Service Training



Audi Infotainmentsysteme ‘07

- Audi music interface
- Bluetooth Autotelefon

Selbststudienprogramm 387

Audi music interface

Das Audi music interface integriert tragbare Medienplayer wie den Apple iPod sowie USB-Speichermedien in das Audi MMI.
Über Auswahlkriterien wie Interpreten, Alben, Titel oder Genres kann so komfortabel mit dem MMI-Bedienteil und dem Multifunktionslenkrad durch die gesamte Musiksammlung navigiert werden. Während der Fahrt bleibt der MP3-Player sicher im Handschuhfach verstaut und wird über ein Kabel mit dem Audi music interface verbunden. Dieses Kabel überträgt nicht nur die Titelinformationen und Musik zum Audi music interface, sondern lädt gleichzeitig den MP3-Player auf.

Die wichtigsten Funktionen des Audi music interface im Überblick:
- Wiedergabe aller auf dem Player gespeicherten Titel (außer DRM-geschütze Dateien)
- Bedienung des mobilen Endgeräts über MMI-Bedienteil sowie Multifunktionslenkrad
- Anzeige von Wiedergabelisten, Interpreten, Alben, Titel und Genres auf dem MMI-Bildschirm
- SCAN, MIX/RANDOM und REPEAT
- Titelsprung vor und zurück
- schneller Vor- und Rücklauf
- Stromversorgung über Adapterkabel

Unterstützte Player

Die Navigation nach Interpreten, Titeln, Wiedergabelisten und Genres ist zurzeit mit allen Apple iPods ab der vierten Generation sowie USB-Speichermedien möglich. Zur Anbindung der mobilen Endgeräte ist ein spezielles Adapterkabel notwendig, das als Audi Original Zubehör erhältlich ist.

Aktuell sind folgende Kabelvarianten verfügbar:

- iPod-Adapterkabel
- USB-Adapterkabel
- Mini-USB-Adapterkabel
- Klinkenstecker-Adapterkabel

Bluetooth Autotelefon

Das als Sonderausstattung lieferbare Bluetooth Autotelefon wurde eigens für den Audi A4 und A5 mit Navigationssystem, Audi A6, Audi Q7 und Audi A8 entwickelt. Sie bietet ein Dualband/GSM-Autotelefon zur Nutzung von GSM-900- und GSM-1800-Netzen in Kombination mit einer komfortablen Freisprecheinrichtung. Leistungsfähige Digitaltechnik beseitigt störende Fahrgeräusche. Zusätzlich wird das neue SIM-Access-Profil (SAP) verwendet, das eine Nutzung des Handys über Bluetooth® ermöglicht, ohne dass das im Mobiltelefon verbaute GSM-Modul verwendet wird (kein Handy-Adapter notwendig).

Die Bedienung des Audi Bluetooth Autotelefons erfolgt via MMI beziehungsweise über das Multifunktionslenkrad in Verbindung mit dem Fahrerinformationssystem. So kann direkt auf Einträge und Telefonnummern aus dem Adressbuch zugegriffen werden.

Als Option ist für das Bluetooth Autotelefon auch ein schnurloser Bedienhörer mit integriertem SIM-Kartenleser und Farbdisplay erhältlich. Dieser ermöglicht diskretes Telefonieren sowie komfortables SMS-Schreiben mit automatischer Worterkennung.

Inhaltsverzeichnis

Audi music interface 4

Einbauorte 4
Vernetzung 5

Adapterkabel und Geräte 6

Schnittstelle für Apple iPod 6
Kommunikation zwischen Audi music interface und Apple iPod 6
Schnittstelle für USB 8
Wiedergabelisten bei USB-Medien 10
Mix-Modus 10
Schnittstelle für analoge Audioübertragung 11

Softwareupdate 12

Update über Flash-CD 12
Update über USB-Stick 12

Bluetooth Autotelefon 14

Einbauorte 14
GSM-Netze 14
Vernetzung 15

Generelle Bluetooth-Einstellungen 16

Bluetooth Standard 16
SIM-Access-Profile 16
Hands-Free-Profile 16
Pairing 17
Sichtbarkeit 17

Betriebsarten 18

Betriebsart mit SIM-Karte im optionalen Bedienhörer 18
Betriebsart Mobiltelefon mit SIM-Access-Profile 21
Betriebsart Mobiltelefon mit Hands-Free-Profile 24

Allgemeine Eigenschaften 27

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 Softwarestand.

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

Verweis



Hinweis

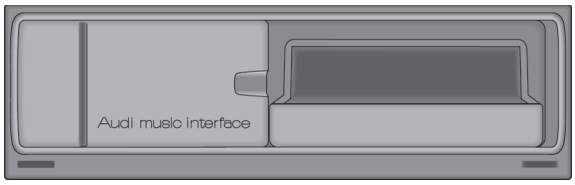


Audi music interface

Das Audi music interface ist eine Schnittstelle zwischen externen Medienplayern und dem MMI-System. Die externen Audiospieler können am Audi music interface über verschiedene Adapterkabel angeschlossen werden.

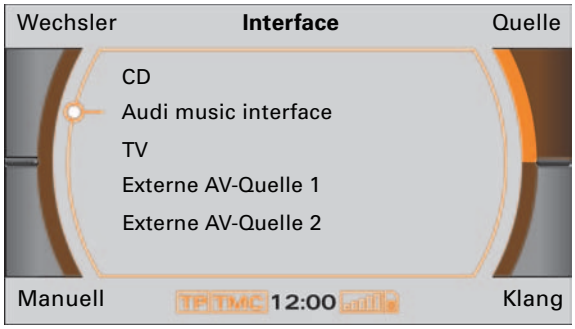
Das Audi music interface besteht aus einem Steuergerät und einem Fach für externe Geräte. Es hat die Größe eines 1-DIN-CD-Spielers.

Das Audi music interface kommuniziert mit den anderen Steuergeräten im Fahrzeug über den optischen MOST-Bus.



387_001

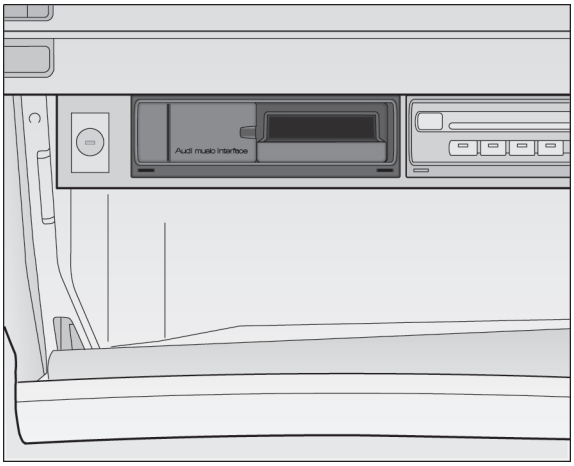
Im MMI kann das Audi music interface über die Funktionstaste [MEDIA] und die Steuerungstaste „Quelle“ ausgewählt werden.



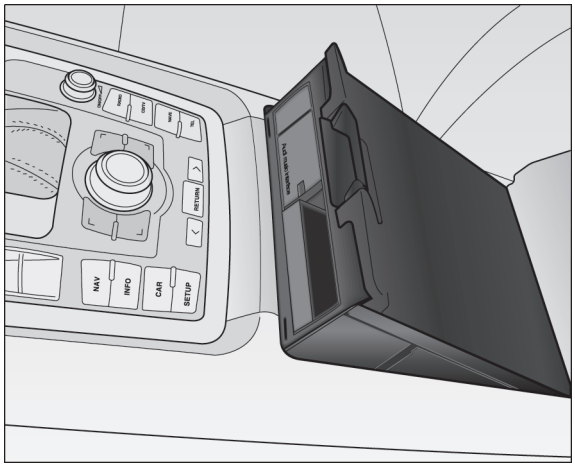
387_039

Einbauorte

Im Audi A4 (8K), A5, A6 und Audi A8 ist das Audi music interface im Handschuhfach verbaut.
Im Audi Q7 befindet sich das Audi music interface unter der Mittelarmlehne in einem 1-DIN-Gerätehalter.



387_002

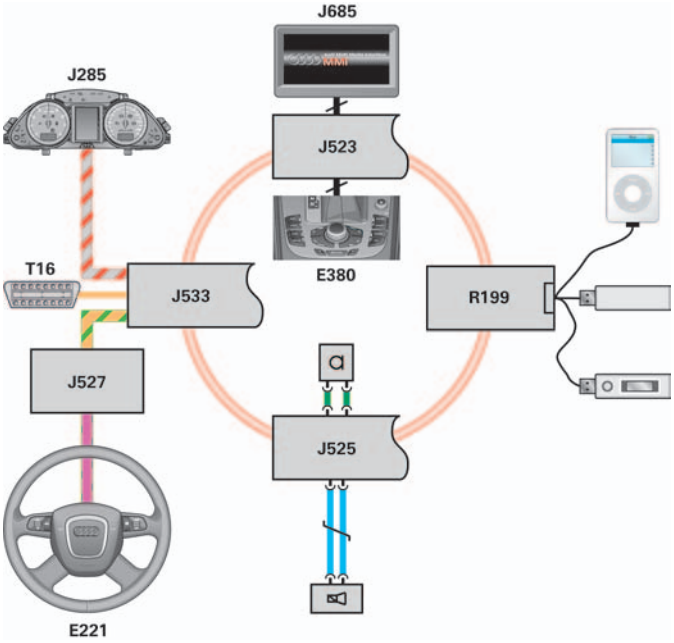


387_003

Vernetzung

Das Audi music interface ist in den optischen MOST-Bus eingebunden. Über den MOST-Bus kommuniziert es mit den anderen Infotainmentkomponenten. Es kann über das Multifunktionslenkrad gesteuert werden und Anzeigeinformationen ins Mitteldisplay des Kombiinstruments senden.
Eine Bedienung durch das Sprachdialogsystem (Steuergerät für Spracheingabe J507) ist nicht möglich.

Die Datenstrukturen auf den externen Audiospielern sind jeweils individuell vom Kunden angelegt. Durch die Vielfalt der Datenstrukturen wäre die Bedienung über das Sprachdialogsystem umständlicher, als über das MMI-Bedienteil. Deshalb wurde auf die Bedienbarkeit über das Sprachdialogsystem verzichtet.



387_004

Legende

E221 Bedienungseinheit im Lenkrad
E380 Bedienungseinheit für Multimediasystem
J285 Steuergerät im Schalttafeleinsatz
J523 Steuergerät für Anzeige- und Bedienungseinheit, Information vorn
J525 Steuergerät für digitales Soundpaket
J527 Steuergerät für Lenksäulenelektronik
J533 Diagnose-Interface für Datenbus
J685 Anzeigeeinheit für Steuergerät der Anzeige- und Bedienungseinheit, Informationen vorn
R199 Anschluss für externe Audioquellen
T16 Steckverbindung, 16fach

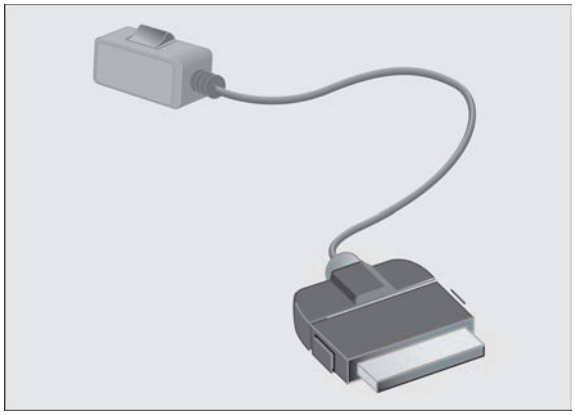
Hinweis

Für die Bedienung und Anzeige des Audi music interface (Steuergerät für externe Audioquellen R199) ist auch eine entsprechende Software im Steuergerät für Information vorn J523 erforderlich. Aus diesem Grund wird das Audi music interface zurzeit nur für Fahrzeuge mit MMI inkl. Farbbildschirm angeboten. Das Audi music interface kann nicht zusammen mit den verschiedenen MMI-Varianten mit monochromen Bildschirm betrieben werden, da das Steuergerät für Information vorn J523 im MMI basic das Audi music interface nicht steuern kann.

Adapterkabel und Geräte

Schnittstelle für Apple iPod

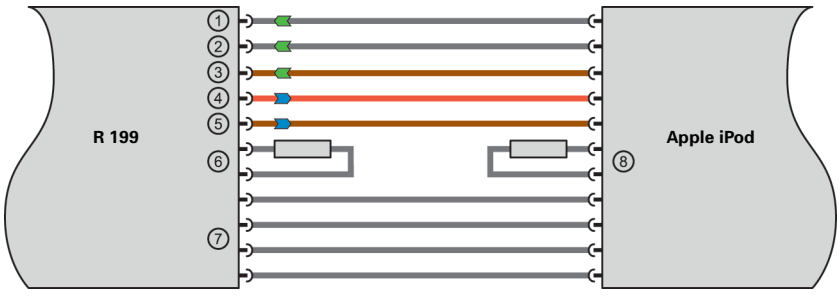
Das Audi music interface kann über ein Adapterkabel mit allen aktuellen Versionen des Apple iPod kommunizieren.
Das Adapterkabel ist ein Zubehör und nicht im Lieferumfang des Fahrzeugs enthalten.
Eine Übersicht über die freigegebenen Typen des iPod ist in der zum Fahrzeug gehörenden MMI-Bedienungsanleitung enthalten.



387_005

Über das Adapterkabel kann das Audi music interface mit dem iPod kommunizieren, so dass im MMI-Bildschirm alle wesentlichen Musikfunktionen dargestellt und über das MMI-Bedienteil bedient werden können.
Der Akku des iPod wird über das Adapterkabel aufgeladen, solange am Fahrzeug das MMI-System eingeschaltet ist. Die Ladespannung für den iPod beträgt 5 Volt und ist gleich der Versorgungsspannung für USB-Geräte.

Kommunikation zwischen Audi music interface und Apple iPod



387_006

① Audio links
② Audio rechts
③ Audio Masse
④ 5V Ladespannung
⑤ Klemme 31
⑥ Erkennungswiderstand für Audi music interface
⑦ Datenbusverbindungen
⑧ Erkennungswiderstand für Apple iPod
R199 Steuergerät für externe Audioquellen

Das Audi music interface überträgt die Steuerbefehle des Steuergeräts für Information vorn J523 in den iPod. Dieser spielt das ausgewählte Lied ab. Das Lied wird dann analog über das Adapterkabel in das Audi music interface übertragen. Aus diesem Grund ist das Datenformat, mit dem das Lied auf dem iPod gespeichert ist, ohne Bedeutung. Weiterhin können auf diese Weise auch Lieder abgespielt werden, die mittels DRM (Digitales Rechte Management) kopiergeschützt und auf dem angesteckten iPod lauffähig sind.

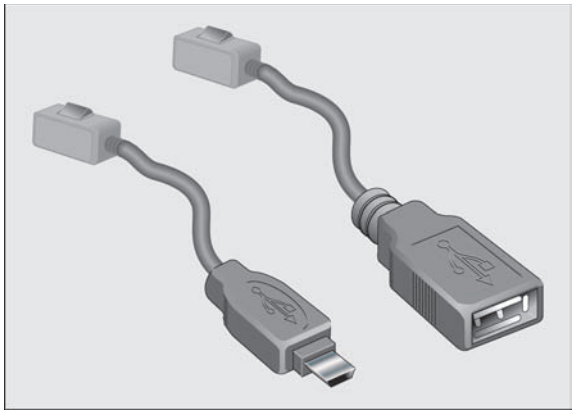
Die Textinformation des Lieds (ID3-Tag) wird digital in das Audi music interface übertragen und von dort aus zum MMI-Display und ins Mitteldisplay des Kombiinstruments übertragen.

Beim Abspielen von Videos oder Videopodcasts wird nur der Ton wiedergegeben.

Auf dem iPod gespeicherte Bilder können nicht am MMI-Bildschirm dargestellt werden.

Schnittstelle für USB

Die USB-Audio-Schnittstelle steht ab Modelljahr ’08 bzw. Softwareversion 530 im Audi music interface zur Verfügung.
Für die USB-Schnittstelle sind zwei verschiedene USB-Adapterkabel im Zubehör erhältlich.
Somit können Geräte mit Standard-USB-Anschluss oder Geräte mit Mini-USB-Anschluss am Audi music interface betrieben werden.



387_010

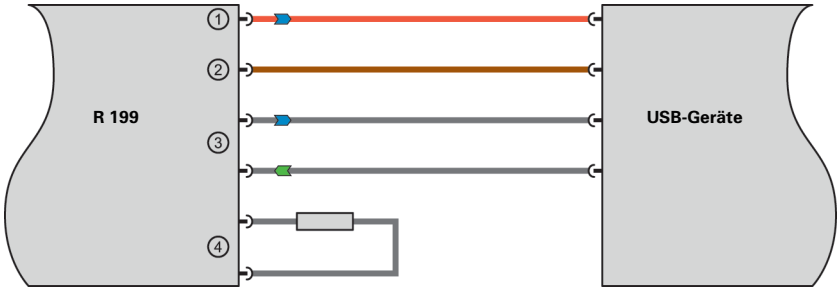
An das USB-Adapterkabel können USB-Sticks, MP3-Spieler mit USB-Anschluss, USB-Festplatten, USB-Hubs, USB-Kartenleser angeschlossen werden. Vom Audi music interface können die Datenformate MP3 und WMA sowie die Wiedergabelistenformate M3U, PLS und B4S gelesen werden. Weitere Formate sind in zukünftigen Softwareversionen möglich. Eine Übersicht über die Spezifikation der USB-Geräte und der Datenformate ist in der zum Fahrzeug gehörenden MMI-Bedienungsanleitung enthalten.

Es können folgende USB-Speichermedien verwendet werden:

- USB-Stick
- Single-Kartenleser
- Multi-Kartenleser (nur der erste genutzte Kartenslot)
- MP3-USB-Player, soweit dafür keine spezielle Treibersoftware notwendig ist
- MP3-USB-Player, die das Media Transfer Protokoll verwenden, ab Software 700 021-003
- externe USB-Flashspeicher
- externe USB-Festplatten (1", 1,8", 2,5"-Laufwerke mit einem Maximalstrom von 800 mA)

Hinweis

Generell werden nur USB-Massenspeicher der „USB Device Subclass“ 1, 2 und 6 unterstützt. Die „USB Device Subclass“ des Geräts kann man mit speziellen PC-Programmen auslesen oder beim jeweiligen Hersteller erfahren.



387_007

① 5V Versorgungsspannung
② Klemme 31
③ Datenbusverbindung
④ Erkennungswiderstand für USB-Kabel

Die Versorgungsspannung am USB-Anschluss ist auf 5 Volt genormt. Das Audi music interface stellt am USB-Anschluss einen Maximalstrom von 800 mA zur Verfügung. USB-Geräte mit einem höheren Stromverbrauch, z. B. große USB-Festplatten, können nicht über das USB-Adapterkabel mit Strom versorgt werden.
Ein evtl. im USB-Gerät vorhandener Akku wird über das Adapterkabel aufgeladen, solange am Fahrzeug das MMI-System eingeschaltet ist und sich der Akku des USB-Geräts über die USB-Schnittstelle aufladen lässt.

Beim USB-Anschluss wird das Lied digital in das Audi music interface übertragen. Im Audi music interface wird das Lied mit einem internen Entcodierer in Audiodaten umgewandelt, die über den optischen MOST-Bus übertragen werden.

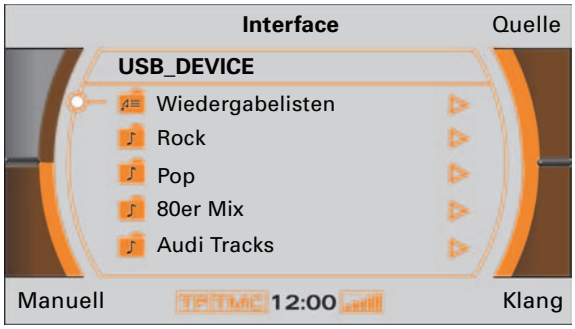
Mittels DRM (Digitales Rechte Management) können keine kopiergeschützten Lieder über die USB-Schnittstelle abgespielt werden, da der PC auf dem die Lieder lizenziert sind, nicht zur Verfügung steht.

Wiedergabelisten bei USB-Medien

Mit allen gängigen PC-Audioplayern oder auch am Apple iPod gibt es die Möglichkeit, dass Wiedergabelisten erstellt werden.
In Wiedergabelisten kann man festlegen, in welcher Reihenfolge die Lieder auf einem Datenträger gespielt werden sollen. Wird ein Lied einer Wiedergabeliste hinzugefügt, dann enthält die Wiedergabeliste nur den Pfad und den Namen des Lieds und nicht das komplette Lied als MP3-Datei. Dadurch hat eine Wiedergabeliste eine sehr kleine Dateigröße. Es können also viele verschiedene Wiedergabelisten, die gleiche Lieder enthalten, Platz sparend gespeichert werden.
Andererseits ist es nicht ausreichend, dass auf einem Datenträger ausschließlich die Wiedergabeliste und nicht die dazugehörigen Lieder gespeichert werden.

Das Audi music interface kann Listeneinträge sowohl mit relativen Pfadangaben, als auch mit absoluten Pfadangaben auswerten.
Von relativen Pfadangaben spricht man, wenn der Pfad keinen Laufwerksbuchstaben enthält.
Enthält die Pfadangabe der MP3-Datei einen Laufwerksbuchstaben, so spricht man von einer absoluten Pfadangabe.

Ab Softwareversion 700 werden USB-Wiedergabelisten in alphabetischer Reihenfolge angezeigt.



387_028

Beispiel einer M3U-Wiedergabeliste, mit einem Editor am PC angezeigt

```
#EXTM3U

#EXTINF:230,Audi TT
Audi Tracks\01 Audi TT.mp3

#EXTINF:325,Pure Energy
Audi Tracks\02 Pure Energy.mp3

#EXTINF:321,Streets of Tomorrow - Original
Audi Tracks\03 Streets of Tomorrow - Original Ve.mp3

#EXTINF:433,Streets of Tomorrow - City Nights
Audi Tracks\04 Streets of Tomorrow - City Nights.mp3
```

Mix-Modus

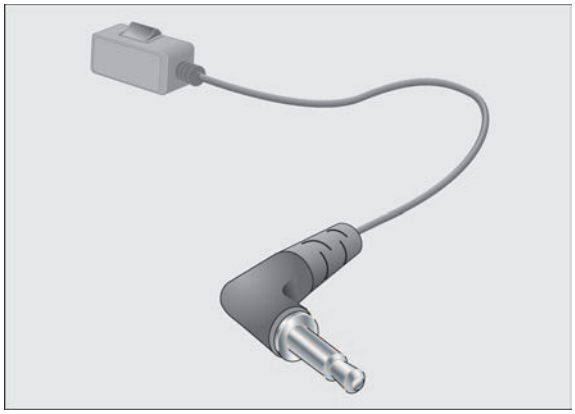
Mit dem Mix-Modus wird eine Titelwiedergabe in zufälliger Reihenfolge ausgewählt. Die Menge der gewählten Titel, die für den Mix zur Verfügung steht, wird im Set-up-Menü unter Repeat-/Mixbereich festgelegt.
Es ist auch möglich die Mix-Funktion auf eine Wiedergabeliste anzuwenden.

Repeat-/ Mixbereich	Mix ein
aus	Mix-Funktion über alle Titel des Datenträgers
Liste	Mix über das aktuell ausgewählte Verzeichnis auf dem Datenträger
Titel	Mix ist ausgeblendet, da immer der gleiche Titel wiederholt wird

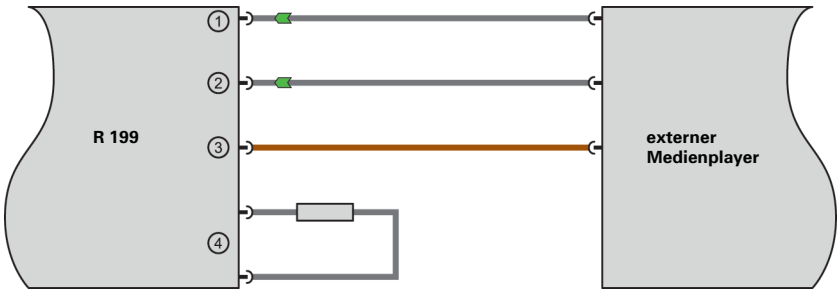
Schnittstelle für analoge Audioübertragung

Für die analoge Übertragung steht ein weiteres Adapterkabel zur Verfügung. Es hat einen 3,5 mm Stereo-Klinkenstecker. Der Klinkenstecker kann sowohl in Line-Out-Buchsen, als auch in Kopfhörerbuchsen externer Geräte gesteckt werden. Somit kann eine Vielzahl mobiler Geräte an das Audi music interface angeschlossen werden.
Über das Kabel für externe Audioquellen (Aux-In-Kabel) werden die Lieder analog in das Audi music interface übertragen. Das externe Gerät ist über das Kabel nicht aufladbar, da nur drei Leitungen für die Masse, Audio links und Audio rechts vorhanden sind.
Verschiedene externe Geräte senden ihre Audiosignale in unterschiedlichen Lautstärken. Wenn eine Kopfhörerbuchse zum Anschluss des Geräts am Audi music interface genutzt wird, dann ist am externen Gerät der Signalpegel einstellbar. Bei der Verwendung einer Kopfhörerbuchse wird eine Lautstärkeeinstellung am externen Gerät von ca. 70 % empfohlen. Die Lautstärke des externen Geräts kann im Set-up des Audi music interface an die Lautstärke der anderen MMI-Geräte (Radio, CD, usw.) angepasst werden. Diese Einstellung kann nur vorgenommen werden, wenn am Audi music interface ein Aux-In-Adapterkabel angeschlossen ist.

Verwendet man ein Aux-In-Kabel, dann kann das externe Gerät nicht mit dem MMI gesteuert werden.



387_008



387_009

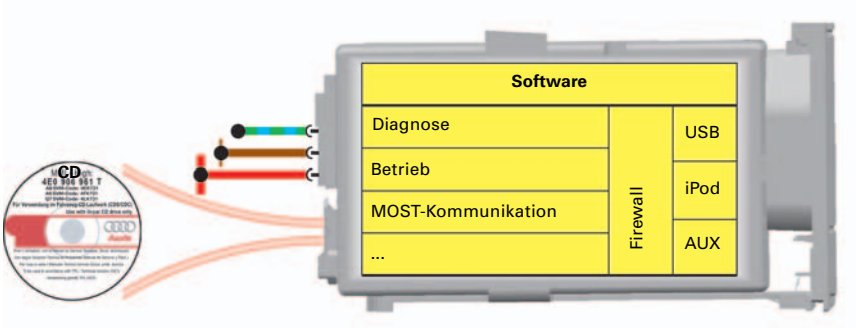
① Audio links
② Audio rechts
③ Audio Masse
④ Erkennungswiderstand für Analogkabel

Software-Update

Update über Flash-CD

Die Software des Audi music interface kann, wie bei jedem anderen Steuergerät, im MOST-Bus über Flash-CD aktualisiert werden. Beim Update über Flash-CD wird die komplette Software des Audi music interface erneuert.

Eine Flash-CD für den Kundendienst enthält im Regelfall keine Kunden-Updates (Consumer-Updates), da die Kunden-Updates nach Erstellung der Flash-CDs erscheinen. Aus diesem Grund ist nach einem Software-Update über CD ein eventuell vorhandenes Kunden-Update über USB-Stick durchzuführen.



387_012

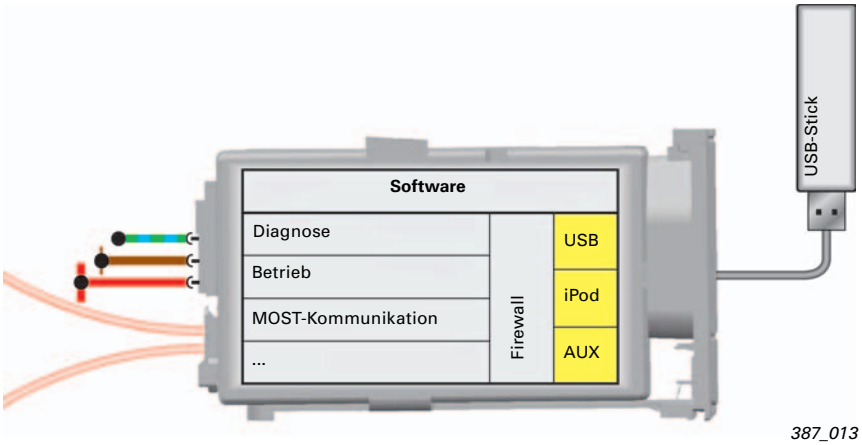
Update über USB-Stick

Externe Audiospieler werden oftmals über einen längeren Zeitraum mit neuer und umfangreicherer Software angeboten. Damit die Schnittstelle des Audi music interface immer auf einem aktuellen Stand bezüglich der Kompatibilität zu externen Spielern bleibt, kann man die Schnittstellensoftware im Audi music interface über einen USB-Stick aktualisieren.

Beim Update über einen USB-Stick wird nur ein Teil der Audi music interface Software (im Bild gelb dargestellt) aktualisiert.
Die gesamte Software des Audi music interface gliedert sich in verschiedene Module, wie z.B. ein Betriebsmodul, ein Diagnosemodul, je ein Schnittstellenmodul für die Kommunikation mit externen Geräten, usw.

Weiterhin ist auch eine Software-Firewall in der Gesamtsoftware enthalten, so dass die Software auf angeschlossenen externen Geräten die Betriebssoftware des Audi music interface und anderer Steuergeräte im Fahrzeug nicht beeinträchtigen kann.

Die Betriebssoftware und die Diagnosesoftware bleiben beim Update über USB-Stick unverändert. Die Hauptnummer der Softwareversion ändert sich nicht.



387_013

Die Version der Schnittstellensoftware im Audi music interface kann mit dem Diagnosetester in den Identifikationsdiensten angezeigt werden.
Im MMI kann die Version der Schnittstellensoftware erst ab Softwareversion 700 021-003 ausgelesen werden. Zum Auslesen der Schnittstellensoftware sind folgende Schritte erforderlich:

1. Anstecken eines USB-Geräts
2. Deaktivieren der Repeat-Funktion im Set-up Menü des MMI
3. Abstecken und erneutes Anstecken des USB-Geräts
4. Rückspringen auf den letzten Titel des USB-Geräts mit der MMI-Funktionstaste [<] innerhalb von 10 Sekunden nach Start des ersten Lieds
5. Auswählen des Menüs MANUELL mit der MMI-Steuerungstaste
6. Auswählen des Menüs INFO mit dem MMI-Steuerungsknopf

In der Zeile ALBUM wird die Softwareversion angezeigt.



387_042

Software und Installationsanleitung werden von Audi im Servicenet angeboten. Somit kann man mittels eines handelsüblichen USB-Sticks und des USB-Adapterkabels die Schnittstellensoftware im Audi music interface erneuern.

Das Update der Schnittstellensoftware funktioniert nur mittels eines USB-Massenspeichers (USB-Stick, USB-Festplatte, etc.) über das USB-Kabel.
Ein Update mit einem Apple iPod als Datenträger ist nicht möglich.

Bluetooth Autotelefon

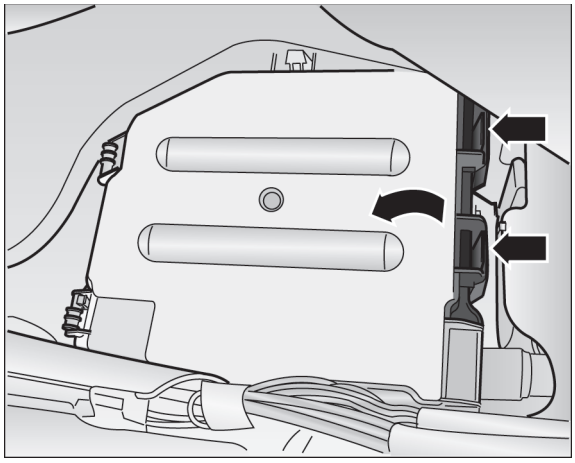
Das Bluetooth Autotelefon ist eine Kombination von Festeinbautelefon und Handyvorbereitung.
Es bietet eine universelle Schnittstelle, mit der verschiedene Mobiltelefone über Bluetooth angebunden werden. Das Bluetooth Autotelefon wird für alle Fahrzeuge mit dem optischen MOST-Bus angeboten.
Dies sind zurzeit die Typen A8 (4E), A6 (4F), Q7 (4L), A5 (8T) und A4 (8K).

GSM-Netze

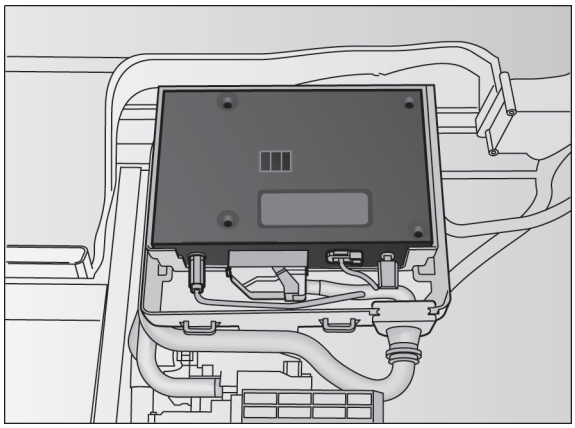
Das Bluetooth Autotelefon ist ein Dualband-Telefon für die Netze GSM 900 und GSM 1800.
Eine SIM-Karte für UMTS-Netz kann nur genutzt werden, wenn die SIM-Karte zusätzlich mindestens eines der Netze GSM 900 bzw. GSM 1800 unterstützt.

Einbauorte

A8, A6: vor dem linken Vordersitz
Q7: unter dem rechten Vordersitz
A4, A5: vor dem rechten Vordersitz



387_014

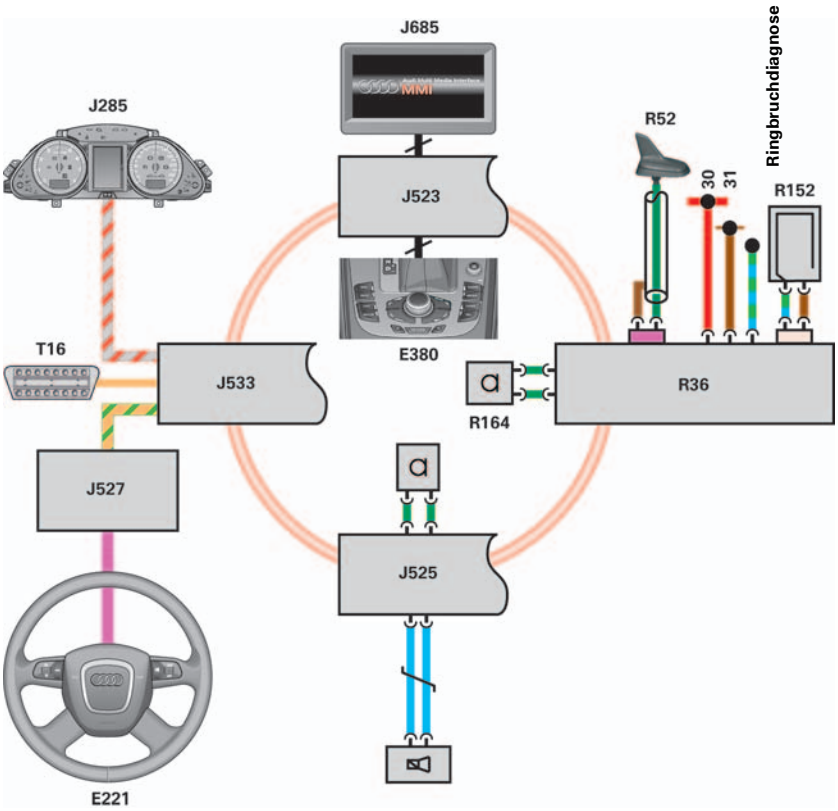


387_015

Vernetzung

Das Bluetooth Autotelefon ist in den optischen MOST-Bus eingebunden. Über den MOST-Bus kommuniziert es mit den anderen Infotainmentkomponenten. Es kann über das Multifunktionslenkrad gesteuert werden und Anzeigeinformationen ins Mitteldisplay des Kombiinstruments (Steuergerät im Schalttafeleinsatz J285) senden.

Weiterhin kann es über das optionale Sprachdialogsystem (Steuergerät für Spracheingabe J507) bedient werden.



387_017

Legende

E221 Bedienungseinheit im Lenkrad
E380 Bedienungseinheit für Multimediasystem

J285 Steuergerät im Schalttafeleinsatz (Kombiinstrument)
J523 Steuergerät für Anzeige- und Bedienungseinheit, Information vorn
J525 Steuergerät für digitales Soundpaket
J527 Steuergerät für Lenksäulenelektronik
J533 Diagnose-Interface für Datenbus
J685 Anzeigeeinheit für Information vorn

R36 Sende- und Empfangsgerät für Telefon
R52 Antenne für Radio, Telefon, Navigationssystem (GPS/GSM/RC) Dachantenne
R54 Mobilfunktelefon
R152 Antenne für Bluetooth
R164 Mikrofoneinheit im Dachmodul vorn

Generelle Bluetooth-Einstellungen

Bluetooth Standard

Der Kurzstrecken-Funkstandard „Bluetooth“ ist eine Funkübertragung zwischen verschiedensten elektronischen Geräten. Die Sendefrequenz liegt zwischen 2,402 GHz (Gigahertz) und 2,480 GHz. In diesem Band stehen 79 Kanäle zur Verfügung. Im Bereich dieser Sendefrequenzen senden auch W-LAN, die Mikrowelle oder auch Telefone. Deshalb wechseln Bluetooth-Module während einer Funkdatenübertragung bis zu 1600 x pro Sekunde den Funkkanal. Dadurch wird die Übertragung unempfindlicher gegen Störungen auf einzelnen Frequenzen und es wird die Abhörsicherheit erhöht. Bluetooth unterstützt sowohl die Sprach- als auch die Datenkommunikation.

Damit zwei Geräte über Bluetooth-Standard kommunizieren können, müssen diese Geräte noch das gleiche Bluetooth-Profil unterstützen. Das Bluetooth-Profil ist sozusagen die Sprache, in der sich zwei Geräte miteinander unterhalten.

Das Bluetooth Autotelefon unterstützt Mobiltelefone mit SIM-Access-Profile und Hands-Free-Profile.
Geprüfte Telefone können unter **www.audi.de/telefon** ermittelt werden.
Der Bedienhörer ist über das Phone-Access-Profile mit dem Sende- und Empfangsgerät für Telefon R36 verbunden. Weitere Bluetooth-Profile werden nicht unterstützt.

SIM-Access-Profile (SAP, manchmal auch rSAP)

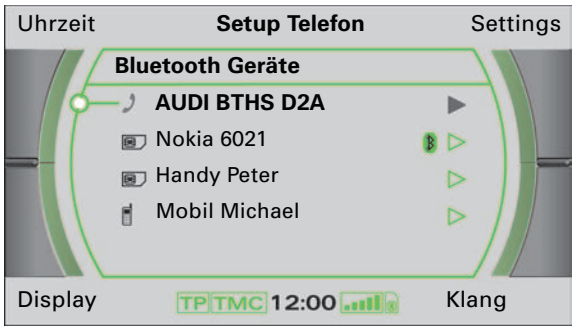
Das SIM-Access-Profile dient zum Auslesen der SIM-Karten-Daten aus Mobiltelefonen. Damit können externe Telefone auf alle relevanten Daten der SIM-Karte zugreifen, um damit das Telefon in Betrieb zu nehmen.

Hands-Free-Profile (HFP)

Das Hands-Free-Profile ist für Freisprecheinrichtungen konzipiert. Es regelt die Kommunikation zwischen einem Mobiltelefon und einer Freisprecheinrichtung oder einem Headset. Die Freisprecheinrichtungen bzw. Headsets dienen dem Mobiltelefon nur als Bedien-/Anzeige- und Sprecheinheit.
Die GSM-Funkdatenübertragung findet beim Hands-Free-Profile weiterhin über das Mobiltelefon statt.

Pairing

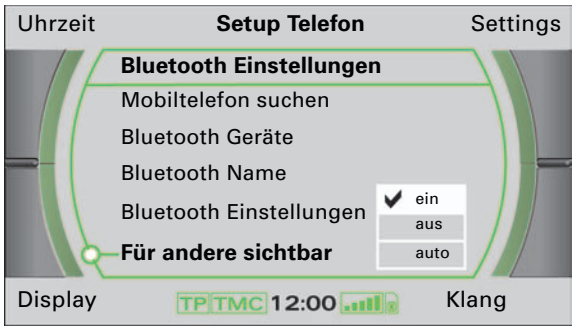
Das erstmalige Verbinden zweier Bluetooth-Geräte wird Pairing genannt (to pair [engl.] = paaren, verbinden).
Beim Pairing tauschen die Bluetooth-Geräte ihre Bluetooth-Kennungen aus. Nach erfolgreichem Pairing wird das verbundene Gerät in eine interne Liste des anderen Geräts eingetragen. Der Eintrag verbleibt darin, auch wenn die Bluetooth-Verbindung anschließend getrennt wird.
Wurden zwei Geräte bereits miteinander gepairt, dann sind darauf folgende Verbindungsaufnahmen wesentlich einfacher.



387_020

Sichtbarkeit

Ein Bluetooth-Gerät kann für andere Bluetooth-Geräte sichtbar oder unsichtbar sein. Sichtbar bedeutet, dass es sich als Bluetooth-Gerät zu erkennen gibt, wenn es bei einem Pairingversuch durch andere Bluetooth-Geräte gesucht wird. Unsichtbar heißt, dass es nicht auf Anfragen anderer Geräte reagiert.
Sind zwei zu verbindende Geräte schon miteinander bekannt (sie wurden schon gepairt), also jedes Gerät in die Bluetooth-Geräteliste des anderen Geräts eingetragen, dann können sie auch als unsichtbare Geräte verbunden werden.



387_018

Betriebsarten

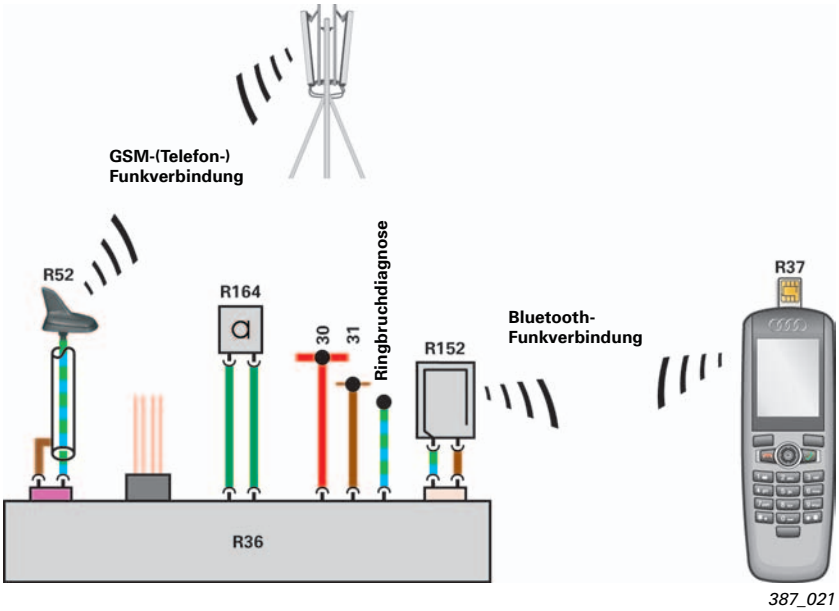
Das Bluetooth Autotelefon kann auf verschiedene Arten genutzt werden. Jede Betriebsart hat Vorteile für bestimmte Anwendungen. Das Bluetooth Autotelefon kann zeitgleich nicht in mehreren Betriebsarten genutzt werden. Ebenso kann das Bluetooth Autotelefon nur mit einer SIM-Karte oder einem Mobiltelefon verbunden werden.

Betriebsart mit SIM-Karte im optionalen Bedienhörer

Diese Betriebsart ist nur möglich, wenn das Fahrzeug mit einem optionalen Bedienhörer ausgestattet ist.
Die Betriebsart mit SIM-Karte im Bedienhörer hat die höchste Priorität. Wird eine SIM-Karte in einen eingeschalteten und mit dem Sende- und Empfangsgerät für Telefon R36 verbundenen Bedienhörer eingelegt, dann werden alle eventuell bestehenden Bluetooth-Verbindungen zu Mobiltelefonen unterbrochen.

In der Betriebsart mit SIM-Karte im Bedienhörer wird das Telefonempfangsteil im Sende- und Empfangsgerät für Telefon R36 verwendet. Zum Empfang der GSM-Signale wird die Dachantenne des Fahrzeugs benutzt.

Das Sende- und Empfangsgerät für Telefon R36 und der Bedienhörer kommunizieren über Bluetooth.



387_021

Legende

R36 Sende- und Empfangsgerät für Telefon
R37 Bedienungshörer für Telefon
R52 Antenne für Radio, Telefon, Navigationssystem
R152 Antenne für Bluetooth
R164 Mikrofoneinheit im Dachmodul vorn

Verbinden des Bedienhörers mit dem Sende- und Empfangsgerät für Telefon R36

Um den Bedienhörer zu nutzen, muss dieser ebenfalls über Bluetooth mit dem Sende- und Empfangsgerät für Telefon R36 gepairt sein. Das Pairen des Bedienhörers ist in der MMI-Bedienungsanleitung des Fahrzeugs beschrieben.

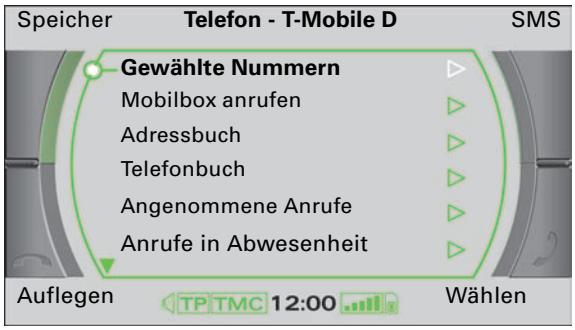
Es kann immer nur ein Bedienhörer mit dem Sende- und Empfangsgerät für Telefon R36 gepairt sein. Möchte man zum Testen einen anderen Bedienhörer mit dem Sende- und Empfangsgerät für Telefon R36 pairen, so muss zuvor der aktuelle Bedienhörer aus der Liste der Bluetooth-Geräte gelöscht werden.

Pairing eines Bedienhörers

Bedienschritt am MMI	Bedienschritt am Bedienhörer
Zündung einschalten	
Soll ein anderer Bedienhörer an das MMI angelernt werden, so ist zuerst der aktuelle Bedienhörer unter Telefon - Setup - Telefoneinstellungen - Bluetooth Geräte aus der Bluetooth Geräteliste zu löschen.	
Bluetooth-Sichtbarkeit am MMI unter Telefon - Setup - Telefoneinstellungen - Bluetooth Einstellungen einschalten	
	Bedienhörer einschalten
	Fahrzeug-Basisstation suchen und mit OK bestätigen
	Verbindung wählen
„PIN-Eingabe erforderlich. Verbinden?“ mit „Ja“ bestätigen	
Ein 16stelliger Code wird im MMI-Display angezeigt „Pin akzeptieren“ am MMI auswählen	
	16stelligen Code in max. 30 sec - am Bedienhörer eingegeben
	Bestätigung der Eingabe am Mobiltelefon

SMS

SMS können mit dem Bedienhörer geschrieben und gelesen werden. Am MMI-Bildschirm können SMS nur gelesen werden. Alle SMS werden auf der SIM-Karte gespeichert. Ist die SIM-Karte voll, so müssen vor der Zustellung weiterer SMS einzelne oder alle SMS auf der SIM-Karte mit dem MMI oder dem Bedienhörer gelöscht werden. Eine volle SIM-Karte wird im MMI-Display durch einen durchgestrichenen Briefumschlag in der Fußzeile angezeigt.



387_030

Übersicht über Gerätefunktionen mit SIM-Karte im Hörer

- Telefonbedienung über Multifunktionslenkrad, MMI und Bedienhörer
- Telefonieren
- SMS senden über Bedienhörer
- SMS lesen über MMI oder Bedienhörer
- SMS speichern nur auf SIM-Karte (je nach Kapazität der SIM-Karte ca. 10 bis 20 Stück)
- Anruf abweisen, halten, makeln
- Konferenzschaltung
- privater Modus: Stummschaltung der Fahrzeuglautsprecher

Betriebsart Mobiltelefon mit SIM-Access-Profile

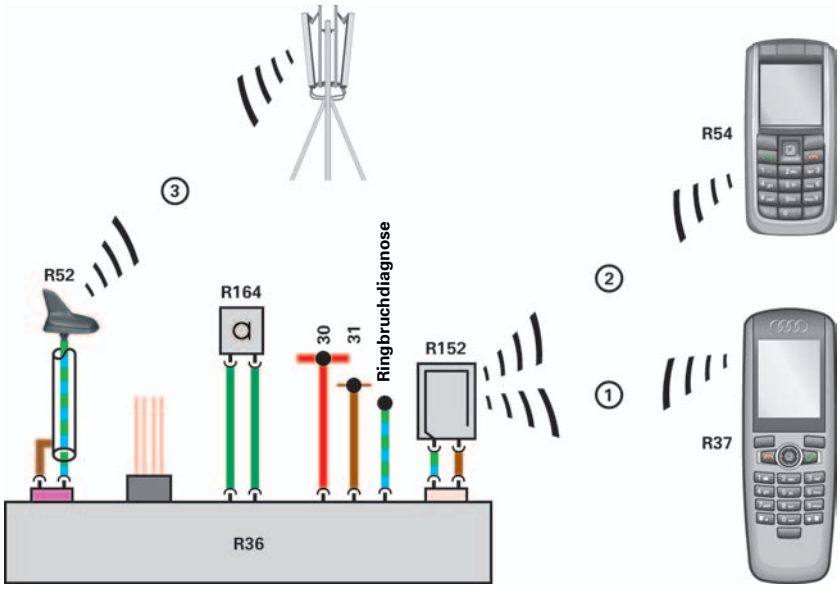
SIM-Access-Profile bedeutet, dass das Bluetooth Autotelefon mittels Bluetooth-Kommunikation auf die SIM-Karte eines Bluetooth-fähigen Mobiltelefons zugreifen kann. Das Mobiltelefon muss dieses Bluetooth-Profil unterstützen.

Beim Betrieb im SIM-Access-Profile arbeitet das Bluetooth Autotelefon als vollwertiges Festeinbautelefon.
Das Mobiltelefon dient nur als Träger der SIM-Karte. Die SIM-Karten-Information wird per Bluetooth Funkkommunikation in das Bluetooth Autotelefon übertragen. Nur bei bestehender Bluetooth-Kommunikation vom Sende- und Empfangsgerät für Telefon R36 zum Mobiltelefon kann über das MMI telefoniert werden.
Nach dem Aufbau einer Bluetooth-Verbindung schaltet das Mobiltelefon sein GSM-Empfangteil ab. Es wird das GSM-Empfangsteil im Sende- und Empfangsgerät für Telefon R36 genutzt.

Weiterhin sind während einer aktiven Bluetooth-Verbindung am Mobiltelefon keine Bedieneingaben möglich. Als Bedieneinheit stehen das MMI sowie der optionale Bedienhörer zur Verfügung.

Wird während eines Telefonats die Bluetooth-Verbindung unterbrochen (z. B. weil das Mobiltelefon außerhalb der Reichweite des Bluetooth Signals gebracht wird), so ist das Gespräch beendet. Eine Unterbrechung der Bluetooth-Verbindung im SIM-Access-Profile wirkt sich genauso aus, wie die Entnahme der SIM-Karte aus einem Mobiltelefon.

Systemübersicht



387_024

Legende

① Bluetooth-Verbindung im Phone-Access-Profile
② Bluetooth-Verbindung im SIM-Access-Profile
③ GSM-(Telefon)-Verbindung

R36 Sende- und Empfangsgerät für Telefon
R37 Bedienungshörer für Telefon
R52 Antenne für Radio, Telefon, Navigationssystem
R54 Mobilfunktelefon
R152 Antenne für Bluetooth
R164 Mikrofoneinheit im Dachmodul vorn

Mobiltelefon im SIM-Access-Profile anlernen

Um ein Mobiltelefon im SIM-Access-Profile anzulernen, muss der Anlernprozess am MMI begonnen werden.

Wird der Anlernprozess am Mobiltelefon begonnen, so wird eine Bluetooth-Verbindung immer im Hands-Free-Profile aufgebaut.

Pairing im SIM-Access-Profile

Bedienschritt am MMI	Bedienschritt am Bedienhörer
Zündung einschalten	
Wenn das Mobiltelefon im MMI schon unter Telefon - Setup - Telefoneinstellungen - Bluetooth Einstellungen - Bluetooth Geräte in der Bluetooth-Geräteliste mit dem „Hands free Profile“ gespeichert ist, dann ist das Mobiltelefon aus der Geräteliste zu löschen.	
	Bluetooth am Mobiltelefon einschalten
	Bluetooth-Sichtbarkeit am Mobiltelefon einschalten
neue Mobiltelefone suchen	
gewünschtes Mobiltelefon im MMI auswählen	
Ein 16stelliger Code wird im MMI-Display angezeigt „Pin akzeptieren“ am MMI auswählen	
	16stelligen Code in max. 30 sec am Mobiltelefon eingeben
	Bestätigung der Eingabe am Mobiltelefon
Pin der SIM-Karte am MMI eingeben (optional, wenn die PIN-Abfrage in den Sicherheitseinstellungen des MMI aktiv ist)	

Die Bluetooth-Sichtbarkeit des Audi Bluetooth Autotelefons ist für das Pairing im SIM Access Profile irrelevant.

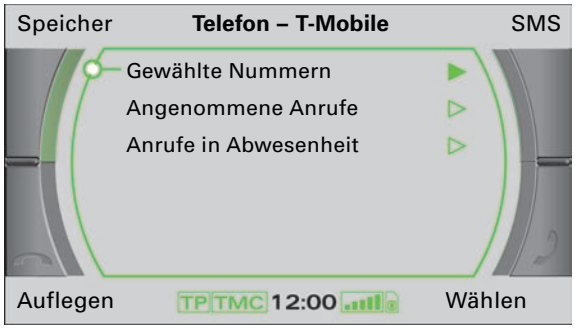
Synchronisation zwischen Mobiltelefon und Steuergerät im SIM-Access-Profile

Nach einem erfolgreichen Verbindungsaufbau zwischen Mobiltelefon und Sende- und Empfangsgerät für Telefon R36 wird das Telefonbuch der SIM-Karte in das Sende- und Empfangsgerät für Telefon R36 kopiert.
Bei manchen Mobiltelefonen kann auch das interne Telefonbuch des Mobiltelefons in das Sende- und Empfangsgerät für Telefon R36 kopiert werden. Detailinformationen sind auf der aktuellen Liste der geprüften Mobiltelefone enthalten. Das Sende- und Empfangsgerät kann maximal 1255 Telefonnummern pro Mobiltelefon speichern.

Im Telefonsetup des MMI kann man auswählen, welche Telefonbücher des Mobiltelefons mit dem Sende- und Empfangsgerät für Telefon R36 synchronisiert werden sollen.

Ruflisten

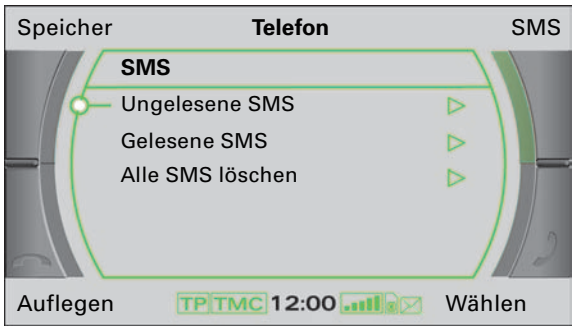
Das SIM-Access-Profile sieht keine Übertragung von Ruflisten vor. Die Ruflisten des Mobiltelefons und des MMI werden somit nicht synchronisiert. Anrufe, die mit dem Bluetooth Autotelefon geführt wurden, sind in den Ruflisten des Bluetooth Autotelefons gespeichert. Anrufe, die mit dem Mobiltelefon ohne bestehende SIM-Access-Profile-Verbindung zum Sende- und Empfangsgerät für Telefon R36 geführt wurden, sind in den Ruflisten des Mobiltelefons gespeichert.



387_040

SMS im SIM-Access-Profile

SMS können mit dem Bedienhörer geschrieben und gelesen werden. Am MMI-Bildschirm können SMS nur gelesen werden. Alle SMS werden auf der SIM-Karte im Mobiltelefon gespeichert. Ist die SIM-Karte voll, so müssen vor der Zustellung weiterer SMS einzelne oder alle SMS auf der SIM-Karte gelöscht werden. Eine volle SIM-Karte wird im MMI-Display durch einen durchgestrichenen Briefumschlag in der Fußzeile angezeigt.
Mit dem MMI oder dem Bedienhörer kann man einzelne oder auch alle SMS auf der SIM-Karte löschen. Nach dem Löschen sind sie weder mit dem MMI, noch mit dem Mobiltelefon lesbar.
SMS, die im internen Speicher des Mobiltelefons gespeichert sind, werden nicht über das SIM-Access-Profile in das Sende- und Empfangsgerät für Telefon R36 übertragen. Sie sind weder im MMI-Display noch im Bedienhörer lesbar.



387_031

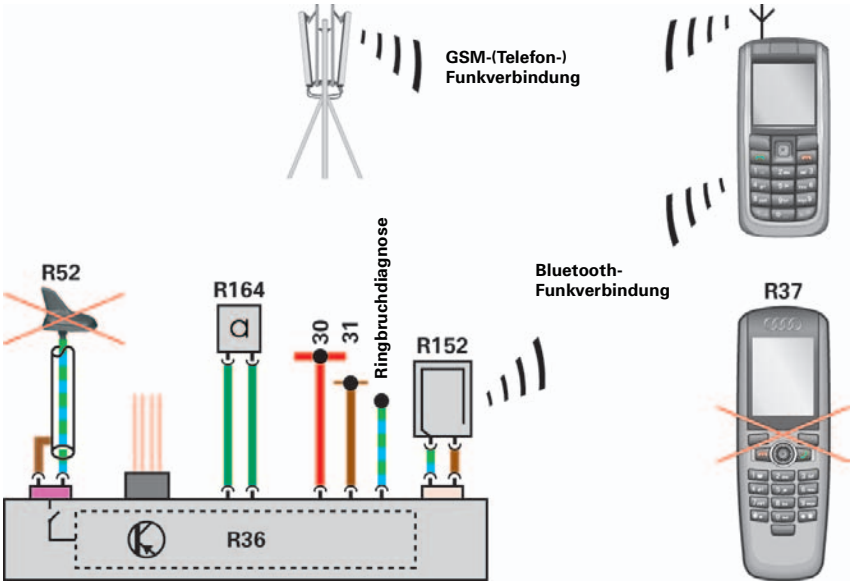
Betriebsart Mobiltelefon mit Hands-Free-Profile

Hands-Free-Profile bedeutet, dass das Mobiltelefon das Bluetooth Autotelefon mittels Bluetooth-Kommunikation als Freisprecheinrichtung nutzt. Diese Art der Bluetooth-Verbindung ist aus der Universellen Handyvorbereitung 9ZF bekannt.

Im Hands-Free-Profile dient das MMI als Bedien-/Anzeige- und Sprecheinheit. Die GSM-Signalübertragung geschieht weiterhin über das Mobiltelefon. Es wird die GSM-Antenne im Mobiltelefon genutzt. Das GSM-Teil im Bluetooth Autotelefon und die Telefonantenne im Fahrzeug werden nicht genutzt.

Bei bestehender Bluetooth-Verbindung kann auch mit dem Mobiltelefon telefoniert werden.

Wird während eines Telefongesprächs die Bluetooth-Kommunikation unterbrochen, so kann das Telefongespräch direkt am Mobiltelefon fortgesetzt werden. Eine Unterbrechung der Bluetooth-Verbindung im Hands-Free-Profile wirkt sich genauso aus, wie das Abstecken eines Kabel-Headsets vom Mobiltelefon.



387_027

Legende

R36 Sende- und Empfangsgerät für Telefon
R37 Bedienungshörer für Telefon
R52 Antenne für Radio, Telefon, Navigationssystem
R54 Mobilfunktelefon
R152 Antenne für Bluetooth
R164 Mikrofoneinheit im Dachmodul vorn

Mobiltelefon im Hands-Free-Profile anlernen

Um eine Mobiltelefon im Hands-Free-Profile anzulernen, muss der Anlernprozess am Mobiltelefon begonnen werden.

Pairing im Hands-Free-Profile

Bedienschritt am MMI	Bedienschritt am Bedienhörer
Zündung einschalten ↓	
Wenn das Mobiltelefon im MMI schon unter Telefon - Setup - Telefoneinstellungen - Bluetooth Einstellungen - Bluetooth Geräte in der Bluetooth Geräteliste mit dem „SIM Access Profile“ gespeichert ist, dann ist das Mobiltelefon aus der Geräteliste zu löschen. ↓	
Bluetooth-Sichtbarkeit am MMI unter Telefon - Setup - Telefoneinstellungen - Bluetooth Einstellungen einschalten ↓	
Die Bluetooth PIN für Freisprech-Modus kann im MMI unter Telefon-Setup - Telefoneinstellungen - Bluetooth Einstellungen - Bluetooth Geräte - Pin für Freisprech-Modus ausgelesen und ggf. geändert werden.	
	Bluetooth einschalten ↓
	nach Zubehör suchen ↓
	Audi BTA xxxx auswählen ↓
	gewünschtes Audi Bluetooth Autotelefon im Mobiltelefon auswählen ↓
	Bluetooth PIN für Freisprech-Modus eingeben

Die Bluetooth-Sichtbarkeit des Mobiltelefons ist für das Pairing im Hands Free Profile irrelevant.

Synchronisation zwischen Mobiltelefon und Steuergerät im Hands-Free-Profile

Nach einem erfolgreichen Verbindungsaufbau zwischen Mobiltelefon und Sende- und Empfangsgerät für Telefon R36 werden die Ruflisten sowie das Telefonbuch der SIM-Karte in das Sende- und Empfangsgerät für Telefon R36 kopiert.
Bei manchen Mobiltelefonen kann auch das interne Telefonbuch des Mobiltelefons in das Sende- und Empfangsgerät für Telefon R36 kopiert werden.
Im Telefonsetup des MMI kann man auswählen, welche Telefonbücher des Mobiltelefons mit dem Sende- und Empfangsgerät für Telefon R36 synchronisiert werden sollen.

Ob das Mobiltelefon das interne Telefonbuch auslesen lässt, ist vom Mobiltelefon abhängig. Wenn kein internes Telefonbuch aus dem Mobiltelefon ausgelesen wird, obwohl die Einstellung im Telefon-Setup des MMI aktiv ist, dann ist oftmals das Mobiltelefon die Ursache.

SMS im Hands-Free-Profile

SMS können nur mit dem Mobiltelefon geschrieben und gelesen werden. Es erfolgt keine Anzeige über SMS-Informationen im MMI, dass das Hands-Free-Profile eine Übertragung von SMS nicht vorsieht.

Bedienhörer im Hands-Free-Profile

Der optionale Bedienhörer wird beim Betrieb des Bluetooth Autotelefons im Hands-Free-Profile deaktiviert. Er kann im Hands-Free-Profile nicht zum Steuern der Telefonfunktionen im MMI oder zum Telefonieren verwendet werden.
Manche ältere Mobiltelefone erfordern das Löschen des Bedienhörers aus der Liste der Bluetooth-Geräte im MMI, bevor sie sich mit dem Bluetooth Autotelefon über Hands-Free-Profile verbinden lassen.



387_011

Allgemeine Eigenschaften

Bluetooth-Verbindung zu mehreren oder weiteren Geräten

Der Bluetooth-Verbindungsaufbau erfolgt immer als Punkt-zu-Punkt-Verbindung. Wenn ein Mobiltelefon mit dem Sende- und Empfangsgerät für Telefon R36 über Bluetooth verbunden ist, dann kann das Sende- und Empfangsgerät für Telefon R36 von keinem weiteren Bluetooth-Mobiltelefon gefunden werden.
Es kann zu einem Zeitpunkt immer nur ein Mobiltelefon mit dem Sende- und Empfangsgerät für Telefon R36 verbunden sein.
Bluetooth-Verbindungen zu anderen Geräten, wie Headsets, Laptops, usw. sind nicht möglich.



387_045

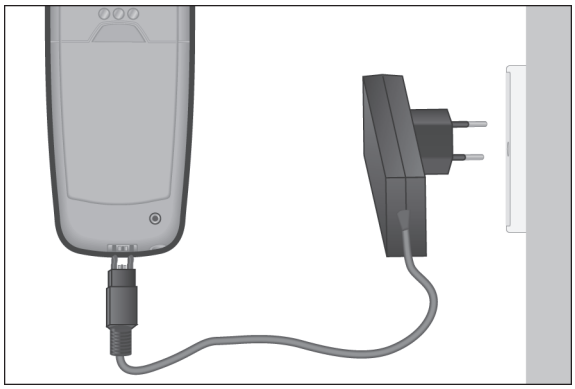
Aufladen des Mobiltelefonakkus

Wird das Mobiltelefon im SIM-Access-Profile betrieben, ist die Entladung des Akkus minimal. Das Mobiltelefon kommuniziert nur über Bluetooth mit dem Sende- und Empfangsgerät für Telefon R36. Das GSM-Sendeteil im Mobiltelefon ist abgeschaltet.
Beim Bluetooth Autotelefon ist deshalb keine Ladevorrichtung für Mobiltelefone vorgesehen. Soll der Akku des Mobiltelefons trotzdem im Fahrzeug aufgeladen werden, so eignen sich hierzu handelsübliche Ladegeräte der Mobiltelefonhersteller mit einem Stecker für den Zigarettenanzünder.


387_043

Aufladen des Bedienhörerakkus außerhalb des Fahrzeugs

Auf der Unterseite des Bedienhörers befindet sich ein Ladeanschluss. An diese Buchse kann ein handelsübliches Ladegerät für SonyEricsson Mobiltelefone angeschlossen werden.


387_019

Vorsprung durch Technik **www.audi.de**

387

Alle Rechte sowie technische Änderungen vorbehalten.

Copyright
AUDI AG
I/VK-35
Service.training@audi.de
Fax +49-841/89-36367

AUDI AG
D-85045 Ingolstadt
Technischer Stand 02/08

Printed in Germany
A07.5S00.32.00