Service Training

Selbststudienprogramm 422

Mobiltelefon mit Bluetooth®

Konstruktion und Funktion



Wer kennt sie nicht, die Wikinger?
Sturmerprobte Krieger, die mit ihren hochseetüchtigen Langboten von 793 n. Chr. an mit dem Einfall in England für ca. 250 Jahre die alte Welt in Atem hielten, aber auch neue Welten entdeckten und kolonisierten.
Doch wer verbindet mit Ihnen eine moderne, drahtlose Kommunikationstechnologie namens Bluetooth®?

Und doch ist die Verbindung gegeben, denn der Name ist eine kleine Verneigung der Software-Entwickler von Bluetooth® vor dem Wikingerfürsten Harald I. Blauzahn Gormson (Dänisch Harald Blåtand). Er trieb als dänischer und später norwegischer König die Christianisierung und Einigung des Nordens voran und galt als sehr kommunikationsfreudig.
Die Namensgebung (Blauzahn = engl. bluetooth) unterstreicht auch den hohen Anteil skandinavischer Firmen an der Entwicklung von Bluetooth®.



S422_068

Das Selbststudienprogramm stellt die Konstruktion und Funktion von Neuentwicklungen dar!
Die Inhalte werden nicht aktualisiert.

Aktuelle Prüf-, Einstell- und Reparaturanweisungen entnehmen Sie bitte der dafür vorgesehenen KD-Literatur.



Achtung Hinweis

Auf einen Blick

Grundlagen **4**

Hardware-Komponenten **8**
Woran erkennt man Bluetooth®-kompatible Geräte? 8
Die Bluetooth®-Mobiltelefone von Volkswagen 10
Die Mobiltelefonvorbereitungen 11
Das Bluetooth®-Zubehör 14

Bluetooth®-Betrieb **17**
Das Koppeln von Bluetooth®-Geräten 17
Bluetooth®-Verbindung trennen 28

Service **29**
Kundenberatung 29

Glossar **32**
Erklärung der HERVORGEHOBENEN Begriffe

Prüfen Sie Ihr Wissen **34**

Grundlagen

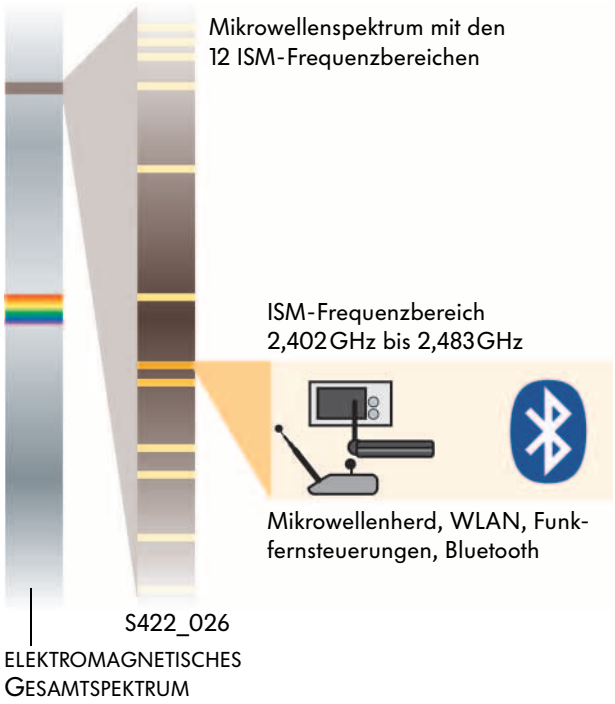
Personal Computer (PC), Mobiltelefon (Handy), Personal Digital Assistant (PDA), MP3-Player, Headset, Digitalkamera oder iPod - immer mehr elektronische Geräte begleiten uns in unserem täglichen Leben.
Sie haben die Aufgabe, uns ständig erreichbar zu machen, uns zu unterhalten und unterstützen uns darin, unseren Tagesablauf zu organisieren.
Sie halten damit auch mehr und mehr Einzug in die elektronische Innenausstattung der Automobile.
Sie müssen in diese systemtechnisch integriert werden, um eine Bedienung über die bestehenden Bedienelemente im Fahrzeug wie z. B. das Multifunktionslenkrad und das zentrale Anzeige- und Bedienmodul des Radios zu ermöglichen.
Nur so kann die Gefahr vermindert werden, dass sich der Fahrer beim Bedienen dieser Geräte vom Führen des Fahrzeuges ablenken lässt.

Aufgrund der vielen unterschiedlichen Stecker und Schnittstellentypen der verschiedenen Hersteller, lag es nahe, eine standardisierte, drahtlose Verbindung für die Anbindung dieser Geräte zu nutzen.
Durch seine hohe Flexibilität und Robustheit konnte sich der in den 1990er Jahren entwickelte Industriestandard Bluetooth® als Funkvernetzung mit kurzer Reichweite etablieren. Man bezeichnet solche räumlich stark begrenzten Netzwerke auch als WPAN (Wireless Personal Area Network).

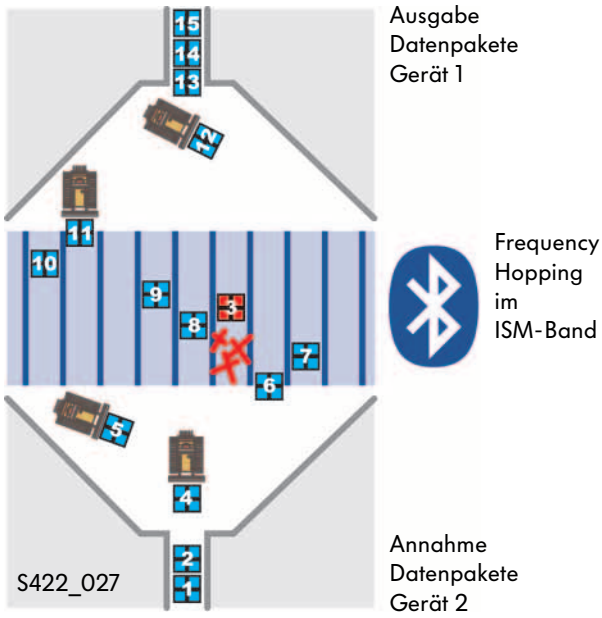

S422_001



Aufgrund der Vielzahl von verschiedenen Handys und den unterschiedlichen Mobiltelefonvorbereitungen von Volkswagen in Abhängigkeit von den jeweiligen Fahrzeugmodellen und -ausstattungen, können die Hinweise zur Bedienung in diesem Selbststudienprogramm nicht alle Varianten beschreiben. Alle Informationen beziehen sich daher auf das Mobiltelefonmodell Nokia 3109 und sind als Beispiel zu verstehen. Genaue Angaben und Hinweise zur Kompatibilität der Geräte und deren Bedienung entnehmen Sie bitte der entsprechenden Kundendienstliteratur, den Online-Informationen im Volkswagen Service und den Bedienungsanleitungen der verwendeten Geräte.



Bluetooth® sendet und empfängt in einem der zwölf im Mikrowellenspektrum weltweit freigegebenen ISM-Frequenzbereiche (Industrial Scientific and Medical Band). Diese speziellen Frequenzbereiche dürfen funklizenz- und zulassungsfrei betrieben werden. Ein für einen vorgegebenen Verwendungszweck festgelegter Frequenzbereich wird auch als Band bezeichnet. Daher spricht man auch von ISM-Bändern. Für den Bluetooth®-Betrieb wird das ISM-Band im Frequenzbereich von 2,402 bis 2,483 GHz verwendet.



Die Robustheit der Bluetooth®-Datenverbindung gegenüber elektromagnetischen Störeinflüssen basiert auf einem Frequenzsprungverfahren (Frequency Hopping). Der zur Verfügung stehende Frequenzbereich des verwendeten ISM-Bandes ist für dieses Verfahren in 79 Kanäle eingeteilt. Die verbundenen Geräte springen bei der Übertragung der Datenpakete zwischen diesen Kanälen 1.600 mal pro Sekunde hin und her. Hierfür stimmen sich die Geräte zuvor selbstständig ab, welche Kanäle in welcher Reihenfolge zur Datenübertragung genutzt werden.

Sofern nicht der gesamte Bandbereich des ISM-Bandes gestört wird, ist die Auswirkung einer Störung für die Datenübertragung gering, weil die Beeinträchtigung aufgrund der ständigen Frequenzwechsel nur für einen Sekundenbruchteil wirken kann.



Detaillierte Informationen zu den technischen Grundlagen von Buetooth® finden Sie im Selbststudienprogramm 345 „Universelle Handyvorbereitung“.

Grundlagen

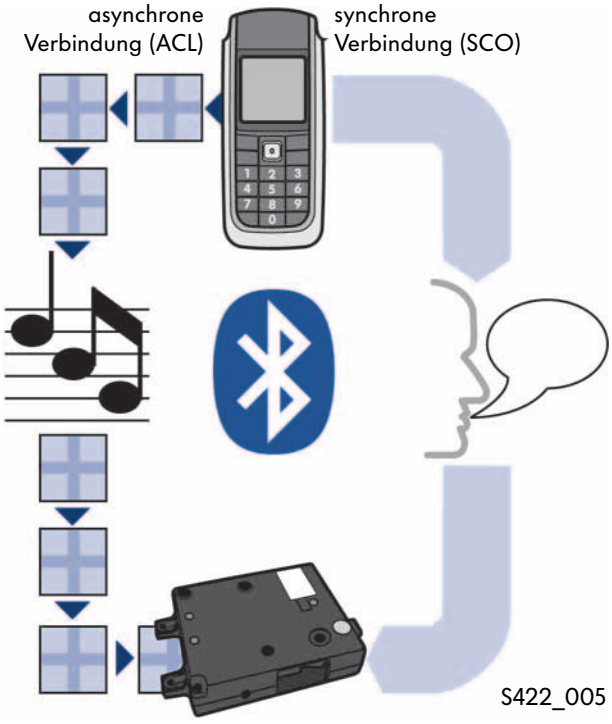
Mit Hilfe der Datenübertragung auf Basis von Bluetooth® lassen sich bis zu acht Geräte in einem kleinen Netzwerk zusammenschließen. Man spricht dabei auch von Piconetzwerken oder Pikonetz (engl. Piconet). Innerhalb eines Piconetzes fungiert ein Gerät als Master und die bis zu sieben weiteren Bluetooth®-Geräte als Slaves, also dem Master untergeordnete Geräte.



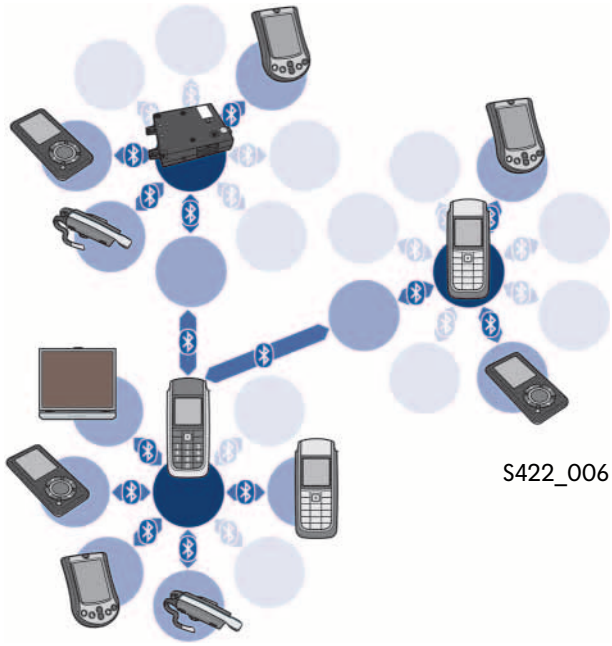
S422_003

Master-Gerät
Slave-Gerät
unbesetzte Verbindung

Innerhalb eines Piconetzes nutzen die Geräte zwei unterschiedliche Übertragungsformen. Für die Übertragung von Sprache wird ausschließlich eine leitungsvermittelte, synchrone Verbindung (SCO) mit einer Datenrate von bis zu 64kBit/s genutzt.
Für andere Daten, bei denen es wie z. B. bei Musikdaten möglich ist, die Gesamtinformation in kleinen Datenpaketen zu übertragen, wird die Paketvermittlung oder asynchrone Verbindung (ACL) verwendet. Sie setzt voraus, dass das Empfangsgerät die nacheinander eintreffenden Datenpakete zwischenspeichern kann, um sie schließlich wieder zur Gesamtinformation zusammenzusetzen und als Ganzes wiederzugeben.



S422_005



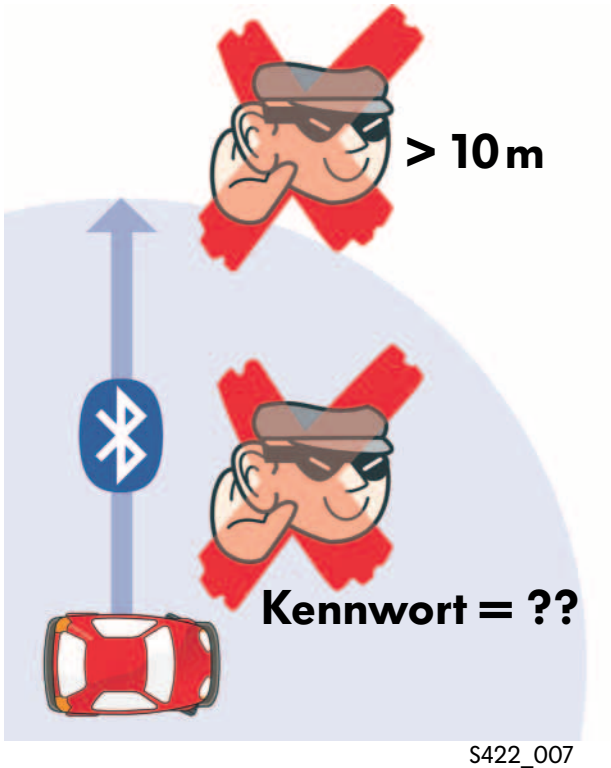
S422_006

Master-Gerät
Slave-Gerät
unbesetzte Verbindung

Ein Bluetooth®-Gerät kann in mehreren Piconetzen angemeldet sein, jedoch nur in einem Netz als Master fungieren. Es ist technisch auch möglich, bis zu elf Piconetze miteinander zu koppeln. Man spricht dann von Scatternetzwerk. Da diese Funktion jedoch noch nicht standardisiert worden ist, wird sie im Moment in der Fahrzeugindustrie noch nicht verwendet.



Es ist immer nur ein Kanal aufgebaut, über den jeweils eines der Slave-Geräte mit dem Master-Gerät kommunizieren kann.



S422_007

Auch die Abhörsicherheit bzw. die Sicherheit der Bluetooth®-Piconetzwerke gegenüber einem unerlaubten Zugriff auf die eigenen Geräte durch Dritte bewegt sich auf hohem Niveau.

Einerseits beschränkt die Sendeleistung vom 1mW (SENDEKLASSE III) die Reichweite auf ca. zehn Meter, so dass sich ein Mithörer innerhalb dieser Distanz befinden muss. Zum Anderen muss er die Bluetooth®-Adresse eines verbundenen fremden Gerätes kennen. Beim Verbindungsaufbau wird zudem eine Kennworteingabe erforderlich, die nur für den unmittelbaren Benutzer sichtbar ist.

Woran erkennt man Bluetooth®-kompatible Geräte?

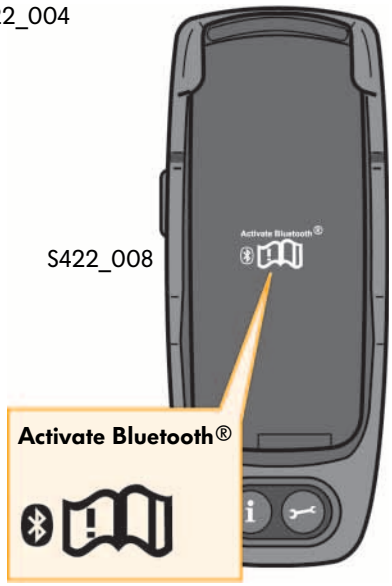
Bluetooth® ist ein rechtlich geschützter Begriff, der auch ein eigenes, grafisches Zeichen verwendet. In den meisten Fällen verwenden die Hersteller von Mobiltelefonen, PDAs oder Unterhaltungselektronik dieses Zeichen auf den Geräten, um auf die Bluetooth®-Kompatibilität ihrer Produkte hinzuweisen.

Mitunter gibt es auch weitere Hinweise auf den Geräten, wie z. B. beim Volkswagen Adapterset „3C0 Premium“, das zusätzlich zum Bluetooth®-Zeichen mit dem Aufdruck „Activate Bluetooth®“ auf seine Verwendbarkeit hinweist.

S422_004

Bluetooth®-Zeichen

S422_008



Hinweis, dass das Gerät nur für eine Bluetooth®-Vernetzung geeignet ist.

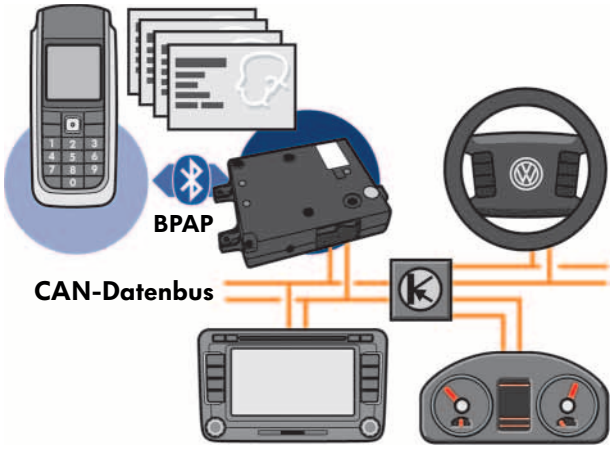
Bluetooth®-Profile

Da auch Bluetooth® einer Entwicklung unterworfen war und sein wird, ist die Bluetooth®-Fähigkeit allein kein hundertprozentiger Garant dafür, dass sich ein Gerät auch tatsächlich mit der Handyvorbereitung koppeln lässt. Und selbst, wenn dies erfolgt, stehen nicht zwangsläufig alle Funktionen zur Verfügung. Um dies zu erreichen, muss ein Bluetooth®-Gerät wie z. B. ein Bluetooth®-Handy zusätzlich verschiedene Software-Profile unterstützen, die den Datentransfer zwischen ihm selbst und den gekoppelten Geräten regeln und Funktionen verfügbar machen.

Die folgende Tabelle zeigt Ihnen, welche Profile ein Mobiltelefon mindestens unterstützen muss, um mit der „UHV Standard“ bzw. „UHV Premium“ betrieben zu werden. Die unter „optional“ angegebenen Profile erweitern den Funktionsumfang des Handys, der z. B. über die Bedienelemente des Fahrzeuges genutzt werden kann.

UHV	Standard		Premium	
Profil	erfor-derlich	optional	erfor-derlich	optional
HFP	●			
rSAP			●	
A2DP		●		
PBAP				●

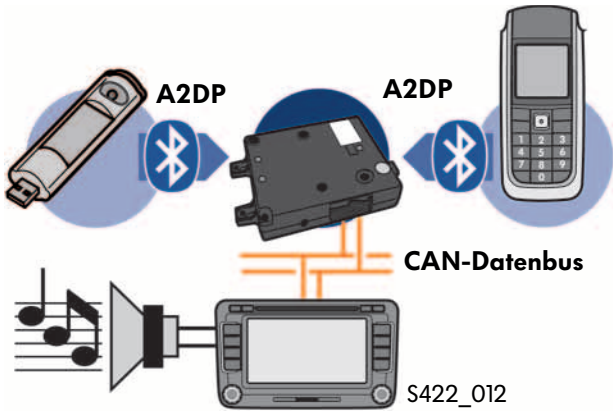
Die Beschreibungen zu den Profilen HFP und rSAP finden Sie im Selbststudienprogramm 345 „Universelle Handyvorbereitung“.



Beispiel UHV-Premium S422_074

PBAP (Phone Book Access Profile)

PBAP ermöglicht es, einzelne Rufnummern oder vorhandene Telefonbücher, die im Mobiltelefon abgespeichert sind, auszuwählen und zu verwenden. Einzelne Einträge werden dabei als elektronische Visitenkarte (vCard) übertragen. Das Datenformat der Visitenkarte ist „vcf“ (vCard file) und wird auch von vielen E-Mail-Programmen und Organizern verwendet.



Beispiel UHV-Standard

A2DP (Advanced Audio Distribution Profile)

Mit diesem Profil kann Musik auf einem Audiokanal in Stereoqualität von z. B. einem MP3-Wiedergabegerät über den Musikplayer des Handy und die universelle Handyvorbereitung zu den Audiolautsprechern des Fahrzeuges in nur dieser Richtung übertragen werden (unidirektionale Übertragung).



Mitunter ist es je nach Hersteller erforderlich, das Datenprotokoll oder auch die verwendeten Profile über die Menüsteuerung der Geräte zu aktivieren.
Hierzu geben die jeweiligen Bedienungsanleitungen der Hersteller Auskunft.

Je nach Gerätetyp können aktuelle Profile ggf. auch nachträglich installiert werden.
Beachten Sie auch hierzu die Herstellerinformationen.

Die Bluetooth®-Mobiltelefone von Volkswagen

Das Bluetooth®-Mobiltelefon Nokia 3109

Das Nokia 3109 ist eines von zur Zeit vier Bluetooth®-fähigen Mobiltelefonen aus dem Volkswagen Zubehör-Angebot.

Technische Merkmale (Auszug)

- Dreiband-Mobiltelefon (betriebsbereit für GSM 900, GSM 1800, GSM 1900)
- Farbdisplay mit 128 x 160 Pixel
- integrierter Browser für den mobilen Internetzugriff
- integrierter Musik-Player u.a. für MP3, MIDI, AAC, WMA
- integrierter Video-Player für MP4, H.263 und H.264
- ca. 8,5MB interner Speicher für Nutzerdaten
- bis zu 2GB Speicher mit microSD-Speicherkarte



Alle Angaben zu Bedienungsschritten z. B. bei der Koppelung von Bluetooth®-Geräten in diesem Selbststudienprogramm beziehen sich ausschließlich auf dieses spezielle Mobiltelefon.



S422_015

Weitere Bluetooth®-Mobiltelefon aus dem Volkswagen-Zubehör-Angebot

- Nokia 6300/Nokia 6500 classic
- Nokia 6021
- Sony Ericsson W890i



Nokia 6300/ 6500 classic

S422_016



Nokia 6021

S422_021



Sony Ericsson W890i

S422_017



Achten Sie darauf, dass alle Geräte, die zusammen über die Bluetooth®-Schnittstelle verwendet werden sollen, wie z. B. Telefonvorbereitung (UHV), Mobiltelefon und Headset zueinander kompatibel sind. Genaue Informationen hierzu finden Sie unter Volkswagen Zubehör.

Die Mobiltelefonvorbereitungen

Es gibt bei Volkswagen zur Zeit zwei Ausführungen von Telefonvorbereitungen:

- die „UHV Standard“ und
- die „UHV Premium“.

Der grundsätzliche Unterschied zwischen beiden liegt darin, welches Gerät im Piconetz als Master fungiert und die Koppelung mit anderen Geräten (Slaves) innerhalb des Netzes vornimmt.
Bei der „UHV Standard“ erfolgt die Koppelung über das Mobiltelefon. Das bedeutet, das Telefon sucht die UHV und stellt die Verbindung her. Hier ist also das Mobiltelefon der Master.
Bei der „UHV Premium“ sucht das Steuergerät nach verfügbaren Mobiltelefonen oder anderen Bluetooth®-Geräten. Das bedeutet, das Steuergerät nimmt den Verbindungsaufbau vor und ist der Master im Piconetz des Fahrzeuges.

Eine Mobiltelefonvorbereitung (UHV) besteht aus:
- dem Steuergerät für Bedienelektronik des Handys,
- der Basisplatte,
- der Gerätehalterung,
  bzw. dem universellen Pairing-Adapter und
- der Telefon-Antennenanlage.

Die Kommunikation des Mobiltelefons mit der Fahrzeugelektronik erfolgt über das Steuergerät für Bedienungselektronik des Handys.

Werden die erforderlichen Profile von den beteiligten Bluetooth®-Geräten unterstützt, ist eine unter Umständen eingeschränkte Bedienung dieser Geräte über die ausstattungsabhängigen Bedienelemente des Fahrzeuges oder über das Radio- bzw. Radionavigationsgerät des Fahrzeuges möglich. Eingeschränkt bedeutet in diesem Zusammenhang, dass evt. nicht alle Menüs und Einstellmöglichkeiten des gekoppelten Bluetooth®-Gerätes über die Bedienelemente des Fahrzeuges angesteuert werden können.

Eine elektrische Wiederaufladung der Akkus der Bluetooth®-Geräte über das Fahrzeugbordnetz kann z. B. für ein Bluetooth®-Handy und die Mobiltelefonvorbereitung Premium nur erfolgen, wenn das Handy in die Gerätehalterung eingelegt ist (nur für Passat, Passat CC und Touareg optional erhältlich).



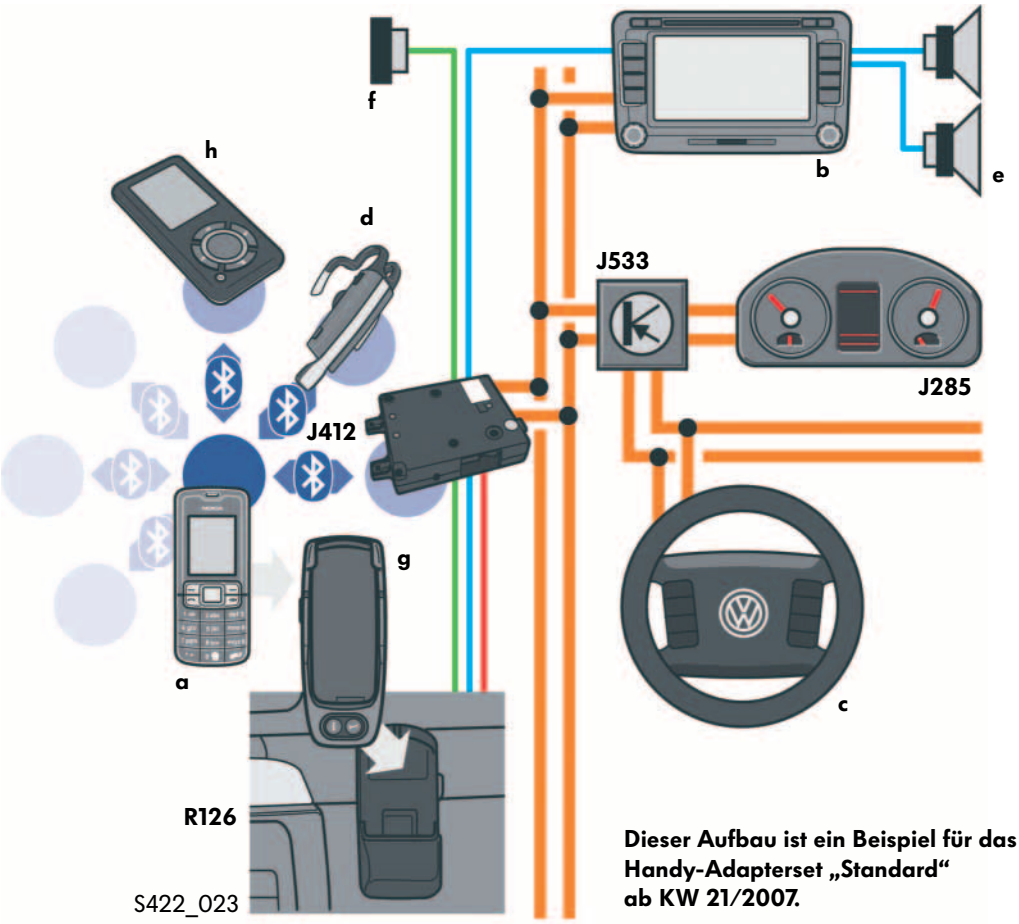
Einen detaillierten Überblick über die möglichen Gerätekombinationen zwischen Gerätehalterungen und Mobiltelefonen gibt Ihnen die Volkswagen Zubehör-Broschüre „Volkswagen Handyvorbereitung und Bluetooth®“. Darüber hinaus können Sie Informationen zum Thema auch über die Internet-Seiten der Volkswagen Zubehör GmbH erhalten (www.volkswagen-zubehoer.de).

Die Anbindung des Bluetooth®-Netzwerkes an die Fahrzeug-Elektronik

Je nachdem welche Mobiltelefonvorbereitung (UHV) im Fahrzeug verbaut ist, kann das Handy oder die UHV als Master fungieren, dem dann weitere Geräte als Slaves zugeordnet werden.
Dies kann z. B. ein Headset als Freisprecheinrichtung, ein MP3-Player als Musikquelle und/oder ein PDA als zusätzliches Telefonbuch sein.
Aufgrund der UHV-abhängigen Ausstattungsmöglichkeiten unterscheiden sich die Netzwerke der verschiedenen Telefonvorbereitungen in den Bedienelementen und Anzeigegeräten des jeweiligen Fahrzeuges.
Als Beispiel sind im Folgenden die Systemverknüpfungen von „UHV Standard“ und „UHV Premium“ abgebildet.

Bluetooth®-Netzwerk bei der Mobiltelefonvorbereitung „UHV Standard“

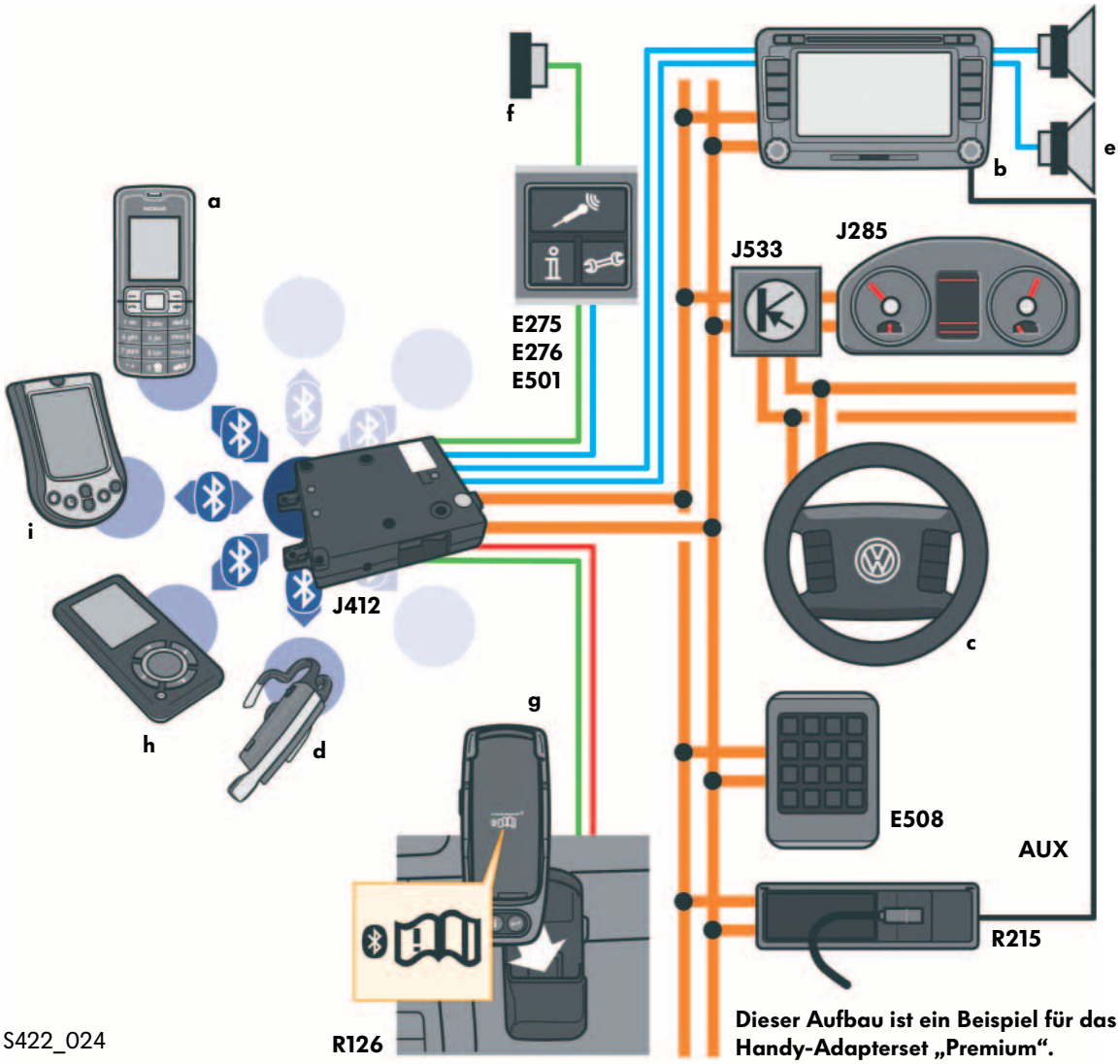
Bei dieser UHV meldet sich das Steuergerät J412 als Slave an dem Mobiltelefon an.
Das Mobiltelefon übernimmt die Rolle des Masters im Bluetooth®-Piconetzwerk.



Dieser Aufbau ist ein Beispiel für das Handy-Adapterset „Standard“ ab KW 21/2007.

Beachten Sie im Kundengespräch, dass es länderspezifische rechtliche Regelungen für die Verwendung von z. B. Headsets in Kraftfahrzeugen gibt. Bitte erkundigen Sie sich, welche Ausstattung gesetzlich zulässig ist.

Bluetooth®-Netzwerk bei der Mobiltelefonvorbereitung „UHV Premium“



Dieser Aufbau ist ein Beispiel für das Handy-Adapterset „Premium“.

Legende für Seite 12 und 13

E275 Taster für Pannenruf
E276 Taster für Notruf
E501 Taster 1 für Freisprechen
E508 Bedienungseinheit für Handyvorbereitung (optional und fahrzeugabhängig)
J285 Steuergerät im Schalttafeleinsatz
J412 Steuergerät für Bedienungselektronik des Handys
J533 Diagnose-Interface für Datenbus
R126 Halterung für Telefon (optional und fahrzeugabhängig)
R215 Interface für externe Multimediageräte

a Bluetooth®-Mobiltelefon
b Radio-/Radio-Navigationsanlage
c Multifunktionslenkrad
d Bluetooth®- Headset
e Fahrzeuglautsprecher
f Fahrzeugmikrofon
g Adapterset
h Handheld (Beispiel)
i Bluetooth®-Navigationsgerät (Beispiel)

CAN-Datenbus
Spannungsversorgung/Ladebetrieb
In-Signal, Eingangssignal
Out-Signal, Ausgangssignal
Bluetooth®-Verbindung

Das Bluetooth®-Zubehör

In Abhängigkeit vom Fahrzeugbaujahr werden zwei Adaptersets unterschieden.
Dies sind:

- das Adapterset 3C0 Standard bis Baujahr 2007 und
- das Adapterset 3C0 Premium (schließt Standardumfänge ab Baujahr 2007 ein).

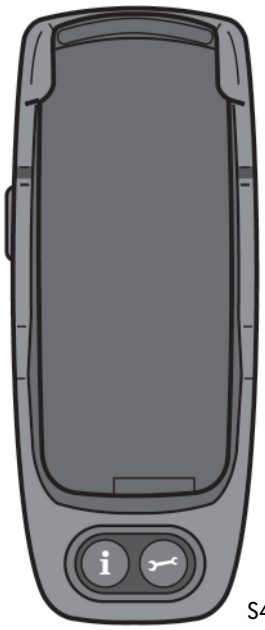
Speziell für Nutzer von Bluetooth®-Mobiltelefonen, die nicht in die 3C0-Adaptersets passen, jedoch das Hands-Free-Profile unterstützen, kann das universelle Pairing-Adapter-Set von Volkswagen Zubehör verwendet werden.

Das Adapterset 3C0 Standard

Es gibt diese Gerätehalterung in zwei Ausführungen mit und ohne integriertem Spannungswandler für die Ladung des Mobiltelefon-Akkus. Er wandelt die Bordspannung von 12V auf 6,5V Nokia-Ladespannung. Die Halterung mit integriertem Spannungswandler ist ausschließlich erforderlich für Nokia-Mobiltelefone und Fahrzeuge mit einem Produktionsdatum ab KW 44/2007, da die UHV ab diesem Datum keine spezielle Nokia-Ladespannung mehr zur Verfügung stellt, sondern generell 12V.
Bis KW44/2007 stellt die UHV die spezielle Nokia-Ladespannung über einen eigenen Ausgang zur Verfügung, so dass die Gerätehalterung keinen integrierten Spannungswandler benötigt. Für diese Nokia-Mobiltelefone ist also die Gerätehalterung ohne integrierten Spannungswandler erforderlich.
Es gibt darüber hinaus noch weitere Unterscheidungsmerkmale, die vom Produktionszeitpunkt des Fahrzeugs und der UHV abhängig sind.

Für Fahrzeuge bis KW21/2007

Das Mobiltelefon kann nur mit der UHV verwendet werden, wenn das Mobiltelefon in das Adapterset eingelegt ist. Die Verbindung zwischen Handy und UHV erfolgt über die Kontakte des Adaptersets, also per Draht. Eine Telefonanbindung über Bluetooth wird, bis auf die Ausnahme der Gerätehalterung für das Nokia 6310, nicht unterstützt. Ist das Telefon nicht in das Adapterset eingelegt, kann es nicht mit der Telefonvorbereitung verwendet werden.

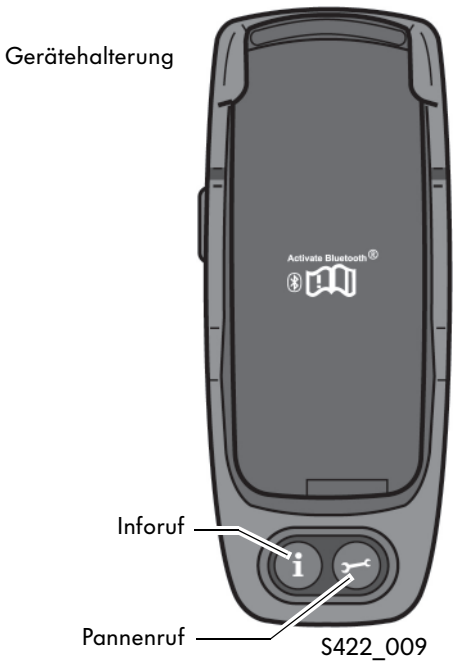


Gerätehalterung

S422_010

Für Fahrzeuge ab KW22/2007

Mobiltelefone ohne Bluetooth® können in Fahrzeugen ab KW 22/2007 serienmäßig nicht mehr verwendet werden. Die Audiodaten-Übertragung sowie die Steuerungsinformationen zwischen Mobiltelefon und UHV laufen nicht mehr über die Kontakte in der Handyschale des Adaptersets, sondern nur noch drahtlos über Bluetooth®. Nur die Funktionen Info- und Pannendienst werden weiterhin über eine Drahtverbindung zwischen Adapterset und UHV abgewickelt.



Das Adapterset 3C0 Premium

Beim Adapterset 3C0 Premium dient das Kunststoffgehäuse, das in die Basisplatte eingerastet wird, nur noch als Handy-Halterung und Ladeschale.

Die Funktionen Inforuf und Pannenruf erfolgen wie beim 3C0 „Standard“ über die Kontaktpins des Adaptersets. Die Steuerung der Telefonfunktionen kann über das Mobiltelefon oder bei der UHV „Premium“ zusätzlich über externe Bedienelemente wie das Multifunktionslenkrad, das Tastenfeld oder das Bedienfeld der Radio-Navigationsanlage erfolgen. Das Bluetooth®-Mobiltelefon funktioniert auch, sofern es nicht im Gerätehalter eingelegt ist. Technisch ist es jedoch zu bevorzugen, es in die Halterung einzulegen, weil auf diese Weise eine Leitungsverbindung zu dem GSM-Modul besteht.

Das GSM-Modul ist im Steuergerät für Bedienungselektronik des Handys integriert und seinerseits an die leistungsstärkere Außenantenne angeschlossen. Auf diese Weise wird ein wesentlich störungsfreierer Empfang erreicht. Das Mobiltelefon muss jedoch korrekt an der UHV angemeldet sein. (s. Bluetooth®-Koppelung)



Ohne Kontakt zu einer passenden Gerätehalterung oder Ladeschale wird das Handy beim Betrieb im Fahrzeug nicht geladen.

Hardware-Komponenten

Fahrzeugspezifische Adaptersets

Es gibt für zahlreiche Fahrzeuge und Fahrzeugausstattungen spezifische Adaptersets bzw. Mobiltelefon-Ladeschalen wie z. B. für den Passat Modelljahr 2006.

Das Bluetooth®-kompatible Mobiltelefon wird bei diesem Fahrzeug bei entsprechender Ausstattung mit Telefonvorbereitung in dem Staufach unter den Mittel-Armlehnen untergebracht und dort auch betrieben.

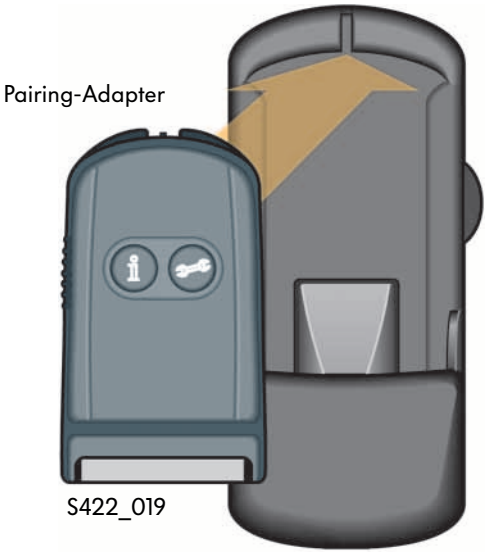


S422_072

Der Universelle Pairing Adapter von Volkswagen

Der Adapter kann verwendet werden, um Bluetooth®-Handys, für die es keine eigenen Gerätehalterungen oder Ladeschalen zum Einsetzen in die Basisplatte der Handyvorbereitung gibt, mit der "UHV Standard" zu verbinden.

Um die Bluetooth®-Funktion mit der "UHV Standard" in Fahrzeugen ab KW 22/2007 verwenden zu können, wird der Universelle Pairing Adapter von Volkswagen benötigt. Er wird anstelle der Adaptersets in die Basisplatte der Handyvorbereitung eingesetzt.
Durch das Einsetzen wird die Bluetooth®-Funktion der UHV aktiviert, so dass die UHV am Mobiltelefon angemeldet werden kann. Die Funktionen Info- und Pannendienst stehen über Tasten auf dem Pairing Adapter zur Verfügung. Bei der Verwendung des Adapters besteht keine Lademöglichkeit für das Handy.



S422_019

Basisplatte der Handy-Vorbereitung



Der Universelle Pairing Adapter von Volkswagen kann nur für die Mobiltelefonvorbereitung „UHV Standard“ verwendet werden.

Das Koppeln von Bluetooth®-Geräten

Um ein Mobiltelefon oder auch weitere Geräte im Pikonetz mit oder von der UHV zu betreiben, müssen sich diese Geräte im Bluetooth®-Netzwerk anmelden. Man sagt dazu auch: „Die Geräte müssen gekoppelt werden“.
Dieser Vorgang umfasst folgende Teilschritte:

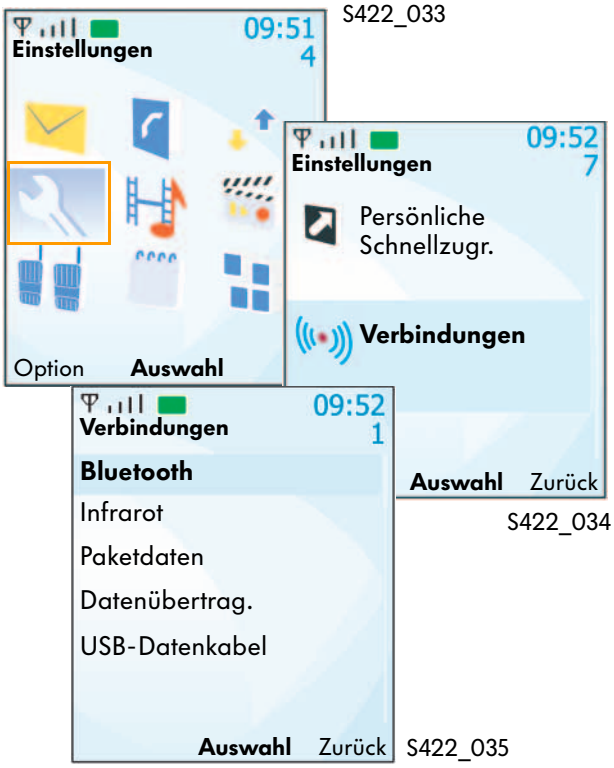
- Aktivieren der Bluetooth®-Schnittstelle an den beteiligten Geräten
- Sichtbarschalten der Geräte für den Koppelungsprozess
- Koppelung der beteiligten Geräte über die Eingabe von Schlüsseldaten

Vor einer Erst- oder Folgekoppelung müssen grundsätzlich und unabhängig von der Ausführung der UHV folgende Bedingungen erfüllt sein:

- Das Fahrzeug steht.
- Der Zündschlüssel steckt.
- Die Zündung ist eingeschaltet.

Das Aktivieren der Bluetooth®-Schnittstelle am Mobiltelefon

Da elektronische Geräte wie Mobiltelefon, PDA, usw. nicht zwingend über Bluetooth® Daten austauschen müssen, sondern auch andere Schnittstellen, wie z. B. USB besitzen, muss die Bluetooth®-Schnittstelle in der Regel an diesen Geräten manuell eingeschaltet werden. Dies geschieht über das Einstellungsmenü des zu koppelnden Gerätes.



S422_033

S422_034

S422_035

Beim Mobiltelefon Nokia 3109 finden Sie diese Funktion im Hauptmenü unter „Einstellungen“ und dem Listeneintrag „Verbindungen“.

Dort wählen Sie den Eintrag „Bluetooth“.

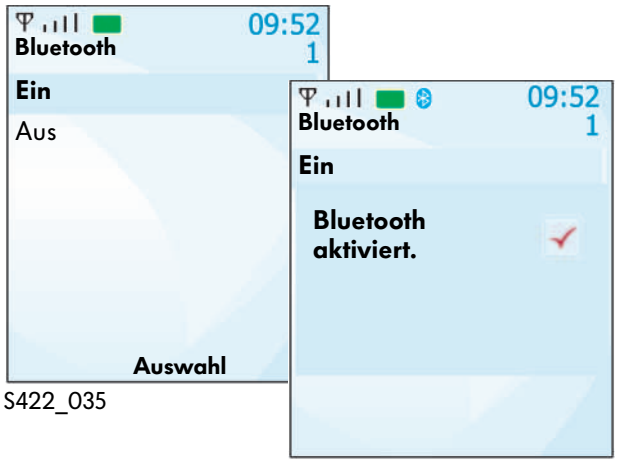


Für die Koppelung mit der „UHV Premium“ muss am Mobiltelefon ggf. das rSAP-Profil gesondert aktiviert werden. Beachten Sie hierzu die Bedienungsanleitung des Mobiltelefons.

Bluetooth®-Betrieb

Wählen Sie „Ein“ und bestätigen Sie die Auswahl. Bluetooth® ist nun wie bei der UHV „Standard“ am Mobiltelefon aktiviert.

An der „UHV Premium“ ist die Bluetooth®-Schnittstelle ständig aktiv, muss also nicht zum Koppeln des Mobiltelefons manuell aktiviert werden.



S422_035

S422_036

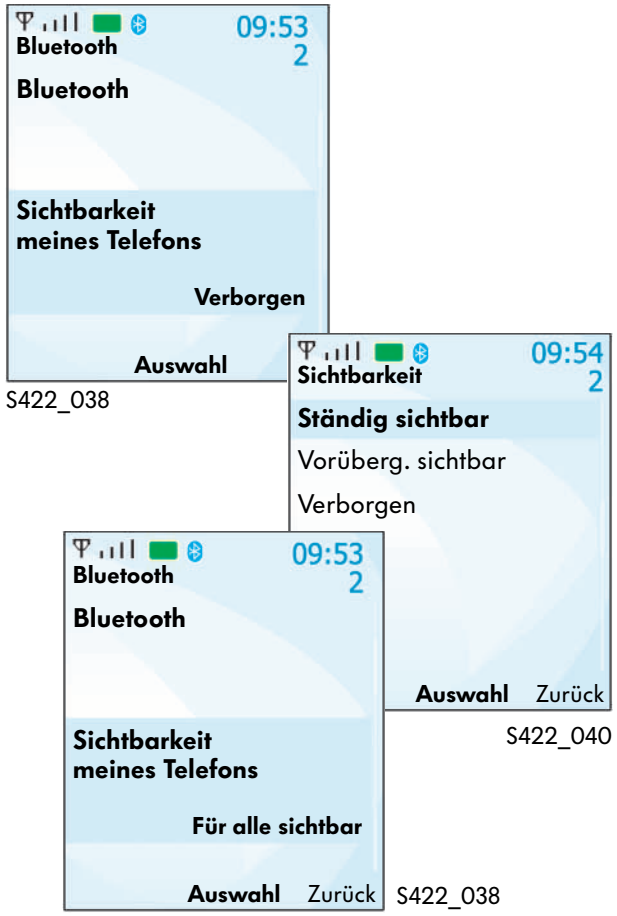
Das Sichtbarschalten der Geräte für den Koppelungsprozess

Erst wenn ein Bluetooth®-Gerät auf „sichtbar“ geschaltet ist, kann es von anderen Bluetooth®-Geräten erkannt und als neuer Kommunikationspartner angezeigt werden. Dies gilt auch für das Mobiltelefon und die Mobiltelevonvorbereitung. Das Sichtbarschalten ist jedoch nur für die Erstkoppelung in einem Piconetz erforderlich.

Sichtbarschalten des Nokia 3109

Nachdem die Bluetooth®-Schnittstelle aktiviert worden ist, zeigt das Mobiltelefon im Menü „Bluetooth“ an, in welchem Status der Sichtbarkeit sich das Handy zur Zeit befindet.

Durch Auswahl des Eintrages „Sichtbarkeit meines Telefons“ gelangt man in eine Auswahlanzeige in der zwischen „Ständig sichtbar“, „vorübergehend sichtbar“ und „Verborgen“ gewählt werden kann. Wird der Eintrag „Vorübergehend sichtbar“ ausgewählt, stehen dem Nutzer zwei Minuten zur Verfügung, um den Koppelungsprozess auszuführen. Wird der Eintrag „Ständig sichtbar“ ausgewählt, besteht kein Zeitlimit für die Koppelung. Es sollte aus Sicherheitsgründen jedoch nicht vergessen werden, dass Mobiltelefon nach erfolgter Koppelung wieder auf „Verborgen“ zu setzen.



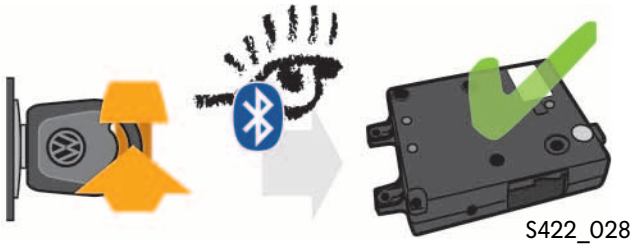
S422_038

S422_040

S422_038

Sichtbarschalten der „UHV Standard“

Es gibt drei Möglichkeiten, um die "UHV Standard" auf sichtbar zu schalten.
Voraussetzung für eine anschließende Koppelung ist, dass sich das Fahrzeug im Stillstand befindet.
Diese Voraussetzung gilt auch für die UHV „Premium“.



Zündung „ein“ | sichtbar im Bluetooth®-Netz | für 5 Minuten

S422_028

1. Möglichkeit

Nach Einschalten der Zündung ist die Bluetooth®-Verbindung der UHV für fünf Minuten sichtbar. Nach Ablauf dieser Zeit oder bei Fahrtbeginn schaltet sich die Bluetooth®-Verbindung der UHV wieder unsichtbar.

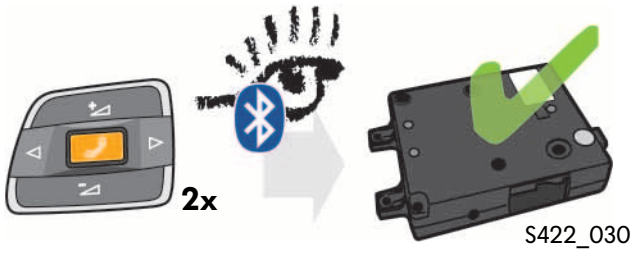


nacheinander innerhalb von 5 Sekunden | sichtbar im Bluetooth®-Netz | für 5 Minuten

S422_029

2. Möglichkeit

Betätigen Sie innerhalb von fünf Sekunden nacheinander einzeln erst die Infotaste und dann danach die Pannentaste. Die Bluetooth®-Verbindung der UHV ist nun wieder für 5 Minuten sichtbar geschaltet.
Dies wird durch einen Bestätigungston signalisiert.



kurz hintereinander | sichtbar im Bluetooth®-Netz | für 5 Minuten

S422_030

3. Möglichkeit

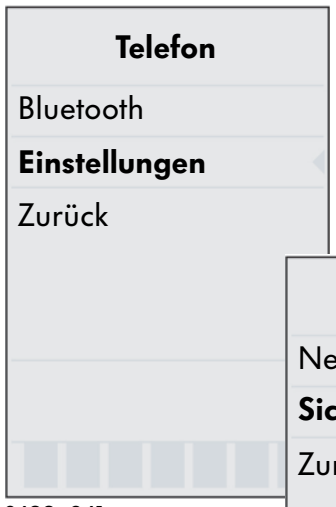
Als Alternative können Sie auch zweimal kurz hintereinander die Telefontaste am Multifunktionslenkrad drücken, um die Bluetooth®-Verbindung sichtbar zu schalten. Auch hier wird die Sichtbarschaltung mit einem Bestätigungston quittiert.

Bluetooth®-Betrieb

Sichtbarschalten der „UHV Premium“

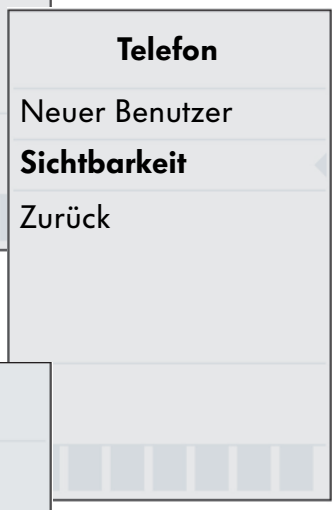
Zusätzlich zu den beschriebenen drei Möglichkeiten kann die "UHV Premium" auch über das Telefonmenü für drei Minuten sichtbar geschaltet werden.

Rufen Sie das Telefonmenü in das Display des Schalttafeleinsatzes auf und wählen Sie den Eintrag „Einstellungen“.



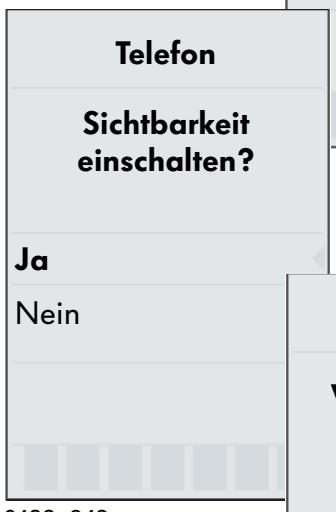
S422_041

Nachdem Sie die Wahl mit der OK-Taste bestätigt haben, gelangen Sie mit dem Listeneintrag „Sichtbarkeit“ in das zuständige Menü.

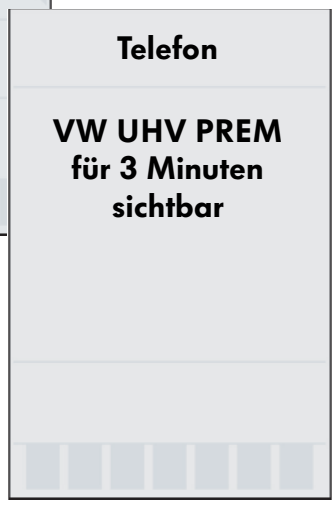


S422_041

Hier werden Ihnen unter der Frage „Sichtbarkeit einschalten?“ die beiden Optionen „Ja“ und „Nein“ angeboten. Mit „Ja“ und OK-Taste schalten Sie die UHV vorübergehend sichtbar.
Die Möglichkeit die UHV, wie ein Mobiltelefon ständig sichtbar zu schalten, besteht bei der UHV Premium nicht. Dies dient letztendlich der Sicherheit des Bluetooth®-Netzwerkes der „UHV Premium“.



S422_042



S422_044



Mit dem Beginn der Bluetooth®-Koppelung wird die „UHV Premium“ automatisch sichtbar geschaltet. Die Möglichkeit der manuellen Sichtbarschaltung wird im Menü nur als zusätzliche Option angeboten.

Die Erst-Koppelung über Bluetooth®

Beim Koppeln eines Mobiltelefons wird ein Kennwort übertragen, welches das Gerät an der UHV authentifiziert. Das bedeutet, die Mobiltelefonvorbereitung überprüft, ob das Gerät, dass sich im Netz der UHV anzumelden versucht, hierzu berechtigt ist. Das Kennwort wird durch die UHV generiert und im Display des Schalttafeleinsatzes angezeigt (Premium).
Der Koppelungsprozess zwischen Mobiltelefon und Telefonvorbereitung kann bis zu drei Minuten dauern.
Die Persönliche Identifikations-Nummer (PIN) muss zur UHV übertragen werden, wenn die UHV, die Rolle des gekoppelten Mobiltelefones im Mobilfunknetz übernehmen soll (betrifft nur „UHV Premium“).

Im Folgenden werden wir exemplarisch die Erstkoppelung für die "UHV Standard" und "UHV Premium" am Beispiel des Nokia 3109 durchgehen.

Koppelung an der „UHV Standard“

Hardware-Voraussetzung

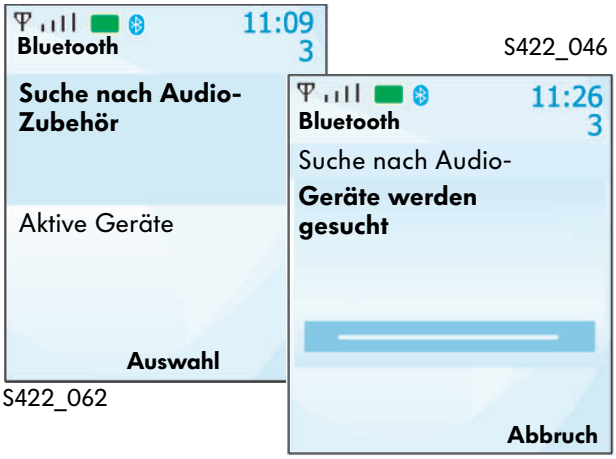
- betriebsbereites Radio- bzw. Radio-Navigationsgerät
- korrekt verbaute Handyvorbereitung mit Basisplatte
- Bluetooth®-kompatibles Adapterset oder Universellen Pairing-Adapter eingesetzt
- betriebsbereites Bluetooth®-Mobiltelefon
- ggf. weitere kompatible Geräte wie z. B. ein Headset, etc. (max. sieben Geräte in einem Netz)

Software-Voraussetzung

- alle zu koppelnden Geräte sind Bluetooth®-tauglich
- das Mobiltelefon unterstützt mindestens das HFP-Profil sowie ggf. weitere Profile wie z. B. A2DP

Vor dem Beginn

- kompatibles Adapterset bzw. Univerellen Pairing-Adapter in die Basisplatte einrasten
- Handy einschalten und entsperren
- Zündung einschalten und etwa 10 Sekunden warten
- das Fahrzeug steht



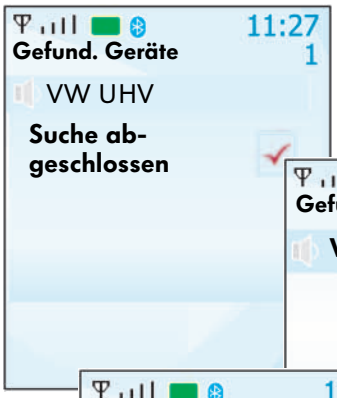
S422_062 S422_046

Mobiltelefon über Bluetooth® koppeln

Starten Sie am Mobiltelefon die Suche nach Bluetooth®-Geräten in der Umgebung mit dem Listeneintrag „Suche nach Audio-Zubehör“ im Menü „Bluetooth“. Das Handy sucht nun nach sichtbaren Bluetooth®-Geräten innerhalb seiner Reichweite. Dieser Vorgang kann einige Minuten dauern.

Bluetooth®-Betrieb

Das Mobiltelefon zeigt in seinem Display eine Liste mit den gefundenen Bluetooth®-Geräten.
Wählen Sie das Gerät „VW UHV“ aus der Liste aus.



S422_047

Bestätigen Sie den Bluetooth®-Verbindungsaufbau am Mobiltelefon mit „Auswahl“. Das Handy baut nun die Bluetooth®-Verbindung zur UHV auf.

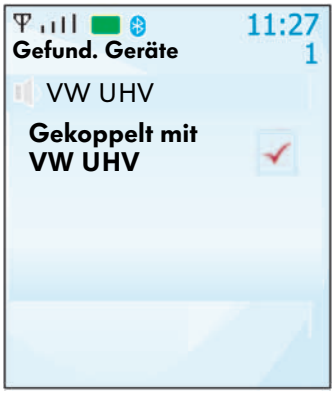
S422_048
S422_049

Bei der "UHV Standard" muss als Standard-Passwort ab Werk die Ziffernfolge „0000“ innerhalb von 30 Sekunden in das Mobiltelefon eingegeben werden. Bestätigen Sie die Eingabe mit „OK“.
Das Mobiltelefon speichert die Bluetooth®-Geräte-Identifikationsnummer (ID) ab. Auch die UHV speichert sie für spätere Bluetooth®-Verbindungen mit diesem Mobiltelefon in einer Liste ab.



S422_051

Bei Einschalten der Zündung sucht die UHV automatisch nach dem zuletzt gekoppeltem Mobiltelefon.
Ist dies nicht verfügbar, arbeitet die UHV die Liste der zuvor mit ihr gekoppelten Geräte in umgekehrter Reihenfolge ab.



S422_047



S422_052,
S422_053

Abhängig vom Mobiltelefon können Sie die Option auswählen, dass bei einer zukünftigen Wiederaufnahme der Bluetooth®-Verbindung keine erneute Kennworteingabe erforderlich ist. Die Verbindung wird dann automatisch mit Einschalten der Zündung aufgenommen, sofern sich das Mobiltelefon im Empfangsbereich des Bluetooth®-Netzes befindet.

Hierzu fragt das Mobiltelefon nach dem erfolgten Verbindungsaufbau mit der UHV, ob die Verbindung zukünftig automatisch hergestellt werden soll.
Wird „Ja“ angewählt, muss die Auswahl nicht mit der OK-Taste des Handys bestätigt werden. Nur für den Fall, dass „Nein“ ausgewählt wird, muss dies durch Drücken der OK-Taste quittiert werden.



Der Koppelungsprozess muss innerhalb der fünf Minuten in denen die Bluetooth®-Verbindung der UHV sichtbar ist, abgeschlossen sein. Gelingt dies nicht, ist der Koppelungsversuch fehl geschlagen und muss wiederholt werden.



Wird ein falsches Passwort eingegeben oder misslingt die Passworteingabe, muss der Koppelungsprozess erneut mit dem Sichtbarschalten der Bluetooth®-Verbindung begonnen werden.
Ein niederfrequenter Signalton weist auf die abgebrochene Koppelung hin.



Soll ein Mobiltelefon an eine baugleiche UHV in einem anderen Fahrzeug gekoppelt werden, muss unter Umständen der gesendete Gerätename dieser UHV für eine eindeutige Zuordenbarkeit geändert werden.

Bluetooth®-Betrieb

Koppelung an der „UHV Premium“

Hardware-Voraussetzung

- betriebsbereites Radio- bzw. Radio-Navigationsgerät
- korrekt verbaute Handyvorbereitung mit Basisplatte (optional)
- korrekt eingerastetes Adapterset für den Ladebetreib des Mobiltelefons (optional)
- betriebsbereites Bluetooth®-Mobiltelefon
- ggf. weitere kompatible Geräte wie z. B. ein Headset, etc. (max. 3 Geräte gleichzeitig im Piconetz der „UHV Premium“)

Software-Voraussetzung

- alle zu koppelnden Geräte sind Bluetooth®-tauglich
- das Mobiltelefon unterstützt mindestens das rSAP-Profil

Vor dem Beginn

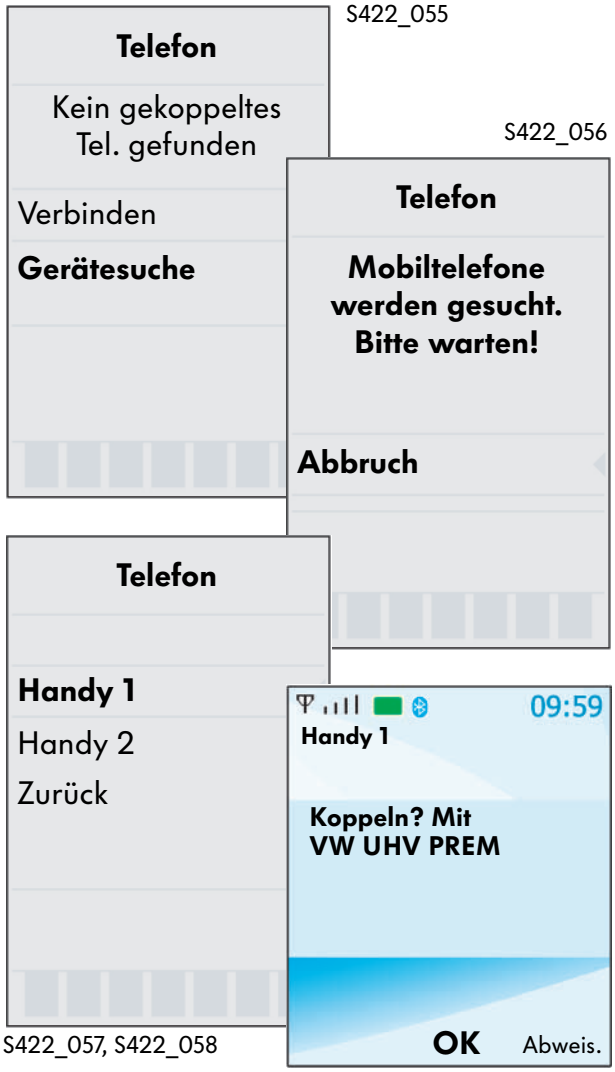
- Handy in den Empfangsbereich der Bluetooth®-Verbindung der UHV bringen
- Handy einschalten und entsperren
- Bluetooth®-Funktion des Mobiltelefons aktivieren
- das Fahrzeug steht

Mobiltelefon über Bluetooth® koppeln

Aktivieren Sie z. B. mit der Telefontaste am Multifunktionslenkrad das Telefonmenü im Display des Steuergerätes für Schalttafeleinsatz (Kombiinstrument).

Wählen Sie im Telefonmenü die Funktion „Gerätesuche“ aus. Die UHV sucht nun nach betriebsbereiten Bluetooth®-Geräten in ihrem Reichweitebereich.

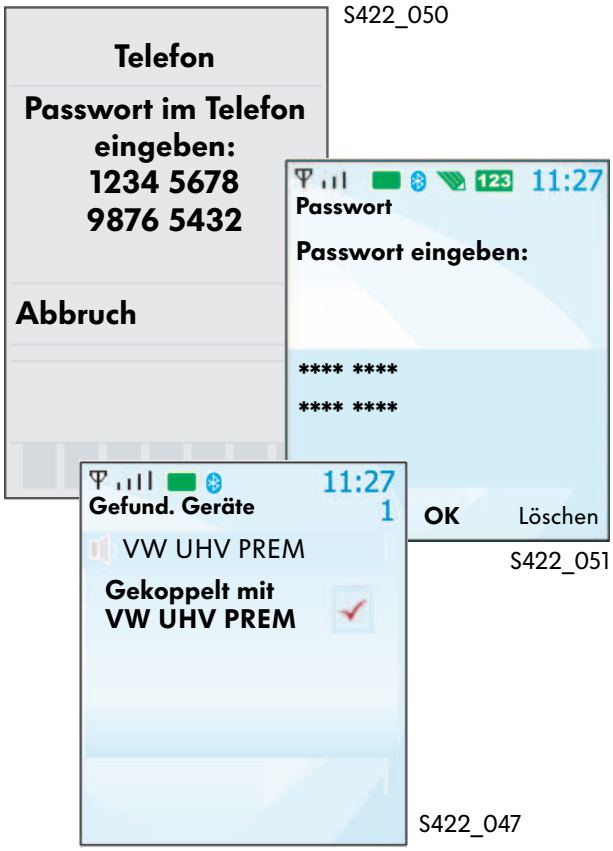
Wählen Sie aus der Liste der angezeigten Geräte das gewünschte Mobiltelefon aus und bestätigen Sie mit der OK-Taste. Die UHV versucht nun, eine Verbindung zu dem ausgewählten Gerät herzustellen.
Dieses erkennt den Verbindungswunsch und fragt den Nutzer über sein eigenes Display, ob die Verbindung zu „VW UHV PREM“ hergestellt werden soll.
Bestätigen Sie mit der OK-Taste des Mobiltelefons.



S422_055

S422_056

S422_057, S422_058



S422_050

S422_051

S422_047

Im Display des Schalttafeleinsatzes wird Ihnen nun ein 16-stelliges Kennwort in 4 Zahlenblöcken zu vier Ziffern angezeigt. Das Mobiltelefon fordert sie in seinem Display dazu auf, das Kennwort einzugeben und zu bestätigen. Hierfür haben Sie 30 Sekunden Zeit.

Ist die Eingabe innerhalb dieser Zeit erfolgreich abgeschlossen worden, zeigt das Mobiltelefon in seinem Display an, dass die Verbindung mit der "UHV Premium" aufgebaut ist.

Wie bei der Koppelung mit der "UHV Standard" kann auch hier festgelegt werden, ob ein zukünftiger Verbindungsaufbau automatisch erfolgen soll, wenn das Handy in den Erfassungsbereich der betriebsbereiten UHV gelangt. Nach Zündung ein versucht die „UHV Premium“, sich mit den drei zuletzt gekoppelten Geräten zu verbinden, sofern diese verfügbar sind.

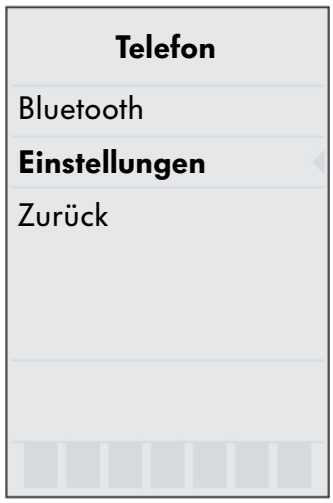


S422_058

Die „UHV Premium" liest das Adressbuch auf der SIM-Karte des Mobiltelefones sowie den Telefonspeicher aus und legt die Daten auf dem eigenen Speicher ab. Dies muss vom Benutzer an der UHV ausgewählt werden. Das Mobiltelefon zeigt diesen Zugriff mit der Meldung „Externer SIM-Zugriff“ an. Dieser Vorgang erfolgt automatisch mit jeder Verbindungsaufnahme zwischen Mobiltelefon und UHV. Es können maximal drei Telefonbücher von der UHV unabhängig voneinander verwaltet werden.

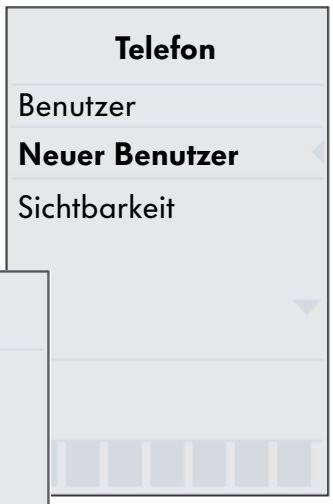
Bluetooth®-Betrieb

Die "UHV Premium" bietet die Möglichkeit, Benutzerprofile für die über Bluetooth® verbundenen Geräte anzulegen. Sie leiten dies mit dem Menüeintrag „Neuer Benutzer“ im Telefonmenü ein. Das Benutzerprofil ordnet dem angemeldetem Bluetooth®-Gerät einen Benutzernamen zu, der zusammen mit dem für die Verbindung verwendeten Kennwort abgelegt wird. Alle Geräte, die mit der "UHV Premium" gekoppelt worden sind und für die bereits ein Profil gespeichert ist, werden im Menü „Benutzer“ als Liste angezeigt. Dadurch lässt sich ein Bluetooth®-Gerät auch gezielt mit der UHV verbinden, wenn z.B. die Option des automatischen Verbindungsaufbaus deaktiviert ist.

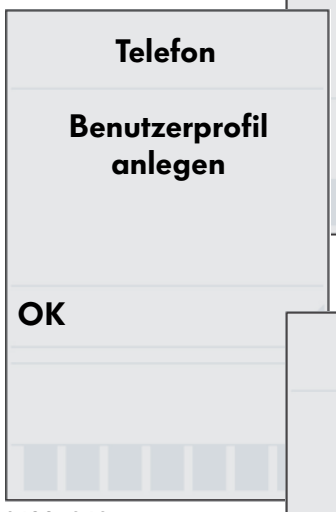


S422_041

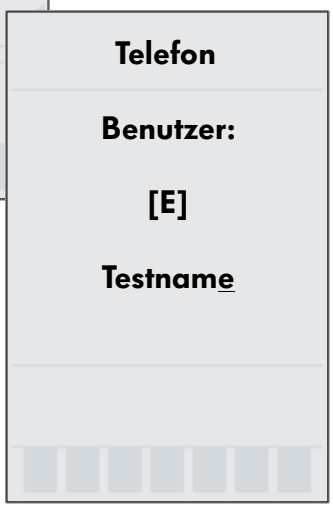
Um ein neues Benutzerprofil anzulegen und zu speichern, wählen Sie nach der Koppelung unter dem Telefonmenü „Neuer Benutzer“ den Eintrag „Benutzerprofil anlegen“ im Telefonmenü aus. Sie haben nun einen Namen für den Benutzer einzugeben. Dazu müssen Sie die Buchstaben einzeln nacheinander auswählen und bestätigen. Im Display des Schalttafeleinsatzes wird Ihnen zwischen den eckigen Klammern der aktuelle Buchstabe angezeigt. Sie können sich zum Beispiel mit Hilfe der Vorwärts- und Rückwärtstaste am Multifunktionslenkrad durch das Alphabet navigieren, um den Benutzernamen einzugeben. Durch Drücken der OK-Taste wählen Sie einen angezeigten Buchstaben für den Benutzernamen aus.



S422_059



S422_060



S422_061



Bei der Mobiltelefonvorbereitung Premium lädt das Steuergerät für Bedienungselektronik des Handys den Inhalt der SIM-Karte in den eigenen Speicher. Es übernimmt die Funktion des Handys, dass für den Nutzungszeitraum im Pkw in einen Schlafmodus wechselt. In diesem Modus nimmt das Handy nur Überwachungsfunktionen wahr.
Für diese Funktionsübernahme durch die UHV meldet sich das Mobiltelefon zunächst aus dem Mobilfunknetz ab. Erst dann kann sich die UHV mit den Daten der SIM-Karte anstelle des Mobiltelefons wieder in das Mobilfunknetz einwählen, da es systemtechnisch nicht erlaubt ist, dass mit der selben SIM-Kennung zwei Anmeldungen gleichzeitig im GSM-Netzwerk bestehen.



Mobiltelefone ohne Bluetooth® werden von der Mobiltelefonvorbereitung „Premium“ nicht unterstützt, auch wenn sie in das Adapterset eingelegt sind. Sie können in dieser Gerätekonfiguration nicht verwendet werden.



Wird das Mobiltelefon erst nach Einschalten der Zündung in Betrieb genommen, muss der Koppelungsprozess manuell angestoßen werden.



Für Fahrzeuge ab dem MJ 2010 ist eine Einstiegsvariante der „UHV Standard“ für besondere Märkte, wie z. B. Südamerika, Südafrika und die baltischen Staaten, in Vorbereitung. Diese UHV wird über keine Außenantenne, Verkabelung und Basisplatte verfügen. Dafür besitzt sie ein Drei-Tastenmodul mit der Infotaste der Pannenruftaste sowie eine Taste zur Steuerung der Bluetooth®-Koppelung.

Bluetooth®-Betrieb

Weitere Bluetooth®-fähige Audiogeräte koppeln

Die Bluetooth®-Freisprecheinrichtung mit MP3-Wiedergabe

Damit eine Freisprecheinrichtung dieser Art verwendet werden kann, müssen die beteiligten Bluetooth-Geräte das HFP-Protokoll unterstützen.

Man kann damit Gespräche annehmen, beenden oder auch ablehnen. Es besteht weiterhin die Möglichkeit, ein eingehendes Gespräch im „privacy mode“ (engl. Ungestört-Modus) zu führen. Die Audioausgabe erfolgt dann nur über den Kopfhörer und nicht über die fahrzeugeigenen Lautsprecher, so dass Beifahrer den Gesprächspartner nicht hören können. Für den Betrieb des Headsets wird die Verbindung zwischen Mobiltelefon und UHV unterbrochen und dann eine Bluetooth®-Verbindung zwischen Mobiltelefon und Headset aufgebaut.


S422_063

Bluetooth®-Verbindung trennen

Verlässt ein Gerät den Sende- und Empfangsbereich des Bluetooth®-Netzes, in dem es angemeldet ist, so wird die Verbindung zur UHV getrennt. Das gleiche gilt, wenn zwischenzeitlich die Zündung ausgeschaltet und der Zündschlüssel abgezogen, bzw. das mit der UHV gekoppelte Gerät selbst abgeschaltet wird.

Wurde bei der Erstkoppelung das Kennwort in der Anmeldeliste der Geräte gespeichert und im Bedienungsmenü die Funktion der automatischen Verbindungsaufnahme aktiviert, entfällt eine erneute manuelle Koppelung, da der Verbindungsaufbau selbstständig erfolgt.

Kehrt das Gerät in den Empfangsbereich zurück oder wird die Zündung bzw. das Gerät wieder eingeschaltet, so muss die Anmeldung im Bluetooth®-Netzwerk der UHV über eine Folgekoppelung erneut ausgeführt werden, sofern die Funktion „automatische Verbindungsaufnahme“ nicht aktiviert worden ist.

Kundenberatung

Kunden, die bereits über ein Mobiltelefon verfügen, erwarten in der Kundenberatung, dass ihnen erklärt wird, ob und in welchem Umfang ihr Mobiltelefon über die UHV des Fahrzeuges betrieben werden kann.
Das Ablaufschema auf der nächsten Doppelseite zeigt Ihnen einen möglichen Weg, um die vom Kunden gewünschte Auskunft zu ermitteln.

Fragen die Sie klären müssen

1. Was hat der Kunde für ein Mobiltelefon?

Nicht alle Kunden verwenden Mobiltelefone aus dem Volkswagen-Zubehör-Angebot. Um zu klären, ob und in welchem Funktionsumfang das Handy des Kunden mit der Telefonvorbereitung des Fahrzeuges verbunden werden kann, müssen verschiedene Informationen zu dem betreffenden Handy berücksichtigt werden (Bluetooth®-Funktion, Profilunterstützung rSAP, HFP, A2DP, ...). Nutzen Sie ggf. die Herstellerseiten im Internet, falls Ihr Kunde die erforderlichen Informationen nicht vorliegen hat.

2. Ist eine Mobiltelefon-Vorbereitung im Fahrzeug verbaut und falls ja, welche?

„UHV Standard“ und “UHV Premium“ unterscheiden sich wesentlich in den Möglichkeiten Mobiltelefone mit ihnen zu verbinden.

3. Wie alt ist das Fahrzeug?

Nicht nur die verbaute UHV entscheidet darüber, ob und wie ein Mobiltelefon mit der UHV verbunden werden kann, sondern auch das Baujahr des Fahrzeuges. Ab Fahrzeugbaudatum KW 22/2007 können z. B. auch mit der "UHV Standard" nur noch Mobiltelefone mit Bluetooth®-Funktion mit der UHV verbunden werden.

4. Besitzt das Fahrzeug eine Gerätehalterung, die in der Basisplatte der Telefonvorbereitung eingerastet ist? Ist eine zum Mobiltelefon kompatible Gerätehalterung verfügbar?

Die Art der Gerätehalterung entscheidet darüber, ob das Mobiltelefon des Kunden in der Gerätehalterung betrieben und geladen werden kann oder ob es sich auch außerhalb der Gerätehalterung mit der UHV verbinden lässt. Ggf. ist es bei Bluetooth®-Handys und Fahrzeugen mit der "UHV Standard" möglich, die Verbindung zur UHV über den Universellen Pairing Adapter zu erreichen. Nutzen Sie zu diesen Fragen auch die Informationsmöglichkeiten über den Zubehör-Service von Volkswagen.

Ablaufschema

Annahme:
Ein Kunde möchte in seinem Fahrzeug ein Mobiltelefon über die Bedienelemente des Fahrzeuges betreiben.



Grundsätzlich wird eine bessere Übertragungsqualität erreicht, wenn ein Bluetooth®-Handy in die zugehörende Gerätehalterung eingelegt ist, da die Verbindung zum Mobilfunknetz nur in diesem Fall über die fahrzeugeigene GSM-Außenantenne erfolgt (betrifft nur „UHV Standard“).

Der Betrieb des Mobiltelefons ist unter weiteren Voraussetzungen grundsätzlich möglich.

Hat das Mobiltelefon des Kunden eine Bluetooth-Schnittstelle?

Der Betrieb des Mobiltelefons über die „UHV Premium“ ist unter weiteren Voraussetzungen grundsätzlich möglich.

Das Mobiltelefon kann nicht über die „UHV Premium“ betrieben werden.

Unterstützt das Mobiltelefon das rSAP-Profil?

Das Mobiltelefon kann nicht über die „UHV Premium“ betrieben werden.

Gibt es für das Mobiltelefon ein Adapterset bzw. eine Gerätehalterung?

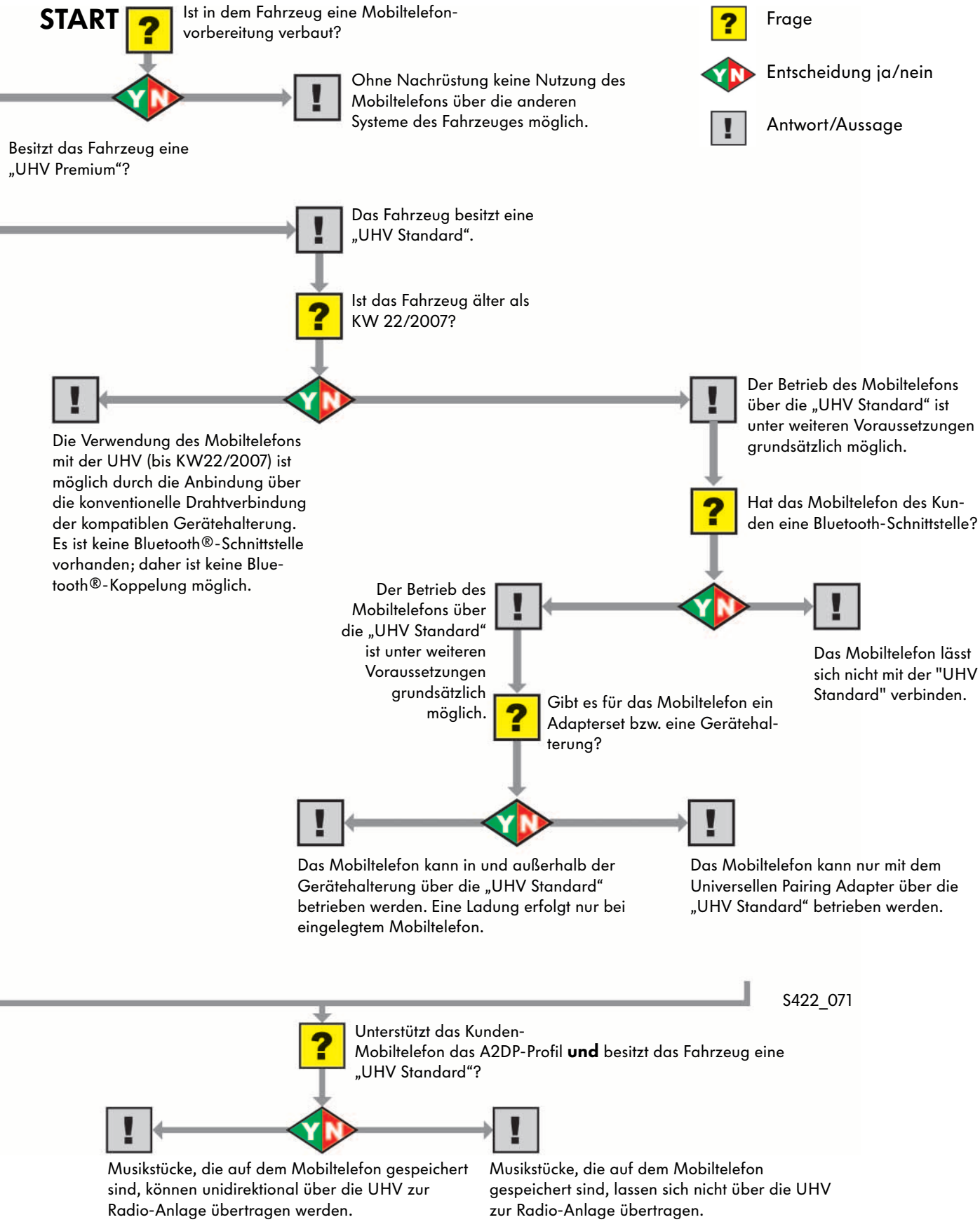
Das Mobiltelefon kann in und außerhalb der Gerätehalterung über die „UHV Premium“ betrieben werden. Eine Ladung erfolgt nur bei eingelegtem Mobiltelefon.

Das Mobiltelefon kann zwar über die „UHV Premium“ betrieben , jedoch nicht über das Bordnetz geladen werden.

Unterstützt das Kunden-Mobiltelefon das HFP-Profil?

Ein kompatibles Bluetooth®-Headset kann verwendet werden.

Ein kompatibles Bluetooth®-Headset kann nicht verwendet werden.


START
Ist in dem Fahrzeug eine Mobiltelefon-vorbereitung verbaut?
Ohne Nachrüstung keine Nutzung des Mobiltelefons über die anderen Systeme des Fahrzeuges möglich.
Besitzt das Fahrzeug eine „UHV Premium“?
Das Fahrzeug besitzt eine „UHV Standard“.
Ist das Fahrzeug älter als KW 22/2007?
Die Verwendung des Mobiltelefons mit der UHV (bis KW22/2007) ist möglich durch die Anbindung über die konventionelle Drahtverbindung der kompatiblen Gerätehalterung. Es ist keine Bluetooth®-Schnittstelle vorhanden; daher ist keine Blue-tooth®-Koppelung möglich.
Der Betrieb des Mobiltelefons über die „UHV Standard“ ist unter weiteren Voraussetzungen grundsätzlich möglich.
Hat das Mobiltelefon des Kun-den eine Bluetooth-Schnittstelle?
Das Mobiltelefon lässt sich nicht mit der "UHV Standard" verbinden.
Der Betrieb des Mobiltelefons über die „UHV Standard“ ist unter weiteren Voraussetzungen grundsätzlich möglich.
Gibt es für das Mobiltelefon ein Adapterset bzw. eine Gerätehal-terung?
Das Mobiltelefon kann in und außerhalb der Gerätehalterung über die „UHV Standard“ betrieben werden. Eine Ladung erfolgt nur bei eingelegtem Mobiltelefon.
Das Mobiltelefon kann nur mit dem Universellen Pairing Adapter über die „UHV Standard“ betrieben werden.
S422_071
Unterstützt das Kunden-Mobiltelefon das A2DP-Profil und besitzt das Fahrzeug eine „UHV Standard“?
Musikstücke, die auf dem Mobiltelefon gespeichert sind, können unidirektional über die UHV zur Radio-Anlage übertragen werden.
Musikstücke, die auf dem Mobiltelefon gespeichert sind, lassen sich nicht über die UHV zur Radio-Anlage übertragen.
Frage
Entscheidung ja/nein
Antwort/Aussage

Glossar

A2DP
(Advanced Audio Distribution Profile)
Profil zur unidirektionalen Übertragung von Audiodaten.

AAC
(Advanced Audio Coding)
AAC ist ein von der Moving Picture Experts Group entwickeltes Audiodatenkompressionsverfahren, das im MPEG-2-Standard (MP2) verwendet wird.

ACL
(Asynchronous Connetion Less)
ACL ist ein Datenprotokoll, das zur Übertragung von z. B. Musik genutzt wird. Die Daten werden hierbei als Datenpakete aufgeteilt und asynchron übertragen. Es müssen also erst alle Datenpakete eingetroffen und wieder als Ganzes zusammengesetzt sein, bevor die Wiedergabe erfolgen kann.

PBAP
(Phone Book Access Profile)
Profil zum Übertragen von elektronischen Visitenkarten aus dem Telefonbuch des Mobiltelefonens zu einem gekoppelten Gerät.

ELEKTROMAGNETISCHE SPEKTRUM
Das elektromagnetische Spektrum umfasst alle Strahlungsarten, die als elektromagnetische Wellen bzw. als deren Teilchenstrahlung aufgefasst werden. Elektromagnetische Strahlung umgibt uns in allen Lebensbereichen. Das Spektrum umfasst einen enormen Frequenzbereich, der von sehr energiearmer Strahlung mit wenigen Herz und Wellenlängen von mehreren 10.000 km bis zu extrem energiereicher Strahlung im Zeta-Herz-Bereich mit Wellenlängen von wenigen billiardstel Metern (Femtometer, 10^{-15} m) reicht. Beispiele für elektromagnetische Strahlung sind z.B. das sichtbare Licht, Wärmestrahlung, Röntgenstrahlung, Radiowellen, kosmische Hintergrundstrahlung, etc.

GSM
(Global System for Mobile Communications)
GSM ist ein internationaler Standard für volldigitale Mobilfunknetze. Es ist der weltweit am meisten verbreitete Mobilfunk-Standard und in Deutschland die technische Grundlage für die D- und E-Netze.

H.263, H.264
Spezielle Video-Codierungsbeschreibungen (Codec)

HFP
(Handfree Profile)
Profil, das die Kommunikation zwischen Mobiltelefon und Fahrzeug-Freisprecheinrichtung ermöglicht.

ISM
(Industrial, Scientific and Medical Band)
Für die allgemeine Nutzung freigegebene Bandbereiche im Microwellenspektrum, die lizenzfrei verwendet werden dürfen. Zur Zeit existieren zwölf unterschiedliche ISM-Frequenzbänder.

MP4
(Motion Pictures expert group layer 4)
Es ist der zur Zeit aktuelle Datenstandard der Moving Picture Experts Group und basiert auf dem Apple-QuickTime-Dateiformat. MP4-Dateien können multimediale Inhalte, wie z. B. mehrere Audio- und Videospuren sowie Untertitel, 2D- und interaktive 3D-Grafiken enthalten.

PDA
(Personal Digital Assistant)
Handliche Kleincomputer im „Westentaschenformat“, die je nach Ausführung und Hersteller vielfältige Funktionen wie z. B. Kalender, Terminplanung, Adressverwaltung oder auch Internet-Zugang bieten.

PIN
(Personal Identification Number)
Für Mobiltelefone beschreibt der Begriff PIN ein numerisches Kennwort, mit dem der Besitzer eines Mobiltelefons sein Handy „frei“ schaltet.
Er authentifiziert sich damit gegenüber dem Handy, es zu benutzen und auf die dort gespeicherten Daten zugreifen zu dürfen.

rSAP
(remote SIM Access Profile)
Profil, welches das Auslesen der SIM-Karte durch die UHV ermöglicht.

SCO
(Synchronous Connection Oriented)
SCO ist ein Datenprotokoll, das zur Übertragung von Sprache mit Hilfe einer leitungsvermittelten, synchronen Verbindung genutzt wird.

SENDEKLASSEN
Für Bluetooth®-Geräte sind drei standardisierte Sendeklassen definiert:
Klasse I mit einer Sendeleistung von 100 mW,
Klasse II mit einer Sendeleistung von 2,5 mW und
Klasse III mit einer Sendeleistung von 1mW.

UHV
Die Abkürzung UHV bzw. Universelle Handy-Vorbereitung ist ein gebräuchlicher Begriff für das „Steuergerät für Bedienungselektronik des Handys J412“ oder „Mobiltelefonvorbereitung“.

USB
(Universal Serial Bus)
Eine mittlerweile sehr verbreitete, standardisierte Schnittstelle zwischen unterschiedlichen elektronischen Geräten wie z.B. Computer, Drucker, Scanner, Digitalkamera, Speichermedien, etc.

WLAN
(Wireless Local Area Network)
Drahtloses lokales Netzwerk.

WMA
(Windows Media Audio)
Windowseigenes Audiodatenformat.

WPAN
(Wireless Personal Area Network)
Drahtloses räumlich stark begrenztes lokales Netzwerk.

Prüfen Sie Ihr Wissen

Welche Antwort ist richtig?

Bei den vorgegebenen Anworten können eine oder auch mehrere Antworten richtig sein.

1. Welches Profil muss ein Bluetooth®-Handy auf jeden Fall besitzen, um mit der "UHV Premium" gekoppelt werden zu können?

☐ a) Das Handy muss nur das A2DP-Profil unterstützen.

☐ b) Das Handy muss mindestens das rSAP-Profil unterstützen.

☐ c) Das Handy muss nur das HFP- und A2DP-Profil unterstützen.

2. Wie aktiviert man die Bluetooth®-Schnittstelle an der UHV-Premium?

☐ a) Durch Eingabe des PIN-Codes.

☐ b) Durch Aktivierung der Bluetooth®-Schnittstelle im Telefonmenü.

☐ c) Die UHV-Premium besitzt keine Bluetooth®-Schnittstelle.

☐ d) Die Bluetooth®-Schnittstelle ist ständig eingeschaltet und muss nicht manuell aktiviert werden.

3. Wie kann die UHV-Standard für den Koppelungsprozess in einem Bluetooth®-Piconetz sichtbar geschaltet werden?

☐ a) Durch Einschalten der Zündung ist die UHV für 5 Minuten sichtbar geschaltet.

☐ b) Die Betätigung der Info- und Pannenruftaste innerhalb von 5 Sekunden schaltet die UHV für 5 Minuten sichtbar.

☐ c) Zweimaliges Drücken der Telefontaste am Multifunktionslenkrad schaltet die UHV für 5 Minuten sichtbar.

☐ d) Die UHV ist ständig sichtbar geschaltet, damit sich jederzeit ein Handy an der UHV anmelden kann.

4. Was sind die wesentliche Schritte bei der Koppelung eines Bluetooth®-Handys mit der UHV Premium, die auch für die Sicherheit des Piconetzes verantwortlich sind?

☐ a) Das Einschalten des Mobiltelefons.

☐ b) Das Sichtbarschalten der zu verbindenden Geräte und die Eingabe des Kennwortes am zu koppelnden Handy.

☐ c) Das Aktivieren der Funktion „Automatische Verbindungsaufnahme".

5. Wo erhalten Sie das Kennwort für die Koppelung eines Bluetooth®-Handys an der UHV Premium?

☐ a) Das Kennwort ist auf einer Checkkarte, die mit der UHV ausgeliefert wird eingedruckt.

☐ b) Das Kennwort muss vom Benutzer erdacht, eingegeben und bestätigt werden.

☐ c) Das Kennwort wird zusammen mit dem Handy ausgeliefert.

☐ d) Das Kennwort wird für den Koppelungsprozess in der UHV generiert und im Display des Schalttafeleinsatzes angezeigt.

☐ e) Das Kennwort wird für den Koppelungsprozess in des Handys generiert und auf seinem Display angezeigt.

Lösungen
1. b); 2. d); 3. a), b), c); 4 b); 5d)



© VOLKSWAGEN AG, Wolfsburg
Alle Rechte sowie technische Änderungen vorbehalten.
000.2812.16.00 Technischer Stand 03.2009

Volkswagen AG
After Sales Qualifizierung
Service Training VSQ-1
Brieffach 1995
D-38436 Wolfsburg

❀ Dieses Papier wurde aus chlorfrei gebleichtem Zellstoff hergestellt.