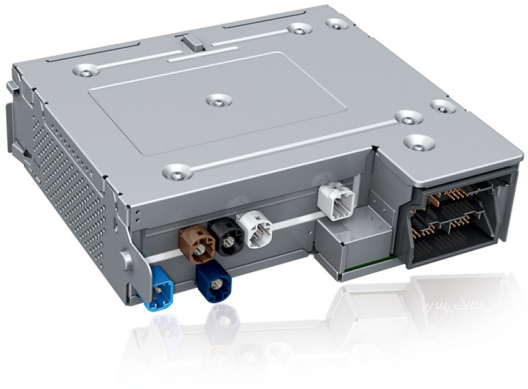




Modularer Infotainment Baukasten 3. Generation

Selbststudienprogramm SSP 679

Nur für den internen Gebrauch

Audi Service Training

Inhaltsverzeichnis

Einleitung

Vorstellung 3
Varianten des Modularen Infotainment Baukastens 3
MIB3 Varianten 5

Hardware

Steuergerät für Informationselektronik 1 J794 10
Radiotuner 11
Sound 21
MMI-Display 24
Bedieneinheit 29
DVD-Player R7 31
TV-Tuner R78 33

Steuergerät für Notrufmodul und Kommunikationseinheit J949

Einführung 37
J949 in der Con-Box-Ausführung 37
J949 in der OCU-Ausführung 40
Antennenanbindung bei MLB und MQB 42

Vernetzung

Einführung 43
MIB3-Topologie im Audi A4 (Typ 8W) 44
MIB3-Topologie im Audi A3 (Typ 8Y) 45
Bildübertragung 45

Audi connect (länderabhängig)

Audi connect Infotainment und fahrzeugbezogene Dienste 47
Privacy Mode 2.0 48
Personalisierung 2.0 49

Angebotskonzepte zu MIB3

Einführung 50
Angebotskonzept Audi A1 (Typ GB) im Modelljahr 2021 50
Angebotskonzept Audi A3 (Typ 8Y) ab Modelljahr 2021 51
Angebotskonzept Audi A4/A5 (Typ 8W/F5) ab Modelljahr 2020 52
Angebotskonzept Audi A6/A7 (Typ 4A/4K) Modelljahr 2021 52
Angebotskonzept Audi A8 (Typ 4N) Modelljahr 2021 53
Angebotskonzept Audi Q3 (Typ F3) im Modelljahr 2021 54
Angebotskonzept Audi Q5 (Typ FY) Modelljahr 2021 55
Angebotskonzept Audi Q7/Q8 (Typ 4M) Modelljahr 2021 56
Angebotskonzept Audi e-tron (Typ GE) Modelljahr 2021 57

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.

Zu Begriffen, die *kursiv* und mit einem Pfeil ↗ gekennzeichnet sind, finden Sie eine Erklärung im Glossar am Ende dieses Selbststudienprogramms.



Hinweis



Verweis

Einleitung

Vorstellung

Drei Jahre nach der Einführung des MIB2+ im Audi A8 (Typ 4N) bringt Audi die 3. Generation des Modularen Infotainment Baukastens auf den Markt.

Was vor Kundenaugen wenige Unterschiede aufweist, stellt in der Tat einen großen konzeptionellen Sprung dar: Kaum ein Steuergerät im Infotainment-Bereich ist seinem Vorgänger gleich, neu ausgelagerte Funktionen, neue Übertragungswege und vieles mehr machen den MIB3 zu einem neuen Konstrukt, das es in diesem Selbststudienprogramm zu entdecken gilt. Verschaffen Sie sich einen einführenden Überblick über die unterschiedlichen Generationen des Modularen Infotainment Baukastens sowie über den Ersteinsatz des MIB3 in die Audi Modellpalette und die dahinterliegenden Angebotskonzepte.

Lernen Sie Ähnlichkeiten und Unterschiede zu den vorigen MIB-Generationen kennen und, dank der AR-Anwendung „MIB3: Antennenanbindung bei MLB und MQB", tauchen Sie in die Details der Antenneninfrastruktur bei Fahrzeugen mit modularen Längs- bzw. Querbaukasten ein. Das und noch mehr enthält das Ihnen vorliegende Selbststudienprogramm.

Varianten des Modularen Infotainment Baukastens

Mit dem MIB3 führt Audi die vierte Ausbaustufe des Modularen Infotainment Baukastens ein. In der folgenden Darstellung sind nur die High-Varianten der verschiedenen MIB-Generationen bildlich aufgeführt, um einen groben Überblick über die Generationen darzustellen.

679_075

MIB-Generationen und die bei Audi eingesetzten Derivate

MIB1	MIB2	MIB2+	MIB3
Entry			
Entry plus			
Standard	Standard	Standard	Basic
	Scale		
High	High	High	High
			Premium

Verweis
Weitere Informationen zu den einzelnen MIB-Generationen finden Sie in den Selbstudienprogrammen 618 "Audi Modularer Infotainment Baukasten (MIB)", SSP 648 "Audi Modularer Infotainment Baukasten der 2. Generation", SSP 666 "Audi A8 (Typ 4N) Infotainment und Audi connect" und SSP 673 "Audi Q3 (Typ F3)"

MIB3 Varianten

Die 3. Generation des Modularen Infotainment Baukastens wurde 2019 in der Produktaufwertung des Audi A4 (Typ 8W) eingeführt. Um alle Modellbaureihen mit dem MIB3 ausstatten zu können, werden bei Audi drei verschiedene Varianten eingesetzt:
- MIB3 Basic
- MIB3 High
- MIB3 Premium

Die wesentlichen Merkmale der drei Varianten und deren Unterschiede werden im Folgenden erklärt.

MIB3 Basic

Das Steuergerät für Informationselektronik 1 J794 in der MIB3 Basic Ausführung kann leicht durch den nicht vorhandenen LVDS-Anschluss zum Schalttafeleinsatz J285 von den beiden anderen Versionen unterschieden werden.



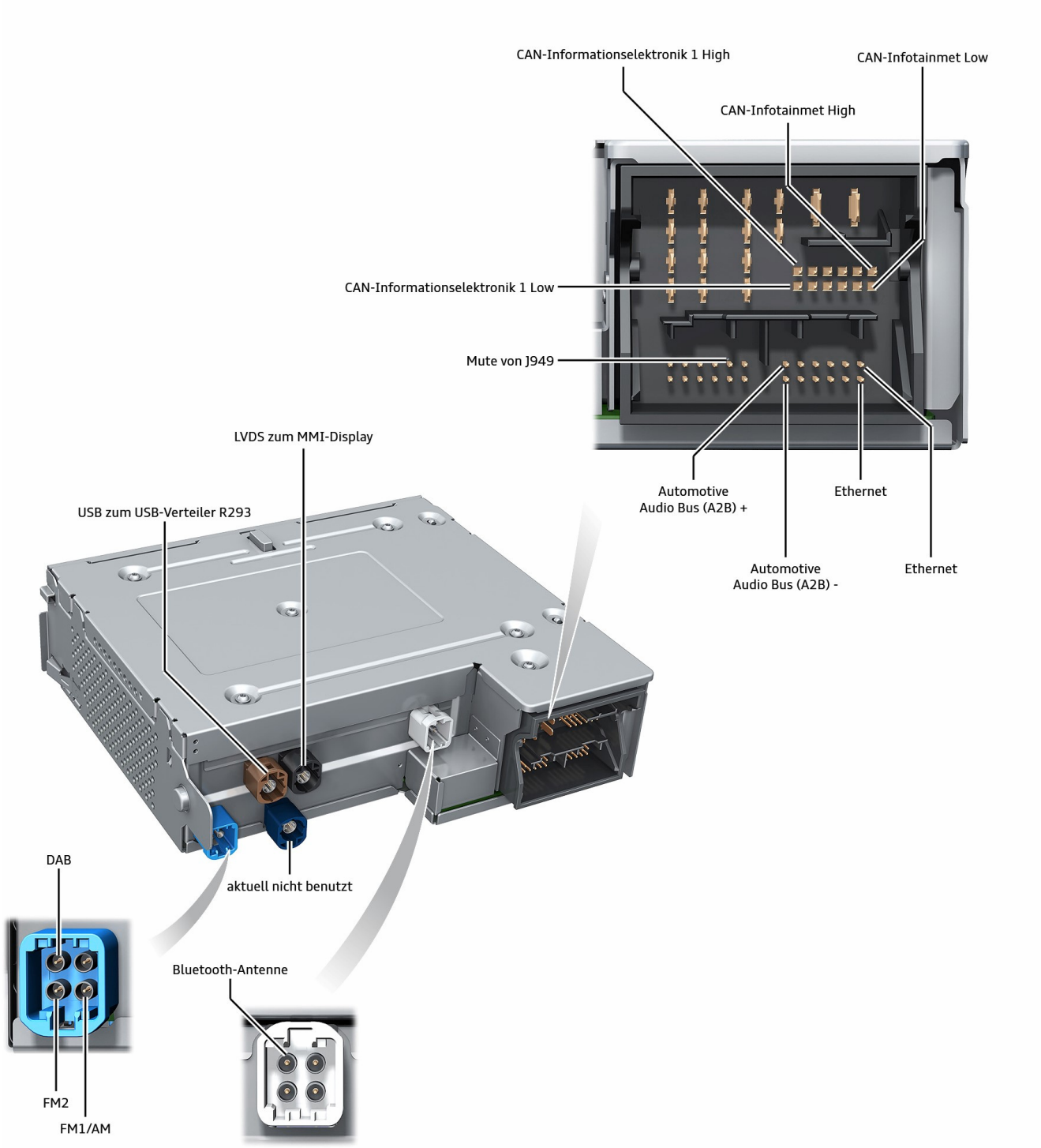
679_019

Die Basic-Variante wird zum Zeitpunkt der Erstellung dieser Unterlage nur bei Fahrzeugen des Modularen Querbaukastens (MQB) verbaut.

Das MIB3 Basic hat länder- und ausstattungsabhängig unter anderem folgende Merkmale:
- Radio mit Phasendiversity und FM-Doppeltuner (Ultrakurzwelle) sowie AM-Tuner (Mittelwelle) und DAB-Tuner (QV3)
- Interner Audioverstärker mit bis zu 180 W
- Bluetooth-Schnittstelle für 1x HFP und A2DP
- Sprachdialogsystem basic
- Bildausgang mit 1280 x 720 Bildpunkten für das MMI-Touch-Display
- Audi music interface 2x USB-Buchse[1]
- Audi smartphone interface mit 2x USB-Buchse[1]
- Audi phone box (9ZE) - länderabhängig Audi phone box light (9ZV), nur für kabelloses Laden
- Bang & Olufsen Premium Sound System mit 3D-Klang mit bis zu 755 W[2] (Gesamtleistung von J794 und J525)

[1] Diese können – abhängig vom Modell und Modelljahr – als 1x USB-A und 1x USB-C oder als 2x USB-C ausgeführt sein.
[2] Der hier angegebene Wert stellt die grundsätzlich maximal mögliche Gesamtleistung des Systems dar. Welche Gesamtleistung tatsächlich in einem Modell verfügbar ist, hängt von der Konfiguration des jeweiligen Soundsystems ab.

J794 bei MIB3 Basic in einem MQB



679_076

MIB3 High und Premium

Das Steuergerät für Informationselektronik 1 J794 bei MIB3 High und MIB3 Premium ist an seinem weißen Stecker (LVDS zum Schalttafeleinsatz J285) zu erkennen.



679_077

Der wesentliche Unterschied zwischen MIB3 High und MIB3 Premium besteht in der Software und anderen Hardwarekomponenten im J794 selbst.

Das MIB3 High und Premium haben länder- und ausstattungsabhängig unter anderem folgende Merkmale:

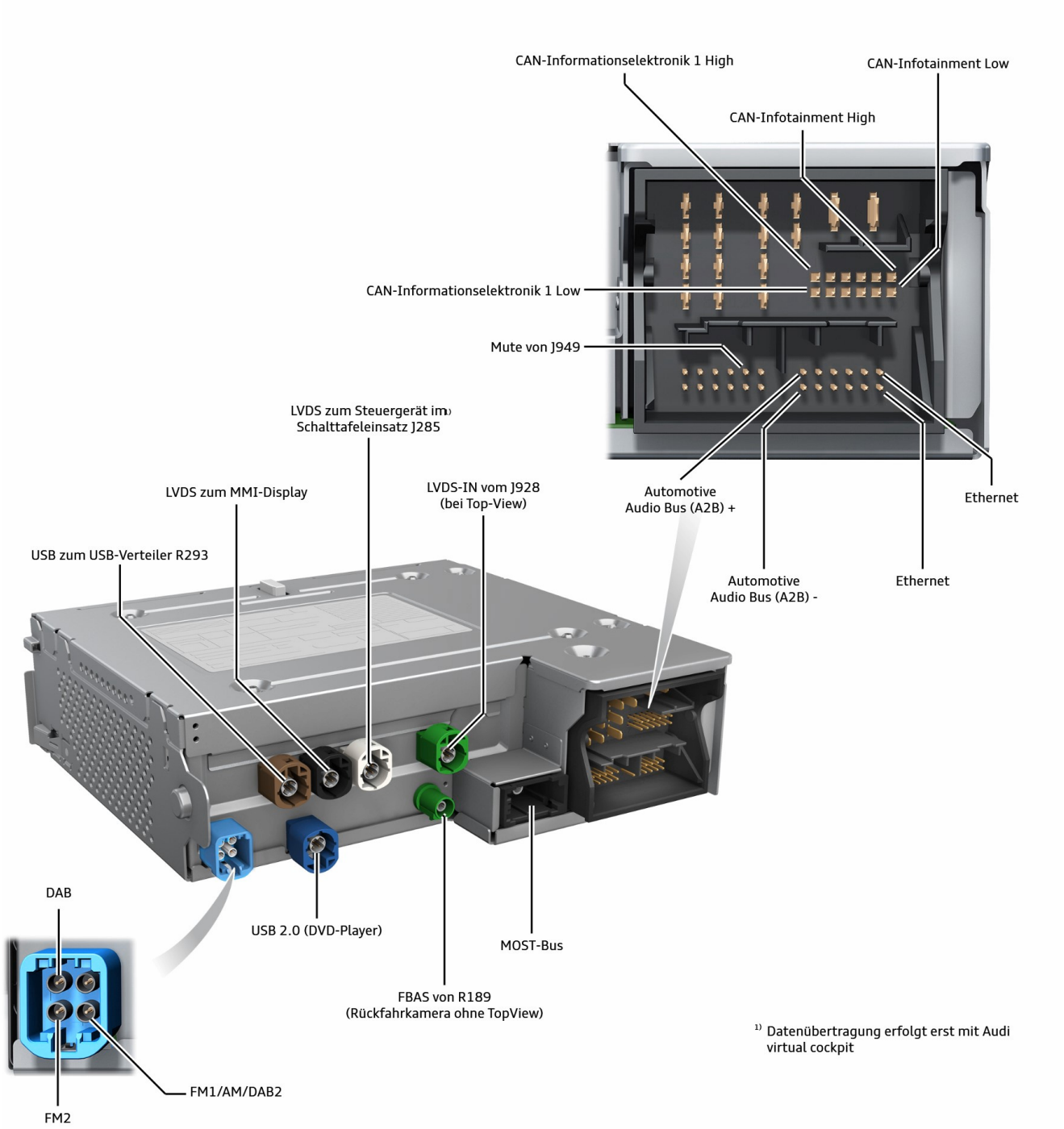
- Radio mit Phasendiversity und FM-Doppeltuner (Ultrakurzwelle) sowie AM-Tuner (Mittelwelle) und Hintergrundtuner
- DAB-Doppeltuner (QV3)
- 3D-Navigation mit Daten auf Festspeicher mit 3D-City-Modellen
- Länderabhängig Navigation mit Online Routing
- Audi connect Infotainment Dienste (IT3/IT4) mit drei Jahren Lizenzlaufzeit
- WLAN-Hotspot mit einer möglichen Datenrate von bis zu 150 Mbit/s
- Interner Audioverstärker mit bis zu 180 W
- Sprachdialogsystem
- Ein Bildausgang mit 1520 x 720 Bildpunkten für MMI-Touch-Display (nur bei 10,1“-Display) bzw. ein Bildausgang für beide Touch-Displays mit 1280 x 720 und 1280 x 660 Bildpunkten (bei 8,8“- und 8,6“-Display) oder ein Bildausgang mit 1520 x 720 und 1280 x 660 Bildpunkten (bei 10,1“- und 8,6“-Display)
- Bildausgang mit 1440 x 540 Bildpunkten für Audi virtual cockpit plus 12,3“ (9S9)
- Audi music interface mit 2x USB-Buchse[3]
- Audi smartphone interface mit 2x USB-Buchse[3]
- Bluetooth-Schnittstelle[4] für 2x HFP, A2DP und MAP
- Audi phone box (9ZE)[4] oder länderabhängig Audi phone box light, nur für kabelloses Laden (9ZV) [4]
- Bang & Olufsen Premium Sound System 3D-Klang mit bis zu 755 W[5] (Gesamtleistung von J794 und J525)
- Bang & Olufsen Advanced Sound System 3D-Klang mit bis zu 1920 W[5] (Gesamtleistung von J794 und J525)
- Fahrzeugbezogene Dienste (IW3)

[3] Diese können – abhängig vom Modell und Modelljahr – als 1x USB-A und 1x USB-C oder als 2x USB-C ausgeführt sein. Beispielsweise wurden bei der Einführung des Audi A3 (Typ 8Y) in diesem 1x USB-A und 1x USB-C verbaut und später auf 2x USB-C umgestellt.

[4] Die Bluetooth-Schnittstelle bietet nur in Verbindung mit Audi phone box 2x HFP ohne Audi phone box wird nur 1xHFP unterstützt.

[5] Der hier angegebene Wert ist die grundsätzlich maximal mögliche Gesamtleistung des Systems. Welche Gesamtleistung tatsächlich in einem Modell verfügbar ist, hängt von der jeweiligen Konfiguration des Soundsystems ab.

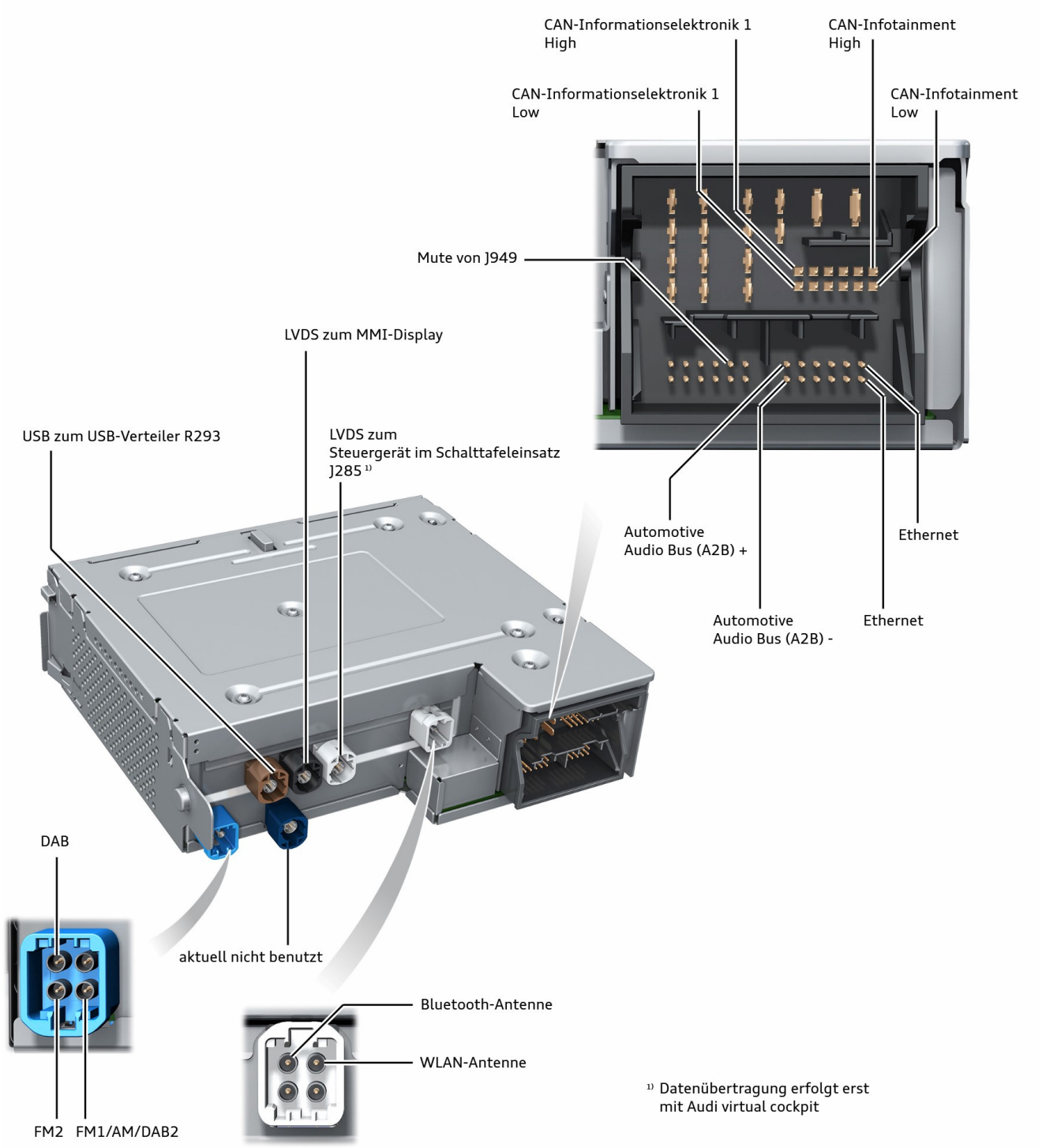
J794 bei MIB3 High in einem MLB



[1] Datenübertragung erfolgt erst mit Audi virtual cockpit

679_078

J794 bei MIB3 High in einem MQB



680_087

Hardware

Steuergerät für Informationselektronik 1 J794

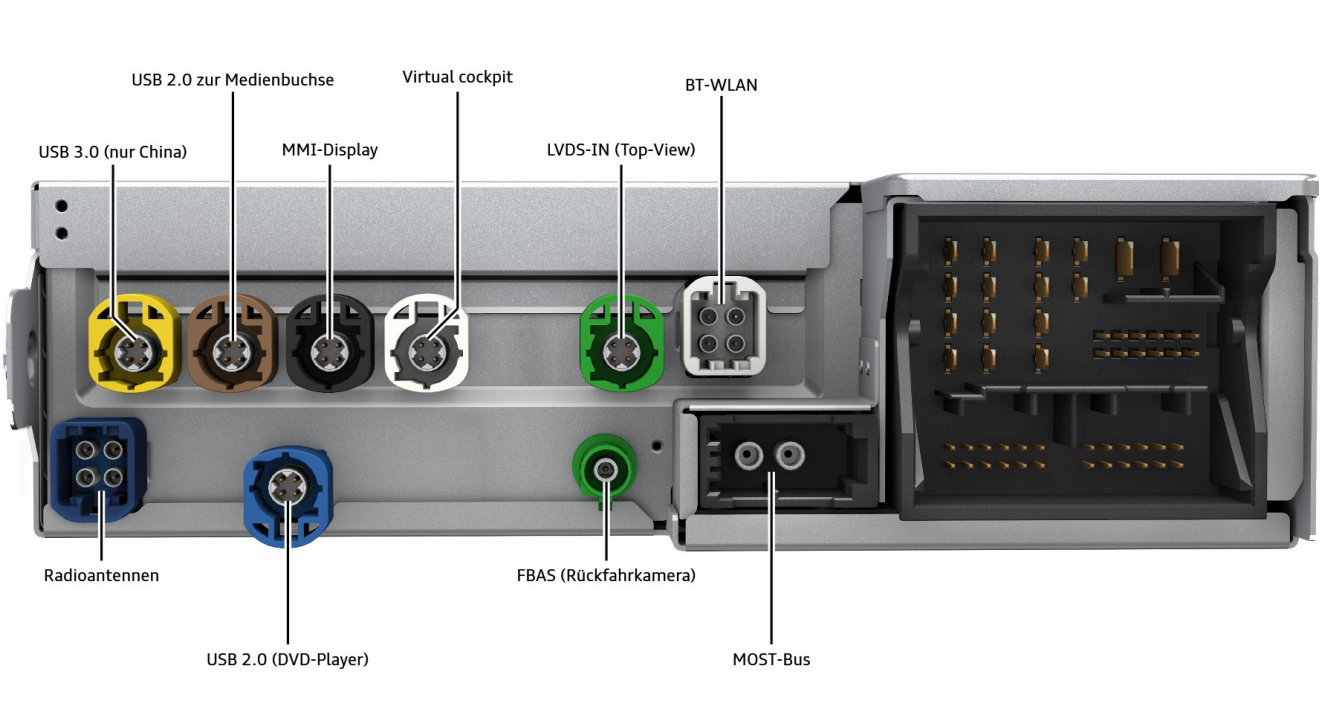
Beim Steuergerät für Informationselektronik 1 J794 erkennt man den Unterschied zwischen dem MIB3 High und seinem Vorgänger, dem MIB2+ High darin, dass kein Mobilfunkmodul mehr verbaut ist. Das - mittlerweile einzige – Mobilfunkmodul ist beim MIB3 im Steuergerät für Notrufmodul und Kommunikationseinheit J949 integriert. Somit laufen alle Audi connect Dienste über die embedded SIM des J949. Zudem entfallen mit dem MIB3 der SD- sowie der SIM-Kartenleser. Damit der Kunde weiterhin Audio- oder Videodateien abspielen kann, stehen ihm zwei USB-Anschlüsse zur Verfügung.

Ein MOST-Bus-Anschluss ist modellabhängig nur bei folgenden optionalen Ausstattungen vorhanden:
- TV-Tuner
- Audi virtual cockpit
- Head-up Display

Je nach Modell und Plattform (MQB oder MLB) können die verbauten Hardwarevarianten vom J794 unterschiedlich sein.

In der folgenden Darstellung wird die Summe aller bei Audi möglichen Anschlüsse aus verschiedenen Varianten des J794 abgebildet. Sie entspricht keinem existierenden Steuergerät.

Schematische Darstellung der Anschlüsse von allen MIB3 Steuergeräten



679_021

Auch wenn im Vergleich zum MIB2+ dem Nutzer nur wenige Unterschiede auffallen werden, so ist der Aufbau der Hardware grundlegend anders. Im Folgenden werden dazu einige Punkte beschrieben.

Antennen

Ein Merkmal des MIB3 ist, dass keine GPS-Antenne am J794 angeschlossen ist. Den GPS-Empfang übernimmt hier, genauso wie den Mobilfunkempfang, das Steuergerät für Notrufmodul und Kommunikationseinheit J949. Die Mobilfunkantennen sind alle am J949 angeschlossen. Dieses sendet die Mobilfunkdaten über Ethernet an das J794.

Ist das J794 in einem Fahrzeug des MLB verbaut, so sind auch die WLAN- und die Bluetooth-Antennen am J949 angeschlossen. In einem Fahrzeug des MQB sind die WLAN- und die Bluetooth-Antenne hingegen am J794 angeschlossen. Am Steuergerät für Informationselektronik 1 J794 verbleiben bei einem Fahrzeug des MLB in der Regel nur die Antennen für den Radioempfang.

Navigation

Das Steuergerät für Informationselektronik 1 J794 beim MIB3 errechnet, wie auch seine Vorgänger, den Standort für die Navigationsanzeige. Anders als seine Vorgänger erfasst das J794 jedoch die GPS-Position nicht mehr selbst, sondern erhält diese vom Steuergerät für Notrufmodul und Kommunikationseinheit J949. Für die Standortberechnung erhält es zudem weitere Daten, z.B. die Gyro-Daten, entsprechend von der Fahrzeugsensorik. Sämtliche anderen Navigationsfunktionen, wie beispielsweise die Routenberechnung, erfolgen weiterhin im J794.

Somit erhält das J794 Daten wie folgt:
- die Fahrzeugsensordaten in allen Plattformen (MLB, MQB) über CAN-Infotainment
- die GPS-Position in allen Plattformen (MLB, MQB) vom J949 über Ethernet

Zudem erhält das MIB3 die Satellitenkarten von HERE[6] .

Für eine optimierte Navigationsberechnung und generell zur Anzeige von aktuellen Verkehrsdaten steht auch beim MIB3 der Audi connect Dienst Verkehrsinformationen online[7] zur Verfügung.

Telefonie

Mit dem MIB3 entfällt die Möglichkeit, direkt über das MMI zu telefonieren, sprich mit eingesteckter SIM-Karte bzw. über das Bluetooth-Profil SAP (SIM-Access-Profile). Über HFP (Hands-Free-Profile) besteht jedoch immer die Möglichkeit, ein Smartphone anzubinden und über die Freisprecheinrichtung zu telefonieren.

Ist das Fahrzeug beim MIB3 High optional mit der Audi phone box ausgestattet, so können zwei Smartphones parallel mit dem MMI verbunden und zum Telefonieren genutzt werden.

Hinweis
MIB3 baut im Wesentlichen auf MIB2+ auf, deshalb wird in diesem Selbststudienprogramm vor allem auf die Neuerungen eingegangen.

Radiotuner

Einführung

Mit dem MIB3 werden neue Radiotuner eingeführt. Ein wesentlicher Unterschied besteht darin, dass die Radioantennen nicht mehr genau zugeordnet werden können. Sie werden bedarfsabhängig für die verschiedenen Radiosignale genutzt.

Sämtliche Radiofunktionen werden im Steuergerät für Informationselektronik 1 J794 ausgeführt. Die Diagnose erfolgt somit über das Adresswort 005F – Informationselektronik 1.

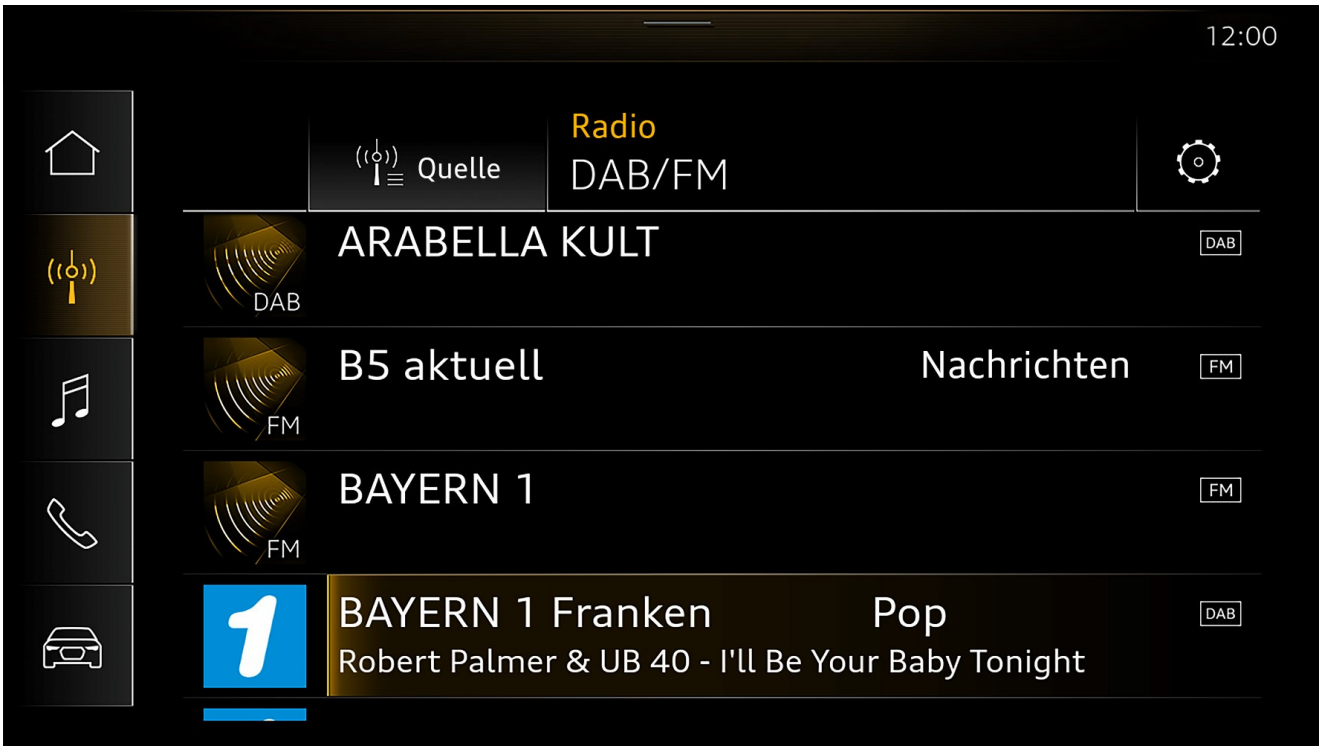
Hinweis
Da der Empfang von Online-Radiosendern über das Datenmodul im Steuergerät für Notrufmodul und Kommunikationseinheit J949 stattfindet, muss dieses bei Beanstandungen mitbetrachtet werden!

Radiotuner bei MIB3 Basic

Im Radiomodul des Steuergeräts für Informationselektronik 1 J794 sind drei gleichzeitig nutzbare Tuner verbaut. Anschließend wird der schematische Aufbau des Radiomoduls erklärt.

[6] HERE ist ein Dienstleister für Geodaten, der 2015 von mehreren Fahrzeugherstellern übernommen wurde, zu denen auch die AUDI AG zählt.
[7] Voraussetzung hierfür ist eine gültige Audi connect Lizenz.

Radiomenü bei MIB3 Basic



679_022

Schematischer Aufbau anhand eines Radiotuners für ECE

Tuner 1 ist ein Universaltuner. Er kann jede der drei aufgeführten Empfangsarten ausführen:
- FM-Audio für das Phasendiversity
- AM-Audio
- DAB-Audio mit Senderliste

Am Universaltuner sind die FM1/AM-Antenne sowie die DAB-Antenne angeschlossen. Je nach gewünschter Empfangsart schaltet der Tuner auf die benötigte Antenne um.

Tuner 2 ist ein reiner FM-Audio-Empfänger und liefert die Audiosignale immer an das FM-Phasendiversity. Er funktioniert, falls der Tuner 1 gerade kein FM-Audio sendet, als Single-Tuner. Tuner 2 ist an der FM2-Antenne angeschlossen.

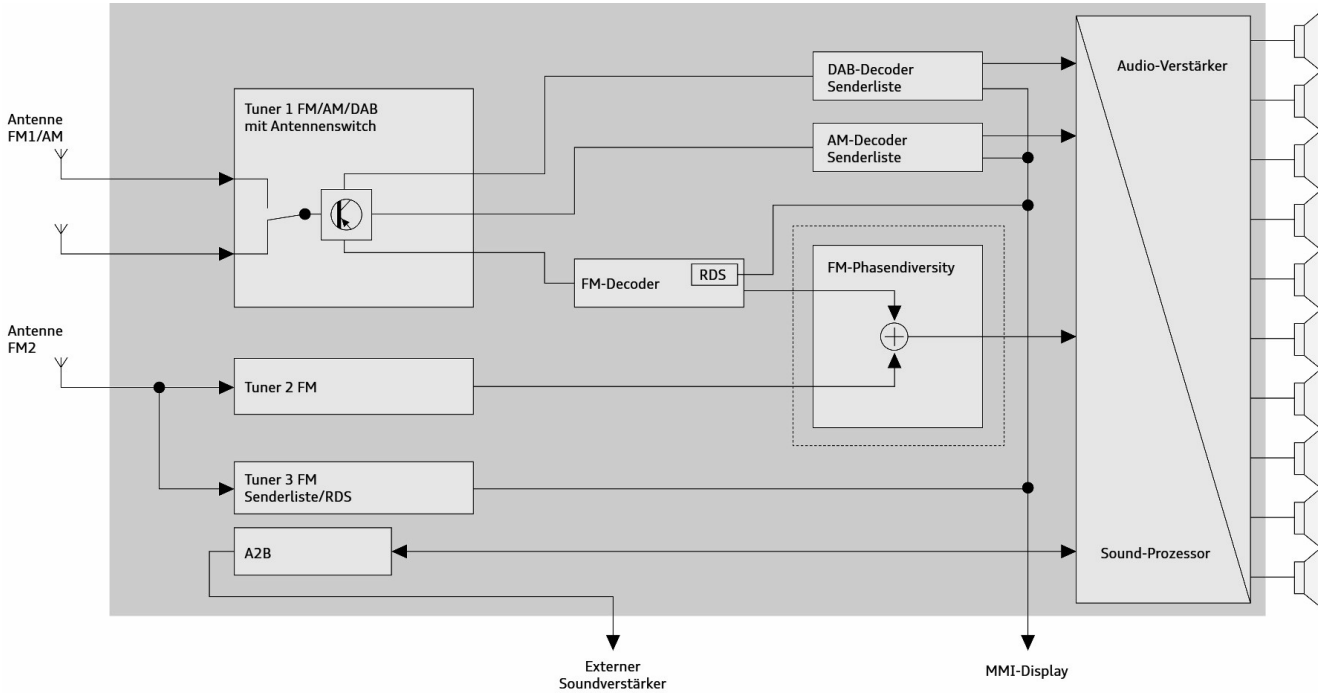
Um einen besseren Empfang zu erhalten, werden im FM-Betrieb die Signale von Tuner 1 und Tuner 2 über das FM-Phasendiversity kombiniert.

Tuner 3 ist für den Empfang von FM-RDS ausgelegt und dient nicht dem Empfang von FM-Audio. Er ist an der FM2-Antenne angeschlossen und aktualisiert automatisch die FM-Radiosenderliste.

Hinweis
DAB ist nicht in allen Ländern verfügbar.

Verweis
Informationen zu den unterschiedlichen RDS-Diensten können dem SSP 435 "Audi MMI der 3. Generation" auf Seite 34 entnommen werden.

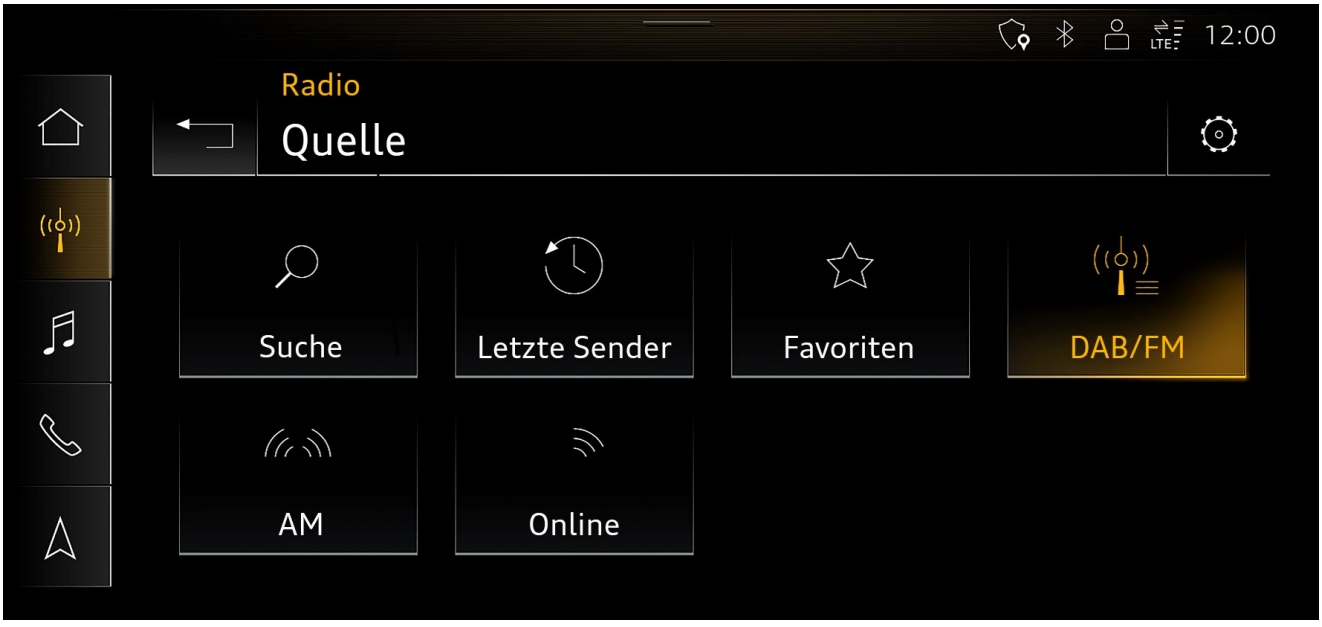
Prinzipdarstellung des Radiotuners bei MIB3 ECE



679_069

Radiotuner bei MIB3 High

Der Radiotuner bei MIB3 High unterscheidet sich technisch sehr vom Radiotuner des MIB3 Basic. Deshalb erfolgt hierfür eine umfangreichere Erklärung.



679_023

Hinweis
Da der Empfang von Online-Radiosendern über das Datenmodul im Steuergerät für Notrufmodul und Kommunikationseinheit J949 stattfindet, muss dieses bei Beanstandungen mitbetrachtet werden!

Analoger Radiotuner (FM/AM-Empfang)

Der analoge Radioempfang bei MIB3 erfolgt über insgesamt drei separate Empfänger (Tuner) und 2 Antennen. Dadurch laufen der Senderempfang und der Sendersuchlauf gleichzeitig ab.

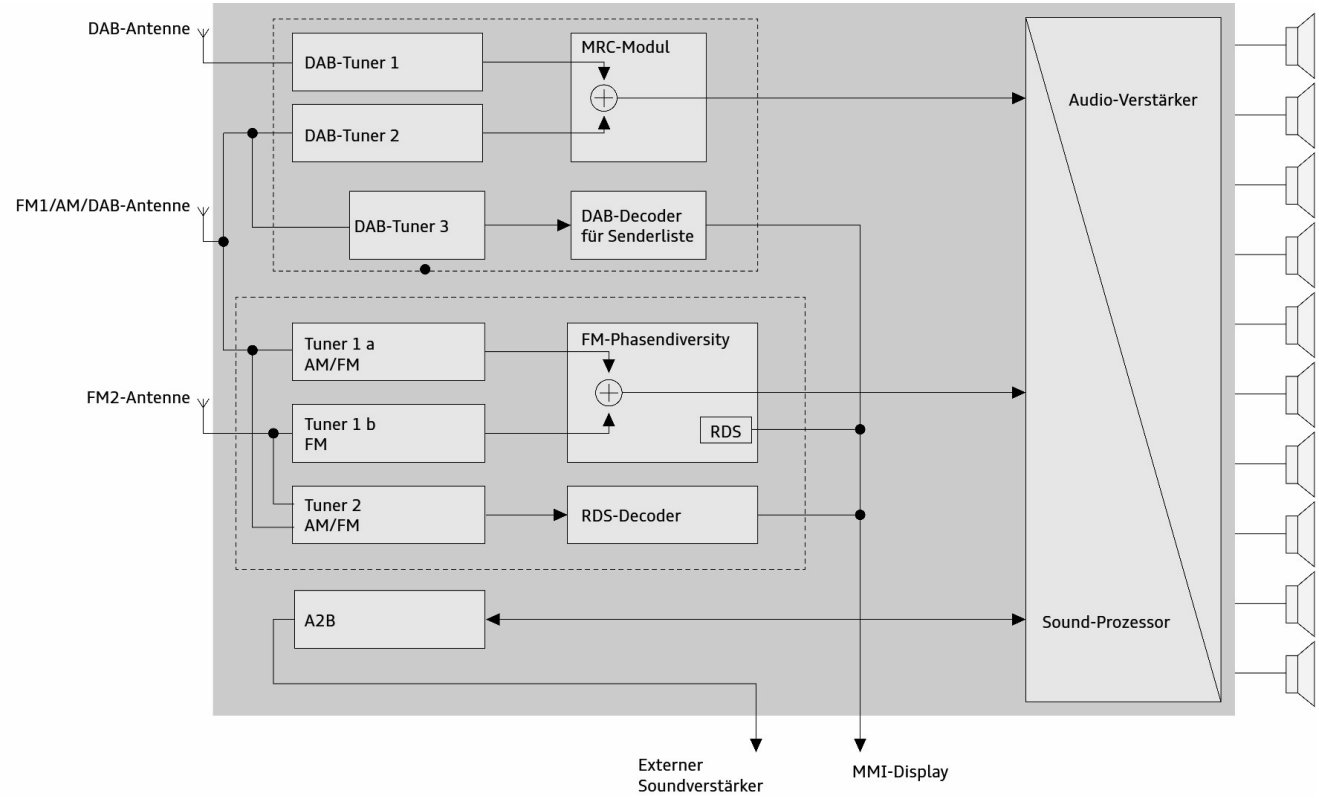
Bei FM-Radio wird der ausgewählte Sender dauerhaft über die beiden Tuner 1a und 1b empfangen. Das Signal wird anschließend zu einem Gesamtsignal zusammengefügt (Diversity-Funktion). Dadurch wird ein bestmöglicher Empfang realisiert.

Der Tuner 2 wird als separater Tuner grundsätzlich zum dauerhaften AM/FM-Sendersuchlauf sowie zum Empfang der TMC-Daten und zur Überwachung gesprochener Verkehrsmeldungen verwendet. Er dient nicht zum Audioempfang des momentan eingestellten Radiosenders. Durch den dauerhaften Sendersuchlauf werden im MMI-Display des Radiomenüs immer die aktuell empfangbaren FM-Radiosender angezeigt. Die Senderliste wird somit permanent aktualisiert.

Der AM-Empfang wird mit dem Tuner 1a sichergestellt. Tuner 2 ist ein weiterer AM-Tuner, der im Hintergrund ständig die AM-Liste aktualisiert.

Es werden folgende Dateninformationen unterstützt:
- Radiotext (Dynamic Label)
- Radiotext Plus (Dynamic Label Plus)
- Verkehrsmeldungen (Traffic Announcement)
- Bildanzeige Station Logos (online automatisches Update)
- Bildanzeige Cover Art (Gracenote™ Album Cover Art by Audio fingerprinting)

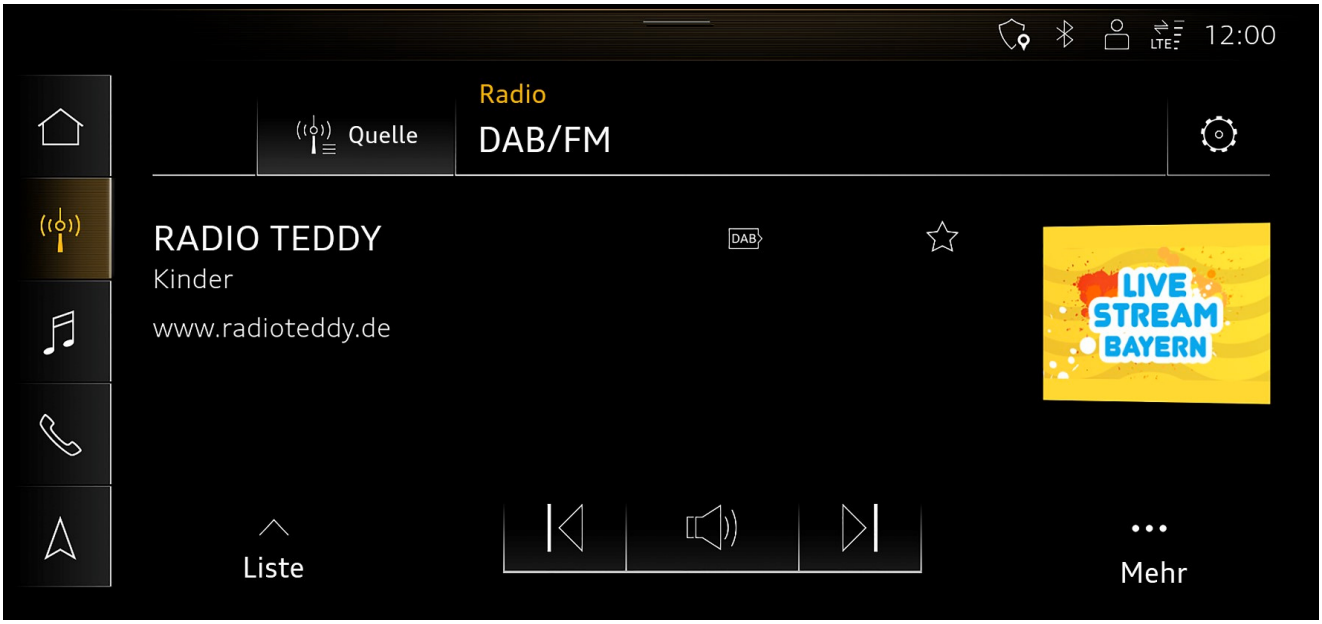
Prinzipdarstellung des Radiotuners bei MIB3 High ECE



679_024

Digitaler Radiotuner (DAB)

Der DAB-Tuner besitzt beim MIB3 High insgesamt drei Tuner und zwei Antennen. Dabei empfangen die Tuner 1 und 2 das Signal des eingestellten Senders und decodieren dieses. Anschließend werden die Bits der beiden Tuner im MRC-Modul (Maximal Ratio Combining) verglichen. Wird festgestellt, dass bei einem Tuner Bits fehlen, können sie durch die Bits des anderen Tuners ergänzt werden. Damit wird ein besseres Empfangsergebnis erreicht. Tuner 3 sucht als Hintergrundtuner nach neuen Sendern, um die Senderliste fortlaufend zu aktualisieren.



679_025

Der DAB-Tuner ist für den Empfang von Sendern in folgenden Formaten ausgelegt:

- DAB
- DAB+

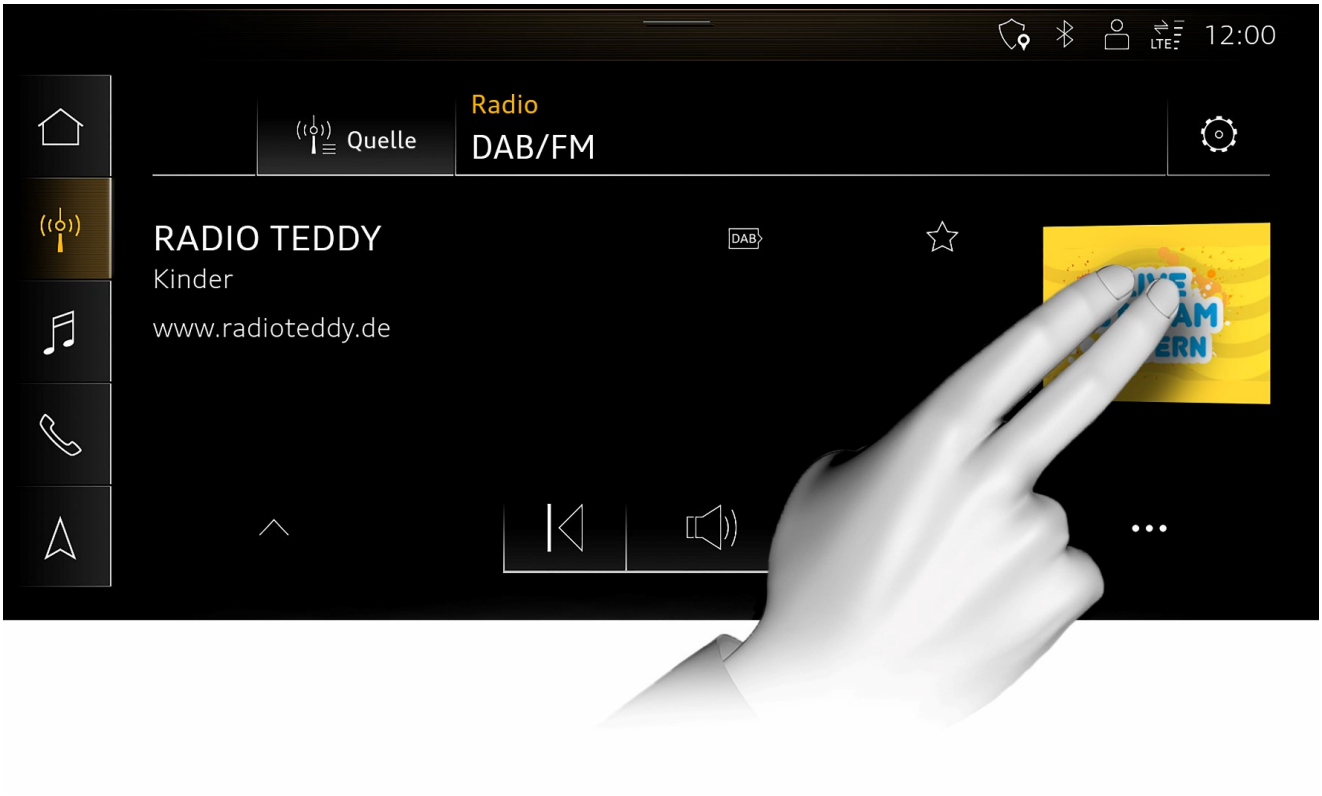
Er unterstützt folgende Dateninformationen:

- Radiotext (Dynamic Label)
- Radiotext Plus (Dynamic Label Plus)
- Verkehrsmeldungen (Traffic Announcement)
- DAB-Meldungen (Announcement)
- Bildanzeige Station Logos (über DAB automatisches Update)
- Bildanzeige Station Logos (online automatisches Update)
- Bildanzeige (Slide Show)
- Bildanzeige Cover Art (Gracenote™ Album Cover Art by acoustic fingerprinting[8])

Hinweis
Um Cover Arts anzeigen zu können, wird Datenvolumen benötigt. Dafür braucht der Nutzer ein aktives Audi connect Datenpaket.

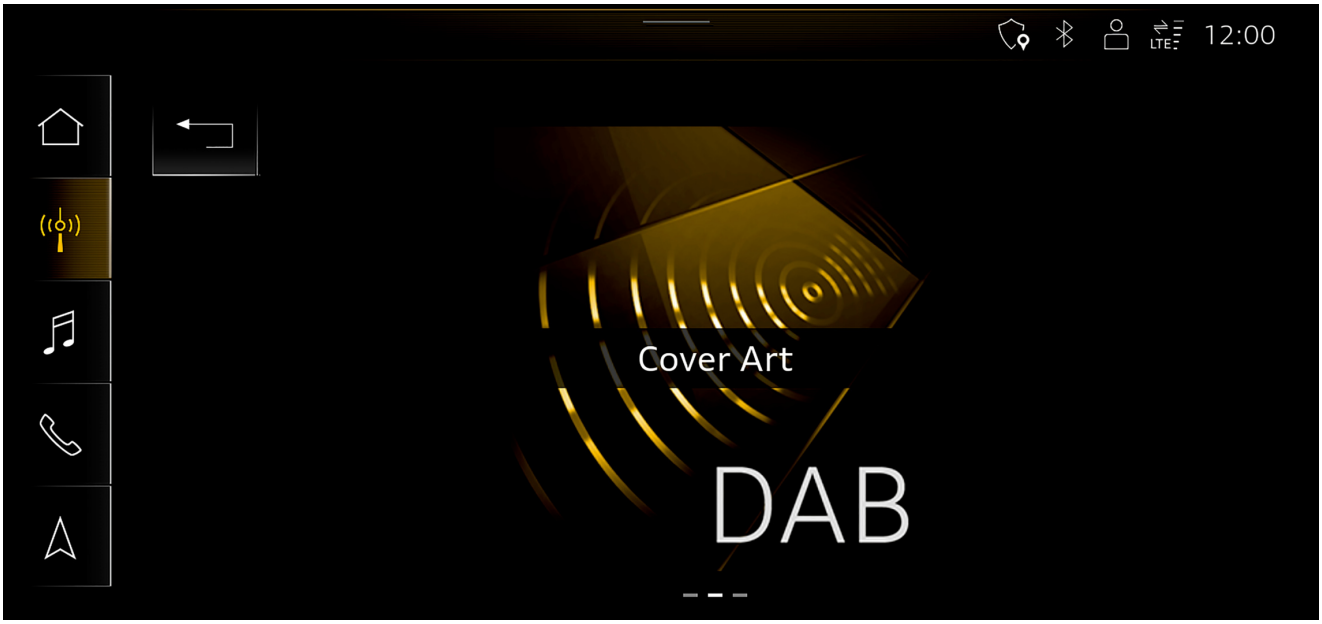
Das Anzeigebild des Radiosenders kann der Kunde nach Wunsch einstellen: dafür braucht er nur auf das Bild zu klicken und dann nach rechts und links zu wischen, bis er das gewünschte Layout gefunden hat. Kann für einen Radiosender, trotz acoustic fingerprinting[8] , weder Cover noch Slideshow angezeigt werden, wird nur das Senderlogo ausgegeben.

[8] Jedes Lied oder auch jede Stimme hat seine eigene Klangcharakteristik. Der spezielle „digitale Abdruck“, den diese hinterlässt, wird als „akustischer Fingerabdruck“ (acoustic fingerprint) bezeichnet. Dieser wird – Datenvolumen vorausgesetzt – bei Radiowiedergabe für jedes gespielte Lied und den aktuellen Moderator ausgewertet. Wird ein Lied erkannt, wird dafür ein Cover angezeigt. Wird die Stimme eines Moderators erkannt, kann ein Senderlogo angezeigt werden. Werden mehrere Lieder hintereinander gespielt – ohne Moderation dazwischen – so wird bei Beginn eines neuen Lieds erstmal das Senderlogo erscheinen, bis das Lied erkannt und ein Cover dazu angezeigt werden kann.



679_026

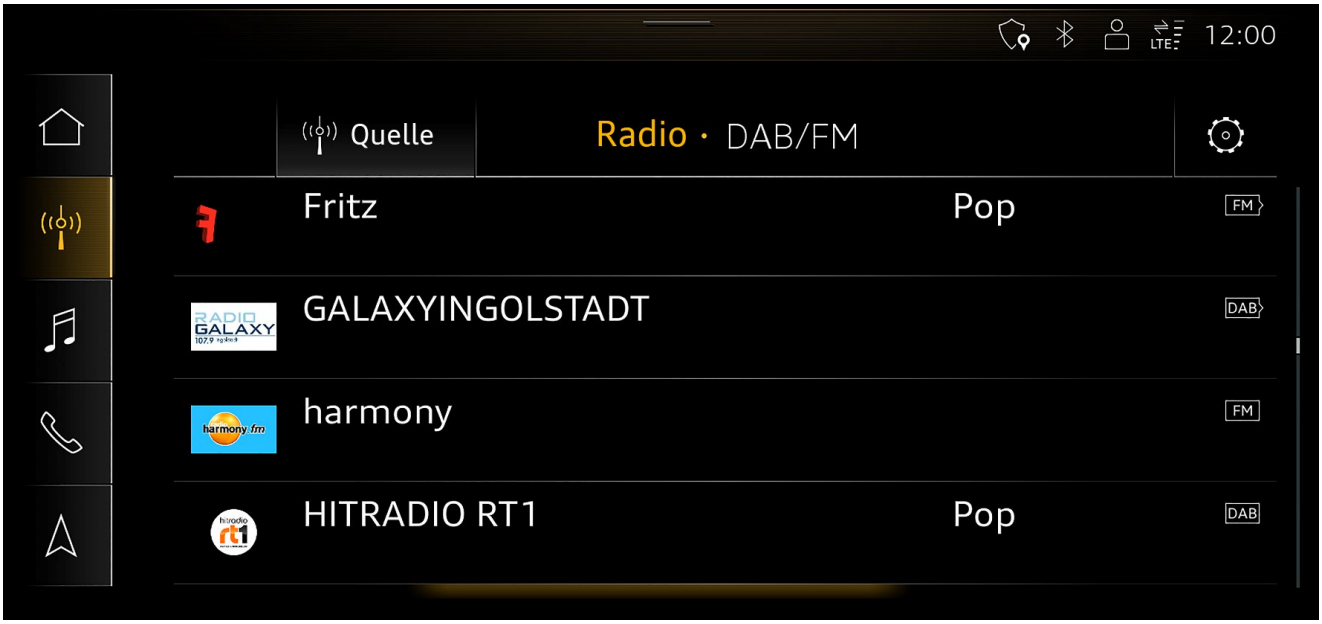
Auswahlmenü Anzeigelayout



679_027

Hinweis
Der DAB-Tuner wird auf das entsprechende Land codiert, da auch verschiedene Frequenzabstände zwischen den einzelnen Kanälen benutzt werden. Bei falscher Codierung ist der Empfang beeinträchtigt!

Alle empfangbaren Radiosender werden, unabhängig von ihrer Art (analog oder digital) in einer gemeinsamen Liste angezeigt.

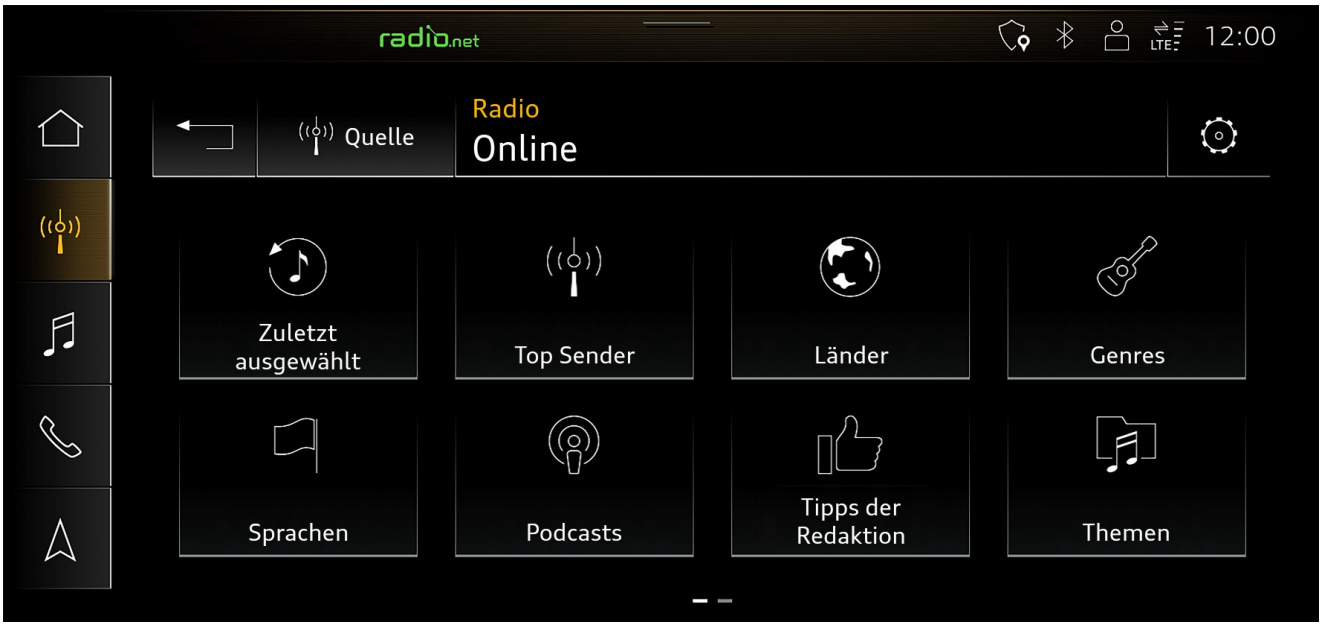


679_028

Audi connect Radio online

Audi connect Radio online ist ein Audi connect Infotainment Dienst, mit dem Internet-Radiosender direkt im MMI empfangen werden können. Dazu kann der Nutzer aus einer großen Anzahl von Sendern auswählen, die ihm vom MMI vorgeschlagen werden. Die Sender können hier direkt über Name oder nach Kategorie gesucht werden.

Menü Kategorie Online-Radio



679_070

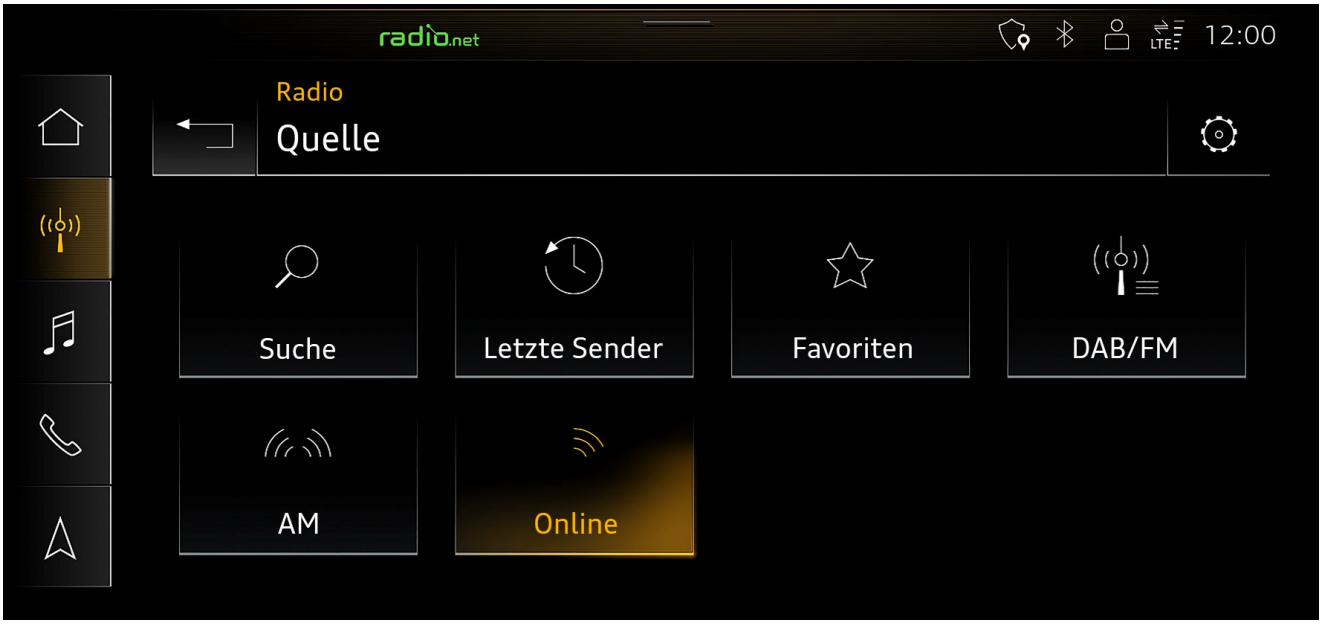
Durch Online-Radio können natürlich mehr Sender bereitgestellt werden als über DAB oder FM empfangbar sind. Audi connect Radio online dient jedoch vor allem als Range-Extender (Reichweiten-Verlängerer) für den gerade eingestellten DAB- oder FM-Sender. Die Funktion dahinter wird Hybrid Radio genannt.

Die Datenmenge, die durch den Empfang von Online-Radiosendern verbraucht wird, ist je nach Sender unterschiedlich. Die Daten werden jedoch nicht über die Audi connect Lizenz abgedeckt. Zum Empfang benötigt der Kunde ein Audi connect Datenpaket.

Bei verfügbaren Online-Radiosendern läuft der Datenstrom über das Steuergerät für Notrufmodul und Kommunikationseinheit J949. Ab MIB3 können auch bei Online-Radiosendern Cover Arts, durch Auswahl mit dem Finger auf das Sender-Icon, angezeigt werden.

Hinweis
Die Auswahl der Online-Radiosender wird durch einen Provider bereitgestellt und ist länderabhängig.

Menü Radio-Quelle



679_029

Audi connect Hybrid Radio

Durch die Funktion Hybridradio kann so mancher eingestellte Radiosender, beispielsweise bei einer Reise quer durch Europa, dauerhaft empfangen werden. Die Funktion Hybridradio bietet durch die Einbindung von Audi connect Radio online die Möglichkeit, Sender sowohl über DAB und FM als auch übers Internet zu empfangen.

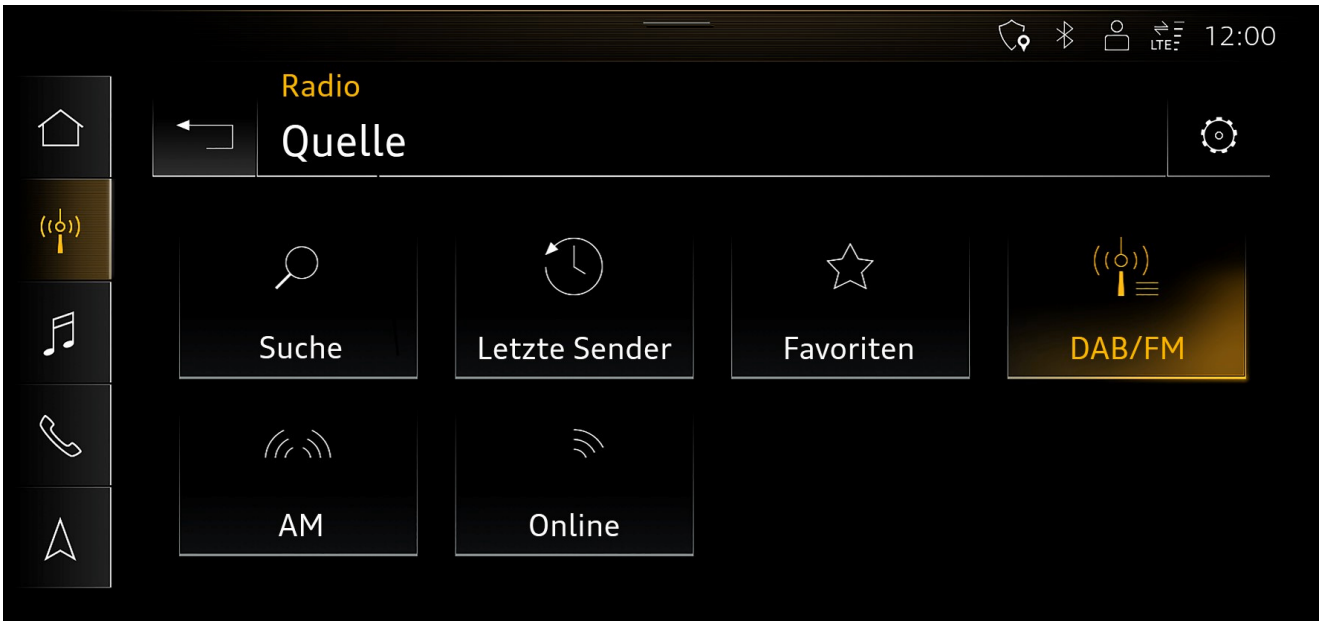
Vorausgesetzt ein Sender ist über alle Empfangsarten verfügbar, wird folgendes Prinzip priorisiert:
- Erst Empfang über DAB
- danach FM
- und letztendlich über Online-Radio.

Einzigartig ist dabei das von Audi eingeführte „Seamless Linking“ (nahtlose Verknüpfung) für die Lautstärke und die Angleichung der Ausgabe über alle Empfangsarten. Dabei versucht das System, die Tonausgabe so anzugleichen, dass keine Unterbrechung oder gar Sprünge zu hören sind. Zudem wird versucht, die Ausgabelautstärke der einzelnen Quellen anzugleichen, damit der Nutzer keine unangenehmen Lautstärkeänderungen wahrnimmt.

Um unnötige Kosten für den Kunden zu vermeiden, schaltet Hybridradio bei entsprechender Verfügbarkeit sofort wieder auf DAB- oder FM-Empfang.

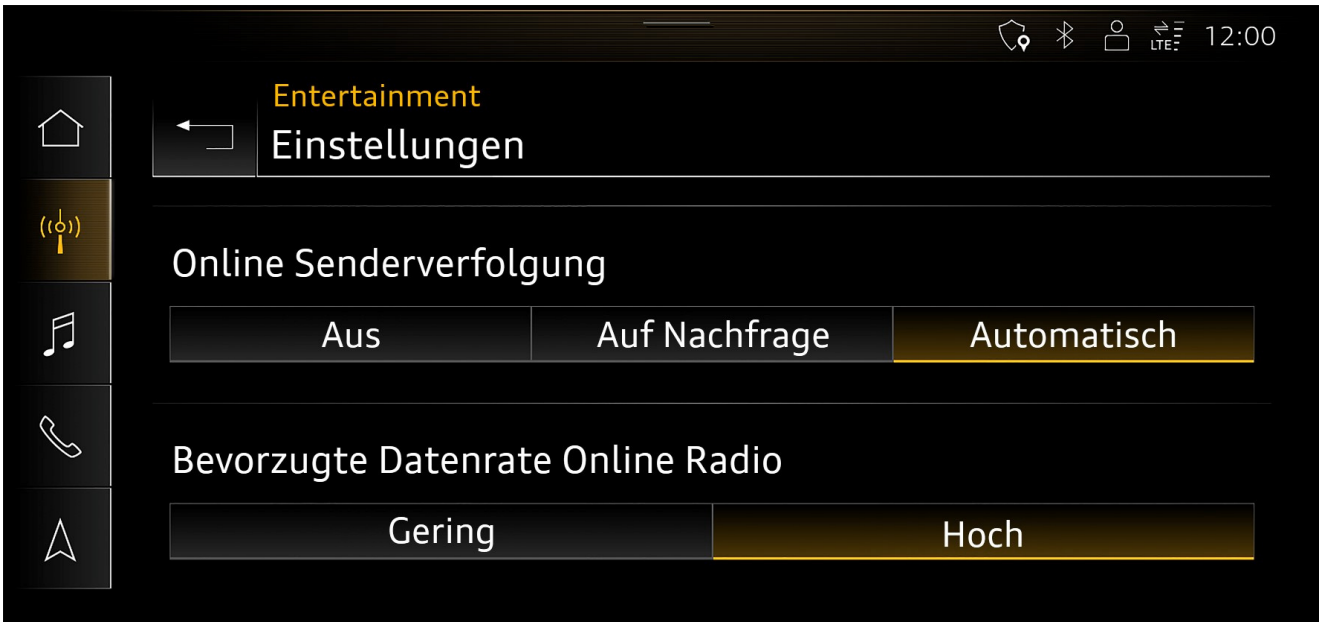
Das Audi connect Hybrid Radio wird ausschließlich über die Quelle „DAB/FM" (siehe Bild 679_023), bei entsprechender Einstellung (siehe Bild 679_030), aktiviert.

Menü Radio-Quelle



679_023

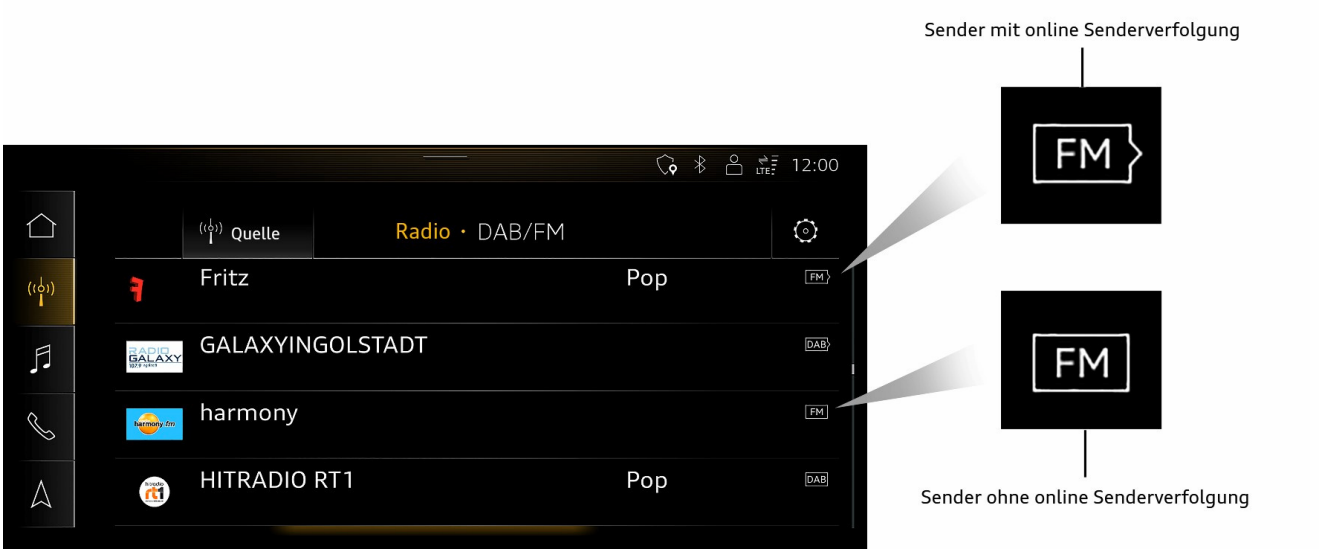
Menü Radio-Einstellungen



679_030

Radiosender, für die eine online Senderverfolgung verfügbar ist, sind durch einen kleinen Indikator am FM- bzw. DAB-Icon erkennbar.

Icon mit Indikator für online Senderverfolgung



679_031

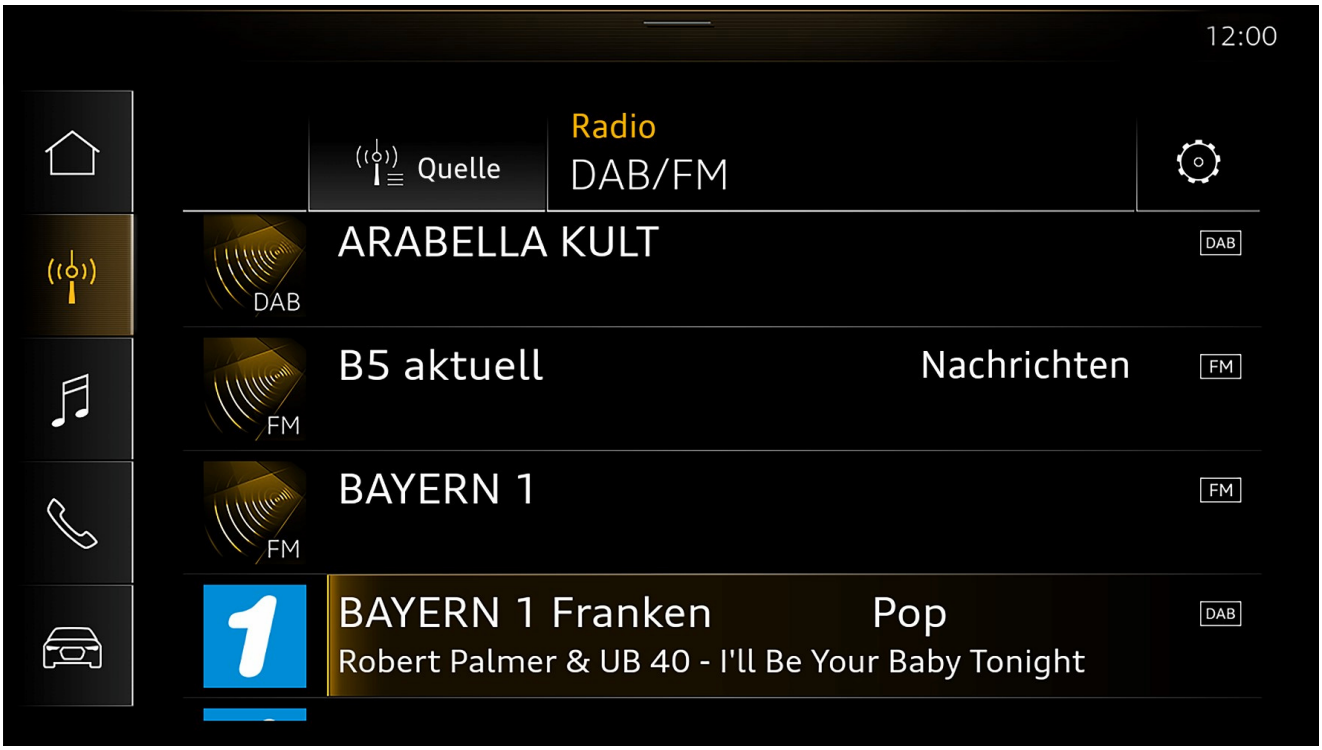
Radiosenderlisten

Die Radiosenderlisten werden schon beim Radiotuner MIB3 Basic automatisch aktualisiert.

Die Senderlistenaktualisierung erfolgt dabei:
- Für FM-Sender immer
- Für DAB-Sender immer, kann jedoch bei FM-Betrieb verlangsamt erfolgen
- Für AM-Sender nur, wenn das Radio im AM-Betrieb läuft

Das FM- sowie das DAB-Radio unterstützen die Dateninformationen Radiotext (Dynamic Label) und Radiotext Plus (Dynamic Label plus). So können, wenn dies vom Radiosender ausgestrahlt wird, programmbezogene Informationen angezeigt werden (z.B. Interpret, Titel, aktuelles Programm).

Radiomenü bei MIB3 Basic



679_022

Akustischer Fingerabdruck (acoustic fingerprint)

Jedes Lied oder auch jede Stimme hat seine eigene Klangcharakteristik. Der spezielle „digitale Abdruck“, den diese hinterlässt, wird als „akustischer Fingerabdruck“ (acoustic fingerprint) bezeichnet.

Dieser wird – vorhandenes Datenvolumen vorausgesetzt – bei Radiowiedergabe für jedes gespielte Lied und den aktuellen Moderator ausgewertet. Wird ein Lied erkannt, wird dafür ein Cover angezeigt. Wird die Stimme eines Moderators erkannt, kann ein Senderlogo angezeigt werden.

Werden mehrere Lieder hintereinander gespielt – ohne Moderation dazwischen – so wird bei Beginn eines neuen Lieds erstmal das Senderlogo erscheinen, bis das Lied erkannt und ein Cover dazu angezeigt werden kann.

Sound

Mit der 3. Generation des Modularen Infotainment Baukastens wird ein neues Konzept für die Audioübertragung zwischen den Steuergeräten sowie für die Lautsprecheransteuerung eingeführt. Es resultiert daraus, dass neue Varianten vom Steuergerät für digitales Soundpaket J525 eingesetzt werden. Eine grundlegende Änderung ergibt sich dabei in der Vernetzung, denn im MIB3 werden die Audiosignale nicht mehr über den MOST-Bus, sondern über den sogenannten A2B (Automotive Audio Bus) übertragen.

Ist ein Fahrzeug mit einem Bang & Olufsen Sound System ausgestattet, erfolgt die Lautsprecheransteuerung über zwei unterschiedliche Steuergeräte. Ein Teil der Lautsprecher wird vom Steuergerät für digitales Soundpaket J525 angesteuert, der Rest vom Steuergerät für Informationselektronik 1 J794.

Grundsätzlich ist nun das J794 der Master für den Sound, während das bei früheren Infotainmentvarianten mit Bang & Olufsen Sound Systemen das J525 war. Das J794 hat nun unter anderem immer folgende Aufgaben und Merkmale:
- Bis zu acht Kanäle für Lautsprecherversorgung
- Bis zu 180 W Leistung
- Soundprozessor
- Audiosignalaufbereitung
- Lautstärkeregelung
- Klangliche Anpassung (VNC und ANC)
- Master für J525

Automotive Audio Bus

Der Automotive Audio Bus, kurz A2B, ist ein speziell für den Automobilbereich entwickeltes Bussystem, um Audiosignale zu übertragen. Es ist als serielles System konzipiert. Das bedeutet, es können mehrere Slavesteuergeräte nacheinander an einem Mastersteuergerät angeschlossen sein. Die maximale Übertragungsrate ist 50 Mbit/s. Die Signale werden bei A2B über ein verdrilltes Leitungspaar übertragen. Hier wird die gleiche Leitung eingesetzt wie beim Flex-Ray.

Neben dem Audiosignal kann laut Definition über A2B auch Folgendes verteilt werden:
- Datenaustausch wie Steuerungsbefehle, Eigendiagnose oder Klemmenstatus
- Spannungsversorgung; wird bei Audi nicht zur Spannungsversorgung genutzt, da die geringen Ströme nur für Mikrofone und ähnliches genutzt werden können. Jedoch wird diese Phantomspannung genutzt um das J525 ein- und auszuschalten.
- Über A2B werden neben dem Audiosignal sämtliche anderen Daten zwischen dem Steuergerät für Informationselektronik 1 J794 und dem Steuergerät für digitales Soundpaket J525 ausgetauscht.
- Bei Audi können derzeit folgende Steuergeräte mit A2B ausgestattet sein:
  - Steuergerät für Informationselektronik 1 J794
  - Steuergerät für Notrufmodul und Kommunikationseinheit J949 (aktuell nur die Variante Con-Box)
  - Steuergerät für digitales Soundpaket J525

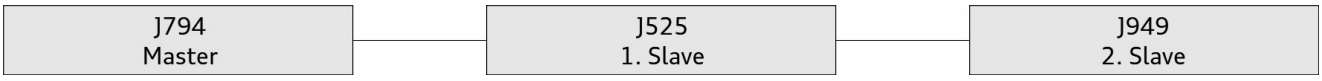
Das Steuergerät für Informationselektronik 1 J794 ist das Mastersteuergerät während J525 und J949 als Slave angebunden sind.

Prinzipdarstellung A2B-Vernetzung



679_032

Prinzipdarstellung A2B-Vernetzung bei B&O Premium und B&O Advanced Sound System



679_033

Steuergerät für digitales Soundpaket J525

Bei Audi werden in Verbindung mit MIB3, zum Zeitpunkt der Artikelerstellung, grundsätzlich zwei verschiedene Soundverstärker (Steuergerät für digitales Soundpaket J525) eingesetzt und zwar für:
- Bang & Olufsen Premium Sound System mit 3D-Klang
- Bang & Olufsen Advanced Sound System mit 3D-Klang

Die Aufteilung der Lautsprecher bei beiden Systemen und das dazugehörige J525 wird anschließend allgemein erklärt.

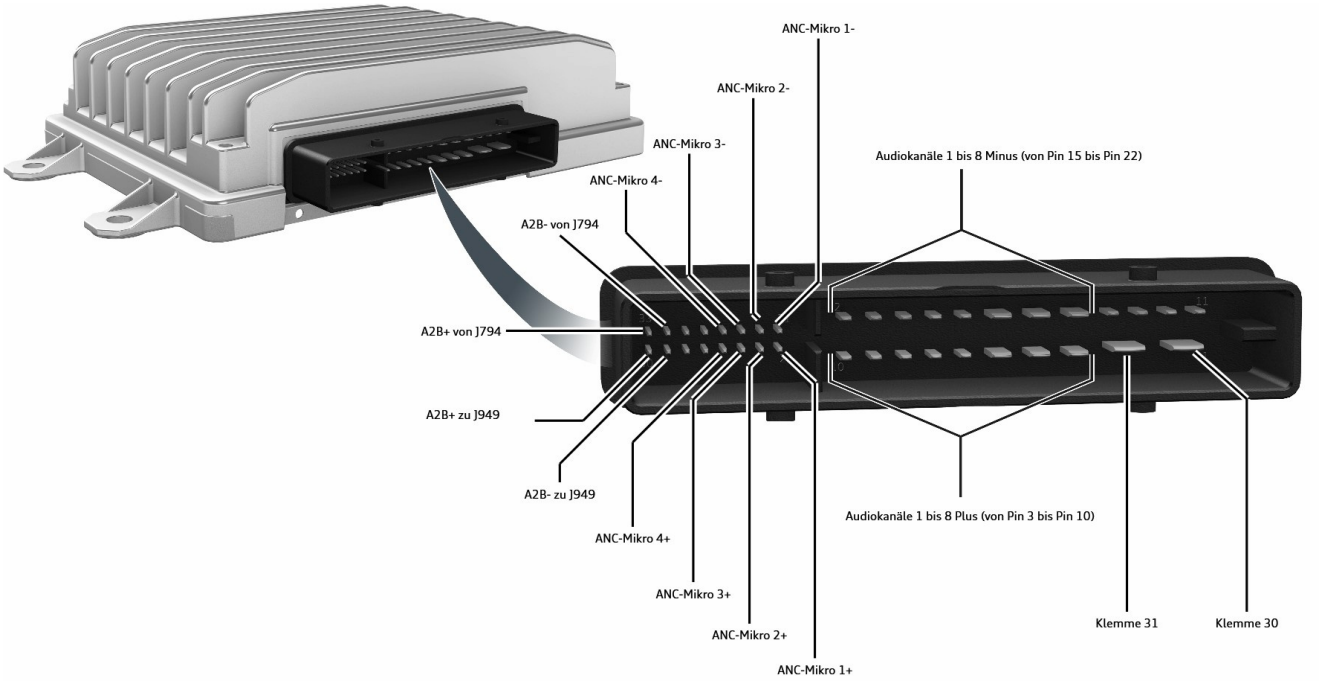
Zudem gibt es modell- und motorabhängig wieder Active Noise Cancellation, kurz ANC[9] , was ebenfalls jeweils zu einem anderen Soundverstärker zwingt. Der Unterschied liegt darin, dass bei ANC zusätzlich vier Mikrofone am Steuergerät für digitales Soundpaket J525 angeschlossen sind. Sie werden von diesem digitalisiert und über A2B zur weiteren Verarbeitung an das Steuergerät für Informationselektronik 1 J794 weitergeleitet.

Verweis
Weitere Informationen zum ANC finden Sie im SSP 607 "Audi 4,0l-V8-TFSI-Motor mit Biturboaufladung".

J525 bei Bang & Olufsen Premium Sound System mit 3D-Klang

Der Soundverstärker J525 beim Bang & Olufsen Premium Sound System nutzt, je nach Fahrzeugmodell, bis zu acht Kanäle. Der Soundverstärker J525 hat eine maximale Leistung von 560 W. Die tatsächliche Gesamtleistung sowie die Anzahl der Lautsprecher hängt von der jeweiligen Konfiguration im Fahrzeug ab.

Angaben für Gesamtleistung und Lautsprecher für Fahrzeuge mit MIB3 aus dem aktuellen Verkaufsprogramm:
- Audi A3: 680 W mit 15 Lautsprechern
- Audi A4: 755 W mit 19 Lautsprechern
- Audi A6: 705 W mit 16 Lautsprechern
- Audi A8: 730 W mit 17 Lautsprechern

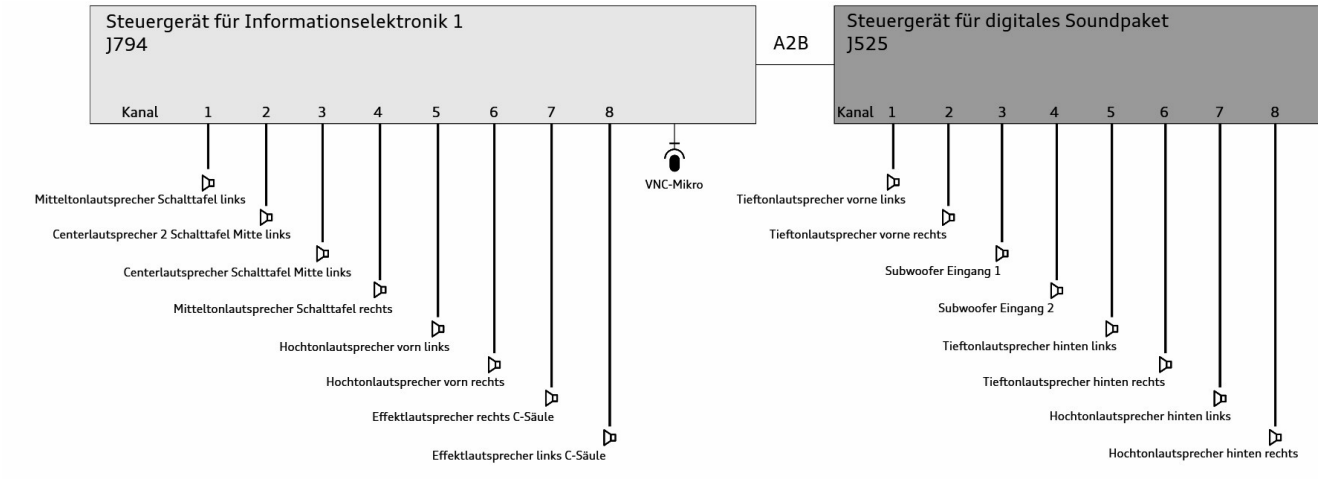


679_034

Die Ansteuerung der Lautsprecher teilt sich das Steuergerät für digitales Soundpaket J525 mit dem Steuergerät für Informationselektronik 1 J794. Es folgt eine schematische Darstellung für die Verteilung der Lautsprecher anhand eines Audi A3 Sportback (Typ 8Y) sowie eines Audi A4 PA (Typ 8W).

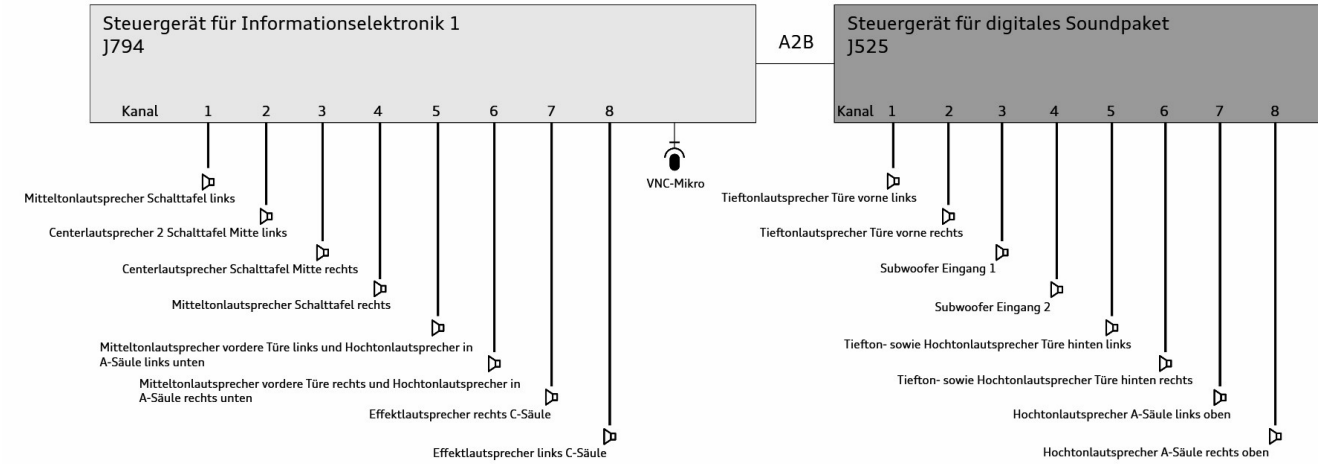
[9] Active Noise Cancellation wird bei großvolumigen Motoren mit Zylinderabschaltung eingesetzt. Dabei wird das, sich durch die Zylinderabschaltung ändernde Geräusch, im Fahrzeuginnenraum über vier Mikrofone erfasst und über die Fahrzeuglautsprecher kompensiert.

Lautsprecherverteilung in einem Audi A3 Sportback (Typ 8Y)



679_035

Lautsprecherverteilung in einem Audi A4 PA (Typ 8W)



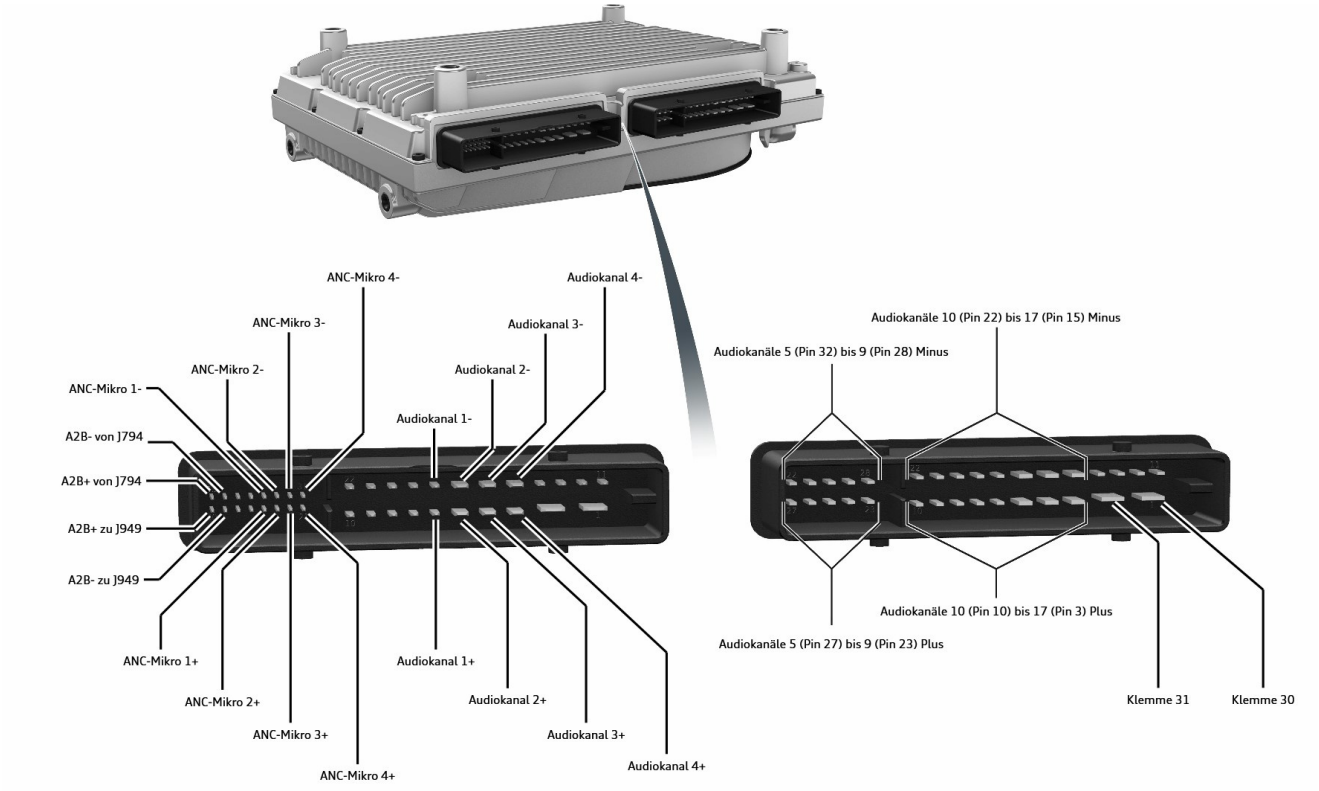
679_037

J525 bei Bang & Olufsen Advanced Sound System mit 3D-Klang

Der Soundverstärker J525 beim Bang & Olufsen Advanced Sound System nutzt, je nach Fahrzeugmodell, bis zu 17 Kanäle. Das J525 selbst hat eine maximale Leistung von 1700 W. Die tatsächliche Gesamtleistung sowie die Anzahl der Lautsprecher hängt von der jeweiligen Konfiguration im Fahrzeug ab.

Angaben für Gesamtleistung und Lautsprecher für Fahrzeuge mit MIB3 aus dem aktuellen Verkaufsprogramm:

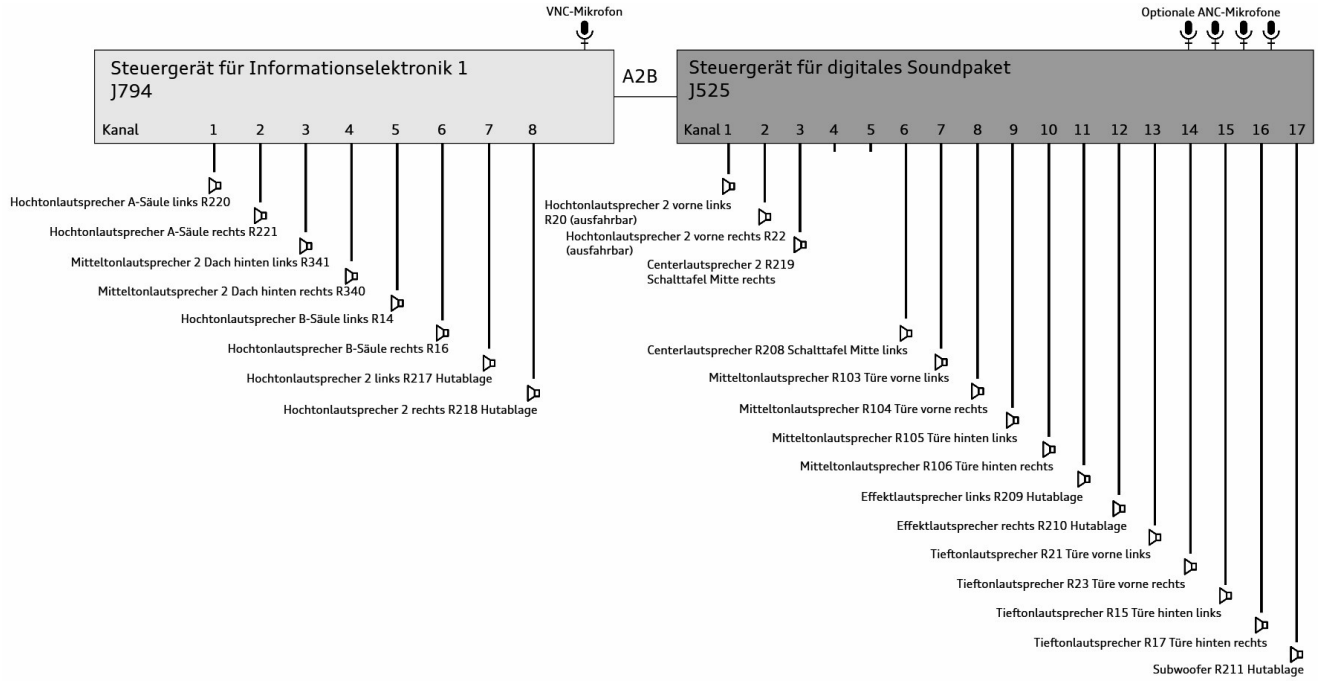
- Audi A6: 1820 W mit 19 Lautsprechern
- Audi A8, Audi Q7 und Audi Q8: 1920 W mit 23 Lautsprechern



679_072

Die Ansteuerung der Lautsprecher teilt sich das Steuergerät für digitales Soundpaket J525 mit dem Steuergerät für Informationselektronik 1 J794. Es folgt eine schematische Darstellung für die Verteilung der Lautsprecher anhand eines Audi A8 (Typ 4N) mit MIB3.

Lautsprecherverteilung in einem Audi A8 (Typ 4N) Modelljahr 2021



679_073

MMI-Display

Die positiven Erfahrungen, die durch den Wechsel zum Touch-Display beim MIB2+ gesammelt werden konnten, haben Audi darin bestätigt, diese benutzerfreundliche und intuitive Lösung im MIB3 fortzusetzen.

Auch in Kombination mit dem MIB3 wird ein „multitouch“ Display eingebaut, das Bedienvorgänge mit mehreren Fingern gleichzeitig ermöglicht (z.B. bei der Lupenfunktion in der Navigation). Um die Bedienbarkeit zu erleichtern und komfortabler zu machen, weist das MMI-Display ein akustisches Feedback auf, das einsetzt, wenn der Finger von der Oberfläche entfernt wird. Somit wird dem Kunden das Auslösen eines Kommandos signalisiert. Die Lautstärke des akustischen Feedbacks kann den Bedürfnissen entsprechend angepasst werden. Selbst bei ausgeschaltetem akustischem Feedback bekommt der Nutzer eine Bestätigung des angegebenen Kommandos durch eine kurze Verfärbung der gerade berührten Schaltfläche.

In Modellen der C- und D-Baureihe sind zwei Touch-Displays eingebaut. Diese weisen zusätzlich zum akustischen auch ein haptisches Feedback auf, das entsprechend eingestellt werden kann. Dafür stehen drei Stufen zur Verfügung.

Hinter der berührungssensitiven Displayoberfläche sind Drucksensoren angebracht. Sie ermöglichen eine sicherere Bedienung des MMI, denn damit kann der Nutzer mit dem Finger über das Display fahren, ohne unerwünscht Kommandos zu geben. Erst ab einem gewissen Druck auf das Display, welchen die Drucksensoren erkennen, erfolgt eine Reaktion.

Das hochauflösende MMI-Display liefert ein sehr scharfes Bild. Die maximale Helligkeit beträgt 900 Candela und kann bei Bedarf auch gesondert von der Kombiinstrument-Helligkeit angepasst werden.

Je nach Modell und MIB3-Variante werden unterschiedliche MMI-Displays eingebaut.

8,8"-MMI-Display

Ein 8,8“-MMI-Display kann in unterschiedlichen Modellen verbaut sein und entweder als einziges Display vorkommen oder – ab C-Baureihe – in Kombination mit einem 8,6“-Display.

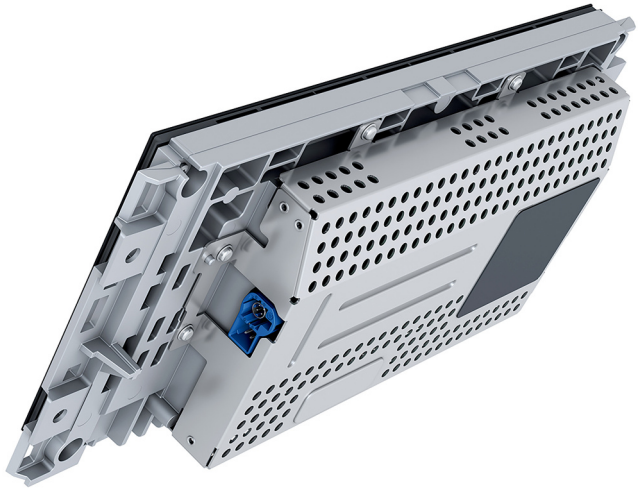
Trotz der gleichen Abmessungen dieser zwei 8,8“-Displays, handelt es sich um zwei unterschiedliche Geräte.

8,8"-MMI-Display J685 aus dem Audi A1 (Typ GB)



679_036

8,8"-MMI-Display J685 aus dem Audi A1 (Typ GB)



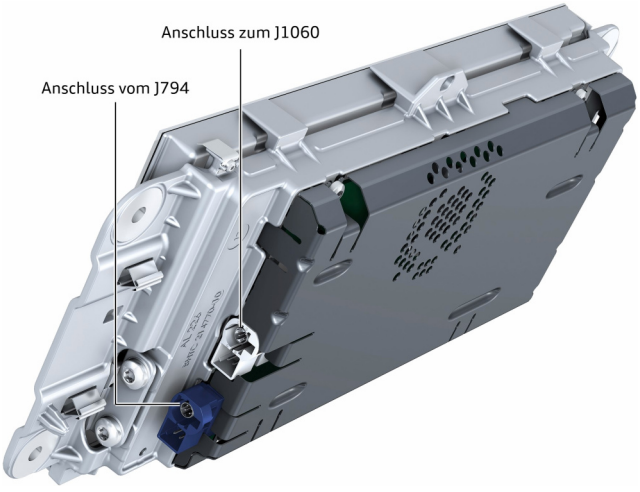
679_037

8,8"-MMI-Display J685 aus dem Audi A7 (Typ 4K)



679_038

8,8"-MMI-Display J685 aus dem Audi A7 (Typ 4K)



679_039

Merkmale des MMI-Displays (Anzeigeeinheit für Steuergerät der Anzeige- und Bedienungseinheit, Informationen vorn J685):

› 8,8"

- 1280 x 720 Bildpunkte
- Aktiver Bereich: ca. 194 x 109 mm
- Akustisches Feedback
- Haptisches Feedback inkl. Krafterkennung (ab C-Baureihe)
- Multitouch

Das 8,8“-MMI-Display ist an den 6 Kacheln des Hauptmenüs leicht erkennbar.

Welche MIB3-Variante dahinter liegt, hängt davon ab, ob dieses das einzige Display ist oder nicht.
- Ist dieses das einzige Display, ist die dahinterliegende MIB3-Variante eine Basic-Variante.
- Ist dieses Display in Kombination mit dem zweiten (Touch-Display unten J1060) verbaut (ab C-Baureihe), kann die dahinterliegende MIB3-Variante entweder eine Basic- oder eine High-Variante sein.

10,1"-MMI-Display

Ein 10,1“-MMI-Display kann in unterschiedlichen Modellen verbaut sein und entweder als einziges Display vorkommen oder – ab C-Baureihe - in Kombination mit einem 8,6“-Display.

Trotz der gleichen Abmessungen dieser 10,1“-Displays, handelt es sich um unterschiedliche Geräte.

10,1"-MMI-Display J685 aus dem Audi A4 PA (Typ 8W)



679_040

10,1"-MMI-Display J685 aus dem Audi A4 PA (Typ 8W)



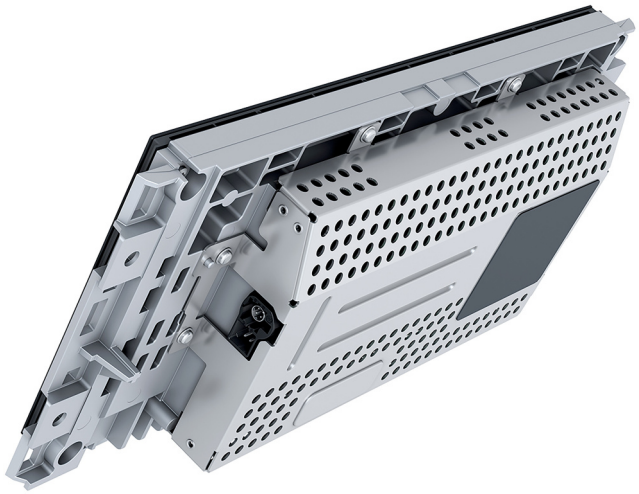
679_041

10,1"-MMI-Display J685 aus dem Audi A1 (Typ GB)



679_042

10,1"-MMI-Display J685 aus dem Audi A1 (Typ GB)



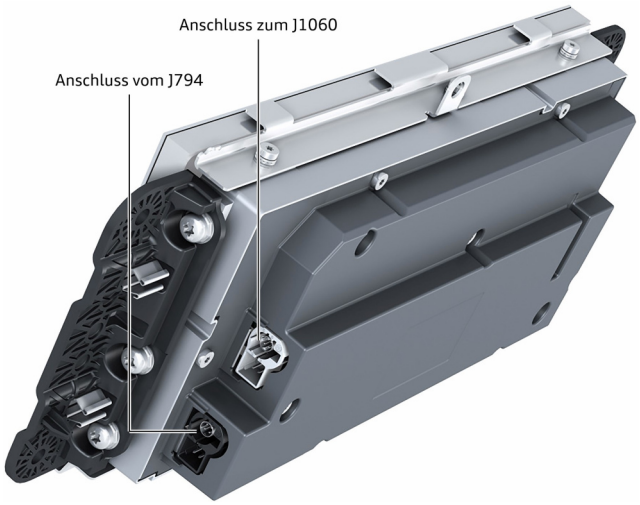
679_043

10,1"-MMI-Display J685 aus dem Audi A7 (Typ 4K)



679_044

10,1"-MMI-Display J685 aus dem Audi A7 (Typ 4K)



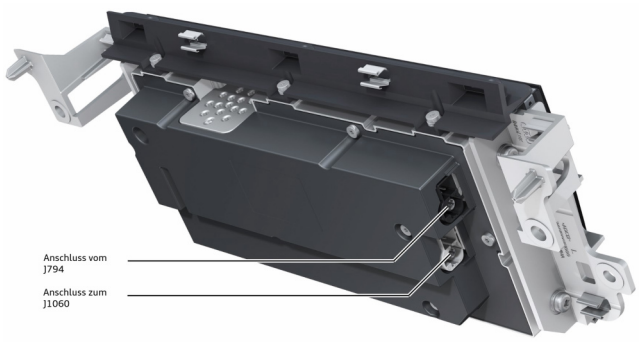
679_045

10,1"-MMI-Display J685 aus dem Audi A8 (Typ 4N)



666_013

10,1"-MMI-Display J685 aus dem Audi A8 (Typ 4N)



666_042

Merkmale des MMI-Displays (Anzeigeeinheit für Steuergerät der Anzeige- und Bedienungseinheit, Informationen vorn J685):

- 10,1"
- 1540 x 720 Bildpunkte
- Aktiver Bereich: ca. 233 x 109 mm
- Akustisches Feedback
- Haptisches Feedback inkl. Krafterkennung (ab C-Baureihe)
- Multitouch

Das 10,1“-Display ist an den 8 Kacheln des Hauptmenüs leicht erkennbar.

- Ist dieses das einzige Display, ist die dahinterliegende MIB3-Variante eine High-Variante.
- Ist dieses Display in Kombination mit dem zweiten (Touch-Display unten J1060) verbaut (ab C-Baureihe), ist die dahinterliegende MIB3-Variante eine Premium-Variante.

8,6"-Touch-Display unten

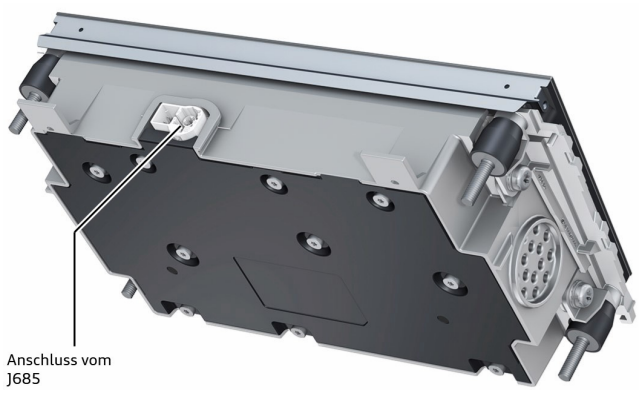
Ab der C-Baureihe sind zwei MMI-Displays verbaut. Das untere Display (Anzeigeeinheit für Steuergerät der Anzeige- und Bedienungseinheit, Informationen vorn J1060) dient unter anderem der Klimaeinstellung.

8,6"-Touch-Display unten



666_014

8,6“-Touch-Display unten



666_043

Merkmale des MMI-Displays (Anzeigeeinheit für Steuergerät der Anzeige- und Bedienungseinheit, Informationen vorn J1060):

- 8,6"
- 1280 x 660 Bildpunkte
- Aktiver Bereich: ca. 194 x 100 mm
- Akustisches und haptisches Feedback inkl. Krafterkennung
- Multitouch

Je nach Ausführung des oberen Displays (MMI-Display J685) liegen dahinter unterschiedliche MIB3-Varianten:

- Ist ein 8,8“-MMI-Display verbaut, kann die dahinterliegende MIB3-Variante entweder eine Basic- oder eine High-Variante sein.
- Ist ein 10,1“-MMI-Display verbaut, ist die dahinterliegende MIB3-Variante eine Premium-Variante.

Vernetzung

Das MMI-Display wird vom Steuergerät für Informationselektronik 1 J794 gesteuert und ist mit diesem über den CAN-Bus Steuergerät für Informationselektronik 1 verbunden. Sämtliche Fehlerspeichereinträge sowie Anpassungen werden im J794 abgelegt bzw. durchgeführt. Das Bild wird über LVDS von J794 übertragen. Sind im Auto zwei Displays verbaut, sendet das Infotainmentsteuergerät J794 ein gemeinsames Bild (ein sogenanntes Super-Frame) über 2 LVDS-Leitungspaare an das MMI-Display J685. Das J685 sendet dann das Teilbild für das Touch-Display unten J1060 wiederum über 2 LVDS-Leitungspaare an dieses weiter. Um eine Verwechslung zu vermeiden, unterscheiden sich die beiden LVDS-Stecker am J685 anhand ihrer Farbe und ihrer mechanischen Codierung.

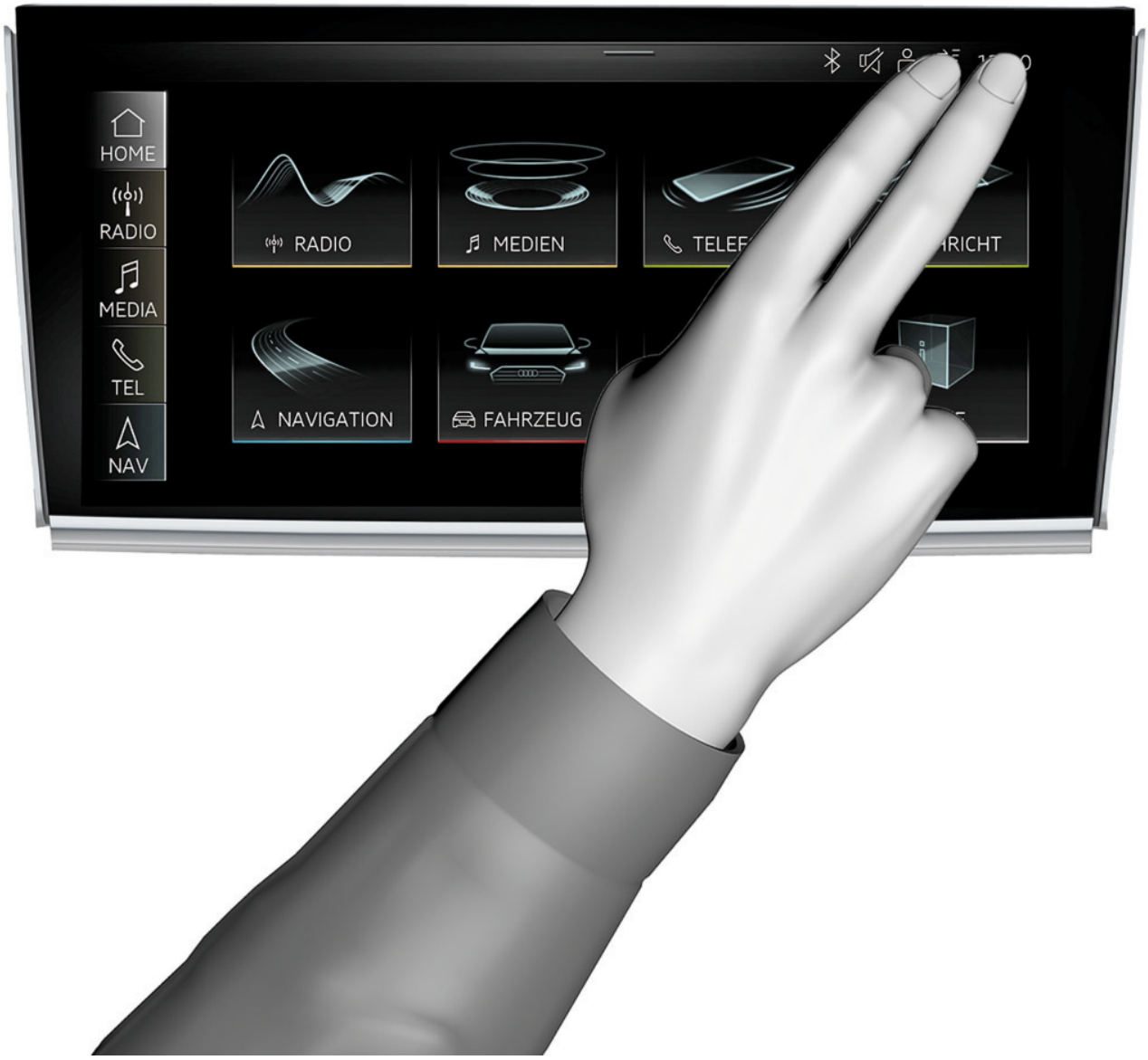
Weitere Eigenschaften

Das MMI-Display weist ein gehärtetes bruchsicheres Glas auf und ist mit einer speziellen Beschichtung versehen, damit Fingerabdrücke einfacher entfernt werden können. Für die Reinigung steht eine Freeze-Funktion zur Verfügung: dank dieser kann die Displayoberfläche gereinigt werden, ohne dass Verstellungen stattfinden.

Engineering-Menü

Um in das Engineering-Menü zu gelangen, muss das MMI-Display J685 oben rechts für mindestens 3 s mit zwei Fingern berührt werden.

Berührungspunkt für Engineering-Menü



666_045

Diagnose

Die MMI-Displays sind über CAN-Bus an das Infotainmentsteuergerät J794 angebunden und werden über die Diagnoseadresse 005F diagnostiziert.

Verweis
Weitere Informationen zu den MMI-Displays finden Sie im SSP 666 "Audi A8 (Typ 4N) Infotainment und Audi connect".

Bedieneinheit

Der flächendeckende Einsatz des MMI-Touch-Displays hat die Anzahl der Bedienelemente in der Mittelkonsole wesentlich reduziert, dennoch bleibt über alle Modelle hinweg der Lautstärkeregler Fahrerseite E67 erhalten. Dieses Element steuert folgende Funktionen:

- Vor- und Zurückspringen von Musiktiteln, Radiosendern usw.
- Aktivierung bzw. Deaktivierung der Stummfunktion
- Ein-/ Ausschalten des MMI

Systemrest

Um einen Reset (Neustart) des MMI durchzuführen, muss der Lautstärkeregler Fahrerseite E67 solange gedrückt und gehalten werden (ca. 10 s) bis der Startbildschirm am MMI-Display angezeigt wird.

Lautstärkeregler Fahrerseite E67 im Audi A8 (Typ 4N)



679_050

Handelt es sich dabei um das Vier-Wege-Bedienfeld aus dem Audi A3 (Typ 8Y), ist der obere Bereich (Ein/Aus) des Bedienelements zu betätigen.

Lautstärkeregler Fahrerseite E67 im Audi A3 (Typ 8Y)



679_051

Diagnose

Der Lautstärkeregler Fahrerseite E67 ist über CAN-Bus an das Infotainmentsteuergerät J794 angebunden und wird über die Diagnoseadresse 005F diagnostiziert.

DVD-Player R7

Der optionale DVD-Player ist funktional das gleiche Laufwerk, welches beim MIB der 2. Generation im Steuergerät für Informationselektronik 1 J794 integriert ist. Das Laufwerk sitzt in einem eigenen ½-DIN-Gehäuse und ist im Handschuhfach untergebracht.

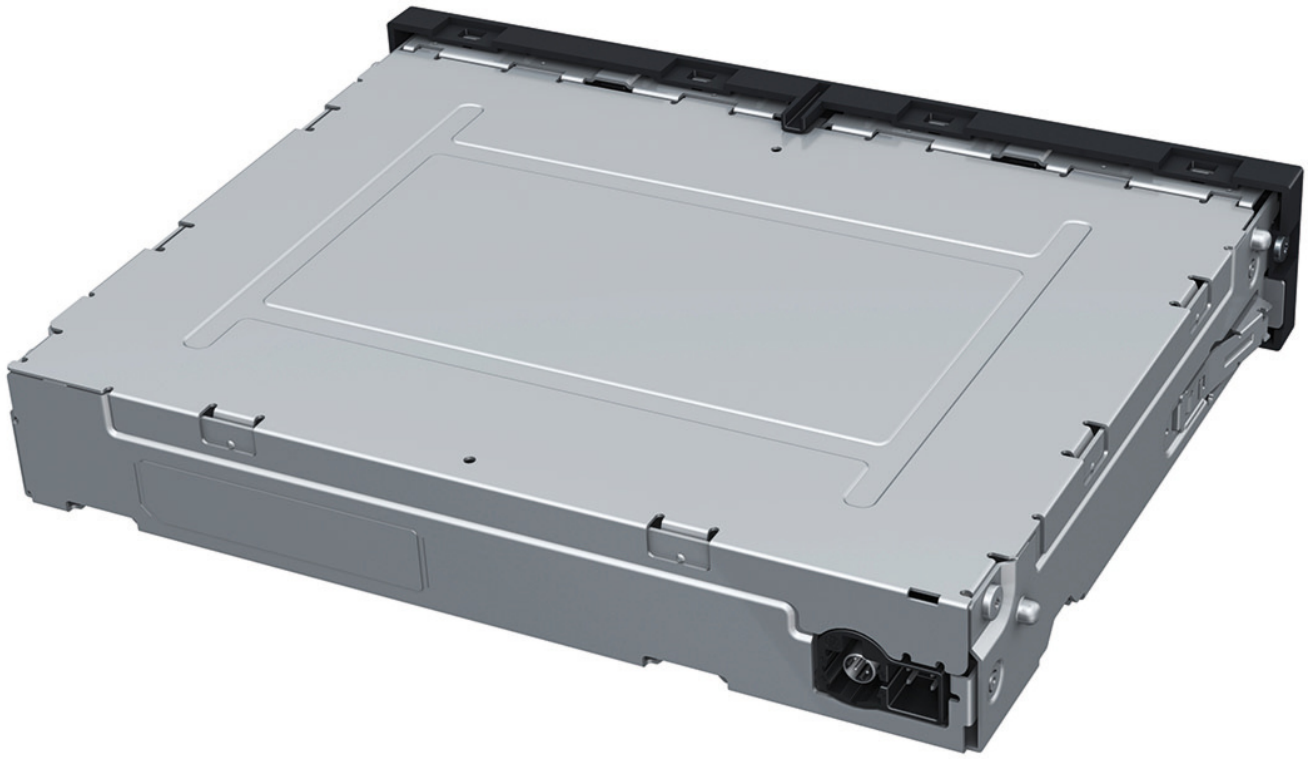
Der DVD-Player ist an das Steuergerät für Informationselektronik 1 J794 über eine USB-Schnittstelle angebunden. Der DVD-Player besitzt kein eigenes Adresswort, da es ein SUB-Steuergerät des J794 ist. Damit wird die Diagnose des DVD-Players über das Adresswort 005F durchgeführt.

DVD-Player R7



666_018

DVD-Player R7 Rückseite



666_019

Unterstützte Medien und Dateiformate

Der DVD-Player sowie die USB-Buchsen unterstützen die in der Tabelle angegebenen Medien und Dateiformate.

Audio-/Videodateien	
Unterstützte Medien	**DVD-Laufwerk:** Audio-CDs (bis 80 min) mit CD-Text (Interpret, Album, Titel), CD-ROMs mit einer Kapazität von bis zu 700 MB; DVD±R/RW; DVD-Video; DVD-Audio mit DVD-Video-Player kompatibler Tonspur; **Audi music interface:** mobile Geräte (z. B. iPhone, MTP-Player, USB-Massenspeicher der „USB Device Subclass 1 und 6“, die USB 2.0 konform sind: USB-Sticks, USB-MP3-Player (Plug-and-Play-fähig), externe USB-Flashspeicher und -Festplatten)
Dateisystem	**USB-Massenspeicher:** exFAT, FAT, FAT32, NTFS **USB-Massenspeicher-Partitionen (primäre/logische):** zwei pro USB-Anschluss **CD-/DVD-Dateisysteme:** ISO9660, Joliet, UDF
Metadaten	**Albumcover:** GIF, JPG, PNG mit max. 800 x 800 px. Je nach Verfügbarkeit wird das Albumcover vom jeweiligen Medium oder von Gracenote angezeigt.
Wiedergabe-listen	.M3U; .PLS; .WPL; .M3U8; .ASX
Anzahl Datei-en	**DVD-Laufwerk:** max. 1000 Dateien pro Medium. **USB-Massenspeicher:** max. 50000 Dateien pro Medium; max. 1000 Dateien pro Wiedergabeliste/Verzeichnis

Audiodateien		
Format	**Dateiendung**	**Eigenschaften**
MPEG-1/-2 Layer-3	.mp3	bis max. 320 kbit/s und 48 kHz Samplingfrequenz
Windows Media Audio 9/10	.wma	
MPEG-2/-4	.m4a; .m4b; aac	
Opus	.opus; .ogg; .oga	
FLAC	.flac	48 kHz Samplingfrequenz
ALAC	.m4a	
Monkey's Audio	.ape	

Videodateien		
Format	**Dateieindung**	**Eigenschaften**
MPEG-1/-2	.mpg; .mpeg	bis max. 15 Mbit/s und 1920 x 1080 px bei max. 30 fps
MPEG4 AVC (H.264)	.mp4; m4v; .mov; .avi	
Windows Media Video 9	.wmv; .asf	
MPEG-H (H.265/HEVC)	.mp4; .mov	
VP8/VP9	.webm	
Flash Video	.flv; .f4v	

TV-Tuner R78

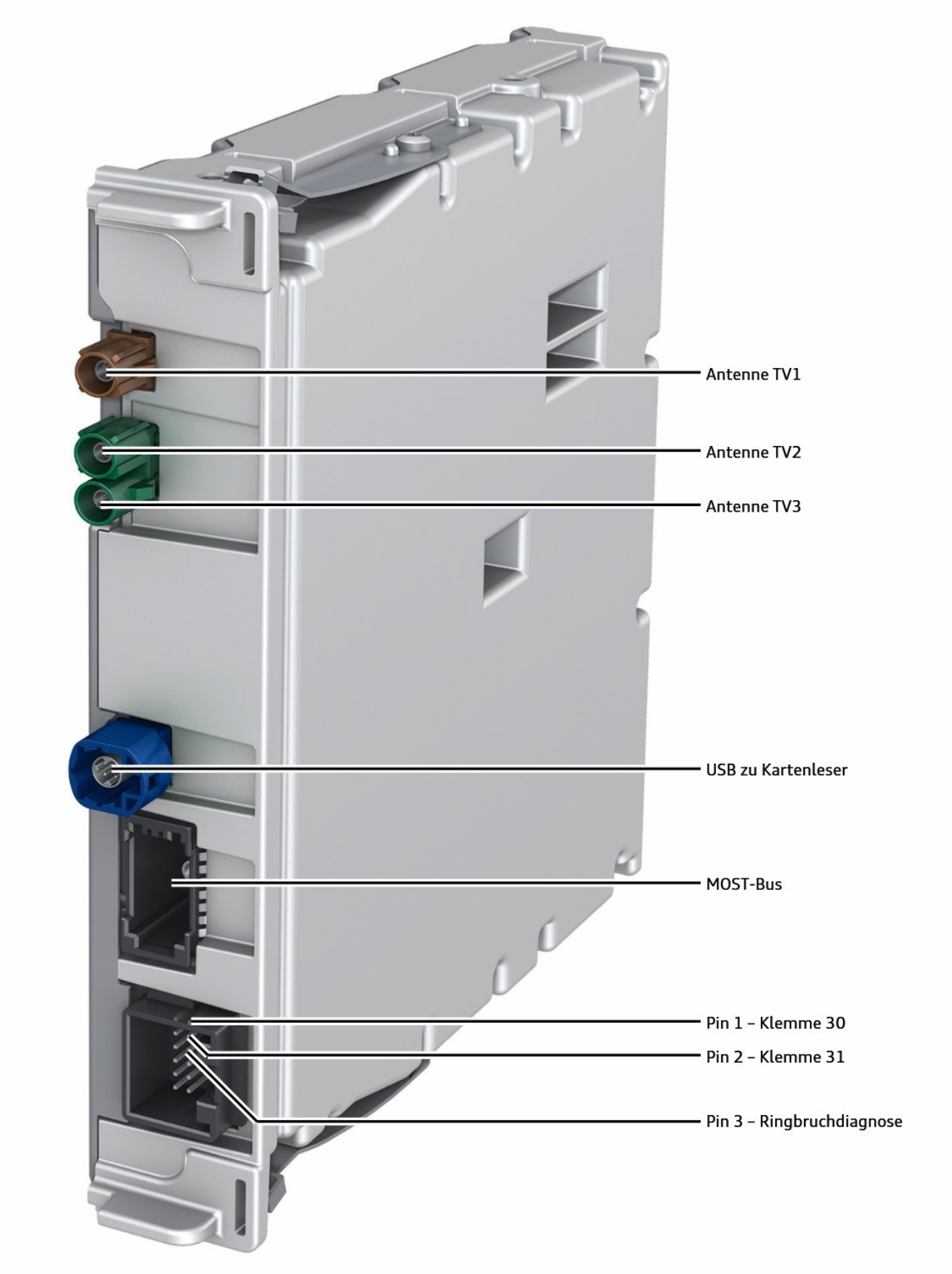
Der TV-Tuner ist für den Empfang der Digital-TV-Broadcast-Standards DVB-T und DVB-T2 ausgelegt. Er unterstützt folgende Video-Codecs:

- MPEG-2
- MPEG-4
- HEVC (MPEG-5)

Zusätzlich ist der TV-Tuner für die Entschlüsselung von Pay-TV-Sendern ausgelegt und ist dazu länderabhängig mit dem TV-Kartenleser ausgestattet.

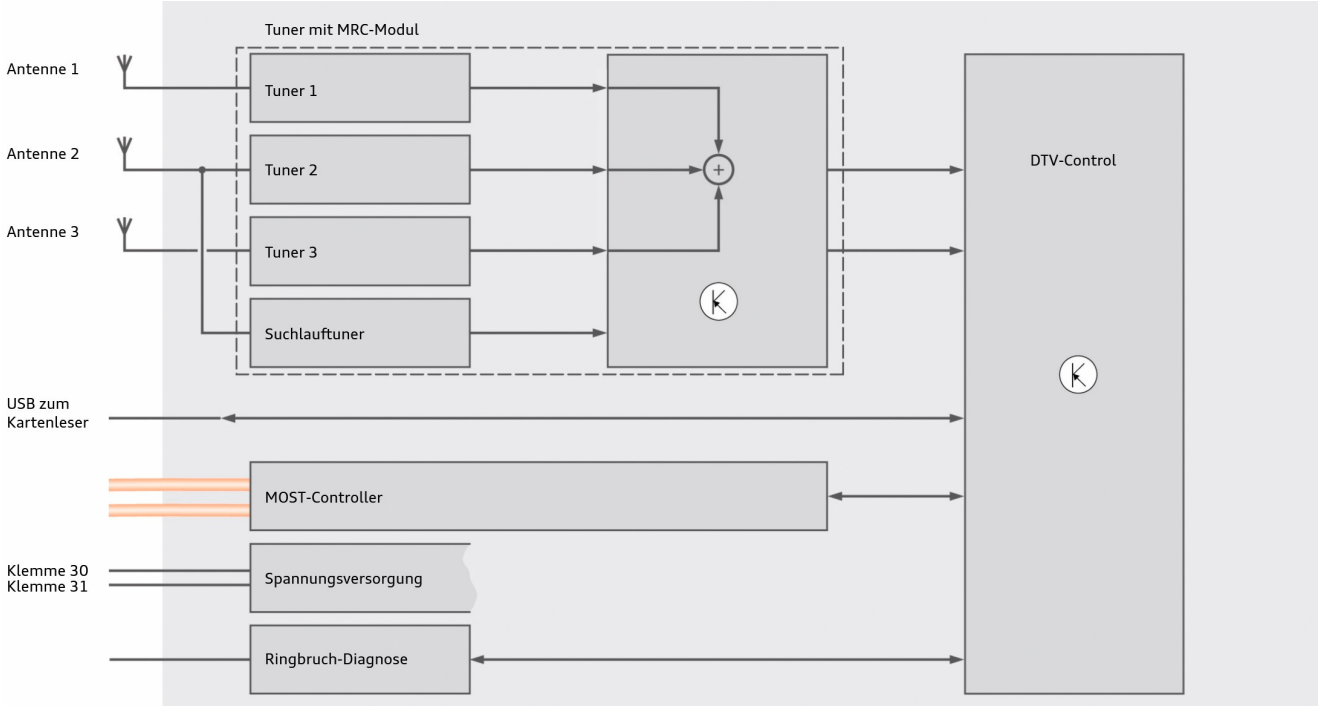
Der TV-Tuner ist mit drei Empfangsmodulen ausgestattet, welche parallel den eingestellten Sender empfangen. Durch die Verknüpfung der drei empfangenen Signale wird das Empfangsergebnis optimiert. Ein weiteres viertes Empfangsmodul ist rein für den Sendersuchlauf zuständig. Über das vierte Modul wird die Senderliste immer automatisch aktualisiert. Das TV-Empfangsmodul 2 und das Empfangsmodul für Sendersuchlauf werden gemeinsam über den Antenneneingang TV2 versorgt.

Sämtliche Informationen vom TV-Tuner R78 inkl. der Video- und Audiodaten werden über MOST-Bus mit dem Steuergerät für Informationselektronik 1 J794 ausgetauscht. Der TV-Tuner ist im Kofferraum auf der rechten Seite verbaut.


Antenne TV1
Antenne TV2
Antenne TV3
USB zu Kartenleser
MOST-Bus
Pin 1 – Klemme 30
Pin 2 – Klemme 31
Pin 3 – Ringbruchdiagnose

666_056

Prinzipdarstellung TV-Tuner R78

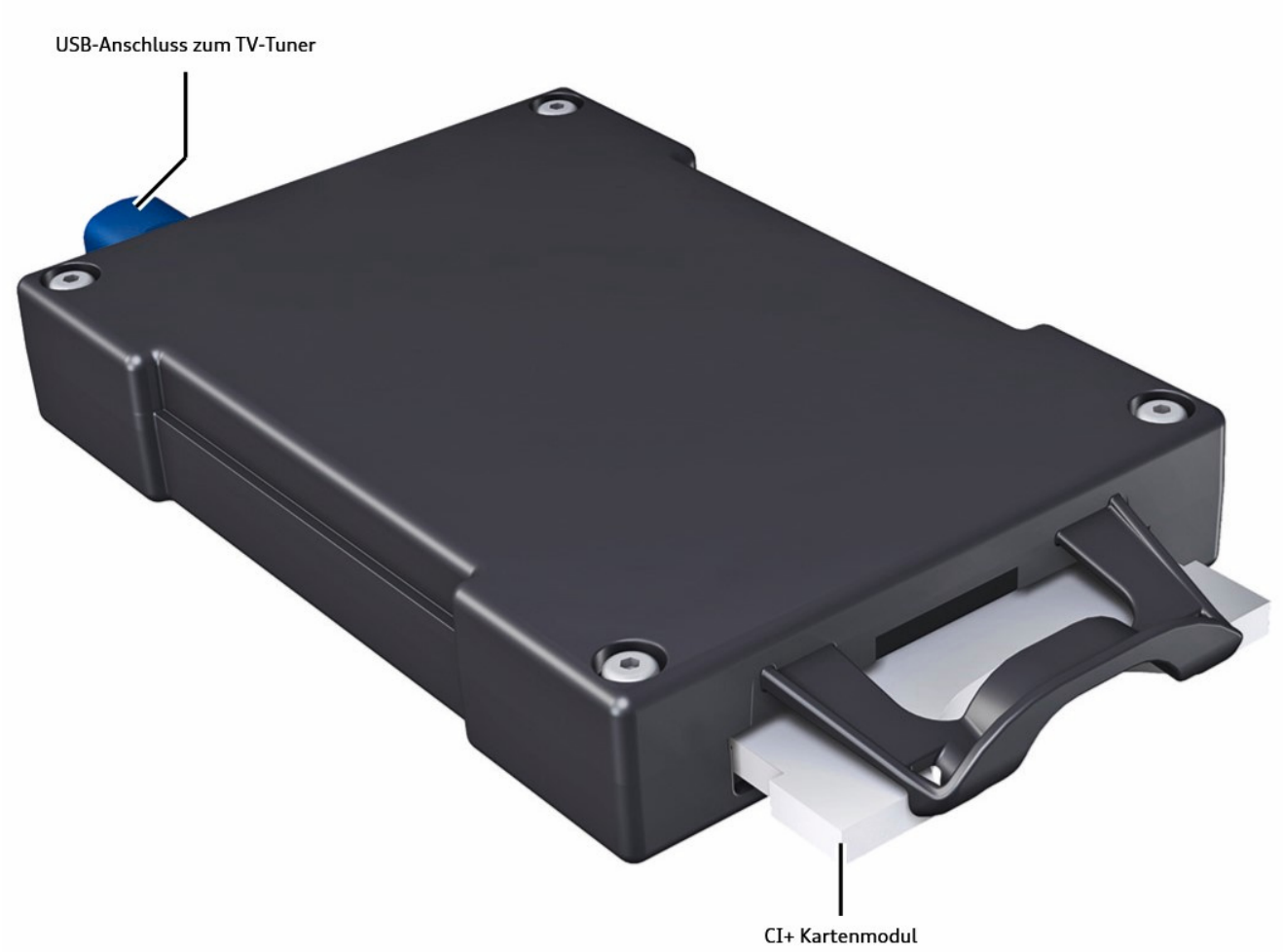


666_096

TV-Kartenleser R204 (länderabhängig)

Der Kartenleser ist länderabhängig verbaut, um bspw. in Deutschland kostenpflichtige HD-Sender encodieren zu können. Der Kartenleser ist dabei für handelsübliche CI+ Module ausgelegt, in denen dann eine Smartcard vom jeweiligen Betreiber eingelegt werden kann.

Der Kartenleser ist beispielsweise in einem Audi A8 (Typ 4N) im Kofferraum auf der linken Seite eingebaut und kann über eine Klappe erreicht werden. Er ist über USB mit dem TV-Tuner verbunden.



666_057

CI+ Modul

Das CI+ Modul erhält vom TV-Tuner, über den TV-Kartenleser, die verschlüsselten Sender-Signale. Das CI+ Modul entschlüsselt die Signale und übergibt diese wiederum an den TV-Kartenleser zur Weiterleitung an den TV-Tuner. Länderabhängig kann in das CI+ Modul auch noch eine Smartcard eingelegt werden. Derzeit ist dies z.B. in Deutschland nicht erforderlich, da das Modul selbst alle nötigen Entschlüsselungscodecs beinhaltet.

Beim CI+ Modul handelt es sich um handelsübliche Bauteile, welche der Kunde im landesüblichen Fachhandel erwirbt. Diese Bauteile sind in der Regel für den Hausgebrauch konzipiert. Um eine Beschädigung des CI+ Moduls zu vermeiden, wird der Kartenleser bei Temperaturen unter 0 °C und über 50 °C abgeschaltet. Dies hat zur Folge, dass kostenpflichtige Sender bei diesen Temperaturen nicht ausgegeben werden können.

Diagnose

Der TV-Tuner R78 besitzt das Adresswort 0057.

Der TV-Kartenleser R204 ist ein Slave-Steuergerät des TV-Tuners, deshalb sind auch seine Diagnoseumfänge über das Adresswort 0057 abgedeckt. Es können hier bspw. der Verbindungsstatus und die Temperatur des Kartenlesers geprüft werden.

Steuergerät für Notrufmodul und Kommunikationseinheit J949

Einführung

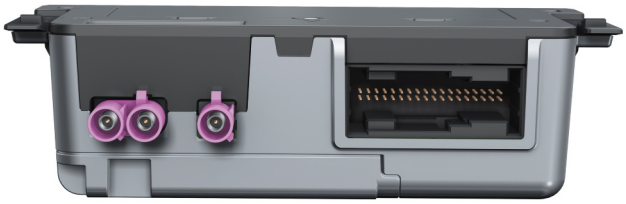
Mit dem Mutterlistenbegriff „Steuergerät für Notrufmodul und Kommunikationseinheit J949“ wird je nach Fahrzeug-Plattform ein Steuergerät gemeint, das unterschiedliche Merkmale aufweist und intern auch anders genannt wird. In Audi Modellen, die den Modularen Längsbaukasten aufweisen, wird dieses Steuergerät intern „Con-Box“ (Connectivity Box) genannt. In Audi Modellen, die den Modularen Querbaukasten aufweisen, wird dieses Steuergerät hingegen OCU (Online Connectivity Unit) genannt.

J949 als Con-Box



679_074

J949 als OCU



680_098

Sowohl für die Con-Box als auch für die OCU hat es im Laufe der Jahre unterschiedliche Entwicklungsstufen gegeben. Nachfolgend wird auf die Entwicklungsstufe eingegangen, die in Kombination mit dem MIB3 beim MLB (Modularen Längsbaukasten) und MQB (Modularen Querbaukasten) verbaut wird.

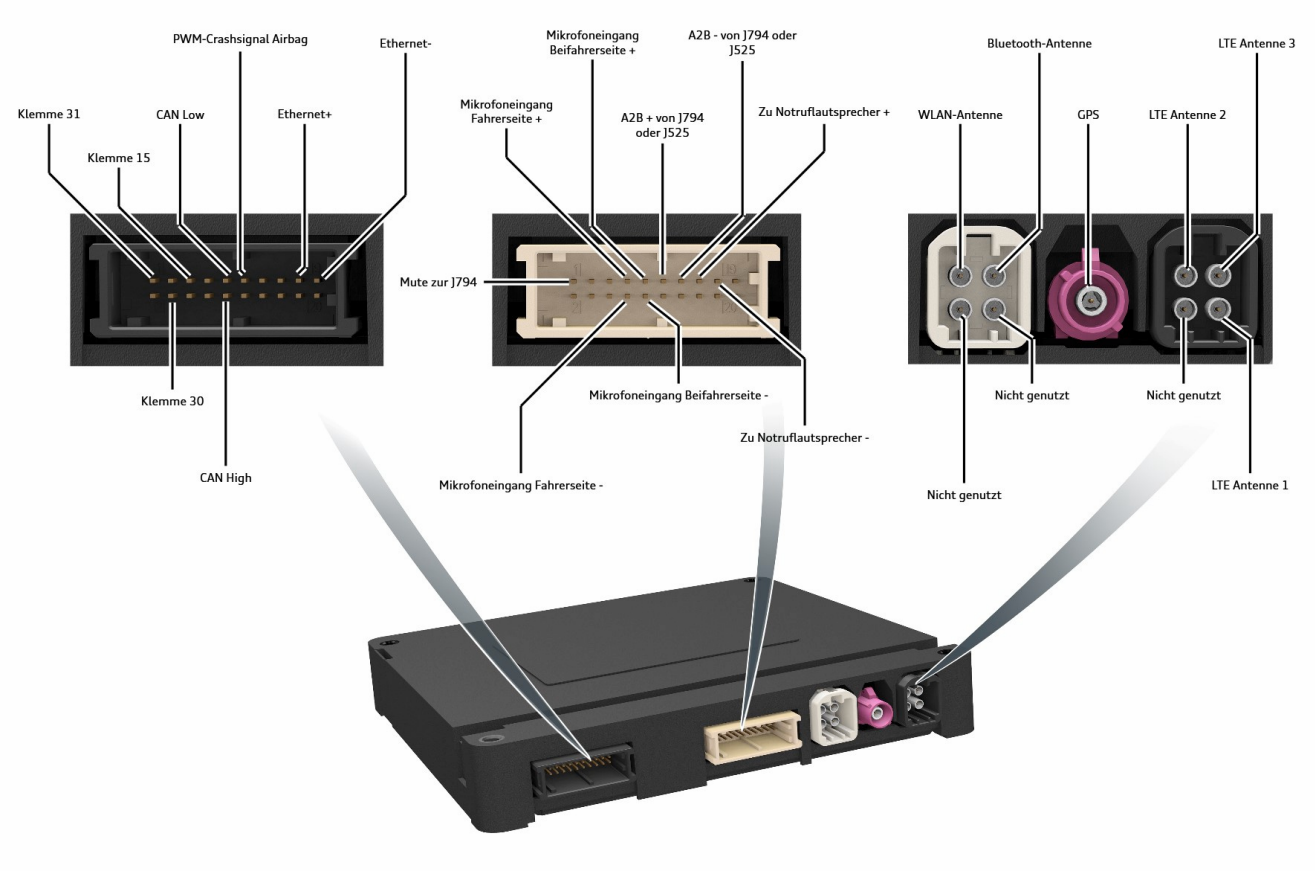
J949 in der Con-Box-Ausführung

Die Con-Box – schon bekannt aus dem Audi A7 (Typ 4K) in der Low-Variante (siehe SSP 669) – wurde mit der Produktaufwertung des Audi A4 (Typ 8W) weltweit erstmals in der High-Variante eingeführt.

Die Con-Box High weist folgende spezielle Funktionen und Merkmale auf:

- LTE-fähiges Mobilfunkmodul
- Drei LTE-Antennenanschlüsse
- Ein GPS-Modul für Standortbestimmung
- Ein GPS-Antennenanschluss
- Ein Bluetooth-Antennenanschluss
- Ein WLAN-Antennenanschluss
- Eine integrierte Backup-Antenne
- Zwei Mikrofoneingänge
- Ein Eingang für Notruflautsprecher
- Eine Notbatterie

Anschlüsse am J949 in der Con-Box-Ausführung



679_059

Im Folgenden wird auf einige Bereiche näher eingegangen.

Datenmodul

Das integrierte LTE-fähige Datenmodul verfügt über eine embedded SIM, über die der gesamte Datenverkehr (inklusive Audi connect) läuft. Je nach Markt können unterschiedliche Provider zum Einsatz kommen. Die maximale Datenrate beträgt 1 Gbit/s. Der Empfangsstatus dieses einzigen Mobilfunkmoduls wird im MMI-Display angezeigt.

Empfangsstatus



679_060

Am Datenmodul sind drei externe LTE-Antennen angeschlossen, die Signale aller Antennen (inklusive der Backup-Antenne) werden immer ausgewertet. Alle Signale werden dann zu einem Gesamtsignal kombiniert, um ein möglichst gutes Signal zu erhalten. Die Dachantenne ist immer die Hauptantenne, mit der immer auch Daten gesendet werden.

Das Mobilfunksignal, das an der Con-Box ankommt, wird an das connected Gateway (J533) bzw. an das Infotainmentsteuergerät (J794) über Ethernet weitergeleitet. Diese zwei Steuergeräte führen jeweils die fahrzeugbezogenen Dienste und die Infotainment Dienste aus. Drei Dienste und die entsprechende Telefonverbindung werden von der Con-Box direkt ausgeführt:

- EU-eCall
- Audi Notruf
- Audi Pannenruf online

Mit der Einführung der 3. Generation des Modularen Infotainment Baukastens wird auf die Möglichkeit einer gesteckten SIM-Karte verzichtet und somit kann die Auswahl der von der connect-Lizenz schon abgedeckten Dienste nur über die Buchung von Datenpaketen erweitert werden. Dadurch hat der Kunde die Datennutzung immer im Blick, erspart sich das ständige Ein- und Ausstecken der SIM-Karte und zahlt nur noch für die tatsächlich in Anspruch genommenen Dienste, die von der connect-Lizenz nicht abgedeckt werden.

Das Funkmodul im J949 kann bis auf die oben geschilderten Telefonverbindungen nur als Datenmodul verwendet werden. Eine Telefonanbindung über rSAP ist nicht vorgesehen, so dass dem Kunden nur noch das Hands-Free-Profile zur Verfügung steht.

GPS-Modul

Das in der Con-Box integrierte GPS-Modul ist in der Lage, Signale der gängigen Satellitennavigationssysteme zu empfangen, auszuwerten und gegenseitig zu matchen. Das GPS-Modul in der Con-Box stellt das ausgewertete GPS-Signal den anderen Steuergeräten über CAN-connect und Ethernet zur Verfügung. Je nach Marktanforderung kann die Übertragung der Fahrzeugposition entweder original oder verschlüsselt erfolgen.

Bluetooth- und WLAN-Modul

An der Con-Box sind darüber hinaus die Bluetooth- und die WLAN-Antennen angeschlossen. Das Bluetooth-Signal entspricht dem Bluetooth Standard 4.2; das WLAN-Signal, dem Standard IEEE 802.11ac mit 150 Mbit/s.

Weitere Anschlüsse

An der Con-Box sind die beiden Mikrophone fürs Freisprechen angeschlossen.

Bei einem Audi Notruf wird der Ton von den Fahrzeuglautsprechern ausgegeben. Bei einem gesetzlich vorgeschriebenen Notruf (z.B. EU eCall) wird der Ton vom Notruflautsprecher ausgegeben. Der Lautsprecher für Notrufmodul R335 hat eine Leistung von 10 W. Er ist im Fahrerfußraum verbaut und ist an der Con-Box angebunden.

Der Anschluss für die Muteleitung zum J794 dient der Abschaltung anderer Audioquellen bei einem Notruf. Am J949 ist ein A2B-Anschluss vorhanden, dieser dient der Tonübertragung zwischen J794, J525 und J949. Informationen dazu finden Sie im Kapitel Sound.

Diagnose und Service

Das Steuergerät für Notrufmodul und Kommunikationseinheit J949 hat das Diagnoseadresswort 0075 – Notrufmodul. Sämtliche Diagnosedaten laufen über Ethernet. Sollte diese Leitung unterbrochen sein, ist das Steuergerät nicht erreichbar.

Die Con-Box ist im Komponentenschutz – und wenn das Fahrzeug über das Audi connect Diebstahl-Ortungssystem verfügt – auch in der Wegfahrsperre integriert.

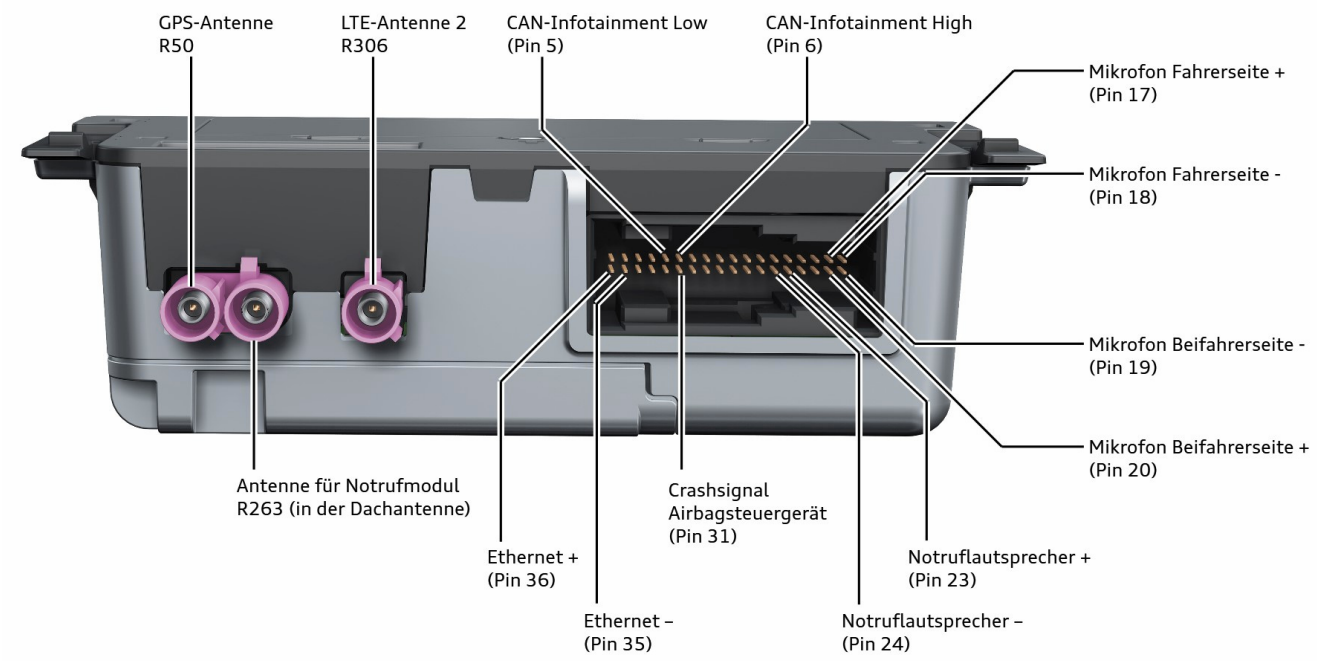
In der Con-Box ist eine wartungsfreie einzellige Notbatterie eingebaut. Verfügt das Auto über Diebstahl-Ortungssystem, ist die Batterie zweizellig.

J949 in der OCU-Ausführung

Im Audi A3 (Typ 8Y) wird die 3. Generation der OCU eingebaut – kurz OCU3. Dieses Steuergerät, bekannt bei Audi in seiner 1. Generation seit dem Audi A3 e-tron (Typ 8V) und in seiner 2. Generation seit dem Audi A1 (Typ GB) und dem Audi Q3 (Typ F3), spielt hier eine noch wichtigere Rolle, was die Verbindung des Autos mit der Außenwelt angeht.

Die OCU der 3. Generation weist folgende spezielle Funktionen und Merkmale auf:
- LTE-fähiges Mobilfunkmodul
- Zwei LTE-Antennenanschlüsse
- Ein GPS-Modul für Standortbestimmung
- Ein GPS-Antennenanschluss
- Eine integrierte Backup-Antenne
- Zwei Mikrofoneingänge
- Ein Anschluss für Notruflautsprecher
- Eine Notbatterie

Anschlüsse am J949 in der OCU-Ausführung



680_186

Im Folgenden wird auf einige Bereiche näher eingegangen.

Datenmodul

Das in der OCU integrierte LTE-fähige Datenmodul verfügt über eine embedded SIM, über die der gesamte Datenverkehr (inklusive Audi connect) läuft. Je nach Markt können unterschiedliche Provider zum Einsatz kommen. Die maximale Datenrate beträgt 300 Mbit/s. Der Empfangsstatus dieses einzigen Mobilfunkmoduls wird im MMI-Display angezeigt.

Empfangsstatus



679_060

Am Datenmodul sind, wie bei LTE üblich, zwei LTE-Antennen angeschlossen. Das Signal beider Antennen sorgt für ein möglichst gutes Ergebnis. Im Falle eines Notrufs, bei nicht ausreichendem Empfang über die externen Antennen, falls diese beispielsweise durch einen Unfall beschädigt wurden, wird die interne Backup-Antenne in der OCU genutzt.

Die OCU führt – anders als die Con-Box – alle fahrzeugbezogenen Dienste aus, inklusive sämtlicher Notruffunktionen. Um die Verfügbarkeit der Notrufdienste zu erhöhen, verfügt die OCU neben einer integrierten Backup-Antenne auch über eine wartungsfreie Notfallbatterie.

Mobilfunkdaten für die Ausführung der Infotainmentdienste werden von der OCU empfangen und versendet. Der Austausch der Mobilfunkdaten mit dem Steuergerät für Informationselektronik 1 J794 erfolgt über Ethernet. Anders als beim MLB hat das Gateway (J533) beim Audi A3 nur die Aufgabe, das Signal weiterzuleiten und dient somit als Brücke zwischen dem J949 und dem J794. Bei anderen Modellen des MQB verbindet die Ethernetleitung das J949 direkt mit dem J794.

GPS-Modul

Das in der OCU integrierte GPS-Modul ist in der Lage, Signale der gängigen Satellitennavigationssysteme zu empfangen, auszuwerten und gegenseitig zu matchen.

Das GPS-Modul in der OCU stellt das ausgewertete GPS-Signal den anderen Steuergeräten über CAN-Bus zur Verfügung. Je nach Marktanforderung kann die Übertragung der Fahrzeugposition entweder original oder verschlüsselt erfolgen.

Weitere Anschlüsse

An der OCU sind die beiden Mikrofone fürs Freisprechen angeschlossen. Diese werden auch für die Sprachdienste der OCU genutzt.

Bei einem Audi Notruf wird der Ton von den Fahrzeuglautsprechern ausgegeben. Bei einem gesetzlich vorgeschriebenen Notruf (z.B. EU eCall) wird der Ton vom Notruflautsprecher ausgegeben. Der Lautsprecher für Notrufmodul R335 hat eine Leistung von 10 W. Er ist im Fahrerfußraum verbaut und ist an der OCU angebunden.

Diagnose

Das Steuergerät für Notrufmodul und Kommunikationseinheit J949 hat das Diagnoseadresswort 0075 - Notrufmodul.

Sämtliche Diagnosedaten laufen – anders als bei der Con-Box, über CAN-Bus. Sollte diese Leitung unterbrochen sein, ist das Steuergerät nicht erreichbar. Die OCU ist im Komponentenschutz integriert.

Antennenanbindung bei MLB und MQB

Eine plastische Übersicht der Antennenanbindung in der MIB3-Infrastruktur finden Sie in der AR-Anwendung „MIB3: Antennenanbindung bei MLB (Modularer Längsbaukasten) und MQB (Modularer Querbaukasten)“.

In der Anwendung lernen Sie den unterschiedlichen Aufbau der Antennenanbindung im MLB und MQB anhand der Produktaufwertung des Audi A4 Avant (Typ 8W) und des Audi A3 Sportback (Typ 8Y) kennen.

Darüber hinaus bekommen Sie Informationen zu den Mobilfunk-, GPS- WLAN- und Bluetooth-Antennen sowie zu den Steuergeräten, an denen diese angeschlossen sind.

Eine genaue Erklärung zur Handhabung dieser Anwendung finden Sie im Audi Knowledge Tank in dem Sie die Anwendung starten.



Verweis
Hier gelangen Sie zur AR-Anwendung "MIB3: Antennenanbindung bei MLB und MQB"

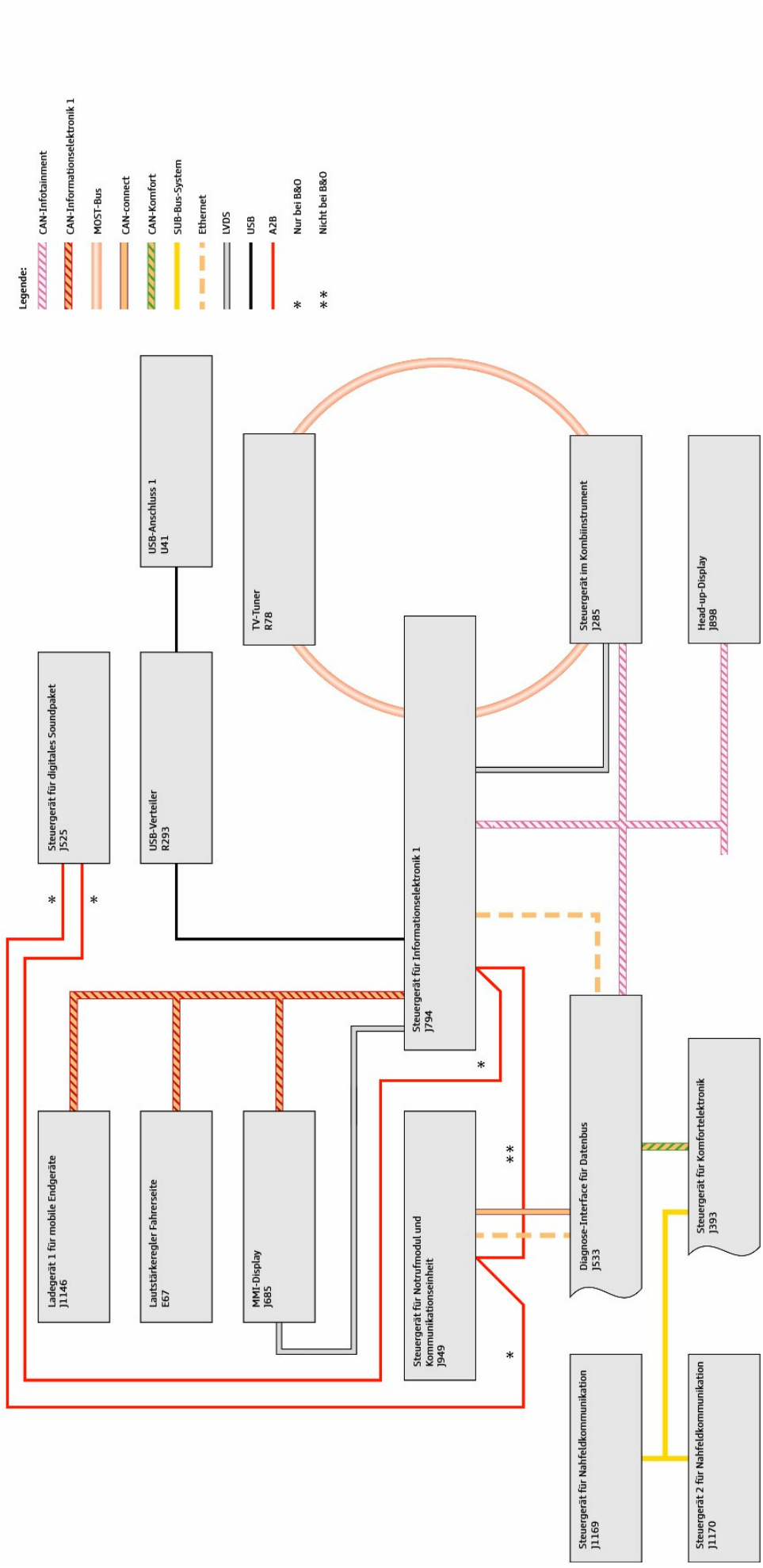
Vernetzung

Einführung

Durch die unterschiedlichen Plattformen – MLB und MQB – finden sich verschiedene Vernetzungsstrukturen in den Fahrzeugen. Dies hat Auswirkungen auf die Topologie des Infotainments. Im Unterschied zu seinem Vorgänger dem MIB2+ hat das MIB3 zusätzlich den Automotive Audio Bus – kurz A2B – dazubekommen.

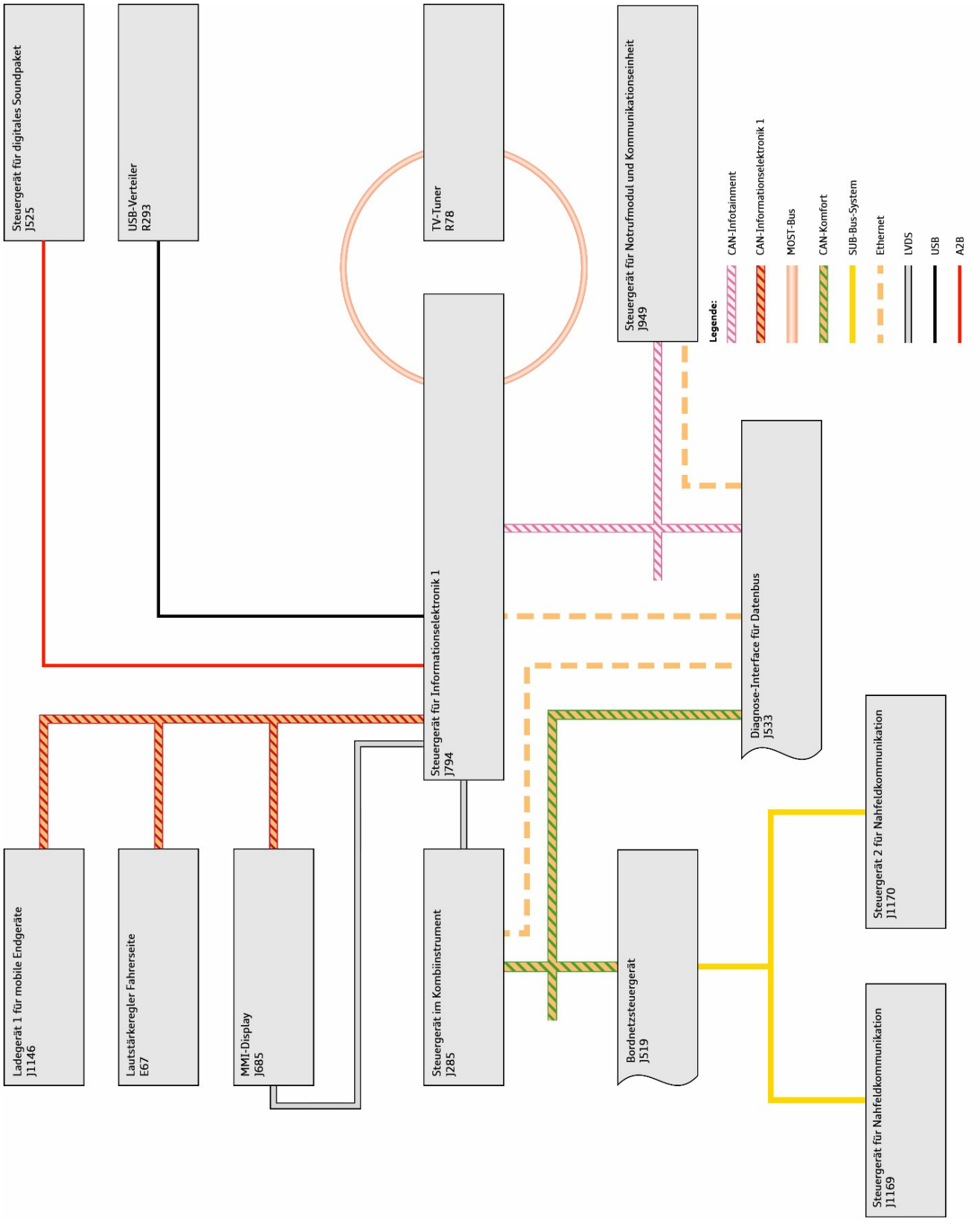
Anschließend werden die Infotainment-Topologien der beiden Plattformen (MLB und MQB) anhand der Produktaufwertung des Audi A4 (Typ 8W) und des Audi A3 (Typ 8Y) dargestellt.

MIB3-Topologie im Audi A4 (Typ 8W)



679_062

MIB3-Topologie im Audi A3 (Typ 8Y)



679_063

Bildübertragung

Beim Modularen Infotainment Baukasten der 3. Generation gibt es verschiedene Bildquellen, die auf unterschiedlichen Wegen an die ausgebenden Geräte gelangen. Die Übertragungswege sind:

- MOST-Bus
- LVDS
- FBAS
- Ethernet
- USB

Das Steuergerät für Informationselektronik 1 J794 erhält aus verschiedenen Quellen Bilddaten, die es wiederum an andere Steuergeräte weitergibt.

Hier werden die Bilddatenquellen und die verwendeten Übertragungswege aufgezeigt:
- Vom DVD-Player R7 über USB
- Von mobilen Endgeräten, welche am USB-Verteiler R293 oder USB-Anschluss U41 angesteckt sind, über USB
- Vom TV-Tuner R78 über MOST-Bus
- Vom Steuergerät für Fahrerassistenzsysteme J1121 über LVDS
- Vom Steuergerät für Rückfahrkamera J772 über FBAS oder Ethernet (je nach Ausführung)
- Vom Steuergerät für Umfeld-Kamera J928 (TopView) über LVDS oder Ethernet (je nach Ausführung)

Im Folgenden stehen die Steuergeräte und die Übertragungswege an die das J794 Bilder überträgt:
- MMI-Display J685 über LVDS
- Audi virtual cockpit (plus) J285 über LVDS für Navigationskarte und Kreuzungsdetailkarten sowie über MOST-Bus für Listenmenü oder Cover
- Head-up-Display J898 über LVDS oder MOST-Bus (je nach Ausführung)

Audi connect (länderabhängig)

Audi connect Infotainment und fahrzeugbezogene Dienste

Anders als bei den vorherigen MIB-Generationen, verfügen alle MIB3-Modelle über ein einziges Mobilfunkmodul, das im Steuergerät für Notrufmodul und Kommunikationseinheit J949 integriert ist. Über die darin eingebaute SIM-Karte laufen sämtliche Audi connect Dienste sowie etwaige Datenpakete, die der Kunde erwerben muss, um z.B. – bei entsprechender Ausstattung – Online Radio zu empfangen oder über den WLAN-Hotspot ins Internet zu gehen.

Die Unterscheidung zwischen Audi connect Infotainment Diensten und Audi connect fahrzeugbezogenen Diensten setzt sich beim MIB3 fort. Die Infotainment Dienste dienen primär dem Komfort und der Unterhaltung des Kunden, die fahrzeugbezogenen Dienste beziehen sich hingegen auf das Auto, ob in Bezug auf die Position, den Zustand, die Klimatisierung usw..

Audi connect Lizenzlaufzeiten



679_065

Je nach Kategorie, ob Infotainment oder fahrzeugbezogene Dienste, sind die ausführenden Steuergeräte unterschiedlich.

Das Steuergerät für Informationselektronik 1 J794 ist grundsätzlich verantwortlich für die Ausführung der Infotainment Basis- und (ausstattungsabhängig) Plus Dienste (IT4 bzw. IT3).

Was die fahrzeugbezogenen Dienste angeht, muss hingegen eine Differenzierung gemacht werden:
- In MQB-Fahrzeugen werden diese Dienste vom Steuergerät für Notrufmodul und Kommunikationseinheit J949 durchgeführt.
- In MLB-Fahrzeugen werden sie – bis auf die unten drei aufgelisteten – vom Diagnose-Interface für Datenbus J533 durchgeführt.

Die drei Notdienste:
- EU-eCall
- Audi Notruf
- Audi Pannenruf online

werden in MLB-Fahrzeugen vom Steuergerät für Notrufmodul und Kommunikationseinheit J949 durchgeführt.

Zum Basispaket der Audi connect Infotainment Dienste (IT4) gehören Dienste wie:
- Verkehrsinformationen online
- Verkehrszeicheninformation online
- Gefahreninformation
- Kraftstoffpreise
- myAudi Navigation
- Parkplatzinformation
- Point-of-Interest-Suche (POI)
- Reiseinformation
- Nachrichten online
- Wetter
- WLAN-Hotspot

Das Paket Audi connect plus (IT3) beinhaltet Dienste wie:
- Navigation mit Satellitenkarte

- Online-Erweiterung der natürlichsprachlichen Interaktion
- Erweiterte 3D-City-Darstellungen
- POI-Suche mit Sprachbedienung
- Online Radio
- Amazon Alexa Integration (ab Software-Cluster 33xx)

Zu den fahrzeugbezogenen Diensten gehören folgenden Kategorien bzw. Dienste:
- Audi connect Notruf und Service
  - Audi connect Notruf
  - Audi Pannenruf online
  - Audi Servicetermin online
- Audi connect Fahrzeugsteuerung
  - Fahrzeugstatusreport
  - Fernsteuerung Ver-/Entriegeln
  - Parkposition
  - Benachrichtigung Diebstahlwarnanlage
  - Fernsteuerung Standheizung

Die Dauer der Lizenzlaufzeit ist dienstabhängig und kann im MMI unter Einstellungen > Allgemein > Lizenzlaufzeiten angezeigt werden.

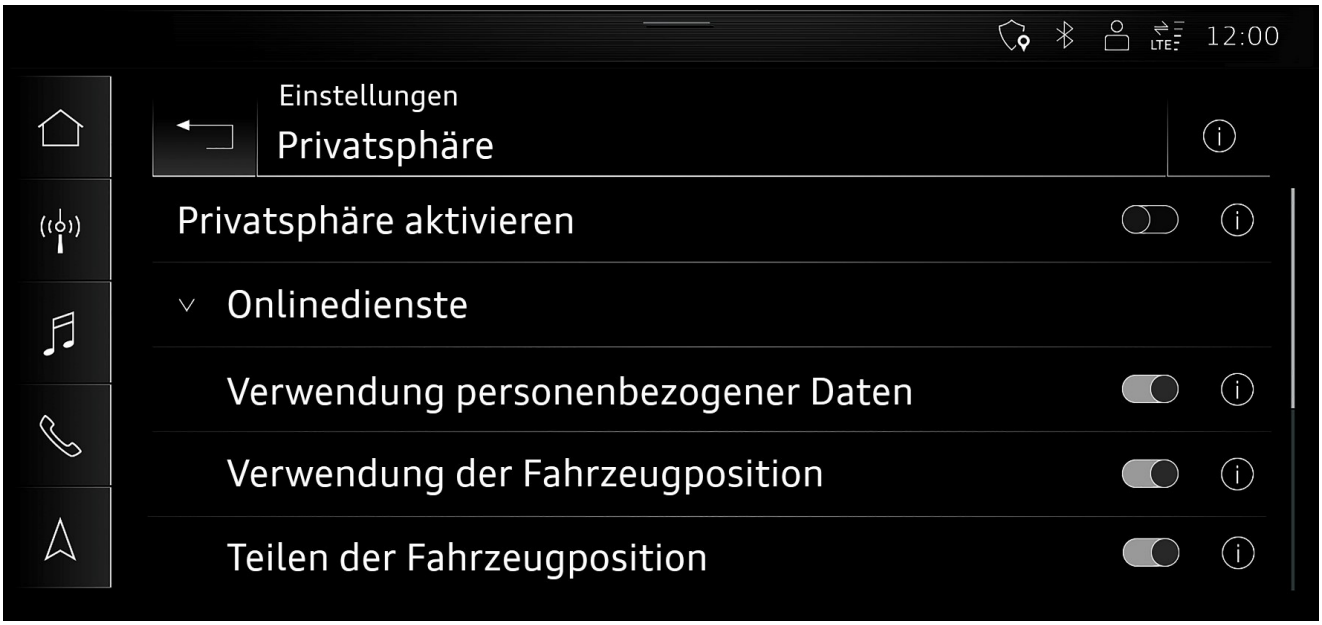
Der gesetzlich vorgeschriebene EU-eCall hat eine lebenslange Dauer und wird im MMI nicht extra aufgeführt.

Privacy Mode 2.0

Damit die Audi connect Dienste vollumfänglich verwendet werden können, ist die Übermittlung von Daten unterschiedlicher Art unabdingbar. Möchte der Nutzer positions- und personenbezogene Daten nicht preisgeben und somit auf die vollumfängliche Funktionalität von Audi connect verzichten, kann er entsprechende Einstellungen vornehmen.

Im MMI-Menü Einstellungen > Privatsphäre hat der Nutzer die Möglichkeit dazu.

Privatsphäreeinstellungen Onlinedienste



679_066

Einstellungen, die direkt im MMI durchgeführt wurden, haben einen Master-Charakter und können über myAudi nicht aufgehoben werden, nicht einmal vom Hauptnutzer.

Im obengenannten Menü besteht ebenfalls die Möglichkeit, Einstellungen an der Kategorie „Datenerhebung“ vorzunehmen: Bei dieser Kategorie handelt es sich um Datensammlungen zur Feldbeobachtung und zu Statistikzwecken, die der kontinuierlichen Verbesserung der Produkte von Audi dienen.

Privatsphäreeinstellungen Datenerhebung



679_067

Dank entsprechender Schalter kann der Nutzer die Übertragungsart der Daten festlegen, ob in anonymer oder pseudonymer Form. Egal welche Datenübertragung der Nutzer erlaubt, es können grundsätzlich keine Rückschlüsse auf seine Person gemacht werden.

Zuständig für die Sammlung und die Übertragung unterschiedlicher Daten sind zwei Datensammler, die jeweils im Infotainments-teuergerät (J794) bzw. im connected Gateway (J533) integriert sind.

Die Kategorie Datenerhebung strukturiert sich unterschiedlich je nach Plattform, Fahrzeug und technischer Ausstattung, weshalb im Menü „Datenerhebung“ ein, zwei oder drei Schalter vorhanden sein können.

In myAudi haben Haupt- und Nebennutzer einen Überblick der aktuell vorgenommenen Einstellungen. Der Serviceberater findet im Service Portlet alle Informationen, die er braucht, um den Kunden diesbezüglich zu beraten.

Verweis
Weitere Details zum Privacy Mode 2.0 finden Sie in den Service-TV Filmen TV "Privacy Mode 2.0" und „Privacy Mode 2.0 im Service Portlet“.

Personalisierung 2.0

Mit der Personalisierung 2.0 ist es möglich, Einstellungen von einem Fahrzeug in ein anderes zu übernehmen.

Mit dem Einsatz des MIB3 bekommt der Kunde die Möglichkeit, Einstellungen, die er nach erfolgtem myAudi-Login in einem Fahrzeug durchgeführt hat, aus einem anderen Fahrzeug aufzurufen. Bedingung dafür ist, dass die Fahrzeuge mit der entsprechenden Technik ausgestattet sind und dass jedes Fahrzeug die zweite Stufe Personalisierungsfunktion unterstützt.

Die in myAudi gespeicherten Profile setzen nicht die Verwendung eines genauen Autoschlüssels voraus und können bei Bedarf über eine in jedem Fahrzeug freikonfigurierbare vierstellige PIN geschützt werden.

Ausstattungs- und fahrzeugabhängig können Einstellungen für folgende Systeme aufgerufen werden:
- Klima
- Sitz- und Lenksäulenposition
- Spiegeleinstellungen
- Regen-/Lichtsensor

Die Personalisierung 2.0 setzt eine gültige Audi connect Lizenz voraus. Diese hat eine Laufzeit von zehn Jahren.

Verweis
Nähere Informationen zur Personalisierung 2.0 finden Sie in der entsprechenden Service-TV Sendung.

Angebotskonzepte zu MIB3

Einführung

Nachfolgend sind die Angebotskonzepte für Fahrzeuge mit MIB3 als grobe Übersicht aufgeführt. Welche Varianten in den Modellen angeboten werden, ist länderabhängig.

Die Modelle Audi Q2, Audi TT und Audi R8 werden weiterhin mit MIB2 ausgestattet und sind deshalb hier nicht abgebildet.

Angebotskonzept Audi A1 (Typ GB) im Modelljahr 2021

MIB3 wird im Audi A1 (Typ GB) im Laufe des Modelljahres 2021 eingeführt. Ab dem Zeitpunkt stehen grundsätzlich vier Varianten zur Verfügung. Die Variante MMI Radio ist jedoch kein System aus dem MIB3 sondern noch MIB2+ Standard. Die MIB3-Varianten sind wie folgt:

- MMI Radio plus (MIB3 Basic)
- MMI Radio plus mit Vorbereitung für MMI Navigation plus und Audi connect (MIB3 High)
- MMI Navigation (MIB3 High)

Der Audi A1 (Typ GB) ist nicht für Functions on Demand vorgesehen.

MMI Radio plus (I8W+7Q0)	**MMI Radio plus mit Vorbereitung für MMI Navigation plus und Audi connect (I8Y+7UH)**	**MMI Navigation plus (I8Y+7UG)**
8,8"-MMI-Touch-Display mit 1280 x 720 Bildpunkten	10,1“-MMI-Touch-Display mit 1540 x 720 Bildpunkten	10,1"-MMI-Touch-Display mit 1540 x 720 Bildpunkten
Digitales Kombiinstrument 10,25" (9S0)	Audi virtual cockpit 10,25“ (9S1)[10]	Audi virtual cockpit 10,25“ (9S1)[10]
	Navigationsvorbereitung (7UH)	3D-Festspeicher-Navigation (7UG)
AM/FM-Radio	AM/FM-Radio	AM/FM-Radio sowie connected Radio (Internet Radio)
Digitalradio DAB (QV3)[11]	Digitalradio DAB (QV3)[11]	Digitalradio DAB (QV3)[11]
Audi music interface mit 2x USB-C-Buchse (UE7)	Audi music interface mit 2x USB-C-Buchse (UE7)	Audi music interface mit 2x USB-C-Buchse (UE7)
	Audi smartphone interface (UI2)[10]	
Basic plus Soundsystem (8RL) (sechs Lautsprecher 80 W)	Basic plus Soundsystem (8RL) (sechs Lautsprecher 80 W)	Basic plus Soundsystem (8RL) (sechs Lautsprecher 80 W)
Bluetooth-Schnittstelle (9ZX)	Bluetooth-Schnittstelle (9ZX)	Bluetooth-Schnittstelle (9ZX)
	Datenmodul (JE3)	Datenmodul (JE3)
		Audi connect Basis Dienste (IT4)
Audi connect Notruf & Service inklusive Fahrzeugsteuerung (IW3)[12]	Audi connect Notruf & Service inklusive Fahrzeugsteuerung (IW3)[12]	Audi connect Notruf & Service inklusive Fahrzeugsteuerung (IW3)[12]
Mehrausstattung		
Audi virtual cockpit 10,25“ (9S1)		
		Audi connect Plus Dienste (IT3)
Audi smartphone interface (UI2)		Audi smartphone interface (UI2)
2x USB-C-Ladebuchsen im Fond (7B9)	2x USB-C-Ladebuchsen im Fond (7B9)	2x USB-C-Ladebuchsen im Fond (7B9)
DAB oder Sirius XM (QV3)	DAB oder Sirius XM (QV3)	DAB oder Sirius XM (QV3)
Audi phone box inklusive kabelloses Laden (9ZE)[13]	Audi phone box inklusive kabelloses Laden (9ZE)[13]	Audi phone box inklusive kabelloses Laden (9ZE)[13]
Audi phone box light (nur für kabelloses Laden) (9ZV)[13]	Audi phone box light (nur für kabelloses Laden) (9ZV)[13]	Audi phone box light (nur für kabelloses Laden) (9ZV)[13]
Audi sound system (9VD) (180 W)	Audi sound system (9VD) (180 W)	Audi sound system (9VD) (180 W)
Bang & Olufsen Premium Sound System mit 3D-Klang (9VS) (680 W)	Bang & Olufsen Premium Sound System mit 3D-Klang (9VS) (680 W)	Bang & Olufsen Premium Sound System mit 3D-Klang (9VS) (680 W)
TV-Tuner (QV1) (nur für Japan)	TV-Tuner (QV1) (nur für Japan)	TV-Tuner (QV1) (nur für Japan)

[10] Zwangskopplung

[11] Länderabhängig als Seriensetzung

[12] Länderabhängig (z.B. Nur eCall IW1, eCall und bCall IW3, ERA Glonass NZ3)

[13] Ist eine Audi phone box verbaut, so können über die Bluetooth-Schnittstelle zwei Smartphones gleichzeitig über Hands-Free-Profile angebunden werden.

Verweis
Informationen zum MIB2+ Standard finden Sie im SSP 674 "Audi A1 Sportback (Typ GB)"

Hinweis
Die Freischaltung der Navigation erfolgt nur in Verbindung mit Audi connect basic.

Angebotskonzept Audi A3 (Typ 8Y) ab Modelljahr 2021

Der Audi A3 (Typ 8Y) wird immer mit einem MIB3 High ausgestattet. Wobei der Kunde ab Werk zwischen folgenden zwei Varianten auswählen kann:

- MMI Radio plus
- MMI Navigation plus

Länderabhängig ist das MMI Radio plus dann für Nachrüstoptionen ausgestattet und der Kunde kann sich später entscheiden, ob er noch weitere Funktionen nutzen will. Diese Nachrüstmöglichkeit wird als „Functions on Demand“ (FOD) bezeichnet. Länderabhängig werden dem Kunden dann zeitlich unterschiedliche Aktivierungsmöglichkeiten angeboten.

MMI Radio plus mit MMI touch (I8Y + 7UZ)[14]	**MMI Navigation plus mit MMI touch (I8Y + 7UG)**
10,1”-MMI-Touch-Display mit 1540 x 720 Bildpunkten	10,1”-MMI-Touch-Display mit 1540 x 720 Bildpunkten
10,25” Digitales Kombiinstrument (7J2)	10,25” Audi virtual cockpit (9S1)
	3D-Festspeicher-Navigation (7UG)
AM/FM-Radio	AM/FM-Radio
Digitalradio DAB (QV3)[11]	Digitalradio DAB (QV3)[11]
Audi music interface mit 2x USB-C-Buchse[15]	Audi music interface mit 2x USB-C-Buchse[15]
Audi connect Notruf & Service inklusive Fahrzeugsteuerung (IW3)[11]	Audi connect Notruf & Service inklusive Fahrzeugsteuerung (IW3)[11]
	Audi connect Basis Dienste (IT4)
Bluetooth-Schnittstelle (9ZX)	Bluetooth-Schnittstelle (9ZX)
Basis plus Soundsystem (8RL)	Basis plus Soundsystem (8RL)
Nachrüstbare Mehrausstattung (Functions on Demand) (FP1) [16]	
Navigation (7UZ)	
Audi connect (IT6)	
Audi smartphone interface (IU2)	Audi smartphone interface (IU2)
Mehrausstattung	
	Audi connect Plus Dienste (IT3)
Audi virtual cockpit plus (9S9)	Audi virtual cockpit plus (9S9)
Audi smartphone interface (IU1)	Audi smartphone interface (IU1)
Audi phone box (9ZE)[13]	Audi phone box (9ZE)[13]
Audi phone box light (9ZV)[13] [17]	Audi phone box light (9ZV)[13] [17]
Audi sound system (9VD)	Audi sound system (9VD)
Bang & Olufsen Premium Sound System mit 3D-Klang (9VS)	Bang & Olufsen Premium Sound System mit 3D-Klang (9VS)
Digitalradio oder Sirius XM (QV3)[18]	Digitalradio oder Sirius XM (QV3)[18]
2x USB-C-Ladebuchsen im Fond (7B9)	2x USB-C-Ladebuchsen im Fond (7B9)
	TV-Tuner (QV1) (nur Japan)
Audi connect Schlüssel (2F1)[19]	Audi connect Schlüssel (2F1)[19]

[14] In Märkten ohne Functions on Demand 7Q0
[11] Länderabhängig als Seriensetzung
[15] Fahrzeuge mit Bauwoche vor 48/20 haben noch ein Audi music interface mit 1x USB-C und 1x USB-A verbaut.
[16] FP1 gilt nur für Länder mit Functions on Demand, ansonsten: 7Q0 (ohne Navigation), IT0 (ohne Freischaltung für connect), IU0 (ohne Freischaltung für Audi smartphone interface) und QV0 (ohne DAB).
[13] Ist eine Audi phone box verbaut, so können über die Bluetooth-Schnittstelle zwei Smartphones gleichzeitig über Hands-Free-Profile angebunden werden.
[17] Nur bestellbar in Verbindung mit Audi smartphone interface (IU1)
[18] DAB-Angebot nur für Länder außerhalb der Europäischen Union, Sirius XM für nordamerikanischen Markt
[19] Nur bestellbar in Verbindung mit Komfortschlüssel

Angebotskonzept Audi A4/A5 (Typ 8W/F5) ab Modelljahr 2020

Die Produktaufwertung des Audi A4 (Typ 8W) erhält als erstes Modell bei Audi den Modularen Infotainment Baukasten der 3. Generation, kurz MIB3. Grundsätzlich stehen für Audi A4 (Typ 8W), Audi A5 (Typ F5) und deren Derivate zwei Varianten zur Auswahl, welche auf dem MIB3 High basieren:

- MMI Radio plus
- MMI Navigation plus

Länderabhängig ist das Fahrzeug dann für Nachrüstoptionen ausgestattet und der Kunde kann sich später entscheiden, ob er noch weitere Funktionen nutzen will. Diese Nachrüstmöglichkeit wird als „Functions on Demand“ (FOD) bezeichnet. Länderabhängig werden dem Kunden dann zeitlich unterschiedliche Aktivierungsmöglichkeiten angeboten.

MMI Radio plus (I8Y+7UZ)[14]	**MMI Navigation plus (I8Y+7UG)**
10,1“-MMI-Touch-Display mit 1540 x 720 Bildpunkten	10,1“-MMI-Touch-Display mit 1540 x 720 Bildpunkten
5“-Monochrom-Display im Kombiinstrument mit Fahrerinformationssystem (9S5)	7“-Farbdisplay im Kombiinstrument mit Fahrerinformationssystem (9S7)
	3D-Festspeicher-Navigation (7UG)
AM/FM-Radio HD-Radio für Nordamerika	AM/FM-Radio sowie connected Radio (Internet Radio) HD-Radio für Nordamerika
Audi music interface mit 1x USB-A- und 1x USB-C-Buchse (UE4)	Audi music interface mit 1x USB-A- und 1x USB-C-Buchse (UE4)
Basic Soundsystem (8RM)	Basic Soundsystem (8RM)
Bluetooth-Schnittstelle (9ZX)	Bluetooth-Schnittstelle (9ZX)
	Audi connect Plus Dienste (IT3)[20]
Sprachdialogsystem[21]	Sprachdialogsystem online
Audi connect Notruf & Service inklusive Fahrzeugsteuerung (IW3)[22]	Audi connect Notruf & Service inklusive Fahrzeugsteuerung (IW3)[22]
Nachrüstbare Mehrausstattung (Functions on Demand) (FP1)[23]	
Navigation inklusive Audi connect (7UZ)	
Audi smartphone interface (IU2)	Audi smartphone interface (IU2)
Mehrausstattung	
7“-Farbdisplay im Kombiinstrument mit Fahrerinformationssystem (9S7)	
Audi virtual cockpit plus 12,3“ (9S9)	Audi virtual cockpit plus 12,3“ (9S9)
Audi smartphone interface (IU1)	Audi smartphone interface (IU1)
2x USB-A-Ladebuchsen im Fond (9JE)	2x USB-A-Ladebuchsen im Fond (9JE)
Audi phone box inklusive kabelloses Laden (9ZE)[13]	Audi phone box inklusive kabelloses Laden (9ZE)[13]
Audi phone box light (nur für kabelloses Laden) (9ZV)[13]	Audi phone box light (nur für kabelloses Laden) (9ZV)[13]
Audi sound system (9VD)	Audi sound system (9VD)
Bang & Olufsen Premium Sound System mit 3D-Klang (9VS)	Bang & Olufsen Premium Sound System mit 3D-Klang (9VS)
Digitalradio DAB oder Sirius (QV3)	Digitalradio DAB oder Sirius XM (QV3)
	TV-Tuner (QV1) (nur für Japan)
Audi connect Schlüssel (2F1)[19]	Audi connect Schlüssel (2F1)[19]

Angebotskonzept Audi A6/A7 (Typ 4A/4K) Modelljahr 2021

Für Audi A6 (Typ 4A), Audi A7 (Typ 4K) und deren Derivate stehen grundsätzlich drei Systeme zur Verfügung. Folgende Varianten werden dem Kunden marktabhängig angeboten:

- MMI Radio plus (MIB3 Basic)
- MMI Navigation (MIB3 High)
- MMI Navigation plus (MIB3 Premium)

[14] In Märkten ohne Functions on Demand 7Q0

[20] Audi connect Plus Dienste (IT3) beinhalten immer auch die Audi connect Basis Dienste (IT4)

[21] Sprachdialogsystem nur für Medien und Telefonie

[22] Für Märkte ohne Audi connect fahrzeugbezogene Dienste (IW0)

[23] In Märkten mit Functions on Demand, ansonsten FP0

[13] Ist eine Audi phone box verbaut, so können über die Bluetooth-Schnittstelle zwei Smartphones gleichzeitig über Hands-Free-Profile angebunden werden.

[19] Nur bestellbar in Verbindung mit Komfortschlüssel

Länderabhängig ist das Fahrzeug dann für Nachrüstoptionen ausgestattet und der Kunde kann sich später entscheiden, ob er noch weitere Funktionen nutzen will. Diese Nachrüstmöglichkeit wird als „Functions on Demand“ (FOD) bezeichnet. Länderabhängig werden dem Kunden dann zeitlich unterschiedliche Aktivierungsmöglichkeiten angeboten.

MMI Radio plus (I8W+7Q0)	MMI Navigation (I8Y+7UG)	MMI Navigation plus (I8Z+7UG)
8,8“-MMI-Touch-Display mit 1280 x 720 Bildpunkten	8,8“-MMI-Touch-Display mit 1280 x 720 Bildpunkten	10,1“-MMI-Touch-Display mit 1540 x 720 Bildpunkten
8,6“-Touch-Display	8,6“-Touch-Display	8,6“-Touch-Display
7“-Farbdisplay im Kombiinstrument mit Fahrerinformationssystem (9S7)	7“-Farbdisplay im Kombiinstrument mit Fahrerinformationssystem (9S7)	Audi virtual cockpit plus 12,3“ (9S9)
	3D-Festspeicher-Navigation (7UG)	3D-Festspeicher-Navigation (7UG)
AM/FM-Radio	AM/FM-Radio	AM/FM-Radio sowie connected Radio (Internet Radio) HD-Radio für Nordamerika
Digitalradio DAB (QV3)[11]	Digitalradio DAB (QV3)[11]	Digitalradio DAB (QV3)[11]
Audi music interface mit 2x USB-C-Buchse (UF7)	Audi music interface mit 2x USB-C-Buchse (UF7)	Audi smartphone interface mit 2x USB-C-Buchse (IU1)
Basic Soundsystem (8RM)	Basic Soundsystem (8RM)	Audi sound system (9VD)
Bluetooth-Schnittstelle (9ZX)	Bluetooth-Schnittstelle (9ZX)	Bluetooth-Schnittstelle (9ZX)
	Audi connect Basis Dienste (IT4)	Audi connect Plus Dienste (IT3)[20]
Audi connect Notruf & Service inklusive Fahrzeugsteuerung (IW3)[11]	Audi connect Notruf & Service inklusive Fahrzeugsteuerung (IW3)[11]	Audi connect Notruf & Service inklusive Fahrzeugsteuerung (IW3)[11]
Nachrüstbare Mehrausstattung (Functions on Demand) (FP1) [24]		
	Audi smartphone interface (IU2)	
Mehrausstattung		
DVD-Single-Laufwerk (7D5)	DVD-Single-Laufwerk (7D5)	DVD-Single-Laufwerk (7D5)
Digitalradio DAB oder Sirius XM (QV3)	Digitalradio DAB oder Sirius XM (QV3)	Digitalradio DAB oder Sirius XM (QV3)
	Audi smartphone interface (IU1)	
2x USB-C-Buchsen im Fond (UF8)[25]	2x USB-C-Buchsen im Fond (UF8)[25]	2x USB-C-Buchsen im Fond (UF8)[25]
Audi phone box inklusive kabelloses Laden (9ZE)[13]	Audi phone box inklusive kabelloses Laden (9ZE)[13]	Audi phone box inklusive kabelloses Laden (9ZE)[13]
Audi phone box light (nur für kabelloses Laden) (9ZV)[13]	Audi phone box light (nur für kabelloses Laden) (9ZV)[13]	Audi phone box light (nur für kabelloses Laden) (9ZV)[13]
Audi sound system (9VD)	Audi sound system (9VD)	
Bang & Olufsen Premium Sound System mit 3D-Klang (9VS)	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)	Bang & Olufsen Advanced Sound System mit 3D-Klang (8RF)	Bang & Olufsen Advanced Sound System mit 3D-Klang (8RF)
		TV-Tuner (QV1)[26]
Vorbereitung für Rear Seat Entertainment (9WQ)	Vorbereitung für Rear Seat Entertainment (9WQ)	Vorbereitung für Rear Seat Entertainment (9WQ)
Audi connect Schlüssel (2F1)[19]	Audi connect Schlüssel (2F1)[19]	Audi connect Schlüssel (2F1)[19]

Angebotskonzept Audi A8 (Typ 4N) Modelljahr 2021

Für den Audi A8 (Typ 4N) stehen grundsätzlich zwei Systeme zur Verfügung.

Es handelt sich dabei immer um ein MIB3 Premium. Für dieses Modell ist im Modelljahr 2021 kein Functions on Demand geplant.

Der Audi A8 (Typ 4N) ist nicht für Functions on Demand vorgesehen.

[11] Länderabhängig als Seriensetzung

[20] Audi connect Plus Dienste (IT3) beinhalten immer auch die Audi connect Basis Dienste (IT4)

[24] FP1 gilt nur für Länder mit Functions on Demand, ansonsten FP0.

[25] Sie können sowohl zum Laden als auch als Datenlieferant für das Audi music interface genutzt werden.

[13] Ist eine Audi phone box verbaut, so können über die Bluetooth-Schnittstelle zwei Smartphones gleichzeitig über Hands-Free-Profile angebunden werden.

[26] TV-Tuner (QV1); TV-Tuner mit CI-Kartenleser (Q0A); in Kombination mit DAB für Europa gilt: TV-Tuner und DAB ergibt (QU1); TV-Tuner mit CI-Kartenleser und DAB ergibt (Q0B)

[19] Nur bestellbar in Verbindung mit Komfortschlüssel

MMI Radio plus (I8Z+7Q0)	MMI Navigation plus (I8Z+7UG)
10,1“-MMI-Touch-Display mit 1540 x 720 Bildpunkten	10,1“-MMI-Touch-Display mit 1540 x 720 Bildpunkten
8,6“-Touch-Display	8,6“-Touch-Display
Audi virtual cockpit 12,3“(9S8)	Audi virtual cockpit 12,3“(9S9)
	3D-Festspeicher-Navigation (7UG)
AM/FM-Radio	AM/FM-Radio sowie connected Radio (Internet Radio) HD-Radio für Nordamerika
Digitalradio DAB (QV3)[11]	Digitalradio DAB oder Satellitenradio für Nordamerika (Sirius XM) (QV3)[11]
Audi music interface mit 2x USB-C-Buchse (UF7)	Audi music interface mit 2x USB-C-Buchse (UF7)
Basic Soundsystem (8RM)	Audi sound system (9VD)
Bluetooth-Schnittstelle (9ZX)	Bluetooth-Schnittstelle (9ZX)
	Audi connect Plus Dienste (IT3)[20]
Audi connect Notruf & Service inklusive Fahrzeugsteuerung (IW3)[11]	Audi connect Notruf & Service inklusive Fahrzeugsteuerung (IW3)[11]
Mehrausstattung	
DVD-Single-Laufwerk (7D5)	DVD-Single-Laufwerk (7D5)
Digitalradio DAB (QV3)	Digitalradio DAB (QV3)
Audi smartphone interface (IU1)	Audi smartphone interface (IU1)
2x USB-C-Buchsen im Fond (UF8)[25]	2x USB-C-Buchsen im Fond (UF8)[25]
Audi phone box inklusive kabelloses Laden (9ZE)[13]	Audi phone box inklusive kabelloses Laden (9ZE)[13]
Audi phone box light (nur für kabelloses Laden) (9ZV)[13]	Audi phone box light (nur für kabelloses Laden) (9ZV)[13]
Telefonie im Fond inkl. Audi phone box hinten (QF7 für 4-Sitzer /QF8 für 5-Sitzer ohne kabelloses Laden)	Telefonie im Fond inkl. Audi phone box hinten (QF7 für 4-Sitzer /QF8 für 5-Sitzer ohne kabelloses Laden)
Rear Seat Remote (QW5)	Rear Seat Remote (QW5)
Audi phone box light hinten nur für 4-Sitzer (nur für kabelloses Laden) (QF6)	Audi phone box light hinten nur für 4-Sitzer (nur für kabelloses Laden) (QF6)
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)	Bang & Olufsen Advanced Sound System mit 3D-Klang (8RF)
	TV-Tuner (QV1)[26]
Audi connect Schlüssel (2F1)[19]	Audi connect Schlüssel (2F1)[19]

Angebotskonzept Audi Q3 (Typ F3) im Modelljahr 2021

MIB3 wird im Audi Q3 (Typ F3) im Laufe des Modelljahres 2021 eingeführt. Ab dem Zeitpunkt stehen grundsätzlich vier Varianten zur Verfügung. Die Variante MMI Radio ist jedoch kein System aus dem MIB3 sondern noch MIB2+ Standard. Die MIB3-Varianten sind wie folgt:

- MMI Radio plus (MIB3 Basic)
- MMI Radio plus mit Vorbereitung für MMI Navigation plus und Audi connect (MIB3 High)
- MMI Navigation (MIB3 High)

Der Audi Q3 (Typ F3) ist nicht für Functions on Demand vorgesehen.

MMI Radio plus (I8W+7Q0)	MMI Radio plus mit Vorbereitung für MMI Navigation plus und Audi connect (I8Y+7UH)	MMI Navigation plus (I8Y+7UG)
8,8“-MMI-Touch-Display mit 1280 x 720 Bildpunkten	10,1“-MMI-Touch-Display mit 1540 x 720 Bildpunkten	10,1“-MMI-Touch-Display mit 1540 x 720 Bildpunkten
Digitales Kombiinstrument 10,25“ (9S0)	Audi virtual cockpit 10,25“ (9S1)[10]	Audi virtual cockpit 10,25“ (9S1)[10]

[11] Länderabhängig als Seriensetzung

[20] Audi connect Plus Dienste (IT3) beinhalten immer auch die Audi connect Basis Dienste (IT4)

[25] Sie können sowohl zum Laden als auch als Datenlieferant für das Audi music interface genutzt werden.

[13] Ist eine Audi phone box verbaut, so können über die Bluetooth-Schnittstelle zwei Smartphones gleichzeitig über Hands-Free-Profile angebunden werden.

[26] TV-Tuner (QV1); TV-Tuner mit CI-Kartenleser (Q0A); in Kombination mit DAB für Europa gilt: TV-Tuner und DAB ergibt (QU1); TV-Tuner mit CI-Kartenleser und DAB ergibt (Q0B)

[19] Nur bestellbar in Verbindung mit Komfortschlüssel

[10] Zwangskopplung

MMI Radio plus (I8W+7Q0)	MMI Radio plus mit Vorbereitung für MMI Navigation plus und Audi connect (I8Y+7UH)	MMI Navigation plus (I8Y+7UG)
	Navigationsvorbereitung (7UH)	3D-Festspeicher-Navigation (7UG)
AM/FM-Radio	AM/FM-Radio	AM/FM-Radio sowie connected Radio (Internet Radio)
Digitalradio DAB (QV3)[11]	Digitalradio DAB (QV3)[11]	Digitalradio DAB (QV3)[11]
Audi music interface mit 2x USB-C-Buchse (UE7)	Audi music interface mit 2x USB-C-Buchse (UE7)	Audi music interface mit 2x USB-C-Buchse (UE7)
	Audi smartphone interface (UI2)[10]	
Basic plus Soundsystem (8RL) (sechs Lautsprecher 80 W)	Basic plus Soundsystem (8RL) (sechs Lautsprecher 80 W)	Basic plus Soundsystem (8RL) (sechs Lautsprecher 80 W)
Bluetooth-Schnittstelle (9ZX)	Bluetooth-Schnittstelle (9ZX)	Bluetooth-Schnittstelle (9ZX)
	Datenmodul (JE3)	Datenmodul (JE3)
		Audi connect Basis Dienste (IT4)
Audi connect Notruf & Service inklusive Fahrzeugsteuerung (IW3)[12]	Audi connect Notruf & Service inklusive Fahrzeugsteuerung (IW3)[12]	Audi connect Notruf & Service inklusive Fahrzeugsteuerung (IW3)[12]
Mehrausstattung		
Audi virtual cockpit 10,25“ (9S1)	Audi virtual cockpit plus 12,3” (9S9)	Audi virtual cockpit plus 12,3" (9S9)
		Audi connect Plus Dienste (IT3)
Audi smartphone interface (UI2)		Audi smartphone interface (UI2)
2x USB-C-Ladebuchsen im Fond (7B9)	2x USB-C-Ladebuchsen im Fond (7B9)	2x USB-C-Ladebuchsen im Fond (7B9)
DAB oder Sirius XM (QV3)	DAB oder Sirius XM (QV3)	DAB oder Sirius XM (QV3)
Audi phone box inklusive kabelloses Laden (9ZE)[13]	Audi phone box inklusive kabelloses Laden (9ZE)[13]	Audi phone box inklusive kabelloses Laden (9ZE)[13]
Audi phone box light (nur für kabelloses Laden) (9ZV)[13]	Audi phone box light (nur für kabelloses Laden) (9ZV)[13]	Audi phone box light (nur für kabelloses Laden) (9ZV)[13]
Audi sound system (9VD) (180 W)	Audi sound system (9VD) (180 W)	Audi sound system (9VD) (180 W)
Bang & Olufsen Premium Sound System mit 3D-Klang (9VS) (680 W)	Bang & Olufsen Premium Sound System mit 3D-Klang (9VS) (680 W)	Bang & Olufsen Premium Sound System mit 3D-Klang (9VS) (680 W)
		TV-Tuner (QV1) (nur für Japan)

Angebotskonzept Audi Q5 (Typ FY) Modelljahr 2021

Grundsätzlich stehen für den Audi Q5 (Typ FY) zwei Varianten zur Auswahl, welche auf dem MIB3 High basieren:

- MMI Radio plus
- MMI Navigation plus

Länderabhängig ist das Fahrzeug dann für Nachrüstoptionen ausgestattet und der Kunde kann sich später entscheiden, ob er noch weitere Funktionen nutzen will. Diese Nachrüstmöglichkeit wird als „Functions on Demand“ (FOD) bezeichnet. Länderabhängig werden dem Kunden dann zeitlich unterschiedliche Aktivierungsmöglichkeiten angeboten.

MMI Radio plus (I8Y+7UZ)[14]	MMI Navigation plus (I8Y+7UG)
10,1“-MMI-Touch-Display mit 1540 x 720 Bildpunkten	10,1“ MMI-Touch-Display mit 1540 x 720 Bildpunkten
5“-Monochrom-Display im Kombiinstrument mit Fahrerinformationssystem (9S5)	7“-Farbdisplay im Kombiinstrument mit Fahrerinformationssystem (9S7)
	3D-Festspeicher-Navigation (7UG)
AM/FM-Radio	AM/FM-Radio sowie connected Radio (Internet Radio)
HD-Radio für Nordamerika	HD-Radio für Nordamerika
Audi music interface mit 1x USB-A- und 1x USB-C-Buchse (UE4)	Audi music interface mit 1x USB-A- und 1x USB-C-Buchse (UE4)
Basic Soundsystem (8RM)	Basic Soundsystem (8RM)
Bluetooth-Schnittstelle (9ZX)	Bluetooth-Schnittstelle (9ZX)
	Audi connect Plus Dienste (IT3)[20]

[11] Länderabhängig als Seriensetzung

[10] Zwangskopplung

[12] Länderabhängig (z.B. Nur eCall IW1, eCall und bCall IW3, ERA Glonass NZ3)

[13] Ist eine Audi phone box verbaut, so können über die Bluetooth-Schnittstelle zwei Smartphones gleichzeitig über Hands-Free-Profile angebunden werden.

[14] In Märkten ohne Functions on Demand 7Q0

[20] Audi connect Plus Dienste (IT3) beinhalten immer auch die Audi connect Basis Dienste (IT4)

MMI Radio plus (I8Y+7UZ)[14]	MMI Navigation plus (I8Y+7UG)
Sprachdialogsystem[21]	Sprachdialogsystem online
Audi connect Notruf & Service inklusive Fahrzeugsteuerung (IW3)[22]	Audi connect Notruf & Service inklusive Fahrzeugsteuerung (IW3)[22]
Nachrüstbare Mehrausstattung (Functions on Demand) (FP1)[23]	
Navigation inklusive Audi connect (7UZ)	
Audi smartphone interface (IU2)	Audi smartphone interface (IU2)
Mehrausstattung	
7“-Farbdisplay im Kombiinstrument mit Fahrerinformationssystem (9S7)	
Audi virtual cockpit plus 12,3“ (9S9)	Audi virtual cockpit plus 12,3“ (9S9)
Audi smartphone interface (IU1)	Audi smartphone interface (IU1)
2x USB-A-Ladebuchsen im Fond (9JE)	2x USB-A-Ladebuchsen im Fond (9JE)
Audi phone box inklusive kabelloses Laden (9ZE)[13]	Audi phone box inklusive kabelloses Laden (9ZE)[13]
Audi phone box light (nur für kabelloses Laden) (9ZV)[13]	Audi phone box light (nur für kabelloses Laden) (9ZV)[13]
Audi sound system (9VD)	Audi sound system (9VD)
Bang & Olufsen Premium Sound System mit 3D-Klang (9VS)	Bang & Olufsen Premium Sound System mit 3D-Klang (9VS)
Digitalradio DAB oder Sirius (QV3)	Digitalradio DAB oder Sirius (QV3)
	TV-Tuner (QV1) (nur für Japan)
Audi connect Schlüssel (2F1)[19]	Audi connect Schlüssel (2F1)[19]

Angebotskonzept Audi Q7/Q8 (Typ 4M) Modelljahr 2021

Grundsätzlich stehen für den Audi Q7 (Typ 4M) und Audi Q8 (Typ 4M) zwei Varianten zur Auswahl, welche beide auf dem MIB3 High basieren:

- MMI Radio plus
- MMI Navigation plus

Länderabhängig ist das Fahrzeug dann für Nachrüstoptionen ausgestattet und der Kunde kann sich später entscheiden, ob er noch weitere Funktionen nutzen will. Diese Nachrüstmöglichkeit wird als „Functions on Demand“ (FOD) bezeichnet. Länderabhängig werden dem Kunden dann zeitlich unterschiedliche Aktivierungsmöglichkeiten angeboten.

MMI Radio plus (I8Z+7Q0)	MMI Navigation plus (I8Z+7UG)
10,1“-MMI-Touch-Display mit 1540 x 720 Bildpunkten	10,1“ MMI-Touch-Display mit 1540 x 720 Bildpunkten
8,6“-Touch-Display	8,6“-Touch-Display
7“-Farbdisplay im Kombiinstrument mit Fahrerinformations-system (9S7)	Audi virtual cockpit 12,3“ (9S8)
	3D-Festspeicher-Navigation (7UG)
AM/FM-Radio	AM/FM-Radio sowie connected Radio (Internet Radio) HD-Radio für Nordamerika
Digitalradio DAB (QV3)[11]	Digitalradio DAB oder Satellitenradio für Nordamerika (Sirius XM) (QV3)[11]
Audi music interface mit 2x USB-C-Buchse (UF7)	Audi music interface mit 2x USB-C-Buchse (UF7)
Audi sound system (9VD)	Audi sound system (9VD)
Bluetooth-Schnittstelle (9ZX)	Bluetooth-Schnittstelle (9ZX)
	Audi connect Plus Dienste (IT3)[20]
Audi connect Notruf & Service inklusive Fahrzeugsteuerung (IW3)[11]	Audi connect Notruf & Service inklusive Fahrzeugsteuerung (IW3)[11]

[14] In Märkten ohne Functions on Demand 7Q0
[21] Sprachdialogsystem nur für Medien und Telefonie
[22] Für Märkte ohne Audi connect fahrzeugbezogene Dienste (IW0)
[23] In Märkten mit Functions on Demand, ansonsten FP0
[13] Ist eine Audi phone box verbaut, so können über die Bluetooth-Schnittstelle zwei Smartphones gleichzeitig über Hands-Free-Profile angebunden werden.
[19] Nur bestellbar in Verbindung mit Komfortschlüssel
[11] Länderabhängig als Seriensetzung
[20] Audi connect Plus Dienste (IT3) beinhalten immer auch die Audi connect Basis Dienste (IT4)

MMI Radio plus (I8Z+7Q0)	MMI Navigation plus (I8Z+7UG)
Nachrüstbare Mehrausstattung (Functions on Demand) (FP1) [23]	
Audi smartphone interface (IU2)	Audi smartphone interface (IU2)
Mehrausstattung	
	Audi virtual cockpit plus (9S9)
	DVD-Single-Laufwerk (7D5)
Digitalradio DAB (QV3)	Digitalradio DAB (QV3)
Audi smartphone interface (IU1)	Audi smartphone interface (IU1)
	2x USB-C-Buchsen im Fond (UF8)[25]
Audi phone box inklusive kabelloses Laden (9ZE)[13]	Audi phone box inklusive kabelloses Laden (9ZE)[13]
Audi phone box light (nur für kabelloses Laden) (9ZV)[13]	Audi phone box light (nur für kabelloses Laden) (9ZV)[13]
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)
	TV-Tuner (QV1)[26]
Vorbereitung für Rear Seat Entertainment (9WQ)	Vorbereitung für Rear Seat Entertainment (9WQ)
Audi connect Schlüssel (2F1)[19]	Audi connect Schlüssel (2F1)[19]

Angebotskonzept Audi e-tron (Typ GE) Modelljahr 2021

Für den Audi e-tron (Typ GE) stehen grundsätzlich zwei Systeme zur Verfügung. Es handelt sich dabei immer um ein MIB3 Premium.

Länderabhängig ist das MMI Radio plus dann für Nachrüstoptionen ausgestattet und der Kunde kann sich später entscheiden, ob er noch weitere Funktionen nutzen will. Diese Nachrüstmöglichkeit wird als „Functions on Demand“ (FOD) bezeichnet. Länderabhängig werden dem Kunden dann zeitlich unterschiedliche Aktivierungsmöglichkeiten angeboten.

MMI Radio plus (I8Z+7Q0)[14]	MMI Navigation plus (I8Z+7UG)
10,1“-MMI-Touch-Display mit 1540 x 720 Bildpunkten	10,1“ MMI-Touch-Display mit 1540 x 720 Bildpunkten
8,6“-Touch-Display	8,6“-Touch-Display
Audi virtual cockpit 12,3“ (9S8)	Audi virtual cockpit 12,3“ (9S8)
	3D-Festspeicher-Navigation (7UG)
AM/FM-Radio	AM/FM-Radio sowie connected Radio (Internet Radio) HD-Radio für Nordamerika
Digitalradio DAB (QV3)[11]	Digitalradio DAB oder Satellitenradio für Nordamerika (Sirius XM) (QV3)[11]
Audi music interface mit 2x USB-C-Buchse (UF7)	Audi music interface mit 2x USB-C-Buchse (UF7)
Basic Soundsystem (8RM)	Audi sound system (9VD)
Bluetooth-Schnittstelle (9ZX)	Bluetooth-Schnittstelle (9ZX)
	Audi connect Plus Dienste (IT3)[20]
Audi connect Notruf & Service inklusive Fahrzeugsteuerung (IW3)[11]	Audi connect Notruf & Service inklusive Fahrzeugsteuerung (IW3)[11]
Nachrüstbare Mehrausstattung (Functions on Demand) (FP1) [23]	
Navigation inklusive Audi connect (7UZ)	
Audi smartphone interface (IU2)	Audi smartphone interface (IU2)

[23] In Märkten mit Functions on Demand, ansonsten FP0

[25] Sie können sowohl zum Laden als auch als Datenlieferant für das Audi music interface genutzt werden.

[13] Ist eine Audi phone box verbaut, so können über die Bluetooth-Schnittstelle zwei Smartphones gleichzeitig über Hands-Free-Profile angebunden werden.

[26] TV-Tuner (QV1); TV-Tuner mit CI-Kartenleser (Q0A); in Kombination mit DAB für Europa gilt: TV-Tuner und DAB ergibt (QU1); TV-Tuner mit CI-Kartenleser und DAB ergibt (Q0B)

[19] Nur bestellbar in Verbindung mit Komfortschlüssel

[14] In Märkten ohne Functions on Demand 7Q0

[11] Länderabhängig als Seriensetzung

[20] Audi connect Plus Dienste (IT3) beinhalten immer auch die Audi connect Basis Dienste (IT4)

MMI Radio plus (I8Z+7Q0)[14]	MMI Navigation plus (I8Z+7UG)
Mehrausstattung	
	Audi virtual cockpit plus 12,3“ (9S9)
	DVD-Single-Laufwerk (7D5)
Digitalradio DAB (QV3)	Digitalradio DAB (QV3)
	Audi smartphone interface (IU1)
	2x USB-C-Buchsen im Fond (UF8)[25]
Audi phone box inklusive kabelloses Laden (9ZE)[13]	Audi phone box inklusive kabelloses Laden (9ZE)[13]
Audi phone box light (nur für kabelloses Laden) (9ZV)[13]	Audi phone box light (nur für kabelloses Laden) (9ZV)[13]
Audi sound system (9VD)	
Bang & Olufsen Premium Sound System mit 3D-Klang (9VS)	Bang & Olufsen Premium Sound System mit 3D-Klang (9VS)
	TV-Tuner (QV1)[26]
Vorbereitung für Rear Seat Entertainment (9WQ)	Vorbereitung für Rear Seat Entertainment (9WQ)
Audi connect Schlüssel (2F1)[19]	Audi connect Schlüssel (2F1)[19]

[14] In Märkten ohne Functions on Demand 7Q0

[25] Sie können sowohl zum Laden als auch als Datenlieferant für das Audi music interface genutzt werden.

[13] Ist eine Audi phone box verbaut, so können über die Bluetooth-Schnittstelle zwei Smartphones gleichzeitig über Hands-Free-Profile angebunden werden.

[26] TV-Tuner (QV1); TV-Tuner mit CI-Kartenleser (Q0A); in Kombination mit DAB für Europa gilt: TV-Tuner und DAB ergibt (QU1); TV-Tuner mit CI-Kartenleser und DAB ergibt (Q0B)

[19] Nur bestellbar in Verbindung mit Komfortschlüssel

Alle Rechte sowie technische Änderungen vorbehalten.

Copyright
AUDI AG
I/VH-53
service.training@audi.de

AUDI AG
D-85045 Ingolstadt
Technischer Stand 10/2020