Audi A8 bekannten Trapezlenkerachse dar.

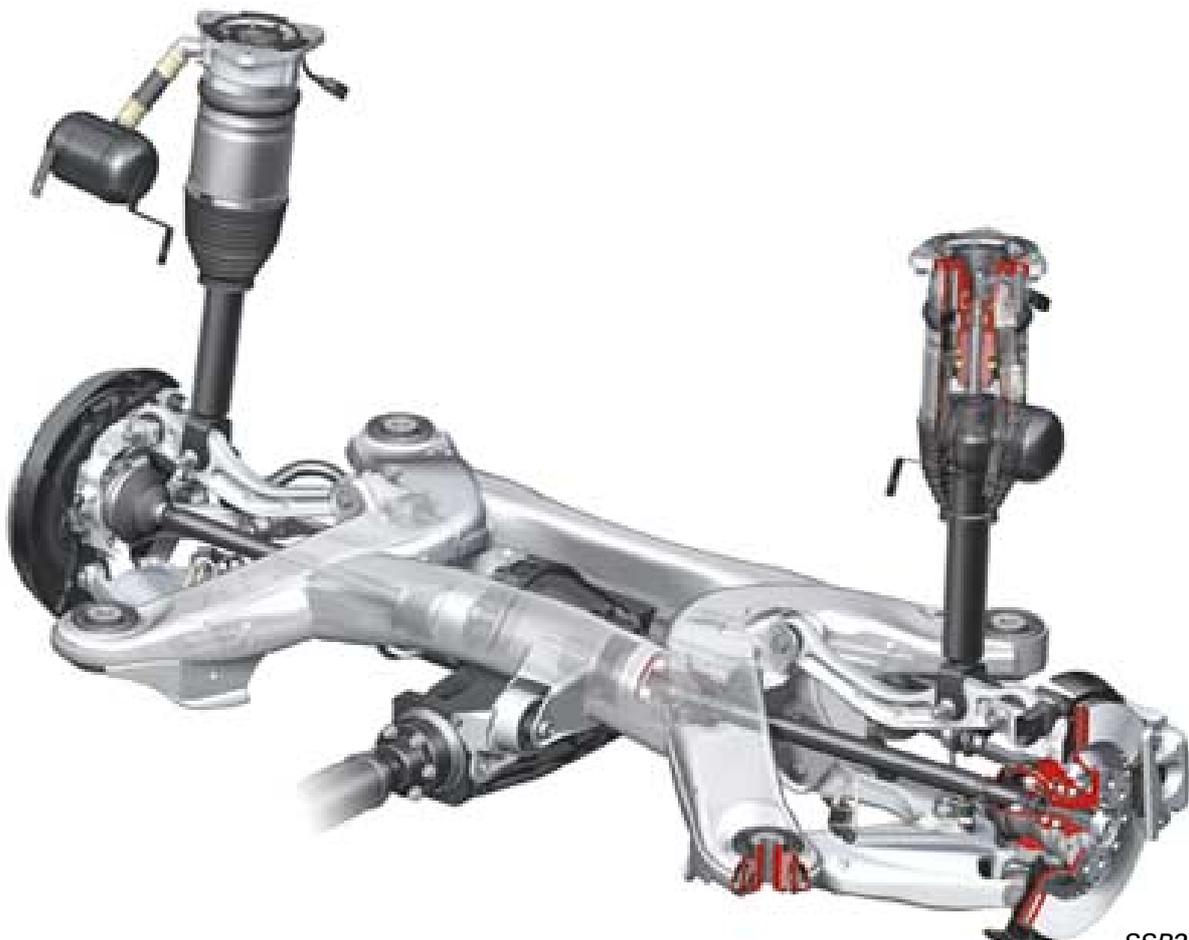
Auf Grund der geometrischen und kinematischen Änderungen zum Vorgängerfahrzeug, der Luftfederung und der realisierten Gewichtsreduzierung sind alle Achsbauteile Neuteile.

Highlights der Hinterachse

- Einsatz der Luftfederung in Verbindung mit elektronisch gesteuerter Dämpfung
- Aluminium-Hilfsrahmen als Maßnahme zur Gewichtsreduzierung
- Stabilisator-Anbindung am Trapezlenker
- Einsatz einer kürzeren Spurstange zur Reduzierung der Spuränderung beim Ein- und Ausfedern
- Verbindung Radträger-Spurstange durch Kugelzapfen zur Reduzierung der Nebenfederrate
- Einsatz von geschlitzten Gummilagern im oberen Querlenker und in der Verbindung Trapezlenker-Hilfsrahmen



Konstruktion und Funktion der Hinterachse finden Sie im SSP 285.



4-Level-Luftfederung

Mit dem Audi A8 '03 setzt ein in technischen Inhalten und Funktionalität neues System ein. Zur bereits bekannten Anlage des Audi allroad quattro® bestehen folgende wesentliche Unterschiede:

EDC- statt PDC-Dämpfung

Der jeweils aktuelle Fahrzustand wird durch die Regelung berücksichtigt. Die Radbewegungen (ungefederte Massen) und Aufbau-bewegungen (gefederte Massen) werden erfasst.

Im Rahmen der drei wählbaren Programme (Modi) werden verschiedene Dämpfungskennlinien realisiert. Jeder Dämpfer ist hierbei unabhängig regelbar.

Bedienkonzept

Durch Integration in das MMI ist eine komfortable, logisch nachvollziehbare und leicht erlernbare Bedienbarkeit realisiert.

Erweiterte Sensorik

Zur Erfassung der Aufbau-bewegung kommen drei Beschleunigungssensoren zum Einsatz.

Außengeführte Luftfedern

Die Luftfeder ersetzt nicht nur die Stahlfeder; sie bietet gegenüber dieser auch wesentliche Vorteile (siehe SSP 242). Die neue Außenführung der Luftfeder durch einen Aluminiumzylinder gestattet eine Reduzierung der Wandstärke des Federbalges.

Dies führt zu einem noch sensibleren Ansprechverhalten bei Bodenunebenheiten.

In jedem eingestellten Modus (komfortabel oder sportlich) ist somit immer ein Optimum von Komfort und Fahrsicherheit gewährleistet.

Unter dem Begriff „Modus“ ist somit eine abgestimmte Kombination aus Niveau-Regelprogramm und Dämpfungskennfeld zu verstehen.



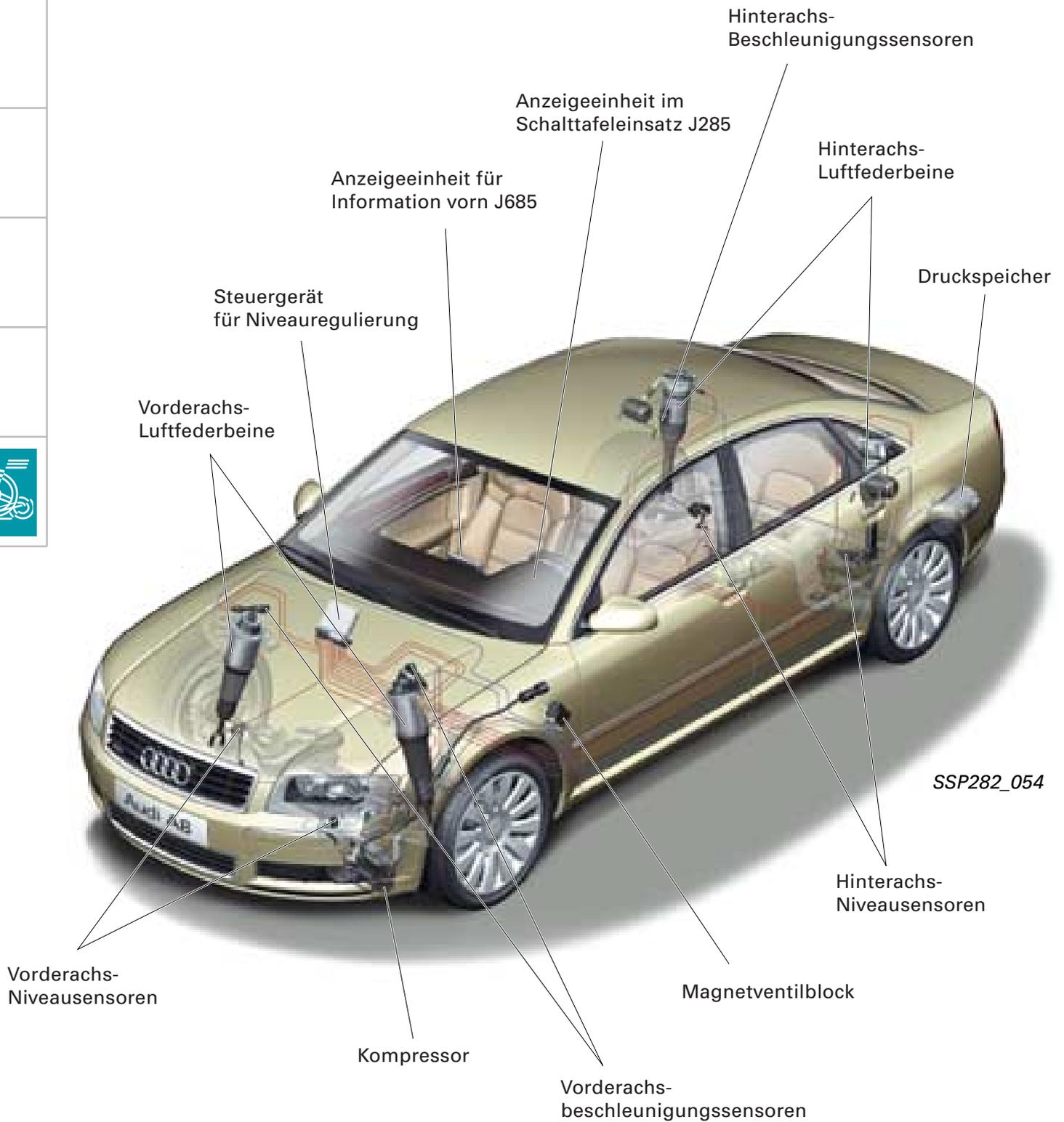
SSP282_052



SSP282_053



Systemübersicht



Konstruktion und Funktion zur 4-Level-Luftfederung finden Sie im SSP 292.

Elektrische Parkbremse

Die mechanische Zuspansung der Bremsbeläge erfolgt durch einen Spindelantrieb.

Getriebe und Motor sind am Bremssattel angeflanscht.

Für die Realisierung der Parkbremsfunktion ist die Übersetzung der Drehbewegung des Antriebsmotors in eine sehr kleine Hubbewegung des Bremskolbens notwendig.

Dies wird durch Einsatz eines Taumelscheiben-Getriebes in Verbindung mit dem Spindelantrieb erreicht.

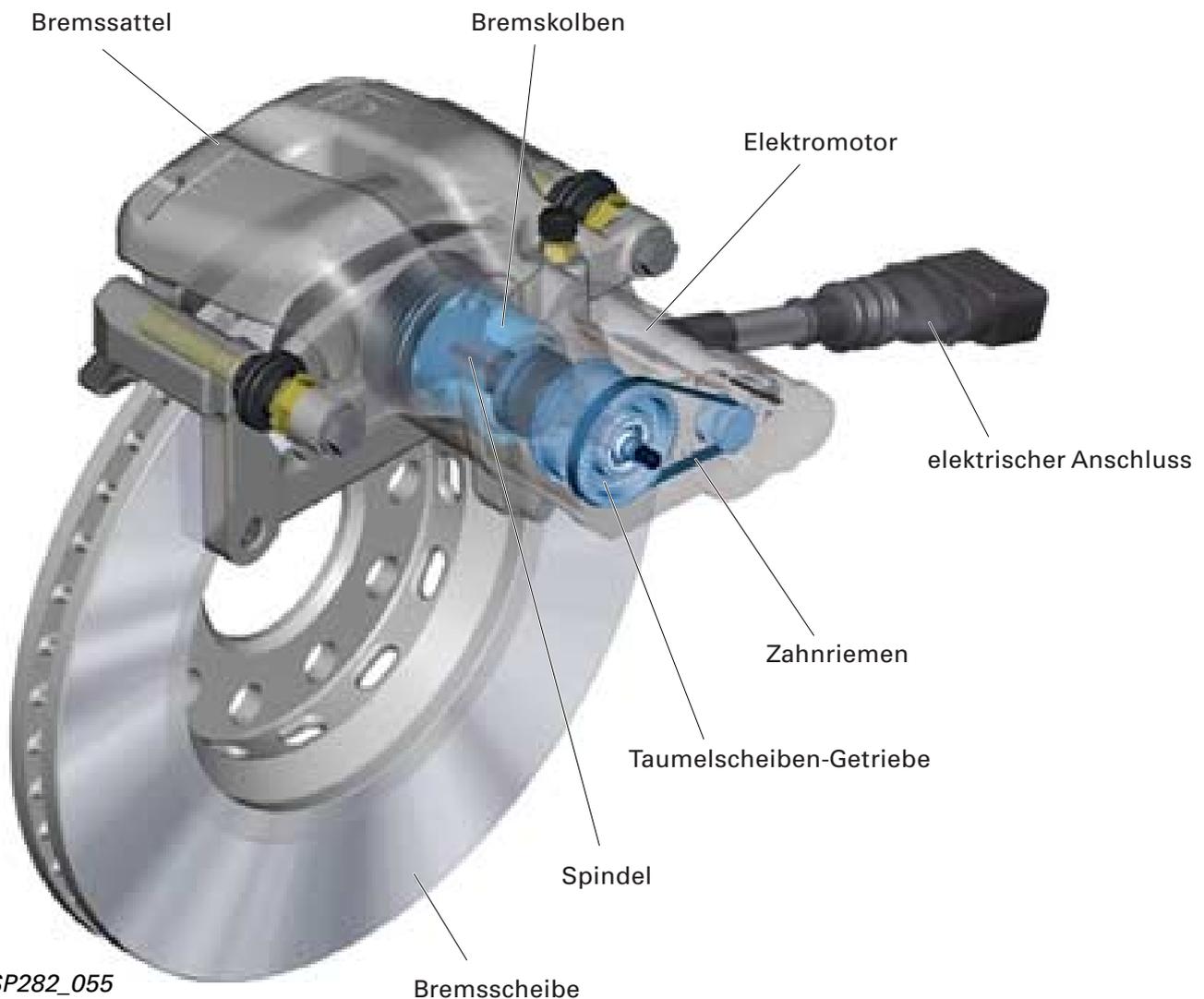
Die Notbremsfunktion wird über den Taster für Feststellbremse eingeleitet und durch die Bremshydraulik an alle vier Räder übertragen.

Die elektrische Parkbremse bietet folgende Funktionalitäten:

- Parkbremsfunktion
- Notbremsfunktion
- Haltefunktion bei Anfahren am Hang
- Bremsbelagverschleißanzeige



Konstruktion und Funktion der elektrischen Parkbremse erfahren Sie im SSP 285.



ACC (Adaptive Cruise Control)

Adaptive Cruise Control ist ein neues Fahrerassistenzsystem und stellt eine deutliche Funktionserweiterung zum konventionellen Tempomat dar.

Für den Fahrer bedeutet dies eine weitere Komfortsteigerung durch Entlastung von Gas- und Bremspedalbetätigungen. Geschwindigkeitsbeschränkungen und Sicherheitsabläufe werden sicher eingehalten. Der Verkehrsfluss wird harmonisiert.



SSP282_057

Adaptive Cruise Control (ACC) im Überblick

Die Grundfunktion des Adaptive Cruise Control besteht darin, einen vom Fahrer wählbaren Abstand zu einem vorausfahrenden Fahrzeug sicherzustellen. Somit ist das ACC eine konsequente Weiterentwicklung der Geschwindigkeitsregelanlage.

Durch einen Radarsensor werden Abstand und Geschwindigkeit eines vorausfahrenden Fahrzeuges ermittelt. Ist dieser Abstand größer als der Wunschabstand, wird das Fahrzeug bis auf die durch den Fahrer vorgegebene Wunschgeschwindigkeit beschleunigt.

Wird der Abstand geringer als der Wunschabstand, wird das Fahrzeug durch Leistungsreduzierung, Getriebeschaltvorgänge und wenn erforderlich durch Bremseneingriff verzögert.

Aus Komfortgründen wird hierbei die maximal mögliche Bremsverzögerung auf ca. 25 % der durch das Bremssystem machbaren Verzögerung (Vollbremsung) begrenzt.

Die Regelung dient der Entlastung des Fahrers und trägt damit zur Erhöhung der Verkehrssicherheit bei.

Bei bestimmten Verkehrssituationen ist die aktive Betätigung der Bremse durch den Fahrer weiterhin notwendig.

ACC-Systemgrenzen

- ACC ist ein Fahrerassistenzsystem und kein Sicherheitssystem!
- ACC ist kein System zur vollständig autonomen Fahrt!
- ACC regelt in einem Geschwindigkeitsbereich von 30 - 200 km/h.
- ACC reagiert nicht auf stehende Objekte.
- Die Wirkungsweise der Radartechnik wird durch Regen, Gischt und Schneematsch verschlechtert.
- Bei kleinen Kurvenradien kann es auf Grund des eingeschränkten Radarsichtbereiches zu Funktionseinschränkungen kommen.

Radarsensor

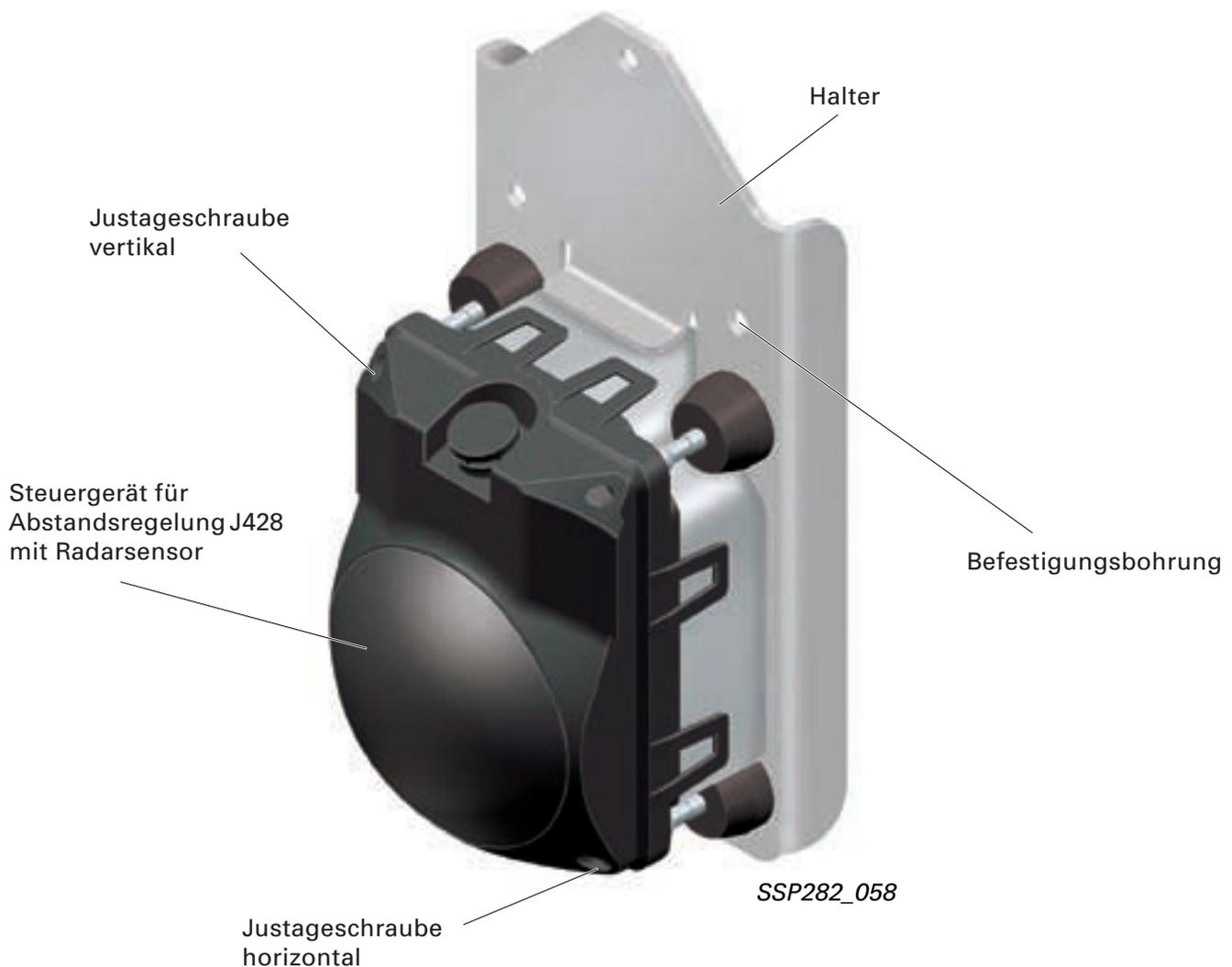
Die Montage und Einstellung erfolgt mittels Adapterplatte an einem Halter, der mittig am Stoßfängerträger teil verschraubt ist.

Detailinformationen siehe aktuellen Reparaturleitfaden.

Aufbau

Geber und Steuergerät sind in einem Gehäuse integriert – dem Steuergerät für Abstandsregelung J428.

Bei einem Defekt am Steuergerät muss die komplette Einheit erneuert werden.



Einstellung der Wunschgeschwindigkeit

Die Wunschgeschwindigkeit ist die bei freier Fahrt durch das ACC einzuregelnde Maximalgeschwindigkeit (entspricht GRA-Funktion).

Durch Drücken des SET-Tasters wird die aktuell gefahrene Geschwindigkeit als Wunschgeschwindigkeit gespeichert.



SSP282_061

Durch eine hellrot leuchtende LED im Tachokranz wird die gesetzte Geschwindigkeit angezeigt und im Tachometer erscheint das Symbol „ACC aktiv“.

Zur Kennzeichnung des Zustandes „ACC aktiv“ werden alle LED's von 30 bis 200 km/h schwach rot beleuchtet.



SSP282_060

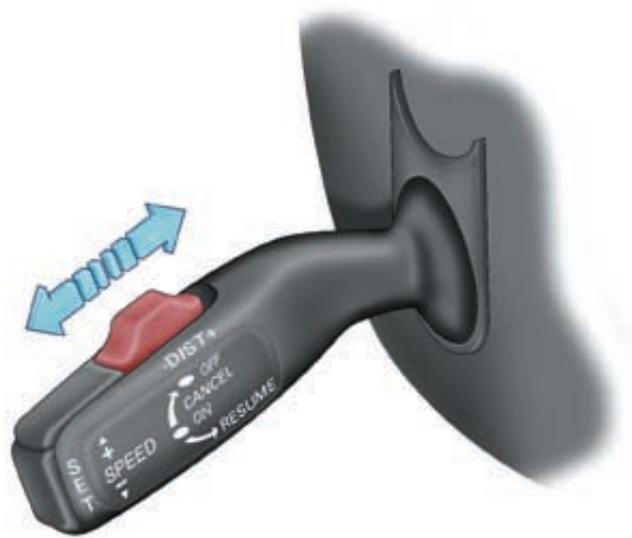
Einstellung der Wunschkonzanz

Die Wunschkonzanz zu einem vorausfahrenden Fahrzeug kann vom Fahrer in vier Stufen eingestellt werden. Die hierbei vom ACC eingestellte Distanz ist abhängig von der jeweiligen Fahrgeschwindigkeit. Mit steigender Geschwindigkeit wird die Distanz vergrößert.

Bei eingestellter Minimaldistanz ist bei konstanter Folgefahrt die Einhaltung des zulässigen Abstandes sichergestellt.

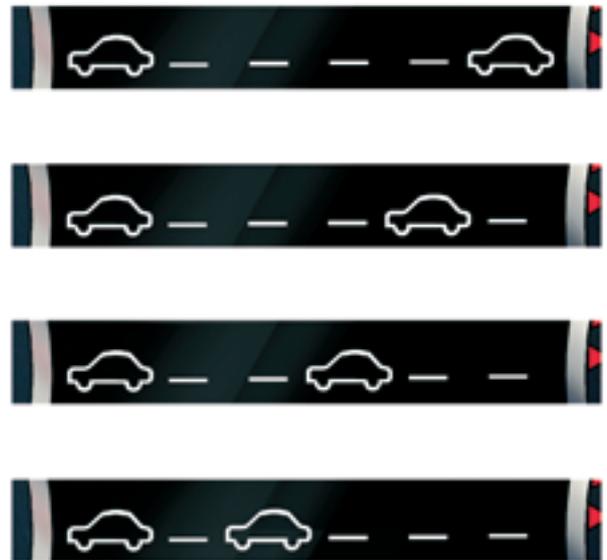
Zur Einstellung der Wunschkonzanz zum vorausfahrenden Fahrzeug dient der Schiebescalter auf dem Bedienhebel. Pro Betätigung wird der Abstand um eine Stufe vergrößert bzw. verringert.

Die gewählte Wunschkonzanz bestimmt die Dynamik beim Beschleunigen des Fahrzeuges.



SSP282_059

Die gewählte Distanz wird in der Infozeile im Tacho-Mitteldisplay temporär angezeigt. Durch die erste Betätigung des Tasters wird die Anzeige im Mitteldisplay zugeschaltet. Die Anzahl der Balken zwischen den dargestellten Fahrzeugen entspricht der jeweils gewählten Distanzstufe. Die Distanzstufe ist fahrerbezogen einstellbar.



SSP282_062

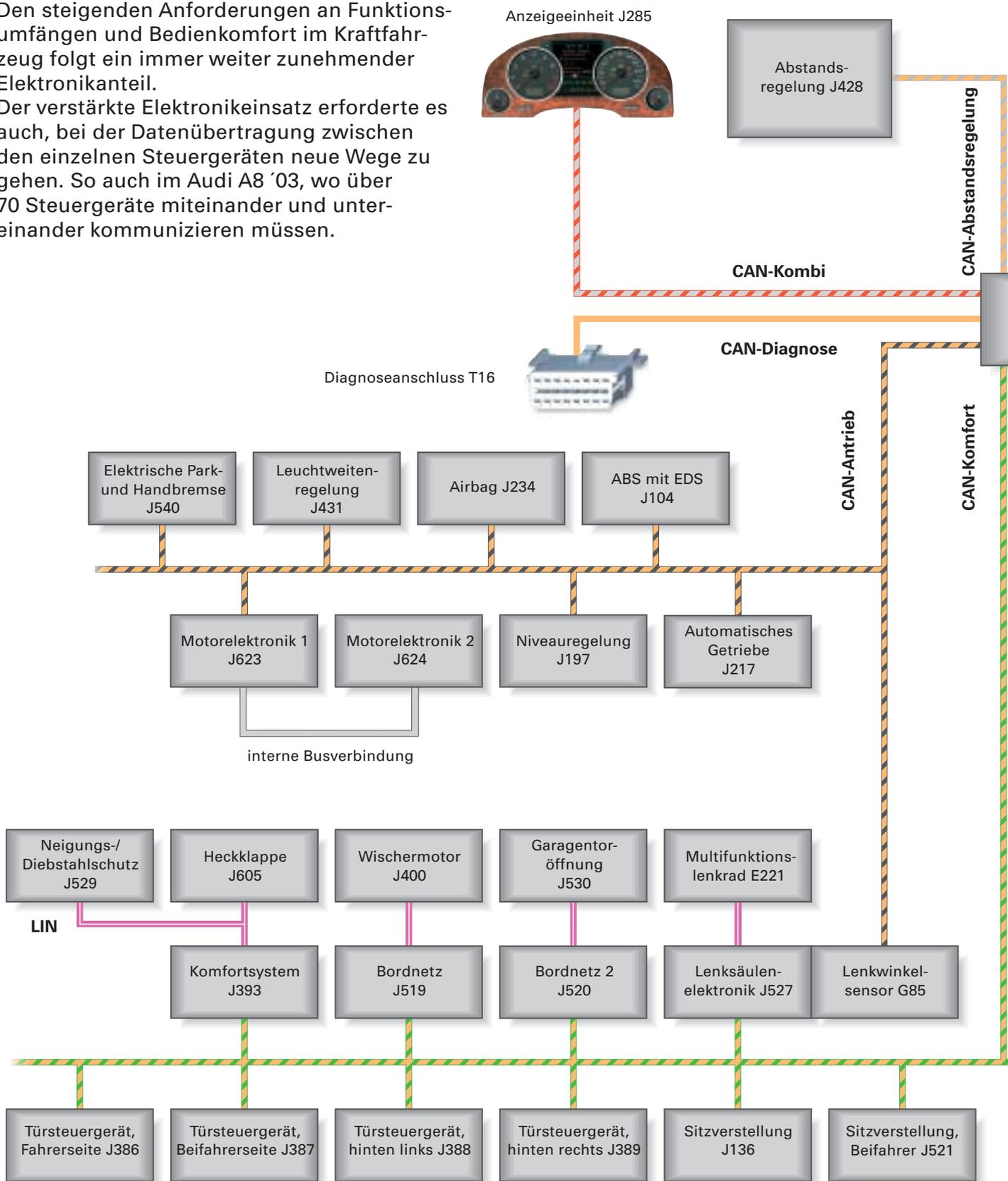
! Konstruktion und Funktion für das ACC finden Sie im SSP 289 – Adaptive Cruise Control. Bitte beachten Sie die Bedienungs-hinweise und Bedienungsanleitungen.

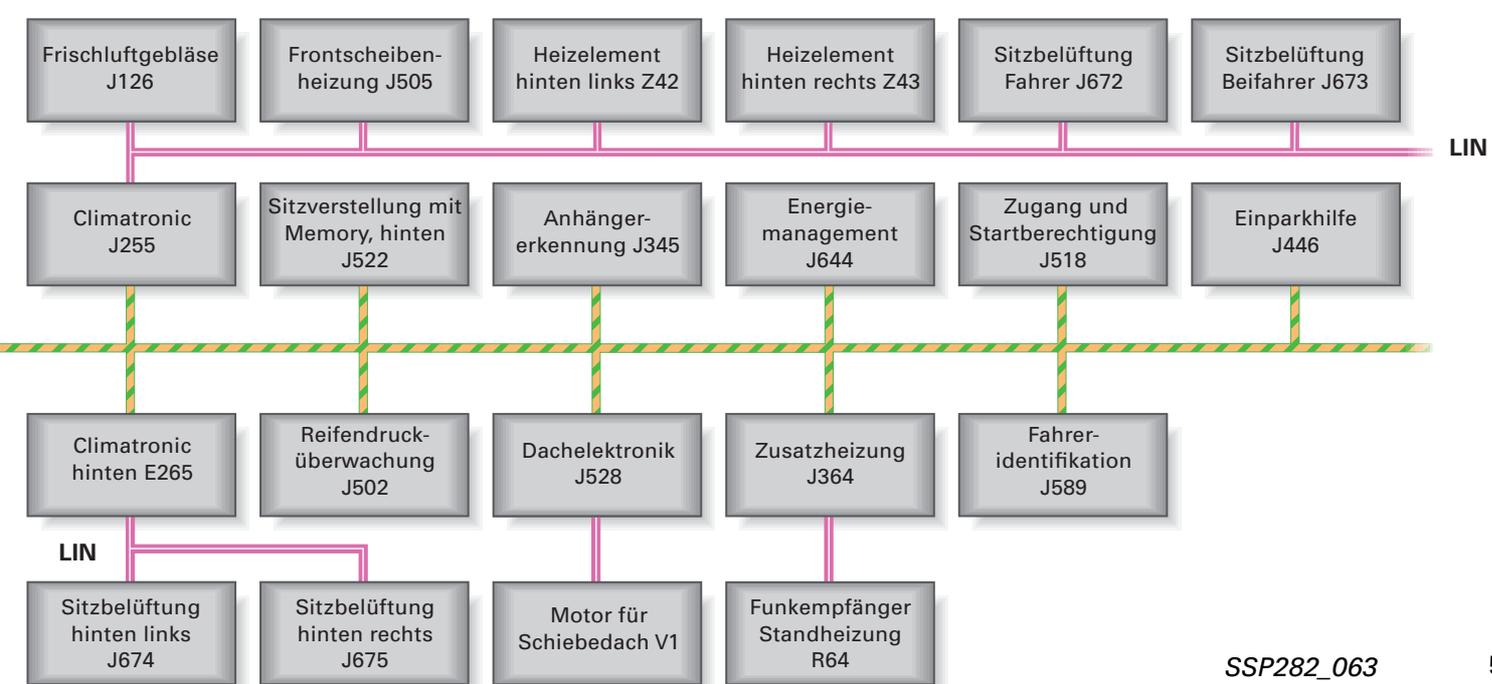
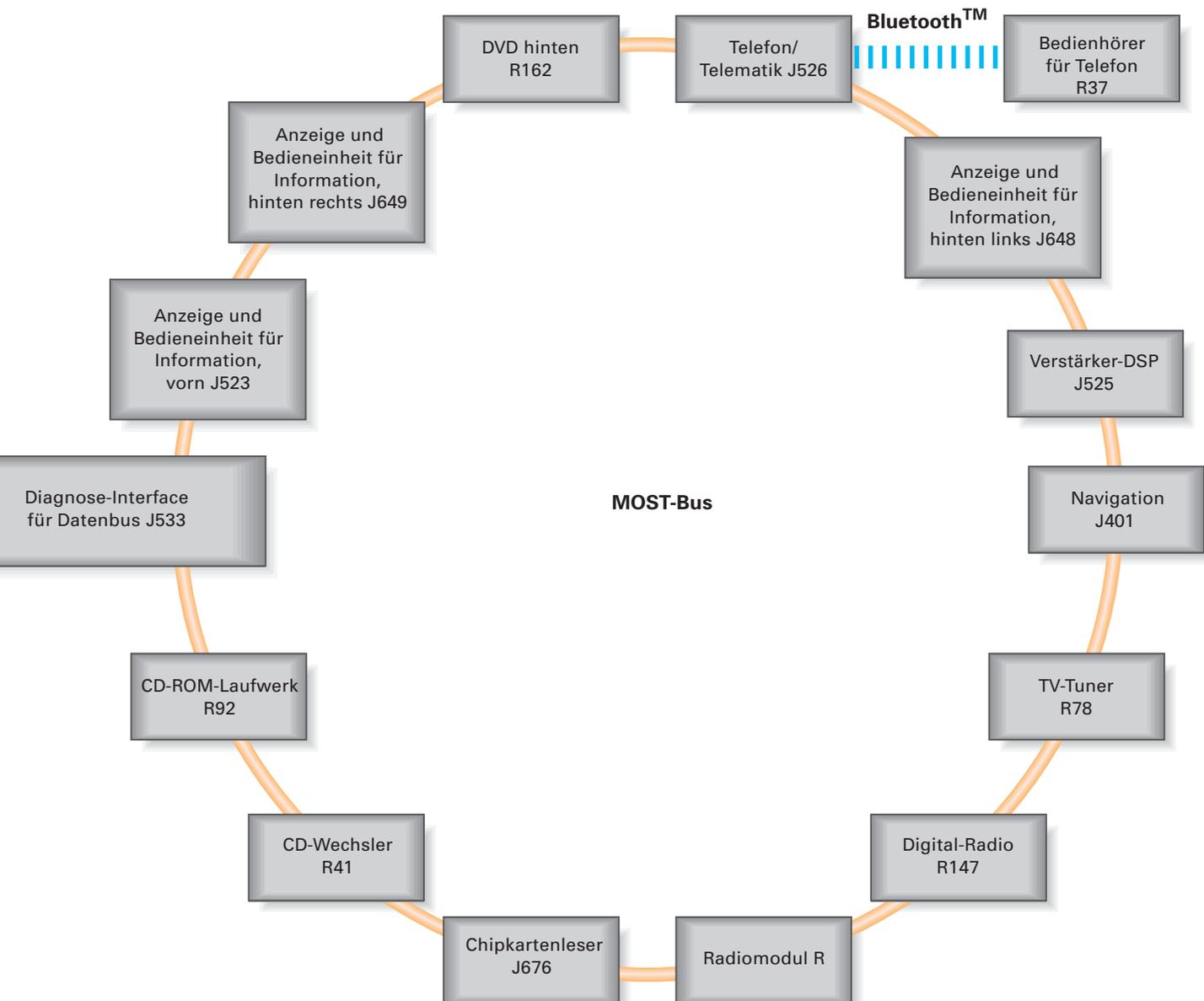


Bus-Topologie

Den steigenden Anforderungen an Funktionsumfängen und Bedienkomfort im Kraftfahrzeug folgt ein immer weiter zunehmender Elektronikanteil.

Der verstärkte Elektronikeinsatz erforderte es auch, bei der Datenübertragung zwischen den einzelnen Steuergeräten neue Wege zu gehen. So auch im Audi A8 '03, wo über 70 Steuergeräte miteinander und untereinander kommunizieren müssen.





Zum bereits bekannten CAN-Bus (Zweidraht-Bus) kommen folgende Bussysteme dazu:

- LIN-Bus (Eindraht-Datenbus)
- MOST-Bus (optischer Datenbus)
- Bluetooth™ (drahtloser Datenbus)

LIN-Bus

LIN steht für **Local Interconnect Network**.

Local Interconnect bedeutet, dass sich alle Steuergeräte innerhalb eines begrenzten Bau- raums (z. B. Dach) befinden. Dieses wird auch als „lokales Subsystem“ bezeichnet.

Der Datenaustausch zwischen den einzelnen LIN-Bussystemen in einem Fahrzeug erfolgt über jeweils ein Steuergerät durch den CAN-Datenbus.

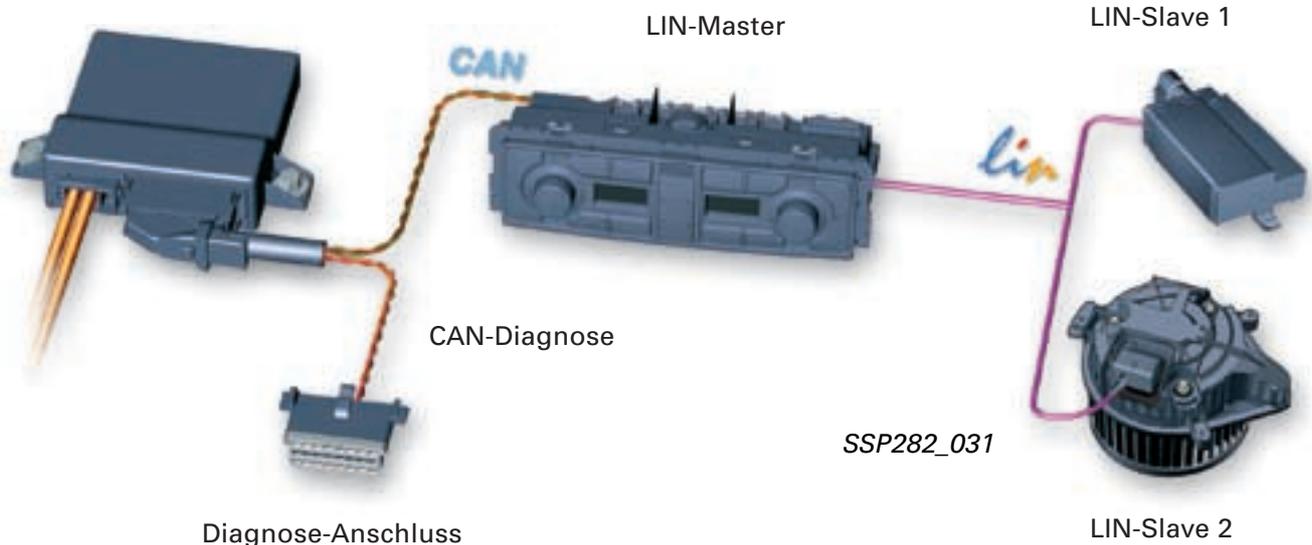
Beim LIN-Bussystem handelt es sich um einen Eindraht-Datenbus. Die Leitung hat die Grund- farbe violett und eine Kennfarbe. Der Leitungsquerschnitt beträgt $0,35 \text{ mm}^2$. Eine Abschirmung ist nicht notwendig.

Das System ermöglicht den Datenaustausch zwischen einem LIN-Master-Steuergerät und bis zu 16 LIN-Slave-Steuergeräten.



Konstruktion und Funktion zum LIN-Bus finden Sie im SSP 286 – Neue Datenbussysteme.

Diagnose-Interface
für Datenbus (Gateway)



MOST-Bus

Der Begriff „**Media Oriented Systems Transport**“ steht für ein Netzwerk mit Medien orientiertem Datentransport. Dies bedeutet, im Gegensatz zum CAN-Datenbus werden adressorientierte Botschaften an einen bestimmten Empfänger übermittelt.

Diese Technik wird in Audi-Fahrzeugen zur Datenübertragung im Infotainment-System verwendet.

Das Infotainment-System bietet eine Vielzahl moderner **Informations- und Entertainment-Medien**. Neben den bereits bekannten CAN-Bussystemen ist im Audi A8 '03 erstmals ein optisches Datenbussystem eingebaut.



Die Bezeichnung dieses Datenbussystems entstand nach der „Media Oriented Systems Transport (MOST) Cooperation“. Zu diesem Verbund haben sich verschiedene Automobilhersteller, deren Zulieferer und Softwareunternehmen zusammengeschlossen, um ein einheitliches System zur schnellen Datenübertragung zu verwirklichen.



Konstruktion und Funktion zum MOST-Bus finden Sie im SSP 286 – Neue Datenbussysteme.



Bluetooth™

Bluetooth™ ist eine international standardisierte Datenschnittstelle per Funk. Es lassen sich damit selbst kleinste Geräte per Funk steuern oder überwachen.

Hauptziel der Entwicklung dieser neuartigen Schnittstelle war es, einen drahtlosen Ersatz für die bisherigen Kabelverbindungen zu finden, welche störanfällig, unkomfortabel und deren Steckverbindungen häufig inkompatibel waren.

Die Funk-Technologie „Bluetooth™“ wird von immer mehr Herstellern verwendet, um z. B. Notebook- und Handy-Zubehör drahtlos miteinander verbinden zu können.

Die schwedische Firma Ericsson als Initiator und gleichzeitig Inhaber eines hohen Entwicklungsanteiles an dieser neuen Übertragungstechnologie wählte den Namen „Bluetooth“. Er erinnert an den vor rund 1000 Jahren in Dänemark und Norwegen lebenden Wikingerkönig Harald Blåtand II (dänisch, wörtlich übersetzt „Blauzahn“).



Einsatzmöglichkeiten im Kraftfahrzeug

- drahtloser Telefonhörer
- drahtloses Handy
- Freisprecheinrichtung ohne zusätzliche Adapter
- drahtloses Internet
- Zugang für PC's und Notepads



Konstruktion und Funktion zum Bluetooth™ finden Sie im SSP 286 – Neue Datenbussysteme.



Elektrisches Bordnetz

Ein wesentlicher Beitrag zur Funktionsfähigkeit eines Fahrzeuges bleibt stets im Verborgenen: das elektrische Bordnetz.

Beim Audi A8 '03 setzt ein einteiliger, modular aufgebauter, kundenspezifischer Kabelbaum ein. Einteilig heißt, alle wesentlichen elektrischen Funktionen werden von einem einzigen zusammenhängenden Kabelbaum versorgt; Trennstellen gibt es lediglich zu den Türen, zum Dachmodul und zum Motor.

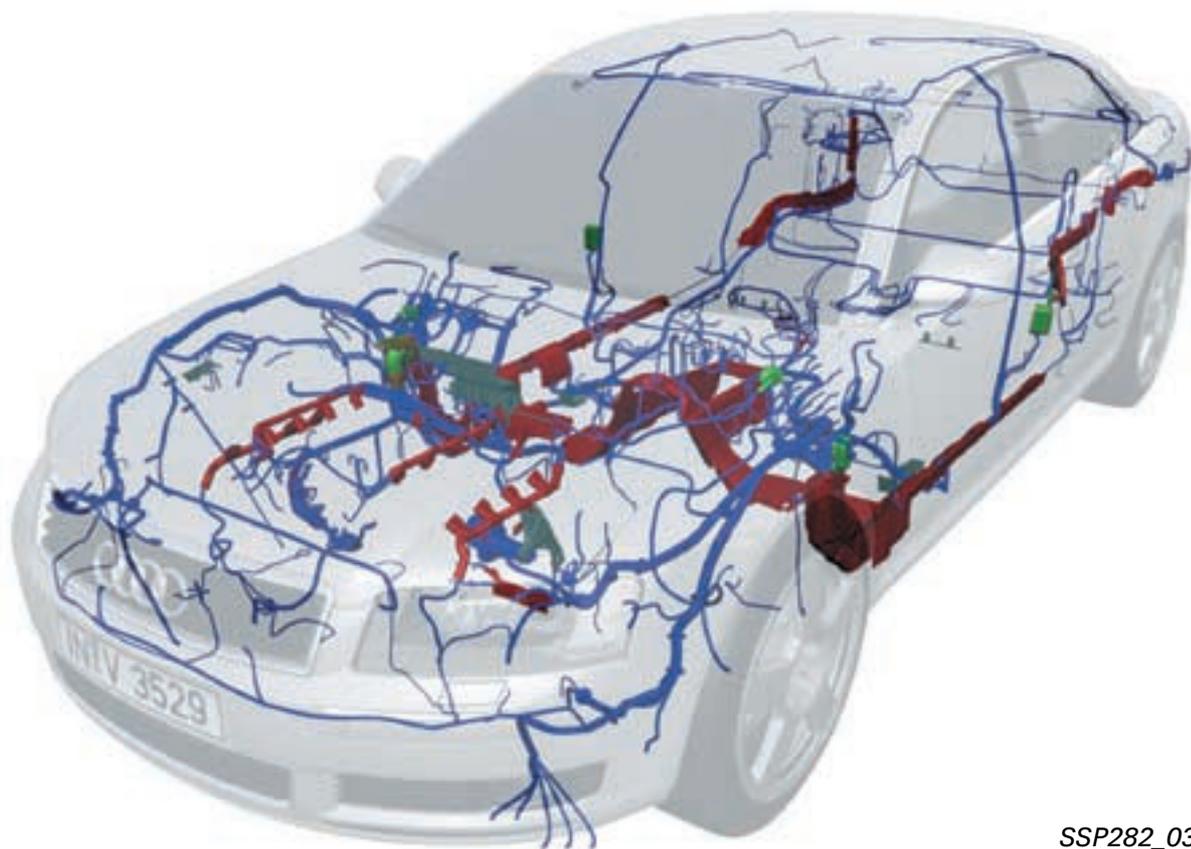
Kundenspezifisch heißt, jeder Kabelbaum deckt exakt die Ausstattung ab, die der Kunde bestellt hat. Der Kabelbaum ist in einzelne logische Module unterteilt, wobei jedes Modul einen klar abgegrenzten Funktionsumfang abdeckt.

Für die Übertragung optischer Signale ist ein Kunststofflichtwellenleiter im Bereich Kommunikation und Infotainment verbaut. Die Vorteile gegenüber einem Kupferleiter liegen in der Störsicherheit gegen elektromagnetische Einflüsse, der hohen Übertragungskapazität und der Gewichtsreduzierung.

Um die Kopffreiheit zu verbessern, ist der Kabelstrang zum Dachmodul um die Folienleitung FFC (Flexible Flat Cable) erweitert worden. Somit wird für schwierigste Bauraumverhältnisse (zwischen Dachhimmel und Karosserieaußenhaut max. 2 mm) eine neue Dimension für Kraftfahrzeugleitungen eingeleitet.



Konstruktion und Funktion zum Lichtwellenleiter finden Sie im SSP 286 – Neue Datenbussysteme.



Komfort- und Sicherheitselektronik

Zugangs- und Startberechtigungssystem „Advanced Key“

„Advanced Key“ bedeutet „fortschrittlicher Schlüssel“ bzw. im weiteren Sinne „fortgeschrittenes Schließ- und Sicherungssystem“.

Es handelt sich um ein berührungsloses Schlüsselerkennungssystem. Mit dem Ausstattungsumfang „Advanced Key“ kommen zu den Funktionen „Fahrzeug entriegeln“ bzw. „Fahrzeug verriegeln“ über einen mechanischen oder einen Funkschlüssel die berührungslosen Funktionen „Fahrzeug entriegeln“ bzw. „Fahrzeug verriegeln“ hinzu.

Funktionen

Advanced Key „Entriegeln“

Der Schlüsselbesitzer tritt neben das Fahrzeug in den Schlüsselerkennungsbereich (innerhalb von 1,5 m zum Türgriff) und greift in die Griffmulde. Durch einen Näherungssensor wird über eine Antenne eine Schlüsselabfrage gestartet. Der Schlüssel antwortet über Funk und das Fahrzeug entriegelt bei Berechtigung.

Advanced Key „Start“

Der Fahrer betätigt den Starttaster, worauf wieder eine Schlüsselabfrage über die Innenraumantennen im Wählhebelbereich, im Fond bei den Mittelausströmern und an der Mittelarmlehne hinten eingeleitet wird. Der Funkschlüssel bestätigt, worauf beim Niederdrücken der ersten Stufe des Starttasters die Zündung eingeschaltet wird und beim Niederdrücken der zweiten Stufe der Motor gestartet wird. Mit dem STOP-Taster wird der Motor abgestellt.

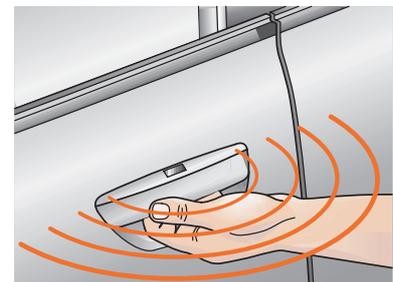
Advanced Key „Verriegeln“

Soll das Fahrzeug von außen verriegelt werden, ist es ausreichend, den Verriegelungstaster in einem Türgriff zu betätigen. Die Betätigung des Verriegelungstasters löst eine Schlüsselabfrage über die Türgriffantenne aus und bei Bestätigung des Funkschlüssels wird das Fahrzeug verriegelt.



Konstruktion und Funktion finden Sie im SSP 287 – Audi A8 '03 Elektrische Komponenten.

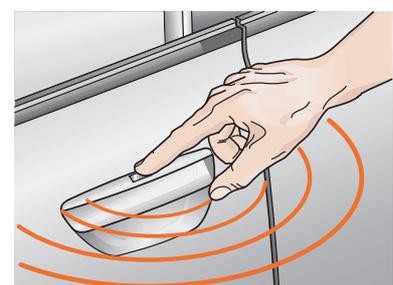
Des Weiteren kann der Fahrer einen Motorstart mit Hilfe des START-/STOP-Tasters (Start-/Stop-Funktion) durchführen, ohne den Zündschlüssel in das elektronische Zündanlassschloss zu stecken.



SSP282_093



SSP282_094



SSP282_095

Multifunktionslenkrad

Serienmäßig setzt ein neues Multifunktionslenkrad ein. Es ist mit speziellen Schalt paddels (wie in der Formel 1 und beim Le Mans R8) ausgerüstet, die die manuelle Schaltung der 6-stufigen Tiptronic® übernehmen. Die als Option verfügbare Sprachbedienung für Radio, CD-Wechsler, Telefon, Navigation und das MMI-Adressbuch werden ebenfalls über das Multifunktionslenkrad bedient.

Display des Schalttafeleinsatzes

Auswahlmenü für:

- Radiosender
- CD-Titel
- Adressbuch des Telefons
- Anzeige der Navigationsinformationen



SSP282_086

Drücken des MODE-Tasters:
Menüauswahl zwischen Telefon,
Navigation und Radio/CD

Rollen der linken Funktionswalze:
Anwahl eines Menüpunktes

Drücken der linken Funktionswalze:
Auswahl im gewählten Menüpunkt
Annehmen eines Telefongesprächs

Drücken des PTT (Push to talk)-Tasters:
Aktiviert/deaktiviert die Sprachbedienung

Rollen der rechten Funktionswalze:
Lautstärkeregelung

Drücken der rechten Funktionswalze:
Wiederholung der letzten Navigations-
durchsage



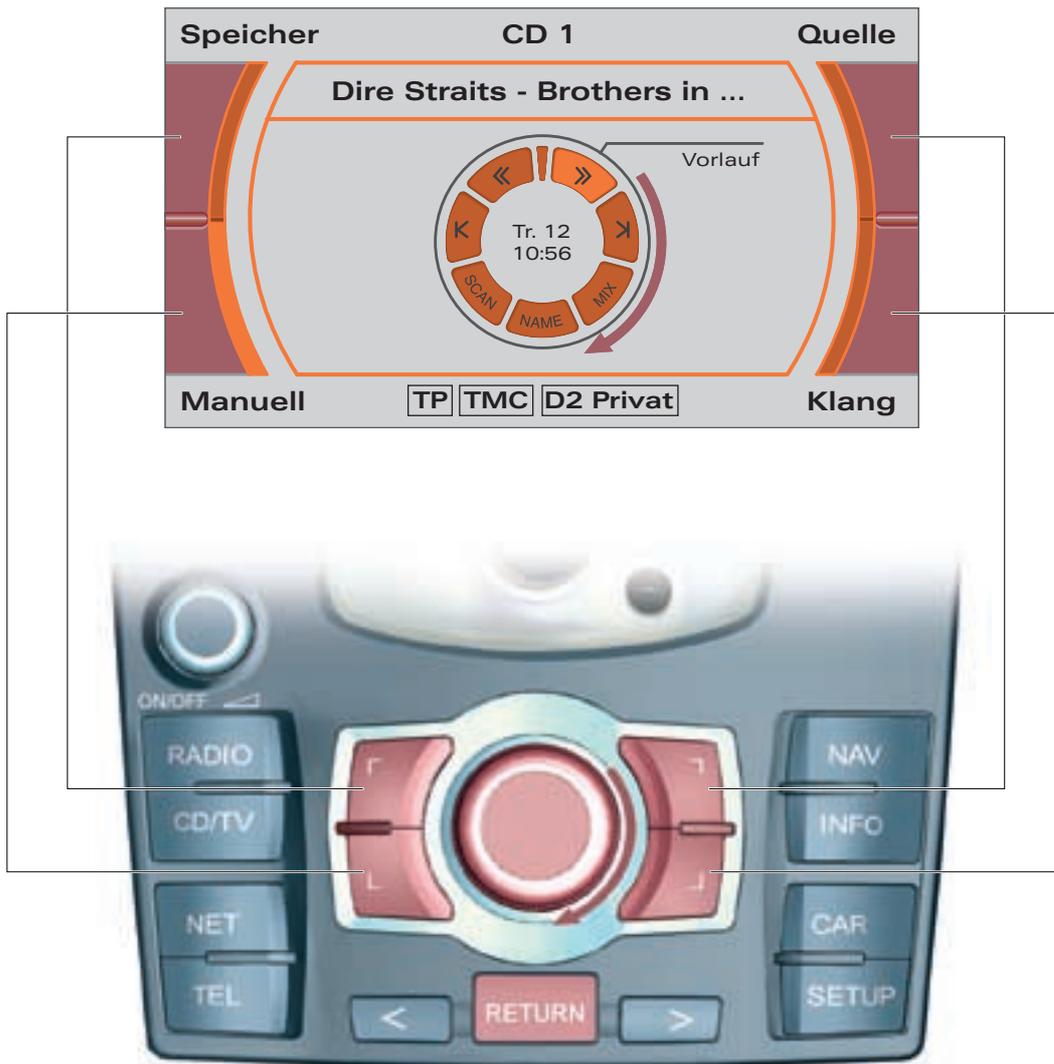
Infotainment



In der modernen Geschäftswelt sowie im privaten Bereich rücken die mobile **Information** sowie Unterhaltung (**Entertainment**) immer mehr in den Mittelpunkt des Interesses.

Das bedeutet, die Fahrzeuginsassen möchten zunehmend die Möglichkeiten moderner Medien nutzen.

Um dieser Anforderung gerecht zu werden, ist im Audi A8 '03 das Infotainment-System eingebaut. Es bietet eine Vielzahl moderner Medien.

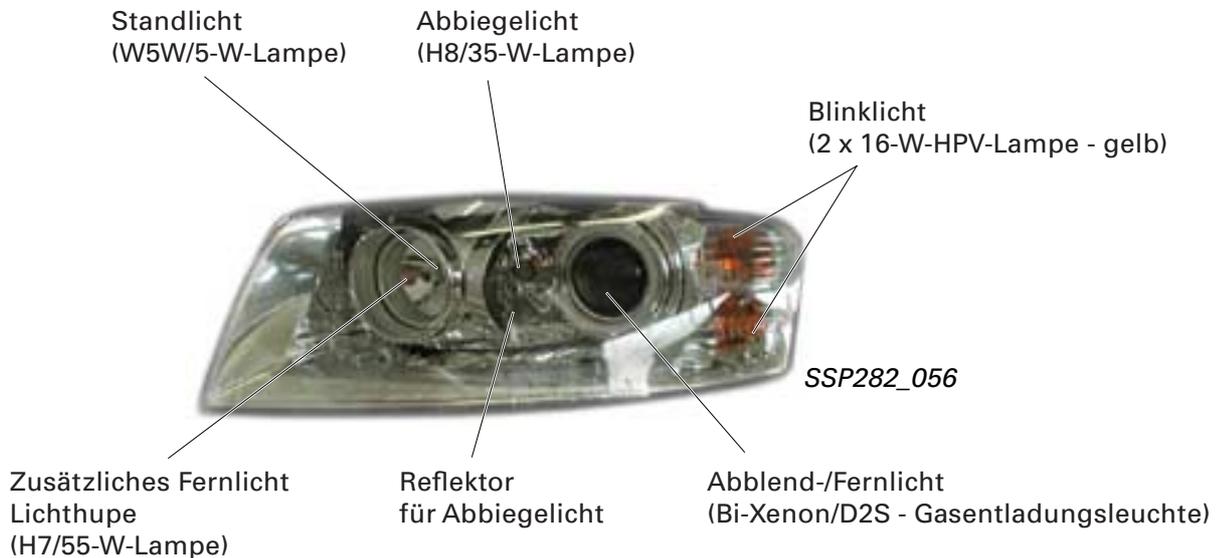


SSP282_096

 Konstruktion und Funktion finden Sie im SSP 293 – Audi A8 '03 Infotainment.

Beleuchtungseinrichtung

Frontbeleuchtung



Der Scheinwerfer im Audi A8 '03 ist eine Kombination aus Designelementen und innovativer Technik.

Den Scheinwerfer gibt es in:

- Basis-Halogenausführung H7

Eine dynamische Leuchtweitenregelung ist bei Halogen-Scheinwerfern nicht erforderlich. Statische Beladungszustände werden durch die Luftfederung ausgeglichen, deshalb ist auch kein Handdrehrad erforderlich.

- Bi-Xenonausführung
- Bi-Xenonausführung mit integrierter Abbiegelichtfunktion (Adaptive Light)

Die statische und dynamische Kompensation von Fahrzeugneigungen und das Ansteuern des statischen Abbiegelichtes werden durch das Steuergerät für Leuchtweitenregelung J431 realisiert. Für die Regelung werden die Sensorsignale der 4-Level-Luftfederung vom CAN-Antrieb abgegriffen. Die beiden Gasentladungs-Scheinwerfervarianten werden durch Codierung 1 bzw. 2 am Steuergerät für Leuchtweitenregelung unterschieden.

Beide Bi-Xenonversionen enthalten ein Ellipsoidmodul mit einer beweglichen Blende. Damit kann sowohl Abblend- als auch Fernlicht mit Xenon-Licht realisiert werden.

Die automatisch-dynamische Leuchtweitenregelung ist eine Erweiterung der zum Standard gehörenden automatischen Regelung. Sie gleicht die Scheinwerferneigung nicht nur bei unterschiedlichen Beladungszuständen, sondern auch dynamisch bei Fahrwerksneigungen durch Beschleunigen und Abbremsen aus.



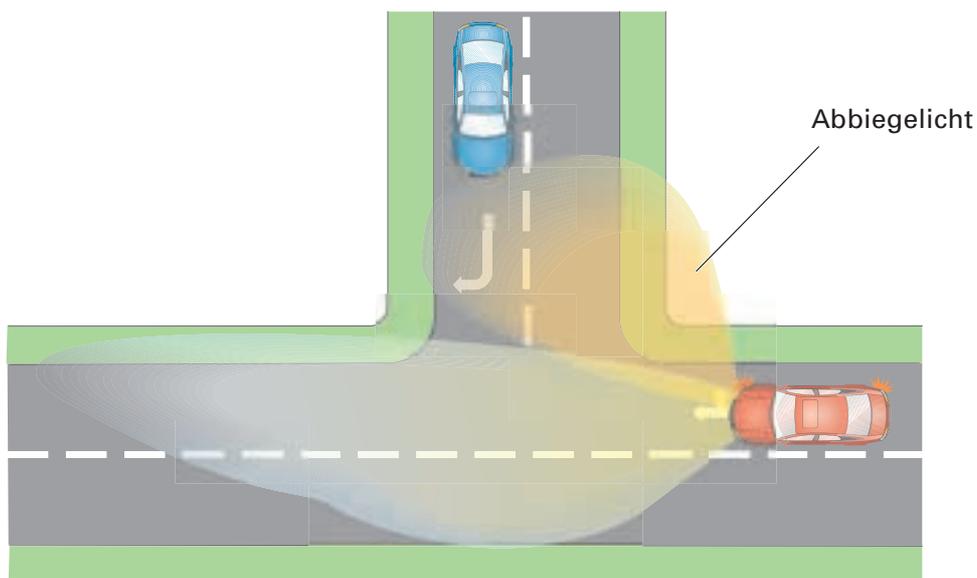
HPV steht für High-Performance-Lampen. Es handelt sich dabei um sehr kompakte Lampen, die eine deutlich höhere Lebensdauer erreichen. Ihre Leistungsaufnahme ist um 25 % geringer als bei einer herkömmlichen Glühlampe. Diese Lampen sind für den Kunden nicht austauschbar.

Eine von außen deutlich sichtbare Innovation im Audi A8 '03 sind die optionalen Scheinwerfer mit Abbiegelichtfunktion (Adaptive Light). Für die Realisierung dieser Funktion ist im Scheinwerfer zwischen Ablend- und Fernlicht ein zusätzlicher Reflektor integriert.



SSP282_092

Lichtfunktionen



SSP282_087

Abbiegelicht

Der zusätzliche Reflektor mit einer 35-W-H8-Halogenlampe wird situationsgerecht angesteuert, so dass andere Verkehrsteilnehmer oder Hindernisse früher erkannt werden.

Beim Rückwärtsfahren bzw. Einparken werden beide Abbiegelichter aktiviert, damit erhält der Fahrer einen besseren Überblick über sein Fahrzeugumfeld.

Die Steuerung der Lichtfunktionen der Scheinwerfer bildet ein komplexes System. Dazu wertet das Steuergerät für Leuchtweitenregelung J431 mehrere Signale, z. B. Geschwindigkeit, Lenkwinkel und Blinker, in Echtzeit aus.

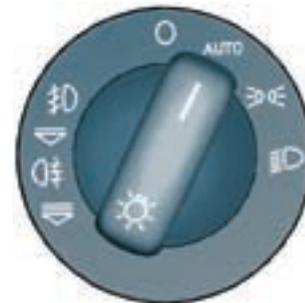


Assistenz-Fahrlicht

Dieses System passt die Fahrzeugbeleuchtung den Lichtbedingungen der Umgebung an. Dazu muss sich der Lichtschalter in der Stellung AUTO befinden. Über den Sensor für Regen- und Lichterkennung G397 werden die Lichtverhältnisse der Umgebung erkannt. Bei abgedunkelter Umgebung erfolgt eine Aktivierung der Fahrzeugbeleuchtung.

Am Assistenz-Fahrlicht nehmen teil:

- Ablendlicht
- Positions-/Standlicht
- Schlusslicht
- Kennzeichenbeleuchtung



SSP282_110



Eine Beschreibung des Funktionsablaufes bei Assistenzfahrlicht finden Sie im SSP 288 – Audi A8 '03 Verteilte Funktionen.



Seitenleuchten

Erstmalig bei Audi werden Leuchten in LED-Technologie ausgeführt. Die einzelnen LED's sind dabei abgestuft unter einer Klarglasescheibe eingepasst und leuchten im eingeschalteten Zustand gelb. Ausgeschaltet verhalten sie sich farbneutral.

Die LED-Technologie bietet eine Reihe von Vorteilen:

- schnelle Aktivierung bis volle Lichtleistung erreicht ist
- bis zu 50 % weniger Energie als Glühlampen
- die Lebensdauer ist auf ein Fahrzeugleben ausgelegt
- geringe Bautiefe
- ein brillantes und präzises Signalbild führt zu einer deutlich höheren Aufmerksamkeit



SSP282_088

Heckbeleuchtung

Brems-/
Schlussleuchte
am Seitenteil
– rote LED's

Blinkleuchte
– gelbe LED's



SSP282_089

Brems-/
Schlussleuchte
Heckklappe
– rote LED's

Nebelschlussleuchte
– 16-W-HPV-Lampe

Rückfahrcheinwerfer
– 16-W-HPV-Lampe

Reflektor

Die neu gestalteten Heckleuchten zeigen die enge Verbindung von Design, Funktionalität und modernster Technologie.

Die Funktionen Schlusslicht, Bremslicht und Blinklicht werden durch Leuchtdioden realisiert. In den weniger oft benutzten Funktionen Nebelschlusslicht und Rückfahrlicht kommen die neu entwickelten „High-Performance“-Lampen zum Einsatz.

In der hochgesetzten dritten Bremsleuchte kommen ebenfalls LED's zur Anwendung.



Die Ansteuerung der Rückleuchten ist im SSP 287 – Audi A8 '03 Elektrische Komponenten beschrieben.



Innenlicht

Im neuen Audi A8 gibt es neben den bekannten Innen-, Lese- und Türausstiegsleuchten neue Ambiente- und Türkonturbeleuchtungen, die je nach ausgewähltem Beleuchtungsprofil eine andere Funktion haben können.

Der Benutzer kann zwischen den Beleuchtungsprofilen

- Highway
- City
- Cockpit
- Fond

wählen.



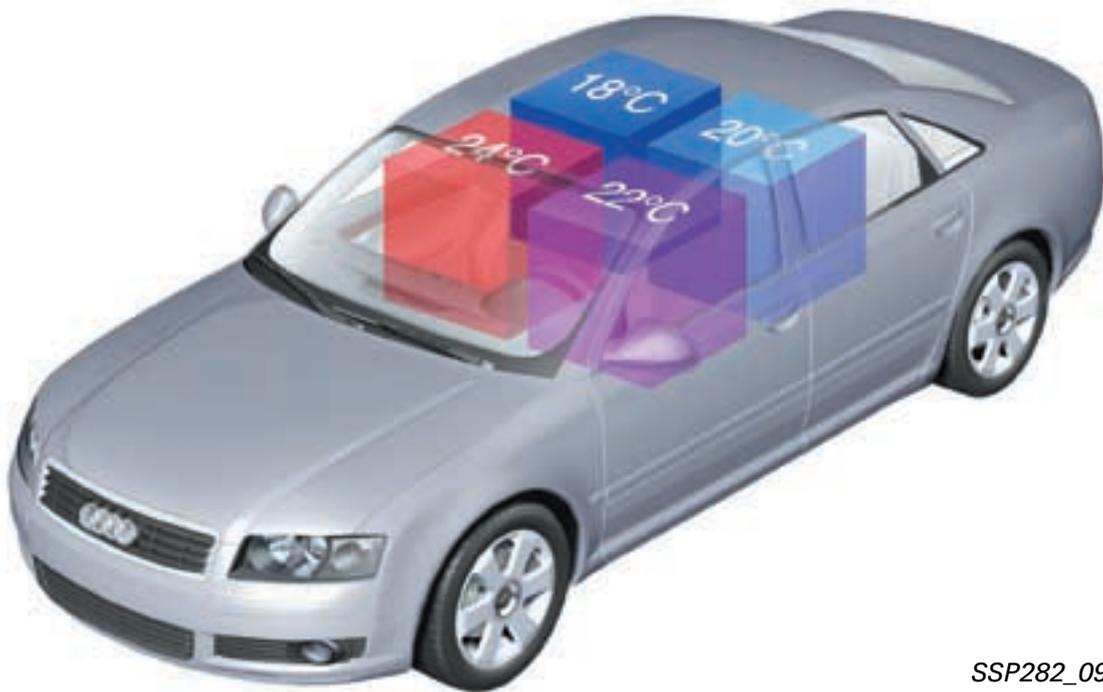
SSP282_111

Heizung/Klimaanlage

Aufbau und Funktion

Die Klimaanlage stellt eine Weiterentwicklung des aus dem Audi A8-Vorgängermodell bekannten Konzept mit 2-Zonen-Klimatisierung dar und ist mit vollautomatischer Regelung ausgelegt.

Der Audi A8 '03 kann optional mit einer 4-Zonen-Klimatisierung ausgestattet werden, über die sowohl Fahrer als auch alle weiteren Passagiere ihr ganz persönliches Wunschklima einstellen können, unabhängig von der Klimatisierung der übrigen Sitzplätze.



SSP282_098

Die folgenden Bauteile bilden die Neuerungen zu den bisher verbauten Anlagen im Audi A8:

- Geber für Luftfeuchtigkeit G355
- Geber für Ausströmtemperatur Verdampfer G263
- Zwei Bauvarianten: 2-Zonen-Klimatisierung Front mit 12 Stellmotoren und 4-Zonen-Klimatisierung Front und Fond mit 15 Stellmotoren
- Klimasteuerung Fondraum mit elektrischer Fondraum-Zusatzheizung als Zusatzausstattung („4-Zonen-Anlage“) – Heizelement im Fußraum hinten links Z42 und rechts Z43
- Zweite Bedienungs- und Anzeigeeinheit bei 4-Zonen-Klimatisierung, Steuergerät für Climatronic J255, Bedienungs- und Anzeigeeinheit für Climatronic hinten E265
- Klimamenü im MMI (Multimedia Interface) zum Anzeigen von Einstellwerten und Grundeinstellungen der Klimatisierung
- Sitzheizung und Sitzlüftung vorn und hinten
- beheizbare Frontscheibe Z2
- Steuergerät für Energiemanagement J644

Das Zusammenspiel dieser Komponenten in Abstimmung der gesamten Klimaanlage bildet einen Regelkreis und ermöglicht eine bedarfsgerechte und komfortable Klimatisierung im Front- und Fondbereich.



SSP282_099



Es wird zwischen zwei Varianten des Klimagerätes

- 2-Zonen-Klimatisierung Front und Fond
- 4-Zonen-Klimatisierung Front und Fond

und drei Varianten der Bedienungs- und Anzeigeeinheit

- Klimabedienteil ohne Sitzheizung/ Sitzlüftung
- Klimabedienteil mit Sitzheizung
- Klimabedienteil mit Sitzheizung und Sitzlüftung,

erkennbar im Index der Teilenummer, unterschieden.

Eigendiagnose

Fehlerdiagnose und Messwertblöcke der Klimaanlage und Sitzheizunganlage können über das Adresswort 08 - Klima-/Heizungselektronik und das Adresswort 28 - Klimasteuerung Fondraum ausgelesen werden. Die Möglichkeit und genaue Vorgehensweise zur Eigendiagnose und geführten Fehlersuche mit dem VAS 5051 sind aus dem Reparaturleitfaden Heizungs- und Klimaanlage des Fahrzeugtyps ersichtlich.



Bedienungskonzept

Beim Einschalten der Zündung startet das Steuergerät für Climatronic J255 mit der Einstellung von Temperatur, Luftverteilung und Frischluftgebläsedrehzahl usw., welche beim letzten Ausschalten der Zündung mit dem jeweiligen Schlüssel oder der Fingerprinterkennung Gültigkeit hatte. Wurde die Fingerprinterkennung durchgeführt, so hat diese Vorrang vor der Schlüssel-erkennung (siehe auch SSP 287 – Audi A8 '03 Elektrische Komponenten).

Die Schlüsselerkennung erfolgt bei Fernbedienung per Funk oder über Schlüsseltransponder, wobei das Steuergerät für Fahreridentifikation diese Information per CAN-Bus dem Steuergerät für Climatronic J255 zur Verfügung stellt.

Abspeicherungsdaten für Personalisierung

Einstellungsdaten der jeweiligen Klimazonen (vorn links, rechts und optional mit einer 4-Zonen-Klimatisierung hinten links und rechts) sind:

- Temperatur links, rechts
- Luftmenge
- Luftverteilung links, rechts
- Sitzheizung links, rechts
- Sitzlüftung links, rechts
- Betriebsmodi (AUTO Fahrer und Beifahrer, temperierbare Mittelausströmer, automatisch gesteuerter Umluftbetrieb, ECON)

Die Frontscheibenheizung kann über den Taster Defrost Klimaanlage eingeschaltet werden bzw. das Steuergerät für Klimaanlage schaltet bei gegebenen Voraussetzungen (Defrost Frontscheibe oder Automatikbetrieb Kaltstart) die elektrische Frontscheibenheizung automatisch mit ein.

Die Kommunikation zwischen dem Steuergerät für Climatronic J255 und dem Steuergerät für beheizbare Frontscheibe J505 wird über LIN-Bus durchgeführt. Das Steuergerät für Climatronic sendet auf dem LIN-Bus den Sollwert der Heizleistung für die Frontscheibe an das Steuergerät für beheizbare Frontscheibe.

Der elektrisch beheizten Frontscheibe wird nur soviel Energie zugeführt, wie dem Bordnetz aktuell, ohne eine Entladung der Batterie vorzunehmen, entnommen werden kann. Dies wird durch das Steuergerät für Energiemanagement J644 überwacht.

Zur Beheizung der Frontscheibe wird, wie aus dem Audi A4 bekannt, eine zwischen den Scheiben eingebrachte metallische Folie mit Spannung beaufschlagt (siehe SSP 213).

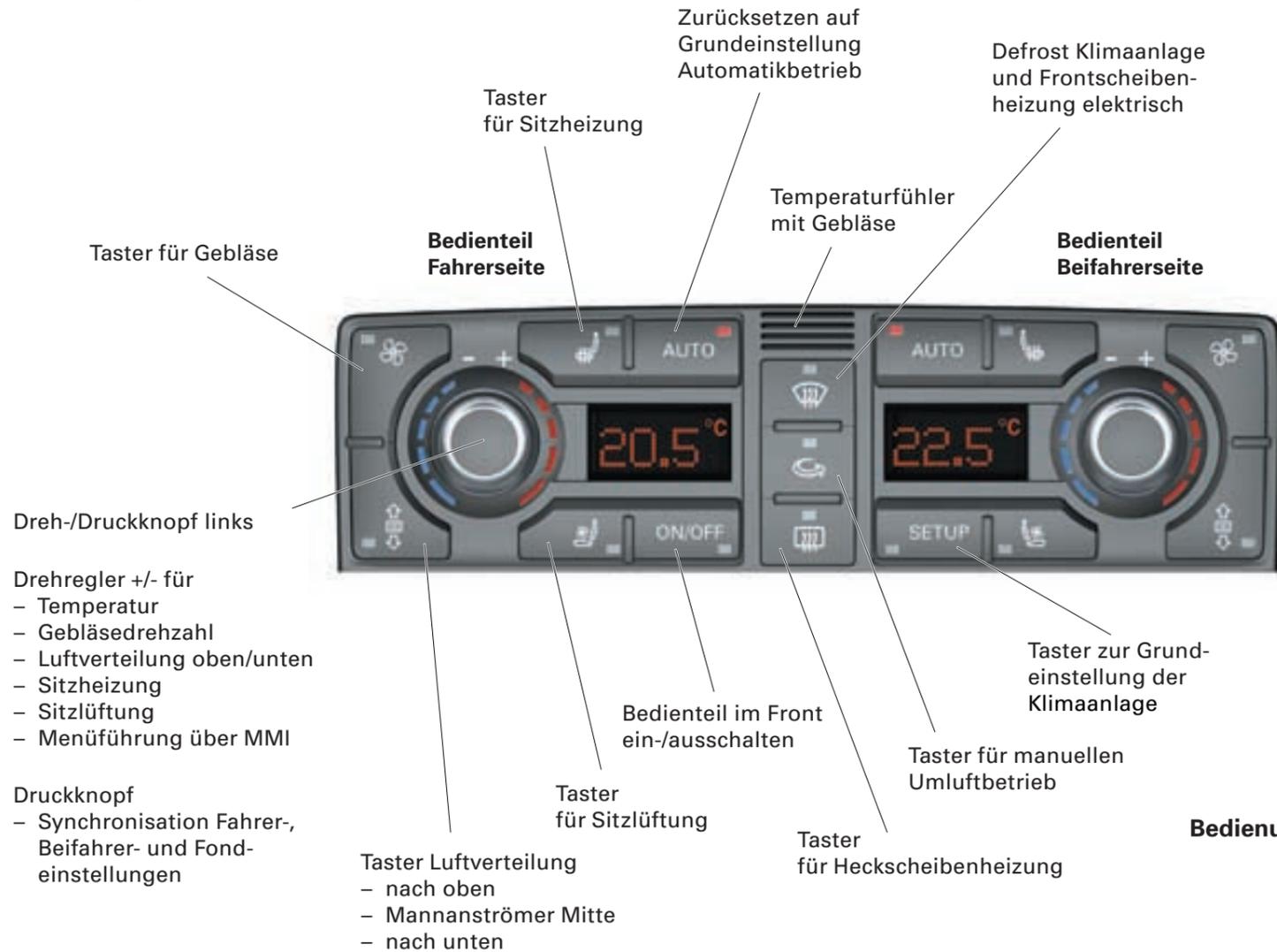


Das Steuergerät für Climatronic J255 ist an den CAN-Komfort angeschlossen, über den auch die Diagnose erfolgt.

Eine manuelle Klimaanlage ist nicht erhältlich.

Der Klimakompressor ist, wie auch schon im Audi A4, lastgeregelt und wird extern über das Regelventil für Kompressor gesteuert (siehe SSP 240).

Steuergerät für Climatronic J255



Bedienungs- und Anzeigeeinheit für Climatronic hinten E265



Bedienung der Klimaanlage über das MMI

Die Einstellwerte und Grundeinstellungen (Setup) der Klimaanlage können in vollem Umfang über das MMI angezeigt werden. Dies gilt sowohl für die Tastenfunktionen des Steuergerätes für Climatronic als auch die Grundeinstellung (Setup).

Wird die Klimaanlage bei eingeschaltetem MMI aktiviert, können mit Hilfe der Bedieneinheit für Multimedia die Funktionseinstellungen der Klimaanlage aufgerufen und verändert werden. Mit den Softkeys sind die in den Ecken der angezeigten Maske dargestellten Funktionen zu aktivieren.

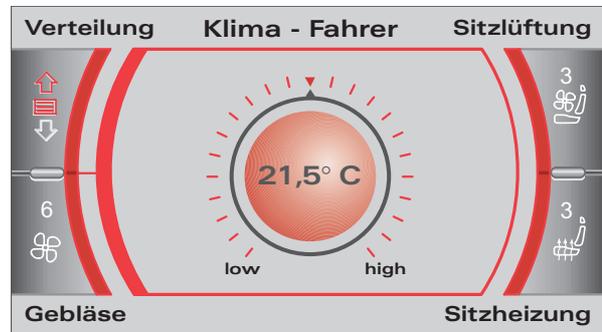
Grundeinstellung (Setup)

Die Grundeinstellungen der Klimaanlage sind nur bei eingeschaltetem MMI veränderbar. Dazu ist die SETUP-Taste am Steuergerät für Climatronic zu betätigen.

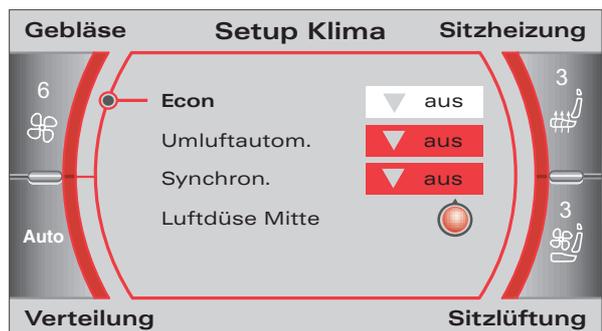
Folgende Funktionen sind auswählbar:

- ECON EIN/AUS
- Umluftautomatik aktiv/inaktiv
- Synchronisation aktiv/inaktiv
- Mittelausströmer (temperierbar)
von - 3 bis + 3 einstellbar
- Standheizung aktiv/inaktiv
- Standlüftung aktiv/inaktiv
- Betriebsdauer Standheizungslüftung
15 min./30 min./45 min./60 min.
- Timerstatus Standheizungslüftung für
Timer T1, T2, T3 EIN/AUS
- Solarbetrieb aktiv/inaktiv (Solarzellen C20)
- Fondbedienung EIN/AUS

Mit dem Steuerungsknopf für Fahrer/Beifahrer am Steuergerät für Climatronic können die gewünschten Einstellungen aufgerufen und verändert werden.



SSP282_112



SSP282_113

Die aktuellen Einstellungen der Klimaanlage werden automatisch abgespeichert und dem jeweiligen Funkschlüssel zugeordnet. Bei Fahrzeugen mit Audi one touch memory (optional) erfolgt weiterhin die Zuordnung der aktuellen Einstellung zum entsprechenden Fingerabdruck.



Gebläsekasten/ Luftführung

Die Klimaanlage hat gegenüber dem Vorgängermodell zusätzlich einen Geber für Ausströmtemperatur Verdampfer G263 bekommen. Der Temperaturfühler ist in den Luftkanal hinter dem Verdampfer eingebaut. Er meldet dem Steuergerät für Climatronic J255 ständig die Lufttemperatur hinter dem Verdampfer.

Wenn die Düsen Mitte Mannanströmer links oder rechts manuell geschlossen werden, fahren die Stellmotoren für Mittenausströmer links V110 oder rechts V111 durch Signal des Gebers für Düse Mitte links G347 oder rechts G348 automatisch zu.

Automatisch gesteuerter Umluftbetrieb

Der Umluftbetrieb setzt für eine bestimmte Zeit automatisch ein,

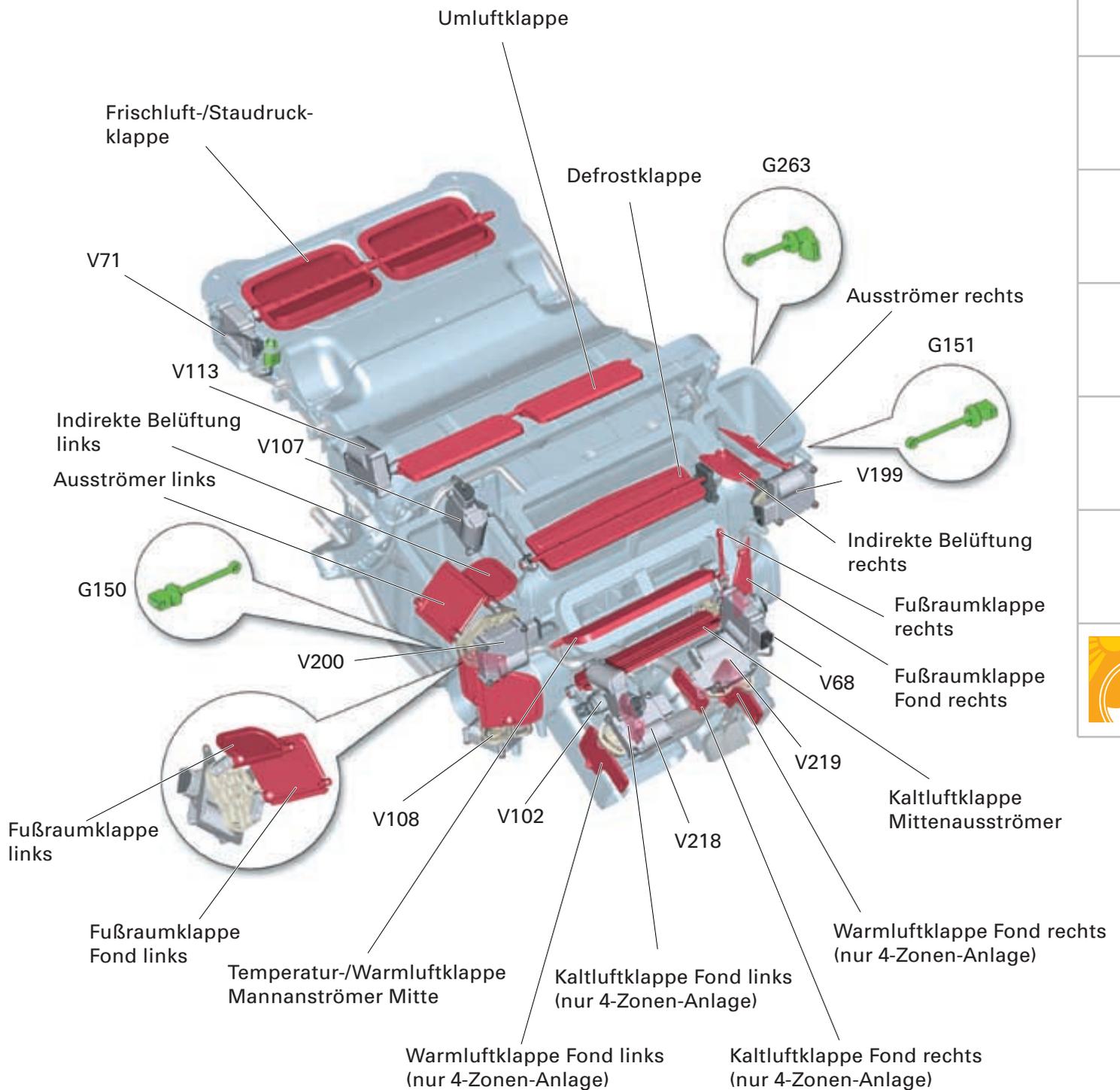
- wenn der Schalter für Scheibenreinigungsanlage betätigt wird
- oder eine Ansteuerung durch den Sensor für Luftgüte G238 erfolgt.



Bei Ersatz der Stellmotoren ist auf die Zuordnung der Klappen in den Führungen der Kurvenscheibe zu achten.



G150	Geber für Ausströmtemperatur links
G151	Geber für Ausströmtemperatur rechts
G263	Geber für Ausströmtemperatur Verdampfer
V68	Stellmotor für Temperaturklappe
V71	Stellmotor für Staudruckklappe
V102	Stellmotor für Mittenausströmer
V107	Stellmotor für Defrostklappe
V108	Stellmotor für Fußraumklappe links
V109	Stellmotor für Fußraumklappe rechts (nicht dargestellt)
V113	Stellmotor für Umluftklappe
V199	Stellmotor Absperrklappe Defrost und Mannanströmer vorn rechts
V200	Stellmotor Absperrklappe Defrost und Mannanströmer vorn links
V218	Stellmotor für Ausströmer hinten links (nur 4-Zonen-Anlage)
V219	Stellmotor für Ausströmer hinten rechts (nur 4-Zonen-Anlage)



SSP282_101

Heizung/Klimaanlage

Elektrische Fondraum-Zusatzheizung

In den Luftkanälen für die Fondklimatisierung – Fußraum ist unter den Vordersitzen jeweils eine elektrische Fondraum-Zusatzheizung verbaut.



SSP282_102

Funktion

Nach einem Kaltstart oder bei niedrigen Außentemperaturen steht nicht genügend Abwärme im Kühlmittel zur Verfügung, um den Fondraum im Fahrzeug durch einen konventionellen Flüssigkeitsheizkörper zu beheizen. Zudem ist der Temperaturabfall in den Luftführungs-Fond in der Anlaufphase sehr hoch.

Zur Lösung sind zwei elektrische Fondraum-Zusatzheizungen in die Luftführung Fußraum-Fond integriert.

Sie erwärmen die dem Innenraum zugeführte Luft mit elektrischer Energie aus dem Bordnetz.

So steht nach dem Kaltstart sofort Wärme zum Heizen zur Verfügung.

Ein weiterer Vorteil besteht darin, dass so in der 4-Zonen-Anlage eine unabhängige Temperaturregelung (Erwärmung) für den Fußraum im Fond möglich wird. Soll den hinteren Klimazonen (Fond) kältere Luft als im Front zugeführt werden, lässt sich das über die Mannanströmer Mitte realisieren.

Durch Zumischen von Kaltluft kann die Temperatur allerdings über diese Ausströmer nur verringert, nicht aber erhöht werden.

Die unterschiedliche Temperierung links und rechts im Front wird, wie im Vorgängermodell, durch zwei getrennt angesteuerte Wärmetauscher ermöglicht.

So ist es möglich, alle Insassen mit einer individuellen Klimatisierung zu bedienen.



Der Wechsel des Wärmetauschers ist wie beim Vorgängermodell im eingebauten Zustand möglich. Die Beschreibung hierzu ist dem aktuellen Reparaturleitfaden zu entnehmen.

Notizen

Heizung/Klimaanlage

Systemübersicht

Temperaturfühler-
Frischluftansaugkanal G89



Potentiometer
Stellmotoren für Regelklappen
G92, G113, G135, G136, G137,
G138, G139, G140, G143, G317,
G318, G349, G350, G351, G352



Sensor für Luftgüte G238



Geber für
Luftfeuchtigkeit G355



Heizung für Geber für
Luftfeuchtigkeit N340

Geber für Ausströmtemperatur
rechts/links G150/G151



Geber für Ausströmtemperatur
Mitte G191

Geber für Ausströmtemperatur
Verdampfer G263

Hochdruckgeber G65

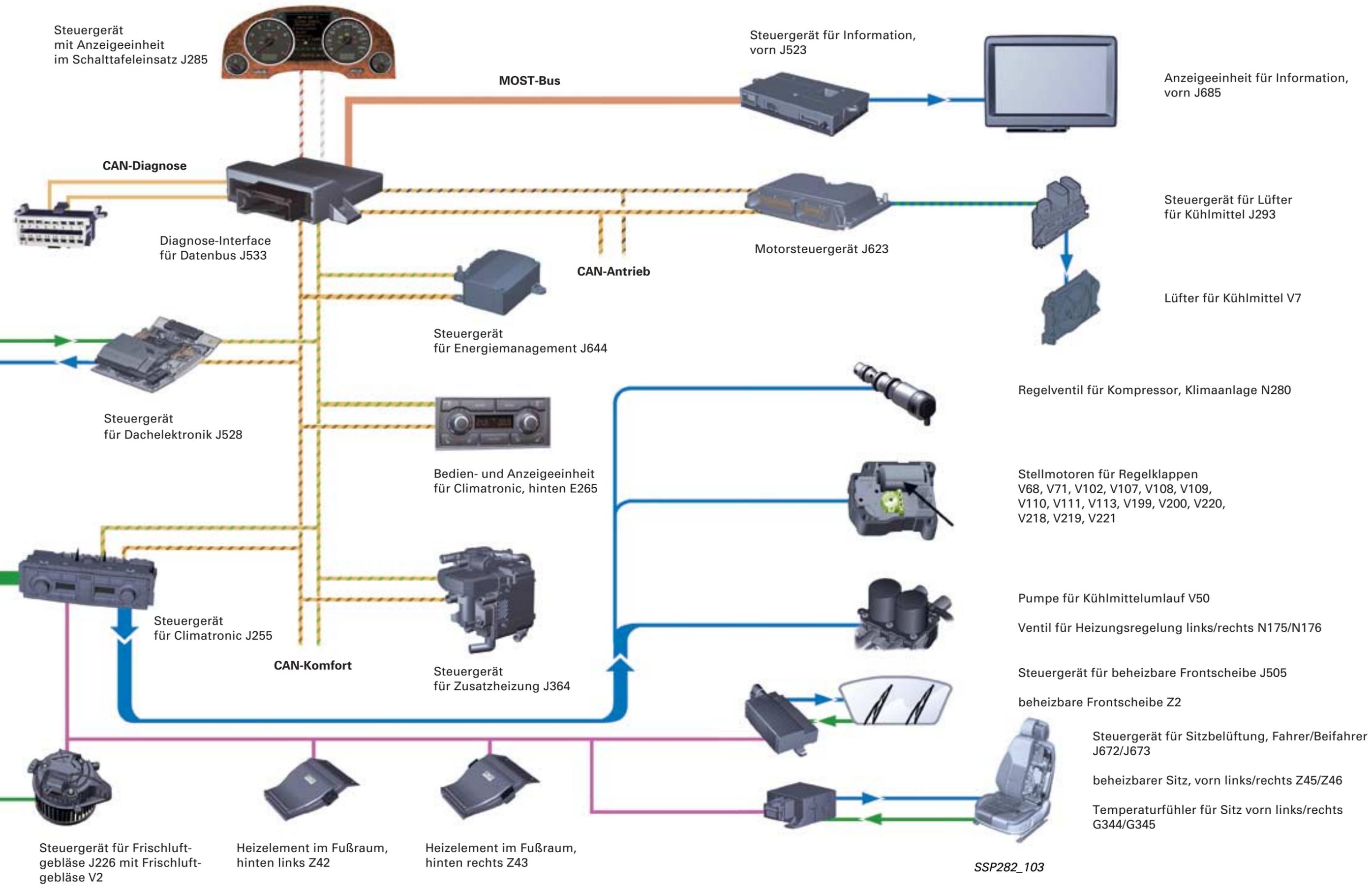


Fotosensor
für Sonneneinstrahlung G107



Solarzellen im Schiebedach C20





SSP282_103

Geber für Luftfeuchtigkeit G355



SSP282_104

Bei tiefen Außentemperaturen, wenn die Frontscheibe sehr kalt wird, neigt besonders das obere Drittel der Frontscheibe zum Beschlagen.

Um diesen Bereich zu erfassen, ist der Geber für Luftfeuchtigkeit G355 vor dem Fuß des Rückspiegels verbaut.

Der Geber umfasst drei Funktionen:

- die Erfassung der Luftfeuchtigkeit,
- der Umgebungstemperatur des Sensors
- und der Frontscheibentemperatur.

Alle Funktionen sind im Gehäuse des Gebers zusammengefasst.

Der Luftfeuchtigkeitssensor ist für alle Ausstattungsvarianten vorgesehen.

Messung der Luftfeuchtigkeit und der zugehörigen Temperatur

Grundlagen zur Physik

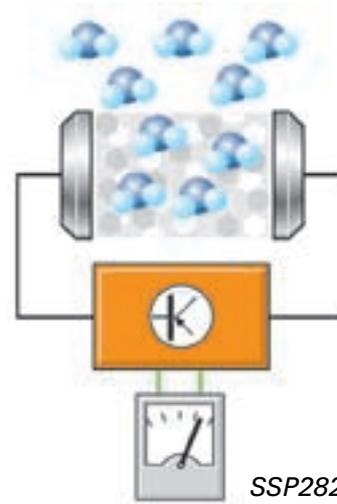
Bei der Messung der Luftfeuchtigkeit wird der Anteil von gasförmigem Wasser (Wasserdampf) an der Innenraumluft ermittelt. Das Vermögen der Luft, Wasserdampf aufzunehmen, ist abhängig von der Lufttemperatur. Deshalb muss zusammen mit der Feuchtigkeit auch die zugehörige Temperatur der Luft in der Nähe der Feuchtigkeitsmessung bestimmt werden.

Die Sensordaten ermöglichen der Klimaanlage die frühzeitige Erkennung einer Beschlagneigung der Frontscheibe. Bevor sich Wasserdampf aus der Luft des Fahrzeuginnenraumes an den Scheiben niederschlagen kann, werden automatisch die Leistung des Klimakompressors und die Gebläsedrehzahl erhöht sowie die Defrost-Klappe weiter geöffnet. Trockene Luft wird dann über den Verdampfer und die Wärmetauscher aus den geöffneten Defrost-Ausströmern an die Front- und Seitenscheiben vorn geleitet.



Funktion

Die Messung erfolgt über einen speziellen Kondensator, der Wasserdampf aufnehmen kann. Durch das aufgenommene Wasser ändern sich die elektrischen Eigenschaften und damit die Kapazität des Kondensators. Damit gibt die Messung der Kapazität Aufschluss über die Luftfeuchtigkeit. Die Sensorelektronik wandelt die gemessene Kapazität in ein Spannungssignal um.



SSP282_105

Messung der Scheibentemperatur

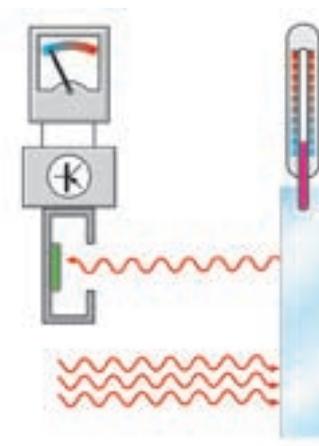
Grundlagen zur Physik

Jeder Körper tauscht mit seiner Umgebung Wärme in Form von elektromagnetischer Strahlung aus. Diese elektromagnetische Strahlung kann die Wärmestrahlung im Infrarotbereich das für uns sichtbare Licht oder auch ultraviolette Anteile umfassen.

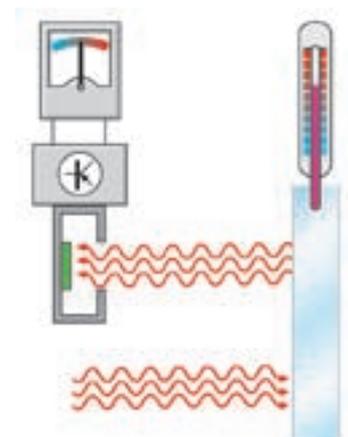
Je nachdem, welche Temperatur der Körper selbst hat, ergibt sich der Wellenlängenbereich der abgegebenen Strahlung. Ändert sich die Temperatur des Körpers, so ändert sich z. B. der Infrarotanteil der abgegebenen Strahlung. Durch die Messung der abgegebenen infraroten Strahlung kann berührungslos die Temperatur des Körpers bestimmt werden.

Funktion

Die Messung der infraroten Strahlung, die ein Körper (Frontscheibe) abgibt, erfolgt über einen hochempfindlichen Infrarot-Strahlungssensor. Wenn sich die Temperatur der Frontscheibe ändert, verändert sich auch der Infrarotanteil der von der Scheibe abgegebenen Wärmestrahlung. Dies wird vom Sensor erfasst und von der Sensorelektronik in ein Spannungssignal umgewandelt.



SSP282_106



Heizung/Klimaanlage

Klimasitze mit Sitzheizung und Sitzlüftung

Der Audi A8 '03 kann optional mit Klimasitzen im Front- und Fondbereich ausgestattet werden. Die Klimasitze sind eine Kombination aus Sitzheizung und Sitzlüftung und können für jeden Insassen individuell geregelt werden.

Die Taster für die Option Sitzheizung und Sitzlüftung sind in die Bedienungs- und Anzeigeeinheiten im Front und Fond integriert (siehe Seite 74).



SSP282_107

Nach Aktivieren durch Tastendruck Sitzheizung/Sitzlüftung leuchtet die jeweilige Rückmelde-LED auf. Welche Stufe der Sitzheizung/Sitzlüftung gewählt ist, kann im Anzeigesegment des Steuergerätes für Climatronic J255 sowie auch im MMI (Multimedia-Interface) im Klimamenu zur Anzeige gebracht werden. Ist die Sitzheizung/Sitzlüftung aktiviert, bleibt diese auch nach dem Abschalten der Klimaanlage durch den Taster ON/OFF eingeschaltet.

Der Einsatz einer Sitzbelüftung führt bei den Fahrzeuginsassen zu niedrigeren Hauttemperaturen. Durch den automatischen zusätzlichen Betrieb der Sitzheizung, die temperaturabhängig gesteuert ist, wird der abkühlende Effekt aufgehoben und die durchströmende Luft erwärmt sich.

Die Sitzbelüftung fördert so ein angenehmes Klima im Rücken- und Gesäßbereich und führt zu einer schnelleren Abtrocknung von dessen Hautpartien.



Die Sitzbelüftung schaltet im Normalfall nach etwa 30 Minuten automatisch ab.

Komfortsitz



Die Klimatisierung der Sitze wird durch integrierte Lüfter in Sitzfläche und Rückenlehne erreicht. Über Luftkanäle im Sitzschaum wird die von der Sitzheizung temperierte Luft durch die feine Perforierung des Leders zum Insassen geleitet.



Die Funktionen Sitzheizung und Sitzlüftung sind nicht in den Automatikbetrieb der Klimatisierung einbezogen.



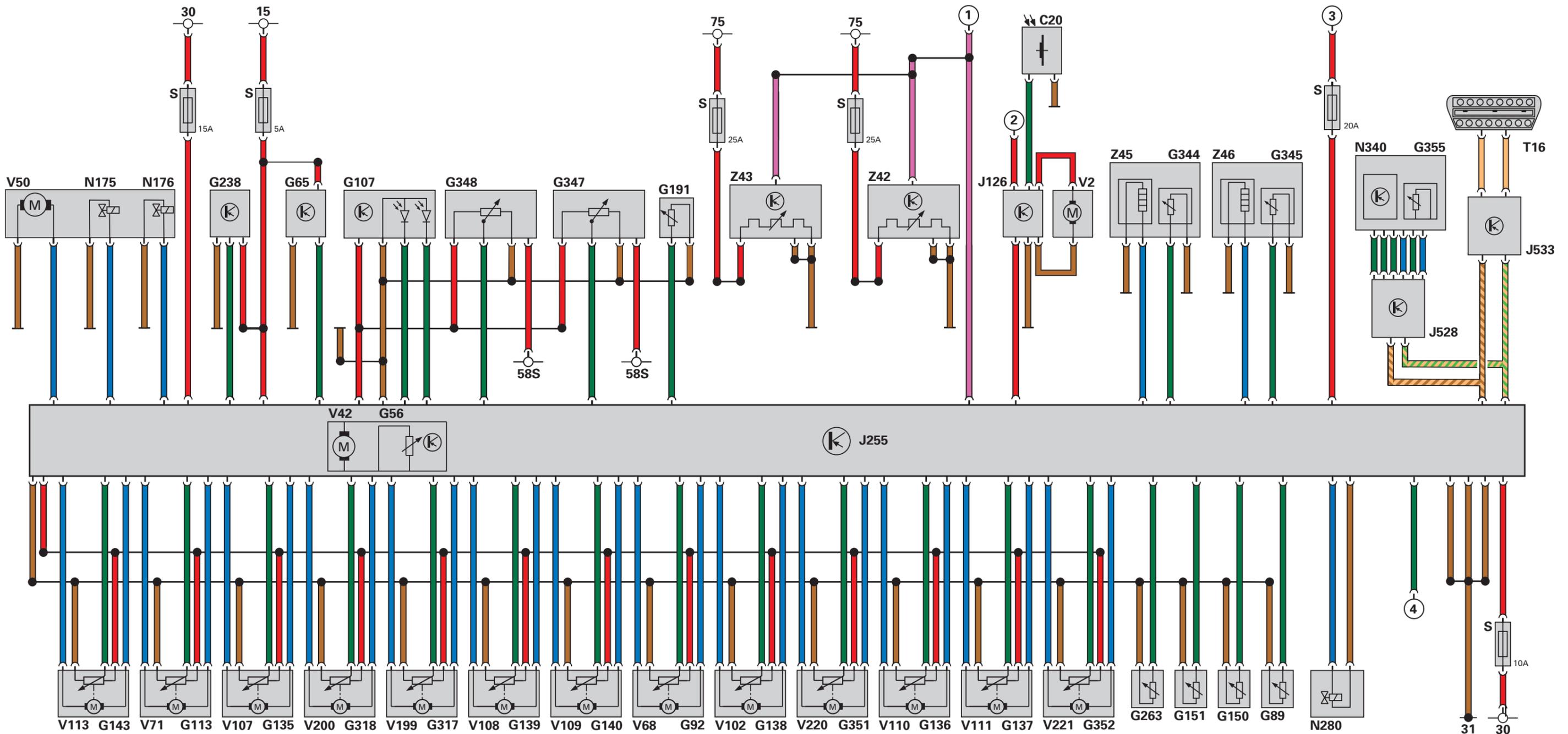
Heizung/Klimaanlage

Funktionsplan Klimaanlage vorn

Legende

C20	Solarzellen	J126	Steuergerät für Frischluftgebläse
G56	Temperaturfühler – Schalttafel	J255	Steuergerät für Climatronic
G65	Hochdruckgeber	J528	Steuergerät für Dachelektronik
G89	Temperaturfühler – Frischluftansaugkanal	J533	Diagnose-Interface für Datenbus
G92	Potentiometer-Stellmotor für Temperaturklappe	N175	Wasserventil für Heizungsregelung links
G107	Fotosensor für Sonneneinstrahlung	N176	Wasserventil für Heizungsregelung rechts
G113	Potentiometer-Stellmotor/Staudruckklappe	N280	Regelventil für Kompressor Klimaanlage
G135	Potentiometer im Stellmotor für Defrostklappe	N340	Heizung für Geber Luftfeuchtigkeit
G136	Potentiometer im Stellmotor Mittenausströmer links	T16	Steckverbindung, 16-fach-Diagnoseanschluss
G137	Potentiometer im Stellmotor Mittenausströmer rechts	V2	Frischluftgebläse
G138	Potentiometer im Stellmotor für Mittenausströmer	V42	Gebälse für Temperaturfühler
G139	Potentiometer im Stellmotor für Fußraumklappe links	V50	Pumpe für Kühlmittelumlauf
G140	Potentiometer im Stellmotor für Fußraumklappe rechts	V68	Stellmotor für Temperaturklappe
G143	Potentiometer im Stellmotor Umluftklappe	V71	Stellmotor für Staudruckklappe
G150	Geber für Ausströmtemperatur links	V102	Stellmotor für Mittenausströmer
G151	Geber für Ausströmtemperatur rechts	V107	Stellmotor für Defrostklappe
G191	Geber für Ausströmtemperatur	V108	Stellmotor für Fußraumklappe links
G238	Sensor für Luftgüte	V109	Stellmotor für Fußraumklappe rechts
G263	Geber für Ausströmtemperatur Verdampfer	V110	Stellmotor für Mittenausströmer links
G317	Potentiometer-Stellmotor Absperrklappe Defrost und Mannanströmer vorn rechts	V111	Stellmotor für Mittenausströmer rechts
G318	Potentiometer-Stellmotor Absperrklappe Defrost und Mannanströmer vorn links	V113	Stellmotor für Umluftklappe
G344	Temperaturfühler für Sitz vorn links	V199	Stellmotor Absperrklappe Defrost und Mannanströmer vorn rechts
G345	Temperaturfühler für Sitz vorn rechts	V200	Stellmotor Absperrklappe Defrost und Mannanströmer vorn links
G347	Geber für Düse Mitte links	V220	Stellmotor für Warm-/Kaltklappe Ausströmer hinten links
G348	Geber für Düse Mitte rechts	V221	Stellmotor für Warm-/Kaltklappe Ausströmer hinten rechts
G351	Potentiometer für Stellmotor Warm-/Kaltklappe Ausströmer hinten links	Z42	Heizelement im Fußraum hinten links
G352	Potentiometer für Stellmotor Warm-/Kaltklappe Ausströmer hinten rechts	Z43	Heizelement im Fußraum hinten rechts
G355	Geber für Luftfeuchtigkeit	Z45	Beheizbarer Sitz vorn links
		Z46	Beheizbarer Sitz vorn rechts





SSP282_109

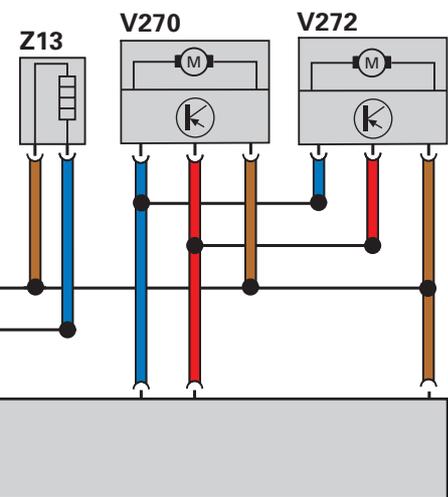
Farbcodierung

- █ = Eingangssignal
- █ = Ausgangssignal
- █ = Plus-Versorgung
- █ = Masse
- █ = CAN-Komfort High
- █ = CAN-Komfort Low
- █ = LIN-Bus



Zusatzsignale

- ① LIN-Bus-Klimatisierung für
– Steuergerät für beheizbare
Frontscheibe J505
– Steuergerät für Sitzbelüftung,
Fahrer J672
– Steuergerät für Sitzbelüftung,
Beifahrer J673
- ② Klemme 30 Gebläse
- ③ Klemme 30 Sitzheizung vorn
- ④ Eingang Schalter für Heckrollo E149



SSP282_115

Farbcodierung

- = Eingangssignal
- = Ausgangssignal
- = Plus-Versorgung
- = Masse
- = CAN-Komfort High
- = CAN-Komfort Low
- = LIN-Bus

Legende

- E265 Bediungs- und Anzeigeeinheit für Climatronic hinten
- G94 Temperaturfühler – Fondsitze links
- G95 Temperaturfühler – Fondsitze hinten
- G177 Sitzbelegungssensor hinten, Fahrerseite
- G178 Sitzbelegungssensor hinten, Beifahrerseite
- G349 Potentiometer für Stellmotor, Ausströmer hinten links
- G350 Potentiometer für Stellmotor, Ausströmer hinten rechts
- G426 Temperaturfühler, Fondsitze Fahrerseite
- G427 Temperaturfühler, Fondsitze Beifahrerseite
- J533 Diagnose-Interface für Datenbus
- J674 Steuergerät für Sitzlüftung, Fond Fahrerseite
- J675 Steuergerät für Sitzlüftung, Fond Beifahrerseite
- T16 Steckverbindung, 16-fach-Diagnoseanschluss
- V218 Stellmotor für Ausströmer hinten links
- V219 Stellmotor für Ausströmer hinten rechts
- V270 Lüfter für Sitz, Fondsitze rechts
- V271 Lüfter für Sitz, Fondsitze links
- V272 Lüfter für Sitz, Fondsitzelehne rechts
- V273 Lüfter für Sitz, Fondsitzelehne links
- Z10 beheizbare Rücksitzbank links
- Z11 beheizbare Rücksitzbank links, Lehne
- Z12 beheizbare Rücksitzbank rechts
- Z13 beheizbare Rücksitzbank rechts, Lehne



Heizung/Klimaanlage

Standheizung/Kühlmittel-Zusatzheizung

Für alle Fahrzeug- und Motorvarianten kann optional eine Standheizung verbaut werden. Die Standheizung bei Ottomotoren und der Zuheizung bei Dieselmotoren sind in den Kühlmittelkreislauf des Motors integriert. Die Fahrzeuge mit Dieselmotoren sind serienmäßig mit Zuheizung ausgestattet. Bei Dieselmotoren mit Standheizung wird temperaturabhängig die Standheizung im aktivierten Zustand auch als Zuheizung für den Motor genutzt.

Funktion beim Einschaltvorgang mit Funkfernbedienung oder Timer

Die Standheizung wird im Audi A8 '03 durch die Klimaanlage aktiviert. Das erwärmte Kühlmittel wird zuerst dem Fahrzeuginnenraum zugeführt (vorrangig Standheizungsbetrieb). Nach Erreichen von vorbestimmten Temperaturschwellen wird anschließend die Motorvorwärmung nach Kennlinie zugeschaltet.

Die Aktivierung erfolgt nach folgendem Ablauf:

- 1 Ein Signal der Funkfernbedienung oder des Timers geht an das Steuergerät für Standheizung.
- 2 Die Standheizung sendet dann ein Signal über CAN-Bus an das Steuergerät für Climatronic J255.
- 3 Das Steuergerät entscheidet nun in Abhängigkeit von Wunschtemperatur, Außentemperatur und Innenraumtemperatur, ob Standlüften oder Standheizen einsetzen soll. Es zeigt die Einstellung der Funktion Standheizung-/Lüftung im Setup-Menü im MMI (Multimedia-Interface).



Die Konstruktion und Funktion finden Sie im SSP 240 – Audi A2 Technik.

Das „Programmieren“ der Einschaltzeit wird über das MMI-System (Multimedia-Interface) unter dem Menüpunkt „Timerstatus“ vorgenommen.

4.1 Ablauf bei Standlüften

Es erfolgt die Abfrage der Batterie- und Energiemanagementprüfung der Batteriekapazität über das Steuergerät für Energiemanagement J644, ob der Energiehaushalt Standlüften akzeptieren kann. Nach Akzeptanz wird das Frischluftgebläse angesteuert.



4.2 Ablauf bei Standheizten

Die Abfrage der Tankfüllmenge wird durchgeführt. Bei Kraftstofftank „leer“ wird keine Standheizfunktion zugelassen und das Symbol für Standheizung im Kombiinstrument erlischt. „Leer“ entspricht in etwa dem roten Anzeigebereich. Es erfolgt die Abfrage des Steuergerätes für Energiemanagement J644, ob der Energiehaushalt das Standheizen akzeptiert. Nach positiver Abfrage folgt das Einschalten der Standheizung je nach Temperaturkennlinie in den verschiedenen Betriebsmodi und die Ansteuerung des Frischluftgebläses. Erreicht die Standheizungstemperatur eine Schwelle von 30 °C, so wird das Frischluftgebläse aktiviert. Hierbei wird das Absperrventil für Kühlmittel N279 nach Kennlinie getaktet.

Die Standheizung schaltet sich nach Ablauf der vom MMI-System an das Steuergerät für Climatronic übergebenen Betriebsdauer selbstständig ab bzw. kann auch durch die Funk-AUS-Taste abgeschaltet werden.

Umwälzpumpensteuerung der Standheizung

Zur schnellen Aufheizung des Fahrzeuginnenraumes und um eine bessere „Wärmeausbeute“ im Wärmetauscher des Klimagerätes zu erhalten, wird die Umwälzpumpe V55 und das Absperrventil für Kühlmittel N279 in Abhängigkeit der Wassertemperatur getaktet und somit die Durchflussleistung des Heizkreislaufes reduziert.

Bei der Standheizung wird eine elektrische Umwälzpumpe verwendet. Eine Reduzierung der Versorgungsspannung ist im Steuergerät für Standheizung nicht möglich, daher wird zur Reduzierung der Umwälzpumpenleistung diese in einem bestimmten Takt angesteuert.



Sollte der Motor wieder abgestellt werden und die Zuheizkriterien (Temperatur, Zeit) nicht alle erfüllt sind, läuft die Standheizung eine eventuell noch vorhandene Restbetriebsdauer zu Ende und schaltet dann ab. Diese Funktion ist codierbar.

Zusätzliche Regelkurve für „Standheizung“ und „Zuheizung“

Bei „Motor AN“ wird laufend ein Vergleich zwischen der Standheizungstemperatur und der Motortemperatur durchgeführt. Sobald die Motortemperatur größer als die Standheizungstemperatur ist, wird auf den großen Kühlkreislauf umgeschaltet.

Aktivierung der Standheizungs-Umwälzpumpe bei „Motor AN“ (Taktung der Umwälzpumpe)

Um einen genügend hohen Wasserdurchfluss durch den Wärmetauscher gewährleisten zu können, muss wie z. B. beim 12-Zylinder-Motor die Umwälzpumpe der Standheizung zusätzlich mit eingeschaltet werden.



Heizung/Klimaanlage

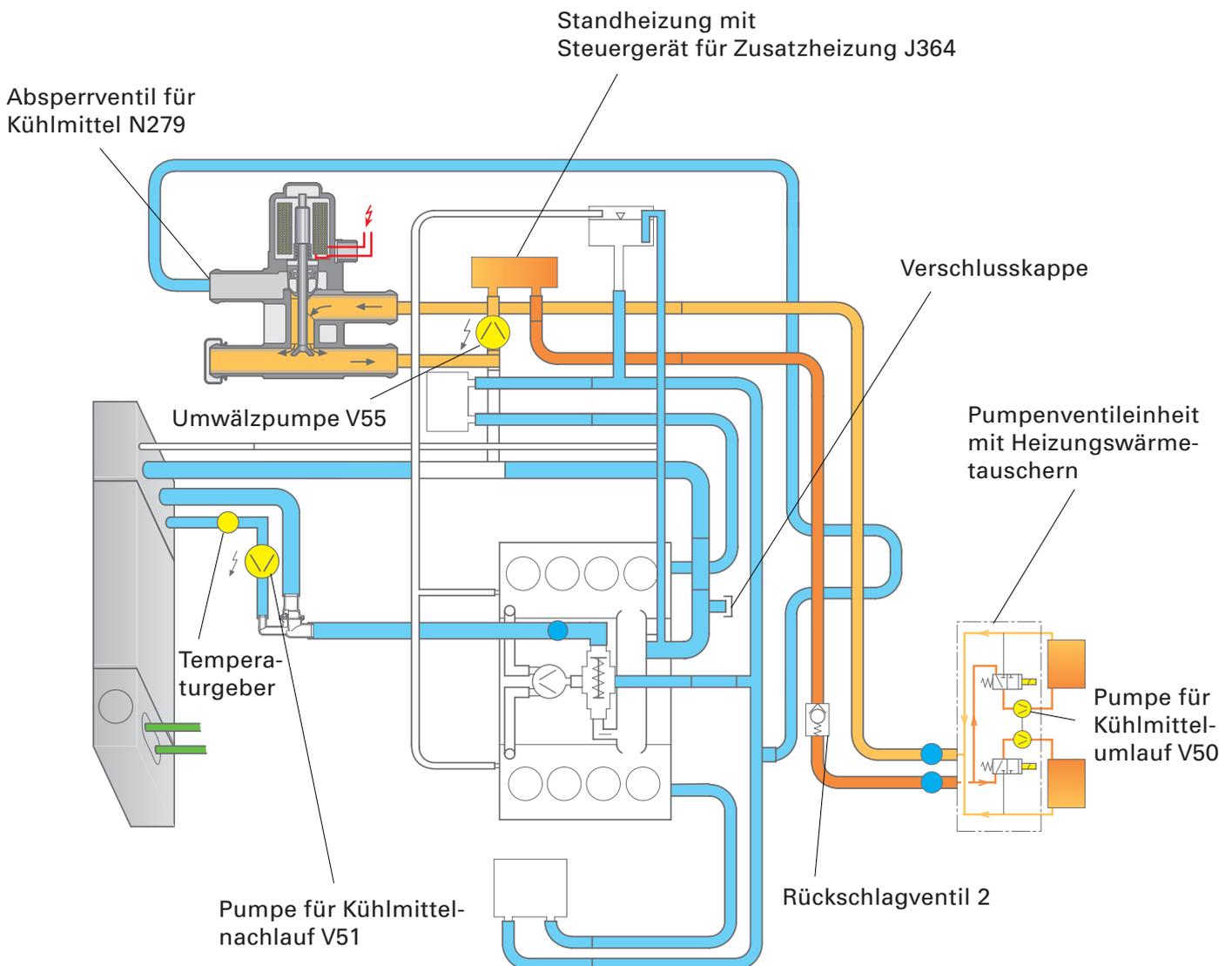
Kleiner Kühlkreislauf bei Standheizung

Der kleine Kühlkreislauf bei Standheizung dient zum schnellen Aufwärmen des Innenraumes.

Das Absperrventil N279 schaltet bei stehendem Motor den kleinen Heizkreislauf, bis ein definierter Temperaturwert erreicht ist. Das Kühlmittel, welches über die Pumpenventileinheit die Wärmetauscher verlässt, gelangt von der Umwälzpumpe V55 in die Standheizung. Das dort erwärmte Kühlmittel wird zurück in die Wärmetauscher gepumpt und heizt zuerst den Innenraum.



Konstruktion und Funktion finden Sie im SSP 267 – Der 6,0 I-W12-Motor im Audi A8 - Teil 1.



Notizen

	Notizen		

