



Selbststudienprogramm 493

**Der Sharan 2011**  
**Elektrik/Elektronik**  
Konstruktion und Funktion



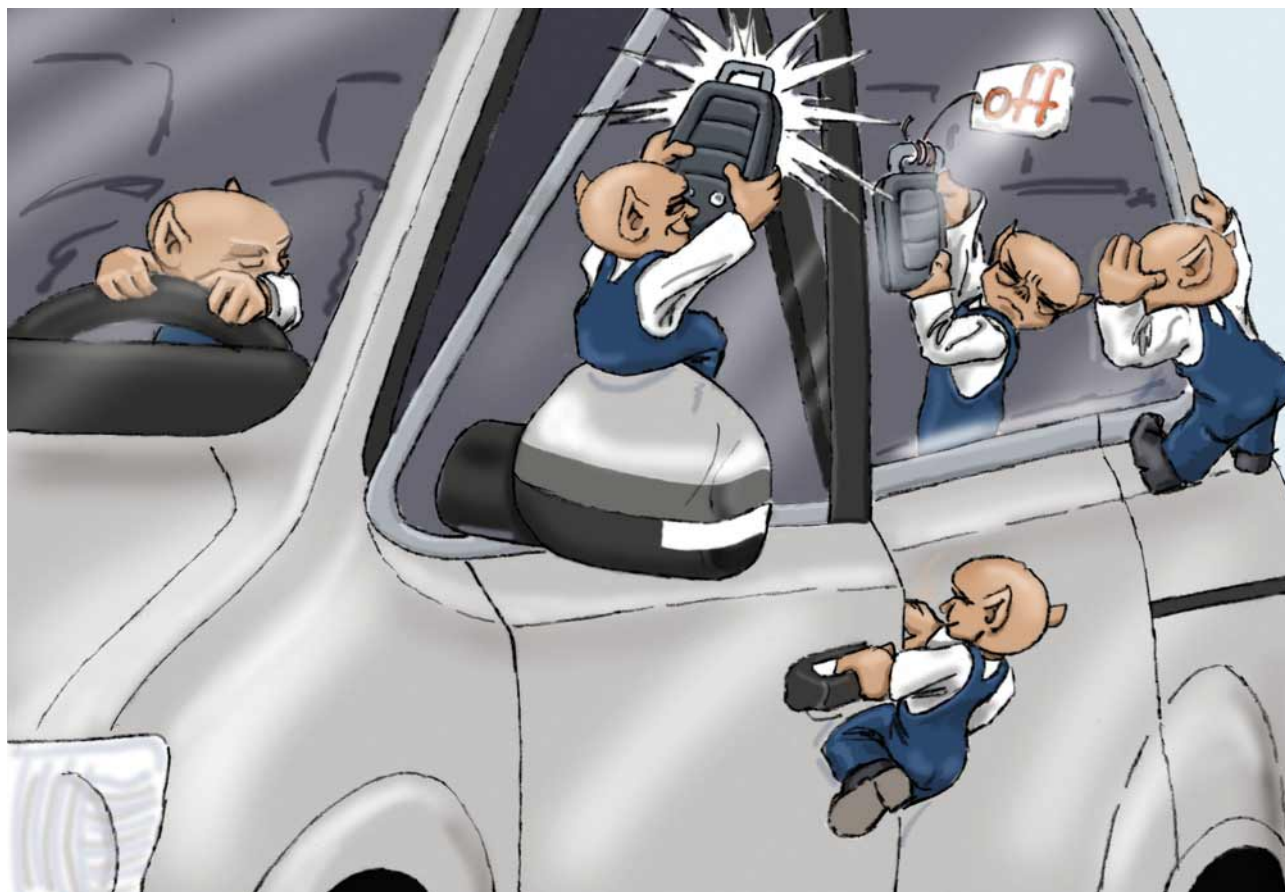
Mit dem Sharan 2011 kommen erstmalig viele Systeme zum Einsatz, welche bisher höheren Fahrzeugklassen vorbehalten waren.

Neu ist zum Beispiel die Zugang- und Startberechtigung KESSY, die das komfortable Öffnen und Schließen sowie das Starten des Fahrzeugs ohne aktive Benutzung eines Schlüssels ermöglicht.

Das Radio-Navigationssystem RNS 315 ist ebenfalls neu: Es verfügt über eine integrierte Mobiltelefon-Vorbereitung sowie einen internen Flash-datenspeicher.

Dieses Selbststudienprogramm erläutert außerdem die folgenden Systeme, deren Komponenten und Funktionen:

- die neue Elektrische Lenksäulenverriegelung (ELV)
- den Motorstart und das Abschalten des Motors
- die Mobiltelefon-Vorbereitungen (UHV)
- das Antennenkonzept



S493\_026







**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 Service-Literatur.



**Achtung  
Hinweis**



<b>Kurz und Bündig</b> .....	<b>4</b>	
Übersicht .....	4	
<b>Bordnetz</b> .....	<b>6</b>	
Das Vernetzungskonzept .....	6	
<b>Komfortelektronik</b> .....	<b>8</b>	
Keyless Entry and Start System (KESSY) .....	8	
Motor Ein- und Ausschalten .....	20	
<b>Radio, Navigation und Telefon</b> .....	<b>22</b>	
Die Radios .....	22	
Die Radio-Navigationssysteme .....	24	
Das Radio-Navigationsgerät RNS315 .....	26	
Das Antennenkonzept .....	28	
Die Mobiltelefon-Vorbereitung (UHV) .....	30	
<b>Service</b> .....	<b>34</b>	
Wechsel der Elektrischen Lenksäulenverriegelung .....	34	
Update des RNS315 .....	35	
Transponderspule zum Anlernen und Notstarten .....	35	
<b>Glossar</b> .....	<b>36</b>	
<b>Prüfen Sie Ihr Wissen</b> .....	<b>38</b>	

# Kurz und Bündig

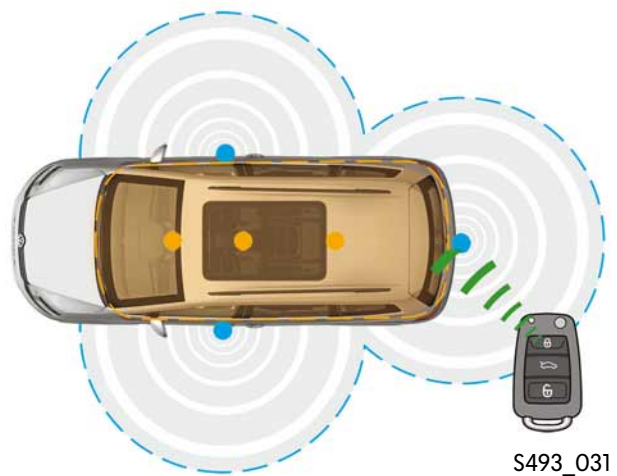


## Übersicht

Der Sharan 2011 basiert elektrisch auf der millionenfach bewährten Technik der Golf-Klasse. Gleichzeitig setzen viele Systeme ein, die bisher gehobenen Fahrzeugklassen vorbehalten waren. Die Highlights werden nachfolgend kurz vorgestellt und in den entsprechenden Kapiteln genauer betrachtet.

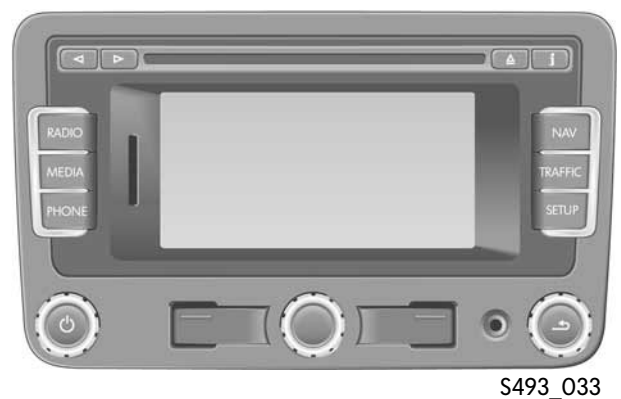
## KESY

Mit dem neuen KESY (Keyless Entry and Start System) ist für den Sharan ein Ausstattungsmerkmal höherer Klassen verfügbar. Das System bedient sich einer Reihe von Sensoren und Funksendern, um den Schlüssel selbst und seine Position zu identifizieren. Mit diesen Informationen kann das System feststellen, wann das Fahrzeug ohne die aktive Bedienung des Schlüssels entriegelt, gestartet und wieder verriegelt werden kann.

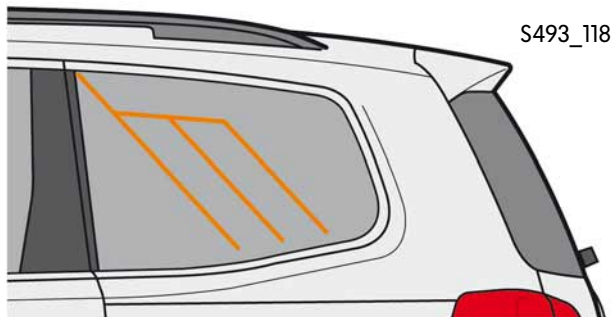


## RNS315

Mit diesem Radio- und Navigationssystem bietet Volkswagen ein multifunktional integriertes Einstiegsgerät. Das 5"-Farbdisplay des Gerätes ist mit einer berührungssensitiven Oberfläche (Touchscreen) kombiniert. Die Highlights dieser Variante sind eine Verkehrszeichenanzeige, ein SD-Karten-Einschub und ein interner Flashdatenspeicher. Die Steuerung externer Datenträger wird mit dem optionalen MDI-Modul ermöglicht. Das RNS315 verfügt über eine integrierte Mobiltelefon-Vorbereitung (UHV).



## Antennenkonzept



Das Antennensystem des Sharan ist in den hinteren Seitenscheiben und, je nach Ausstattung, im Dachantennen-Modul integriert. Der Sharan wird ab Werk serienmäßig mit Radiosystemen ausgestattet, eine Radiovorbereitung entfällt daher.

## Mobiltelefon-Vorbereitung (UHV)

Bei der Kommunikation setzt Volkswagen im Sharan auf maximale Variabilität verbunden mit dem größtmöglichen Komfort der jeweils gewählten Variante. Folgende Mobiltelefonvorbereitungen sind für den Sharan verfügbar:

### UHV-High

Diese Basisvorbereitung verfügt über Bluetooth zur Kommunikation zwischen Mobiltelefon und Telefonsteuergerät. Ein Mobiltelefon kann mit einem separat erhältlichen 12V-Ladekabel aufgeladen werden.

### UHV-High „Baseplate“

Diese Ausstattungsvariante enthält zusätzlich ein 3-Tasten-Bedienmodul und eine Universal-Basisplatte (Baseplate) zur Aufnahme einer telefonspezifischen Ladeschale. Diese Ladeschale hat eine Anbindung zur Dachantenne. Ist das Mobiltelefon in die Ladeschale eingelegt, erfolgt die Anbindung ans GSM-Netz über diese Antenne.

### UHV-Premium

Diese UHV besitzt ein internes GSM/UMTS-Modul. Bis zu drei Telefonbücher können mit dieser UHV verwaltet werden. Über das SIM-Access Profile (SAP) wird die komplette Steuerung des Mobiltelefons an das fahrzeuginterne Telefonsystem übergeben. Hierbei wird die Sende- und Empfangseinheit des Fahrzeuges (Dachantennen-Modul) und nicht die Antenne des Mobiltelefons verwendet.

### RNS315 interne UHV

Im RNS315 ist eine Bluetooth-Freisprecheinrichtung integriert. Diese bietet in Verbindung mit einem externen Mikrofon den gleichen Funktionsumfang wie die UHV High. Die RNS-interne Mobiltelefon-Vorbereitung muss jedoch freigeschaltet sein.



# Bordnetz

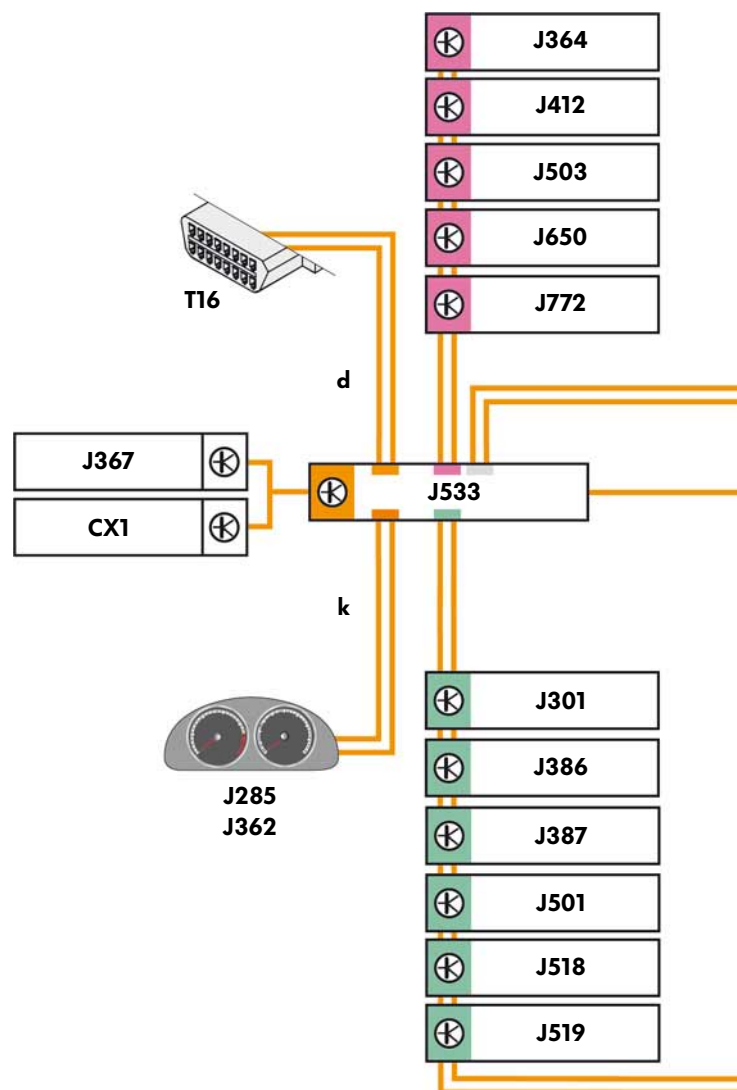
## Das Vernetzungskonzept

Die Vernetzung des Sharan 2011 basiert auf der Golf-Klasse. Neu sind die Realisierung der Wegfahrsperrung und KESSY.



Für KESSY ist das Steuergerät für Zugang und Startberechtigung (J518) verbaut.

Bei der Wegfahrsperrung kommt erstmalig in seiner Klasse die Elektrische Lenksäulenverriegelung (ELV) zum Einsatz. Diese verfügt über das Steuergerät für ELV (J764).



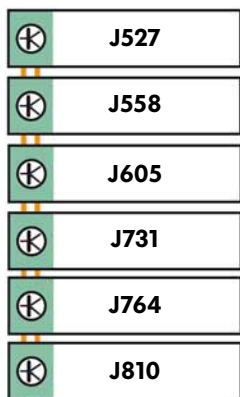
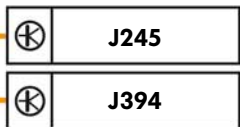
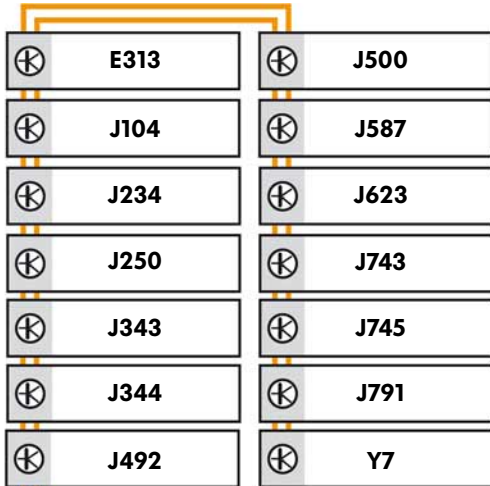
### Legende

- CAN-Datenbus Antrieb
- CAN-Datenbus Komfort
- CAN-Datenbus Infotainment
- LIN-Datenbus

- CAN-Datenbusleitung
- LIN-Datenbusleitung
- d** CAN-Datenbus Diagnose
- k** CAN-Datenbus Kombi
- \* optional

## Legende

- CX1 - Generator
- E313 - Wählhebel
- J104 - Steuergerät für ABS
  
- J234 - Steuergerät für Airbag
- J245 - Steuergerät für Schiebedach
- J250 - Steuergerät für elektronisch geregelte Dämpfung
- J285 - Steuergerät im Schalttafeleinsatz
- J301 - Steuergerät für Klimaanlage
- J343 - Steuergerät für Gasentladungslampe links
- J344 - Steuergerät für Gasentladungslampe rechts
- J362 - Steuergerät für Wegfahrsicherung
- J364 - Steuergerät für Zusatzheizung
- J367 - Steuergerät für Batterieüberwachung
- J386 - Türsteuergerät Fahrerseite
- J387 - Türsteuergerät Beifahrerseite
- J394 - Steuergerät für Dachrollo
- J412 - Steuergerät für Bedienungselektronik des Handys
- J492 - Steuergerät für Allradantrieb
- J500 - Steuergerät für Lenkhilfe
- J501 - Steuergerät für Multifunktionseinheit
- J503 - Steuergerät mit Anzeigeeinheit für Radio und Navigationssystem
- J518 - Steuergerät für Zugang und Startberechtigung
- J519 - Bordnetzsteuergerät
- J527 - Steuergerät für Lenksäulenelektronik
- J533 - Diagnose-Interface für Datenbus
- J558 - Steuergerät für Schiebetür links
- J587 - Steuergerät für Wählhebelsensorik
- J605 - Steuergerät für Heckklappe
- J623 - Motorsteuergerät
- J650 - Steuergerät für Multimediasystem
- J731 - Steuergerät für Schiebetür rechts
- J743 - Mechatronik für Doppelkupplungsgetriebe
- J745 - Steuergerät für Kurvenlicht und Leuchtweitenregelung
- J764 - Steuergerät für ELV
- J772 - Steuergerät für Rückfahrkamerasystem
- J791 - Steuergerät für Parklenkassistent
- J810 - Steuergerät für Fahrersitzverstellung
- T16 - Steckverbindung, 16fach
- Y7 - Automatisch abblendbarer Innenspiegel



S493\_060

## Keyless Entry and Start System (KESY)

Mit dem optionalen KESY ausgerüstete Fahrzeuge können komfortabel geöffnet, geschlossen und gestartet werden, ohne dass dazu ein Schlüssel berührt werden muss.

KESY bedingt einen geänderten Ablauf der Zutrittsberechtigung und der Motorstartfunktion (Wegfahrsperre). Mit dem Verbau von KESY entfällt das konventionelle Zündschloss, an dessen Position wird stattdessen die Elektrische Lenksäulenverriegelung (ELV) verbaut.

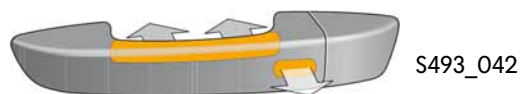


### Komponentenübersicht

Die Besonderheit an KESY im Sharan ist, dass nur in den vorderen Türgriffen Näherungssensoren zur Erkennung des Öffnungswunsches verbaut sind. Der Öffnungswunsch der Schiebetüren und der Heckklappe wird über Mikroschalter in den Griffen erfasst. KESY arbeitet mit folgenden Komponenten:



- Elektrische Lenksäulenverriegelung (ELV)



- Näherungssensoren in den Griffen der Fahrer- und Beifahrertür (KESY-Türgriffe)



- KESSY-Schlüssel

S493\_040

- Bordnetzsteuergerät



S493\_044



- KESSY-Steuergerät



S493\_046



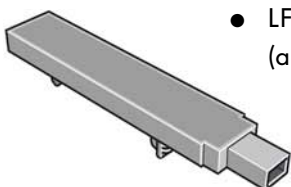
S493\_041

- Mikroschalter in allen Türgriffen und der Heckklappe



S493\_056

- LF-Antennen (außen und innen)



S493\_050



Zum Nachschlagen von Fachbegriffen und Abkürzungen steht am Ende des Dokumentes ein Glossar zur Verfügung.

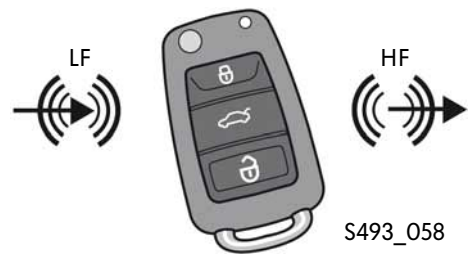
# Komfortelektronik

## KESY-Schlüssel

Der Schlüssel hat die Standardbauform, wie sie auch im Passat und Golf zum Einsatz kommt. Neben den ausstattungsabhängigen Tastern enthält er die Elektronik für die Funkfernbedienung und zusätzlich einen KESY-Chip (ID-Geber).

Die Funkfernbedienung sendet und empfängt über Niederfrequenz (LF). KESY-Signale empfängt der Schlüssel über LF, Antworten werden vom Schlüssel über Hochfrequenz (HF) gesendet.

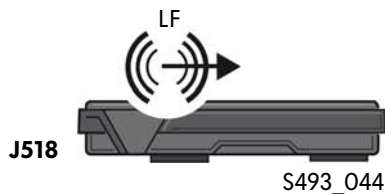
Die Frequenztabelle gibt einen Überblick.



### Frequenztabelle

Bezeichnung	Frequenz	Nutzung
LF (Niederfrequenz)	125kHz	Funkfernbedienung; KESY-Senden zum Schlüssel
HF (Hochfrequenz)	433MHz	KESY-Senden vom Schlüssel

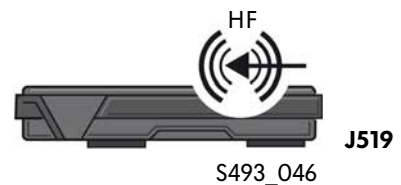
## Steuergerät für Zugang und Startberechtigung (J518)



Neu beim KESY im Sharan ist das Steuergerät für Zugang und Startberechtigung (J518). An dieses Steuergerät sind die Näherungssensoren und alle LF-Antennen angeschlossen. Es ist am CAN-Datenbus Komfort angebunden und verfügt über eine Weckleitung zum Bordnetzsteuergerät (J519). Seine Aufgaben sind:

- Auswertung der Signale der KESY-Türgriffe und der LF-Antennen
- Kommunikation mit der Wegfahrsperrung
- Senden von KESY-Kommunikation an den Schlüssel über die LF-Antennen

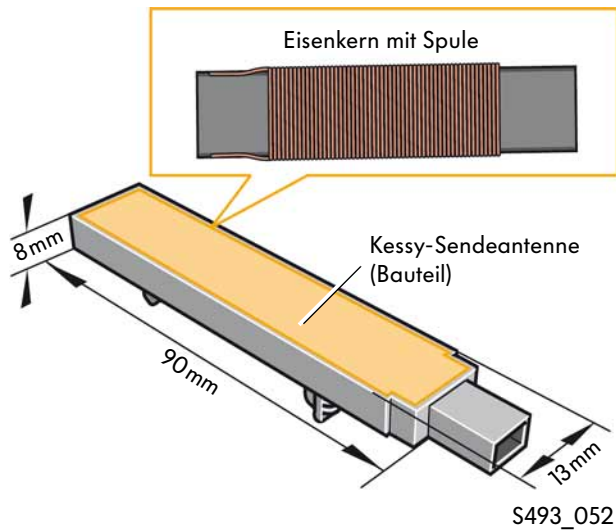
## Bordnetzsteuergerät (J519)



Das Bordnetzsteuergerät (J519) verfügt über ein integriertes Funkmodul mit dem es KESY-Signale über HF empfangen kann. Es ist am CAN-Datenbus Komfort angebunden und erhält zusätzlich Daten über eine Weckleitung zum Steuergerät für Zugang und Startberechtigung (J518). Für KESY übernimmt es folgende Funktionen:

- Wecken der Geräte am CAN-Datenbus-Komfort
- Empfang und Weiterleitung von KESY-Kommunikation der Schlüssel an das J518

## LF-Antennen (KESY-Sendeantennen)



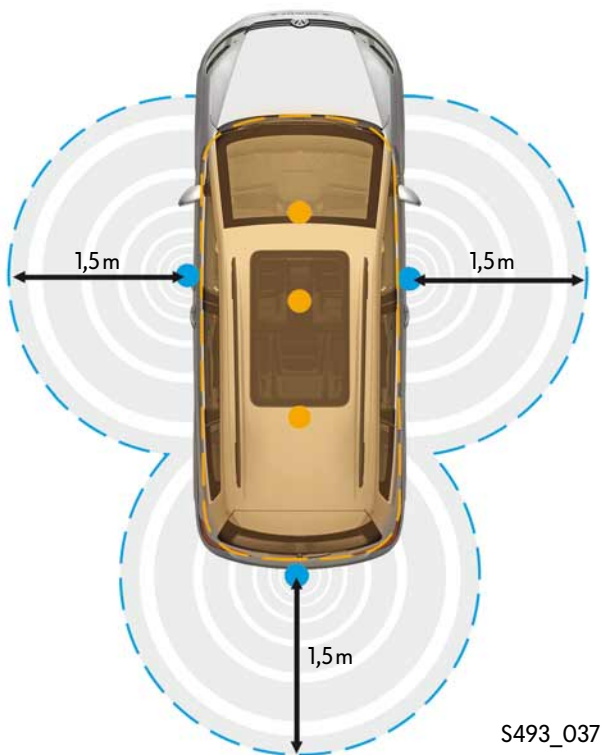
Die KESY-Sendeantennen sind als Spule um einen Eisenkern ausgeführt. Die Antennenform ist optimal an den jeweiligen Einbauort im Fahrzeug angepasst. Gegenüber den Antennen in Vorgängermodellen sind die Bauteile im neuen Sharan kleiner. Die Antenne hat einen Fangbereich mit einem Radius von 1,5m.



## Antennenposition und Fangbereiche

KESY überwacht einen Innenbereich und einen Aussenbereich nach Schlüsseln. Der Aussenbereich wird über drei Aussenantennen und der Innenbereich über drei Innenantennen überwacht.

Der Schlüssel muss sich im Fangbereich mindestens einer LF-Antenne befinden, damit KESY-Funktionen verfügbar sind. Dafür darf der Schlüssel maximal 1,5m von der Fahrzeugseite oder dem Heck entfernt sein.



### Legende



LF-Antenne für Innenbereich



KESY-Überwachungsbereich (Innenraum)



LF-Antenne für Außenbereich



KESY-Überwachungsbereich (Außenbereich)

S493\_048

## Kessy-Türgriffe

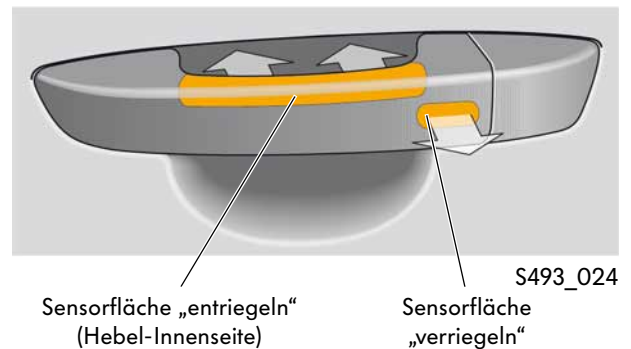
Beim Sharan ist die komplette Sensor- und Antennenelektronik für die Fahrzeugseiten in den Türgriffen der Fahrer- und Beifahrertüren verbaut. Diese Türgriffe sind sensibel für Annäherungen, da sie mit Näherungssensoren ausgestattet sind.

Nähert sich eine Hand den aktiven Sensorflächen des Türgriffes, meldet die Elektronik eine Annäherung.

Das Fassen in den Türgriff wird als Öffnungswunsch gewertet, während Annäherung an der kleineren Sensorfläche auf dem Türgriff als Verriegelungswunsch interpretiert wird.



### KESSY-Türgriff mit Näherungssensoren

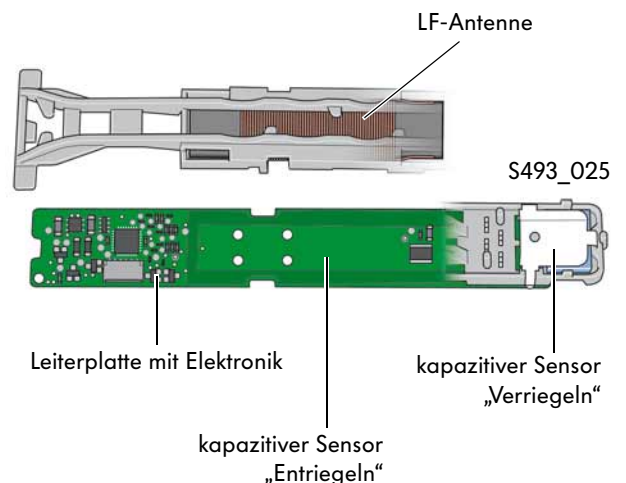


### Aufbau

Das Bauteil im Türgriff ist vergossen und kann nicht einzeln ersetzt werden. In diesem Bauteil sind folgende Komponenten integriert:

- ein großer kapazitiver Sensor (Näherungssensor) in der Leiterplatte
- ein kleiner kapazitiver Sensor (Näherungssensor) neben der Leiterplatte
- Leiterplatte mit Elektronik
- eine LF-Sendeantenne

Bei Annäherung vergrößert sich die Kapazität in den Sensoren, was eine Elektronik registriert.

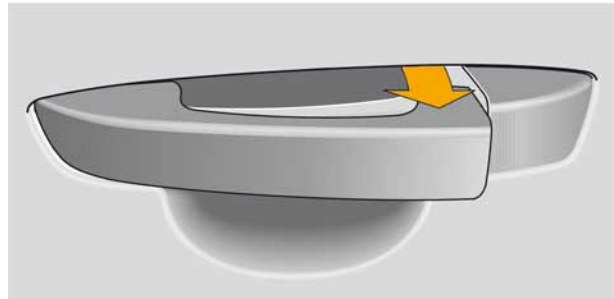


Weitere Informationen zum Funktionsprinzip des kapazitiven Sensors finden Sie im Selbststudienprogramm Nr. 374 „Schlupfregel- und Assistenzsysteme“.

## Mikroschalter

In jedem Türgriff und im Taster der Heckklappe sind Mikroschalter verbaut. Sie signalisieren wenn die Griffe gezogen werden oder der Taster der Heckklappe gedrückt wird. Die Mikroschalter werden in den folgenden Erläuterungen nur noch dann dargestellt, wenn es für das Verständnis von KESSY notwendig ist.

### Mikroschalter in allen Türgriffen



S493\_054



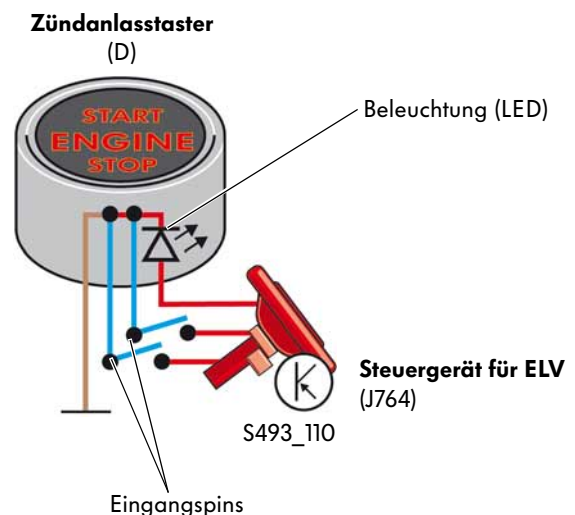
## Zündanlasstaster (D)

Der Zündanlasstaster (D) hat eine Schaltstufe, ist 4-polig und schaltet redundant. Er ist direkt an das Steuergerät für ELV (J764) angeschlossen.

Die Zündung und der Motor des Sharan können nur über den Zündanlasstaster eingeschaltet werden. Damit diese Funktionsanforderung vom Steuergerät für ELV (J764) akzeptiert wird, müssen beide Eingangspins des Zündanlasstasters das gleiche Signal führen. Wenn nur ein Eingangspin schaltet, erfolgt der Motorstart nicht und das Steuergerät für ELV (J764) meldet einen Fehler.

- Eingänge offen bedeutet Zündanlasstaster (D) unbetätigt
- Eingänge auf Masse bedeutet Zündanlasstaster (D) betätigt.

Die Beleuchtung des Zündanlasstaster wird überwacht vom Steuergerät für Zugang und Startberechtigung (J518).



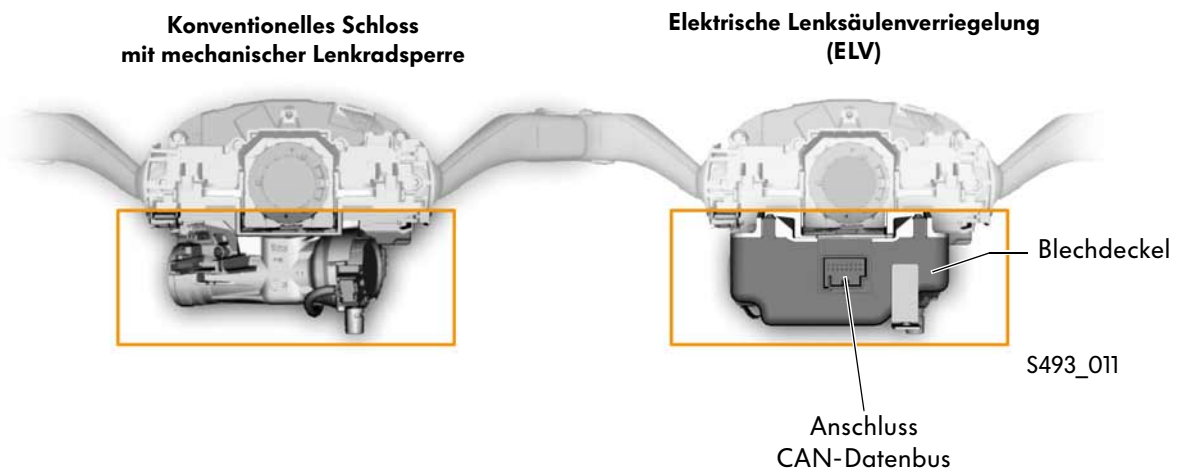
# Komfortelektronik

## Die Elektrische Lenksäulenverriegelung (ELV)

Die Elektrische Lenksäulenverriegelung setzt im Rahmen der KESSY-Ausstattung erstmalig in dieser Fahrzeugklasse ein. Das Fahrzeug kann nicht mehr mit einer Schlüsselmechanik gestartet werden. Die ELV ist an der Position des entfallenen Zündanlassschlosses verbaut. Sie ist mittels Abreißschrauben fest mit der Lenksäule verbunden und dort mit einem massiven Gusssockel und Stahlblechdeckel umschlossen.



### Identifizierung (optische Unterschiede)



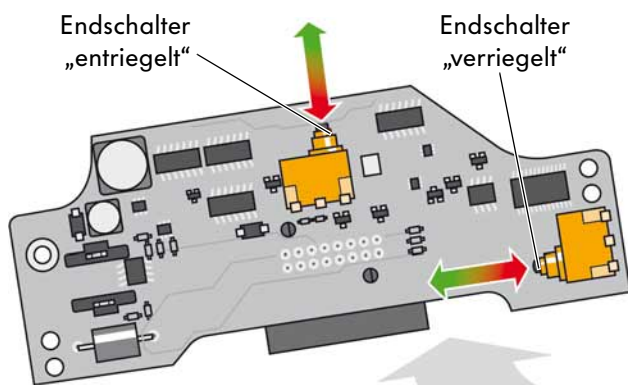
### Innerer Aufbau

Innerhalb des Bauteils der Elektrische Lenksäulenverriegelung befindet sich ein Motor, ein Getriebe mit Hebeln und der Sperrbolzen mit dem die Lenksäule blockiert wird. Im Gehäuse ist das Steuergerät für ELV (J764) mit zwei Endschaltern auf einer Leiterplatte untergebracht. Die Leiterplatte ist in einem 90°-Winkel an die Mechanik angeschraubt (siehe Abbildung 62).

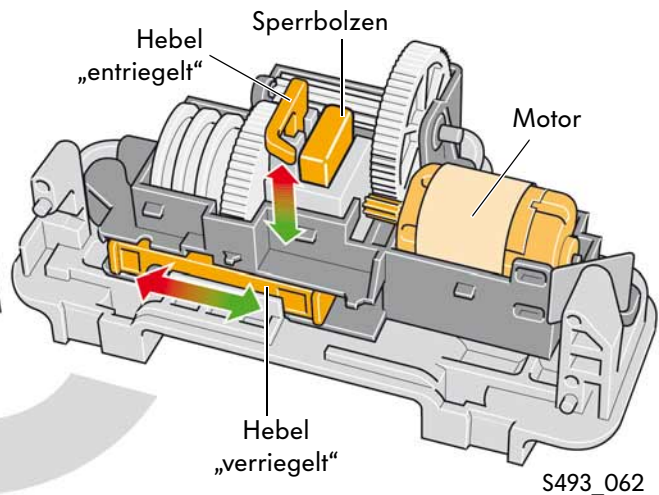
## Mechanisches Funktionsprinzip

Der Motor bewegt über das Getriebe immer den Sperrbolzen, den Hebel für „entriegelt“ und den Hebel für „verriegelt“ gleichzeitig. Der Sperrbolzen blockiert mechanisch die Lenksäule. Die Hebel betätigen in der maximalen Aus- bzw. Einfahrposition des Sperrbolzens die Endschalter auf der gegenüberliegenden Leiterplatte (siehe Abbildung).

### Steuergerät für ELV (Leiterplatte)



### Mechanik



## Elektrisches Funktionsprinzip

Das Steuergerät für ELV (J764) ist elektrisch gesehen eigenständig. Es erhält alle Freigabe- und Statusinformationen über den CAN-Bus. Nur der Zündanlasstaster (D) ist direkt an die ELV angeschlossen. Die ELV übernimmt die Umsetzung des Startwunsches. Sie gibt diese als Klemmenanforderungen an das Bordnetzsteuergerät bzw. das Motorsteuergerät weiter.

Nur wenn vom Steuergerät für Wegfahrsicherung (J362) das Entriegelungssignal vorliegt fährt die ELV den Sperrbolzen ein. Damit die ELV verriegelt, muss entweder die Fahrertür bei ausgeschalteter Zündung geöffnet, oder das Fahrzeug verriegelt werden. Das Steuergerät für ELV (J764) kann zwischen drei Zuständen unterscheiden:

- „verriegelt“
- „entriegelt“
- „keines von beiden“







# Komfortelektronik

## Vernetzung der Komponenten

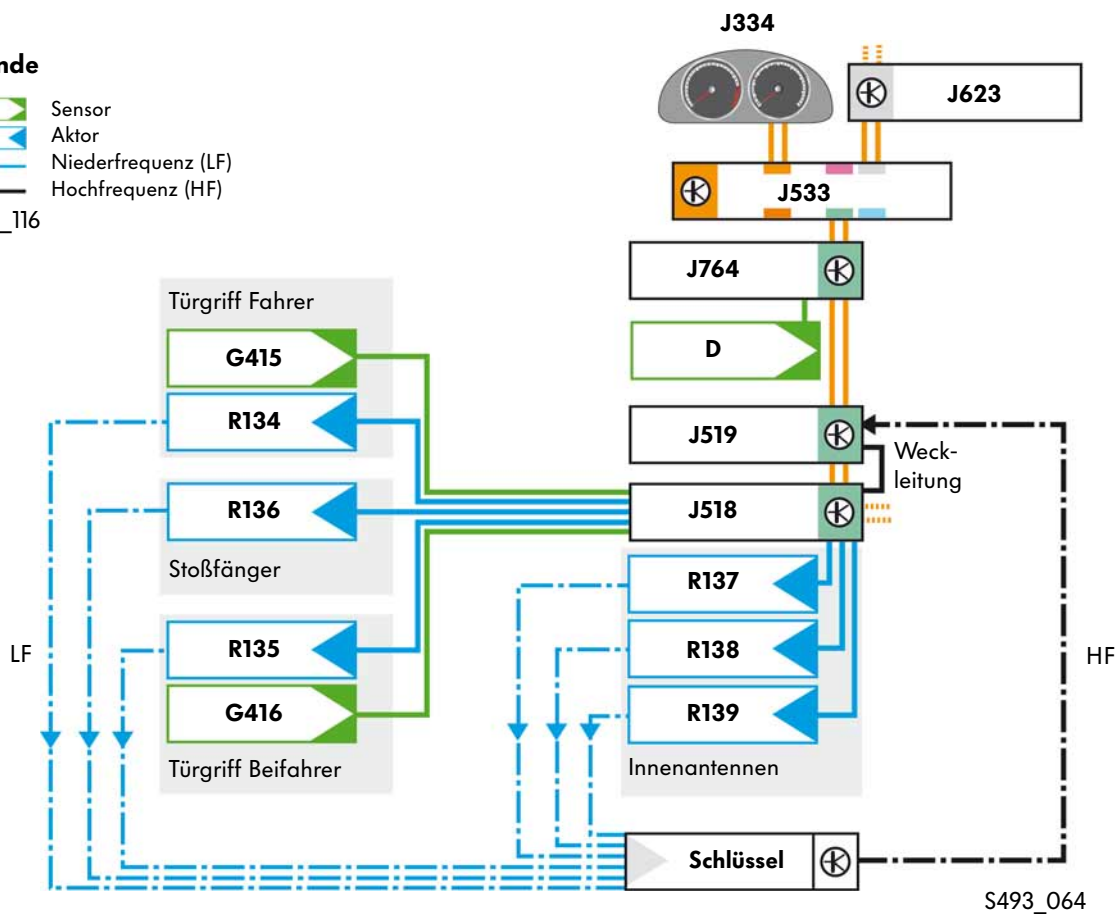
Die fest eingebauten Teile des Systems sind über den CAN-Datenbus miteinander vernetzt. KESSY sendet über Niederfrequenz (LF) zum Schlüssel. Das geschieht über die LF-Antennen am Steuergerät für Zugang und Startberechtigung (J518). Die Schlüssel wiederum antworten KESSY immer über Hochfrequenz (HF). Das Bordnetzsteuergerät (J519) empfängt Schlüsselantworten und übermittelt sie den Teilnehmern am CAN-Datenbus.



### Legende

-  Sensor
-  Aktor
-  Niederfrequenz (LF)
-  Hochfrequenz (HF)

S493\_116



S493\_064

### Legende (Bezeichnungen)

- |   |  |
|---|--|
| D - Zündanlasstaster                                    | R134 - Antenne Fahrerseite für Zugang und Startberechtigung          |
| G415 - Sensor für Türaußengriffberührung Fahrerseite    | R135 - Antenne Beifahrerseite für Zugang und Startberechtigung       |
| G416 - Sensor für Türaußengriffberührung Beifahrerseite | R136 - Antenne im Stoßfänger hinten für Zugang und Startberechtigung |
| J334 - Steuergerät für Wegfahrsperr                     | R137 - Antenne im Kofferraum für Zugang und Startberechtigung        |
| J518 - Steuergerät für Zugang und Startberechtigung     | R138 - Antenne 1 im Innenraum für Zugang und Startberechtigung       |
| J519 - Bordnetzsteuergerät                              | R139 - Antenne 2 im Innenraum für Zugang und Startberechtigung       |
| J533 - Gateway  |  |
| J623 - Motorsteuergerät                                 |  |
| J764 - Steuergerät für ELV                              |  |

## KESY-Funktionen

Im Folgenden werden die Abläufe der KESY-Funktionen erläutert. KESY beinhaltet drei Funktionsblöcke:

- KESY-Entry (Wecken des Fahrzeuges, Schlüsselberechtigung Prüfen, Freigabe der Türen)
- KESY-Go (Entriegeln der Elektrischen Lenksäulenverriegelung und Motorstart)
- KESY-Exit (Verriegeln des Fahrzeuges, Schutz vor Einschließen des Schlüssels)

Dabei werden in diesem Heft nur die zum Verständnis notwendigen Abläufe aufgeführt.



### KESY-Entry

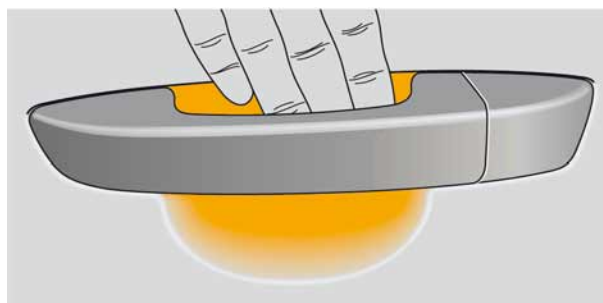
Ist das Fahrzeug abgestellt und verriegelt befindet sich Kesy im Ruhemodus. Nur die Näherungssensoren in den Türgriffen der Fahrer- und Beifahrertür werden dann überwacht. Klemme S und 15 sind stromlos geschaltet und die Lenksäule ist verriegelt.

#### Wecken des Fahrzeuges

Wird in einen KESY-Türgriff gefasst meldet der entsprechende Näherungssensor Annäherung.

Daraufhin sucht das Steuergerät für Zugang und Startberechtigung (J518) über die LF-Antennen nach KESY-Schlüsseln. Gesucht wird in einem Umkreis von 360° im Außen- und Innenbereich des Fahrzeuges. Das Kesy-Steuergerät sendet dabei eine allgemeine Aufforderung an alle Schlüssel, sich zu identifizieren.

Damit die Antworten der Schlüssel empfangen werden können, weckt das Steuergerät für Zugang und Startberechtigung (J518) über die Weckleitung das Bordnetzsteuergerät (J519). Dieses wechselt daraufhin von der Standardfrequenz für Funkfernbedienung (LF) auf die Frequenz für KESY-Empfang (HF).



S493\_068

Melden sich KESY-Schlüssel im Fangbereich der LF-Antennen, weckt das Bordnetzsteuergerät (J519) alle Teilnehmer am CAN-Datenbus Komfort (CAN „Wake-up“) und sendet die empfangenen Schlüssel-IDs an das Steuergerät für Zugang und Startberechtigung (J518). Während der Schlüssel mit dem Fahrzeug kommuniziert, blinkt die Kontroll-LED am Schlüssel.

## Schlüsselberechtigung prüfen

Das Steuergerät für Zugang und Startberechtigung (J518) sucht einen KESSY-Schlüssel nahe der Person die in den Türgriff gefasst hat. Folgendes passiert:

- Im Innenraum liegende Schlüssel werden für diese Abfrage ausgeblendet.
- Ein Öffnungswunsch wird dem Schlüssel außerhalb des Fahrzeuges bestätigt.
- Eine Sicherheitsabfrage wird an den Schlüssel gesendet.
- Der Schlüssel antwortet mit dem Ergebnis der Sicherheitsabfrage und sendet einen konkreten Öffnungswunsch an die Zentralverriegelung.
- Ist das Ergebnis der Sicherheitsabfrage korrekt, erteilt das Steuergerät für Zugang und Startberechtigung (J518) dem Schlüssel die Zugriffsberechtigung.



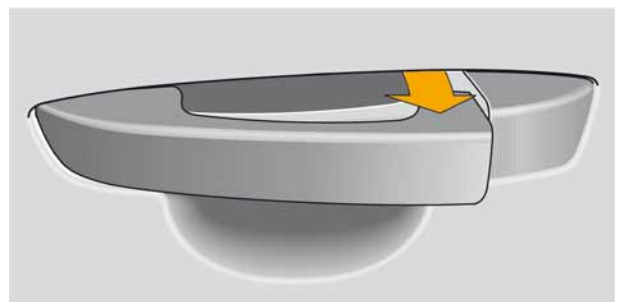
S493\_023

## Freigabe der Türen

Das Bordnetzsteuergerät (J519) prüft, in Verbindung mit dem Steuergerät für Wegfahrsperre (J334), die Anfrage mit dem konkreten Öffnungswunsch des Schlüssels. Ist die Anfrage des Schlüssels korrekt, sendet das Bordnetzsteuergerät (J519) eine Botschaft an die Türsteuergeräte, die Türen zu entriegeln.

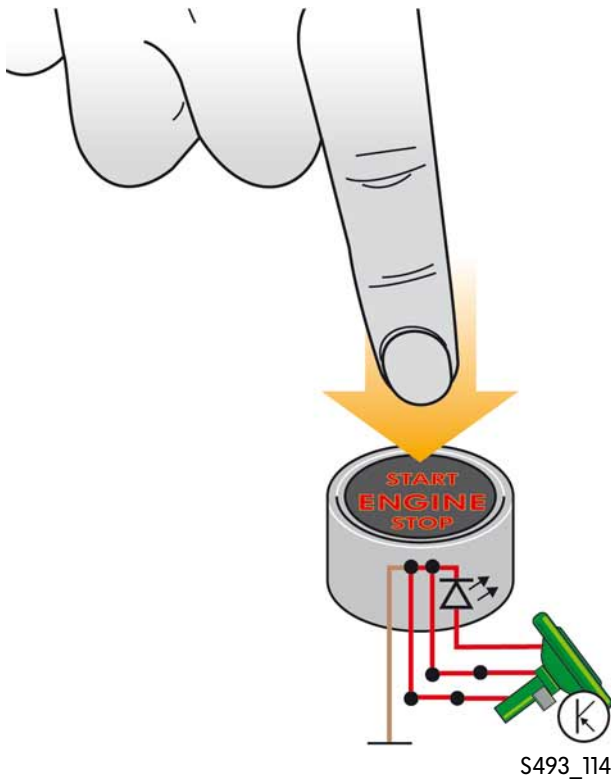
Die mechanische Entriegelung erfolgt erst bei direkter Berührung des Türgriffs (Kontakt), wenn der Mikroschalter im Türgriff signalisiert, dass der Griff gezogen wird.

Es wird immer erst die Tür entriegelt von der aus ein Öffnungswunsch eingeht. Welche Türen zusätzlich entriegelt werden, ist abhängig von den persönlichen Fahrzeugeinstellungen.



S493\_054

## KESY-Go



### Entriegeln der Elektrischen Lenksäulenverriegelung (ELV) und Motorstart

Die Funktion der Elektrischen Lenksäulenverriegelung (ELV) ist bis auf einen Unterschied identisch mit den Vorgängerversionen:

Bei Betätigung des Zündanlasstasters (D) werden von der ELV berechnete Schlüssel im Innenraum gesucht. Wird ein berechtigter Schlüssel im Innenraum gefunden, entriegelt die ELV und der Motor startet.

Die Berechtigung dafür wird vom Steuergerät für Wegfahrsperrung (J334) geprüft. Das Kapitel „Motor Ein- und Ausschalten“ geht speziell auf die Motorvorgänge ein.

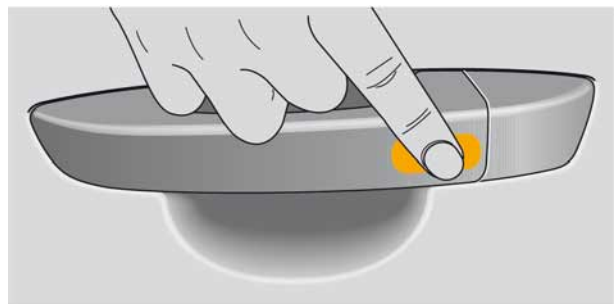


Die Funktion der Wegfahrsperrung der 5. Generation ist beschrieben im Selbststudienprogramm Nr. 470 „Der Touareg 2011 Elektrik/Elektronik“.

## KESY-Exit

### Verriegeln des Fahrzeuges

Der Motor muss bereits aus sein, damit das Fahrzeug verriegelt werden kann. Wird dann am KESY-Türgriff an die Verriegelungsfläche gefasst, meldet der Sensor für Türaußengriffberührung Annäherung. Das Steuergerät für Zugang und Startberechtigung (J518) führt daraufhin eine Prüfung der Schlüsselberechtigung und Position durch und gibt das Signal die Türen zu verriegeln.



S493\_070

# Komfortelektronik

---

## Schutz vor Einschließen des Schlüssels

Diese Sicherheitsfunktion betrifft nur den zuletzt benutzten Schlüssel. Verbleibt während einer Verriegelungsabfrage der Schlüssel im Fahrzeug, erkennt KESY diesen Zustand und bietet abhängig vom Ort des Schlüssels zwei Sicherheitsfunktionen an:

- Liegt der Schlüssel im Kofferraum wird die Heckklappe bei Betätigung des Heckklappengriffes entriegelt.
- Befindet sich der Schlüssel im Fahrgastbereich, blinkt das Fahrzeug viermal und bleibt für 30 Sekunden nach Verriegelungswunsch geöffnet. Nach Ablauf der 30 Sekunden verriegelt KESY endgültig, um die Fahrzeugsicherheit zu garantieren. Der im Fahrzeug verbliebene Schlüssel ist dann eingeschlossen.



Wurde ein Schlüssel eingeschlossen, kann das Fahrzeug mit diesem Schlüssel beim nächsten Startvorgang nicht gestartet werden.

## Motor Ein- und Ausschalten

### Motor starten

Voraussetzung für einen Motorstart (Klemme 50) ist, dass die Klemmen S und 15 bestromt sind. Diese sind zu der Zeit geschaltet, wenn die ELV entriegelt wird. Je nach Fahrzeugausstattung müssen folgende Voraussetzungen erfüllt sein, damit der Motorstart erfolgt:

- Beim Handschaltgetriebe muss der Kupplungspedalschalter betätigt sein (Interlock-Signal).
- Beim DSG und Automatikgetriebe muss der Wählhebel in der P/N-Stellung sein. Zusätzlich ist bei verbautem Automatikgetriebe eine Betätigung des Bremspedals notwendig.
- Für einen Motorstart muss sich ein gültiger Schlüssel im Innenraum befinden.

Es werden zwei Arten von Motorstartvorgängen unterschieden:

- manueller Motorstart (ohne Start/Stop-System)
- Automatikstart (mit Start/Stop-System)

### **Manueller Start**

Beim manuellen Start geht die Klemme-50-Anforderung von der ELV an das Bordnetzsteuergerät (J519). Dieses steuert das Anlasserrelais selbst an. Der Anlasser ist nur so lange aktiv, wie der Zündanlasstaster (D) betätigt wird. Dieser muss gedrückt werden, bis der Motor gestartet ist (beim Diesel sind Vorglühzeiten zu berücksichtigen).

Die Wählhebelinformation und das Kupplungssignal werden vom Bordnetzsteuergerät (J519) überwacht. Das Motorsteuergerät (J623) liefert das Bremssignal.

### **Automatikstart**

Beim Automatikstart reicht eine kurze Betätigung des Zündanlasstasters (D), da der Anlasser in diesem Falle vom Motorsteuergerät (J623) aktiviert und automatisch auf erfolgten Motoranlauf überwacht wird.

Bei dieser Variante übernimmt das Motorsteuergerät (J623) ebenfalls die Überwachung des Kupplungspedalschalters und der Position des Wählhebels.



### **Motor abschalten**


Voraussetzung dafür ist ein laufender Motor und eine Fahrzeuggeschwindigkeit kleiner 2km/h. Beim Druck auf den Zündanlasstaster (D) nimmt das Steuergerät für ELV (J764) die Klemme 15 zurück. Das Motorsteuergerät (J623) stoppt daraufhin den Motorlauf.

### **Panikabschaltung**

Sollte eine Abschaltung des Motors bei Geschwindigkeiten größer 2km/h nötig sein, muss der Zündanlasstaster (D) innerhalb einer Sekunde zweimal betätigt oder alternativ mehr als eine Sekunde gehalten werden.

# Radio, Navigation und Telefon

## Die Radios

	
<b>Technische Daten</b>	<b>RCD210</b> S493_027
Anzeige	monochrom, 122 x 36 Pixel
berührungssensitiv (Touchscreen)	
AM-, FM-, TP- und RDS-Empfang (Einfach-Tuner)	●
AM-, FM-, TP- und RDS-Empfang (Diversity-Tuner)	
integrierter DAB-Tuner (Digitalradio)	
integriertes Laufwerk	CD
integriertes SD/SDHC-Speicherkarten-Lesegerät	
Medienunterstützung	CD- und MP3-Audiodaten
Audio-Eingangs-Schnittstelle (AUX-IN)	nachrüstbar
Telefon-Schnittstelle für Telefonfreisprecheinrichtung	● (nur Monokanal)
Schnittstelle für den Anschluss einer Rückfahrkamera	
Lautsprecherendstufen 4x20Watt Leistung (2 oder 4 Lautsprecher anschließbar)	●
externer CD-Wechsler ansteuerbar	● (kein MP3, WMA)
externer Verstärker ansteuerbar	
Anschluss externer Media-Geräte (USB, mini USB, Ipod)	
geschwindigkeitsabhängige Lautstärkeeinstellung	●
Helligkeit der Displaybeleuchtung unabhängig zur Fahrzeuginnenbeleuchtung regelbar	●
Eigen- und Lautsprecherdiagnose	●
Service-Test-Mode	●
Optisches Parksystem (OPS)	
einstellbare Lautstärkeabsenkung bei Aktivierung der Einparkhilfe (PDC)	●
Klimainformationen	
weitere Informationen im Selbststudienprogramm	Nr. 404

\* Entfall ab Modelljahr 2012

\*\* DAB-Variante abgebildet

\*\*\* EU-Variante ohne DAB abgebildet



**RCD310\*\*** S493\_028




**RCD510\*\*\*** S493\_035

monochrom, 302 x 45 Pixel	6,5", 400 x 240 Pixel
	●
●	●
ausstattungsabhängig	ausstattungsabhängig
CD	CD (6-fach-Wechsler)
	●
CD-, MP3- und WMA-Audiodaten	CD-, MP3- und WMA-Audiodaten
●	●
●	●
	ausstattungsabhängig
●	●
	● (kein MP3, WMA)*
●	●
●	●
●	●
●	●
●	●
●	●
●	●
Nr. 417	Nr. 423



# Radio, Navigation und Telefon

## Die Radio-Navigationssysteme

	
<b>Technische Daten</b>	<b>RNS315</b> S493_020
Anzeige	5", 400 x 240 Pixel
berührungssensitiv (Touchscreen)	●
AM-, FM-, TP- und RDS-Empfang (Diversity-Tuner)	●
integrierter DAB-Tuner (Digitalradio)	optional
integriertes Laufwerk	CD
integriertes SD/SDHC-Speicherkarten-Lesegerät	●
Medienunterstützung	CD-, MP3- und WMA-Audiodaten
Audio-Eingangs-Schnittstelle (AUX-IN)	extern und Frontblende
Unterstützung Telefonvorbereitung	●/+Bluetooth intern
Schnittstelle für den Anschluss einer Rückfahrkamera	●
Lautsprecherendstufen 4x20Watt Leistung	●
externer CD-Wechsler ansteuerbar	●
externer Verstärker ansteuerbar	●
Anschluss externer Media-Geräte (USB, mini USB, Ipod)	●
kombinierbar mit TV-Tuner	
geschwindigkeitsabhängige Lautstärkeeinstellung	●
Helligkeit der Displaybeleuchtung unabhängig zur Fahrzeuginnenbeleuchtung regelbar	●
Eigen- und Lautsprecherdiagnose	●
Service-Test-Mode	●
Optisches Parksystem (OPS)	●
einstellbare Lautstärkeabsenkung bei Aktivierung der Einparkhilfe (PDC)	●
Klimainformationen	●
Navigationsfunktion mit Karte, integrierter Fahrsymbolik und Sprache	●
integrierte Speichermedien	Flash Speicher*** (6GB/4GB NAR)
Navigationsdaten	interner Speicher
Navigationsdaten Update	per SD-Karte**
Verkehrszeichenanzeige	●
weitere Informationen im Selbststudienprogramm	Nr. 493





## Das Radio-Navigationsgerät RNS315

Das RNS315 basiert auf dem RNS310. Hauptmerkmal ist der interne Flash-Speicher, der alle Kartendaten (je nach Einsatzregion) permanent im Gerät bereithält. Es ist kein optischer Datenträger (CD/DVD) und damit eine Korridorfunktion (temporäres Speichern der Teilroute) mehr notwendig.

Wie beim RNS310 kann das RNS315 per Touchscreen, Drehsteller oder Tasten bedient werden. Das interne Bluetooth-Modul muss freigeschaltet sein, damit die integrierte UHV verfügbar ist.



S493\_102

---

## Technische Merkmale

- 5" TFT-Farb-Display (Touchscreen)
- FM+RDS+TP über Twin-Tuner
- AM
- Integriertes CD-Laufwerk (MP3/WMA)
- Navigationsdaten auf internem Flash-Speicher (4GB NAR/6GB EU)
- SDHC-Karten-Slot für Navigationsdaten-Update und Mediendaten (MP3 und WMA)
- TMC Funktion & TMC Hintergrundempfang
- Anzeige von Klimainformationen
- AUX-In-Schnittstelle in der Frontblende
- Anzeige Optisches Parksysteem (OPS)

## Ausstattungsabhängige Funktionen:

- Integrierte Bluetooth-Freisprechfunktionen (HFP) mit Telefonbuch-Download und Zehnertastatur im Touchscreen (Freischaltung über PR-Nummer notwendig)
- Bluetooth-Audiostreaming (A2DP)
- Kartenupdate über SD-Karte (Geräteerkennung wird dabei auf die Karte geschrieben, Update nur für ein Gerät pro Karte)



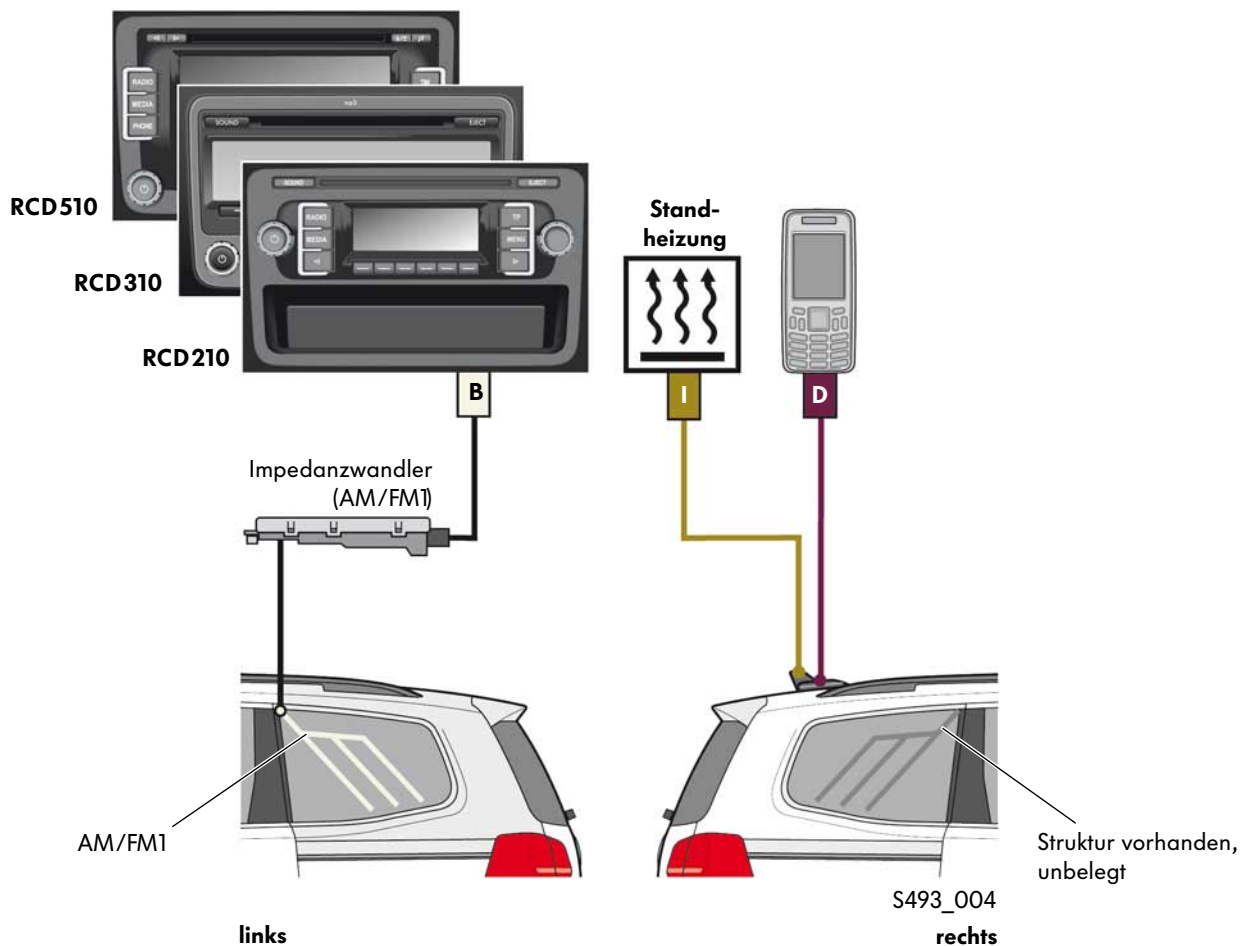
# Radio, Navigation und Telefon

## Das Antennenkonzept

Der Sharan hat viele mögliche Antennen-Ausstattungsvarianten. Nachfolgend werden zum Verständnis einige Beispiele gezeigt wie diese angeschlossen werden.

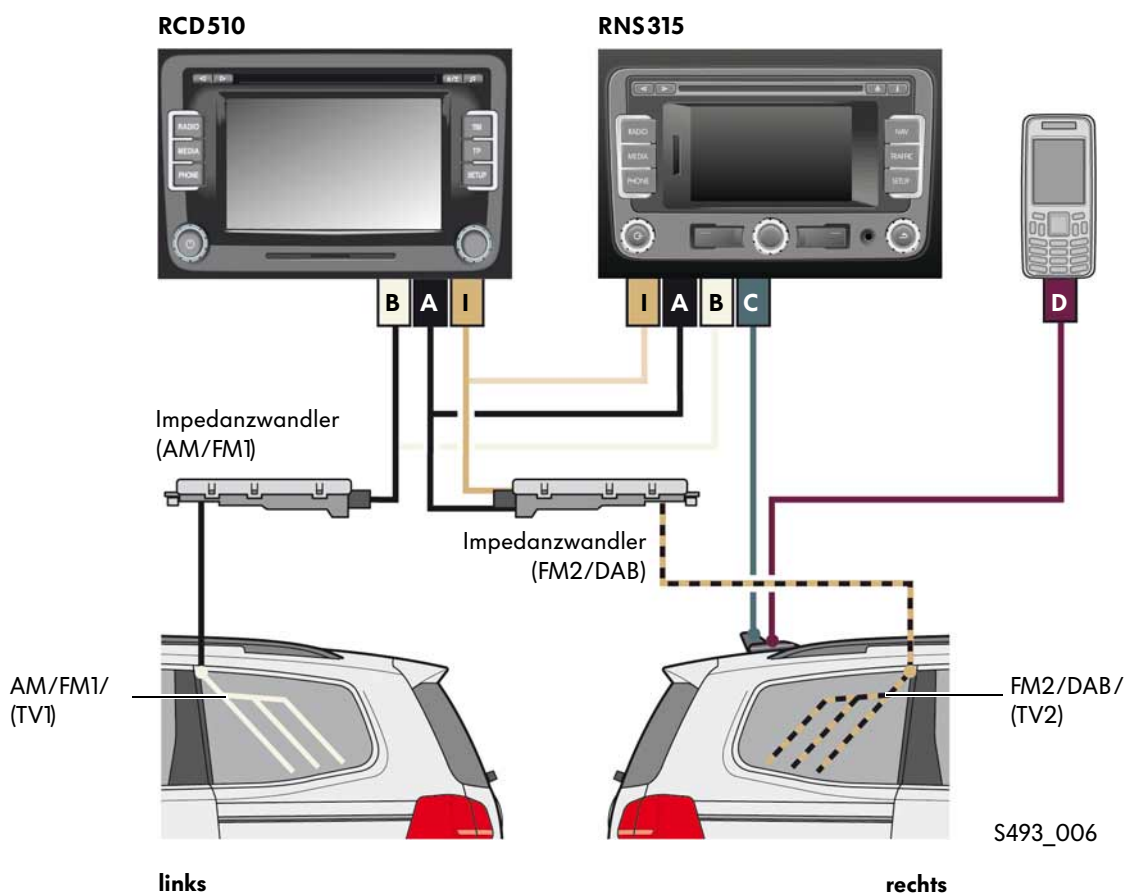
### Radio mit Einfachantenne, Telefon und Standheizung

Beim Sharan sind die Radioantennen immer in den beiden seitlichen Heckscheiben integriert. Ausstattungabhängig verfügt er zusätzlich über eine Kombi-Dachantenne für GPS und GSM/UMTS. Die Signale der Standheizung werden ebenfalls über die Dachantenne übermittelt.



## Antennendiversität, Telefon und DAB, GPS (nur RNS)

Die Antennenstrukturen in den Seitenscheiben des Sharans sind bei allen Fahrzeugen gleich. Abhängig von der Ausstattung des Sharans kommt eine von sechs verschiedenen Varianten des Dachantennenmoduls dazu. Je nach Ausstattung und Einsatzmarkt sind passende Impedanzwandler in einfacher oder doppelter Ausführung verbaut. Insgesamt gibt es neun verschiedene Impedanzwandler: zum Beispiel mit/ohne DAB (für RDW) und mit/ohne TV (für Japan).



S493\_006

### Legende:

<b>B</b>	FM1/AM
<b>I</b>	FM2
<b>A</b>	DAB
<b>C</b>	GPS
<b>D</b>	GSM/UMTS
<b>G</b>	TV (Japan)
<b>I</b>	Standheizung



# Radio, Navigation und Telefon

## Die Mobiltelefon-Vorbereitung (UHV)

### UHV High (9ZB)

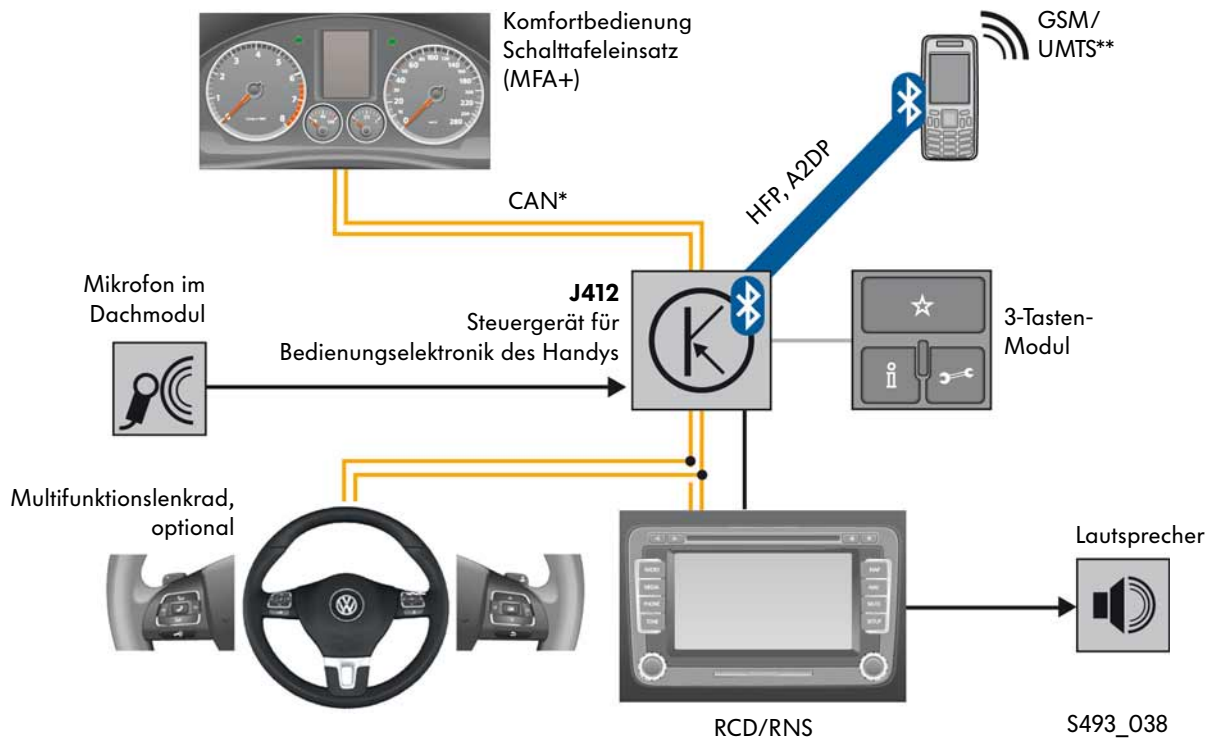
Bei der UHV High erfolgt die Anbindung des Mobiltelefons ausschließlich per Bluetooth. Übertragen werden dabei nur die Sprachdaten zwischen dem Mikrofon, dem Steuergerät für Bedienungselektronik des Handys (J412) und der Lautsprecheranlage des Fahrzeuges. Die Kommunikation mit dem GSM/UMTS Netz erfolgt über die Antenne im Mobiltelefon. Diese UHV verfügt über folgende Funktionen:

#### Interne Funktionen:

- Hands Free Profil (HFP 1.5)
- BT-Audiostreaming (A2DP 1.2) und Steuerung

#### Externe Funktionen:

- Komfortbedienung Radio/Navi
- Multifunktionsanzeige (MFA)
- Multifunktionslenkrad (MFL), optional
- 3-Tasten-Modul im Dachmodul



\* steht für Signalübertragung über CAN-Datenbus, unabhängig der Busbezeichnung und zwischengeschaltetem Gateway

\*\* Mobiltelefon/SIM-Karten abhängig

## UHV High „Baseplate“ (9ZA)

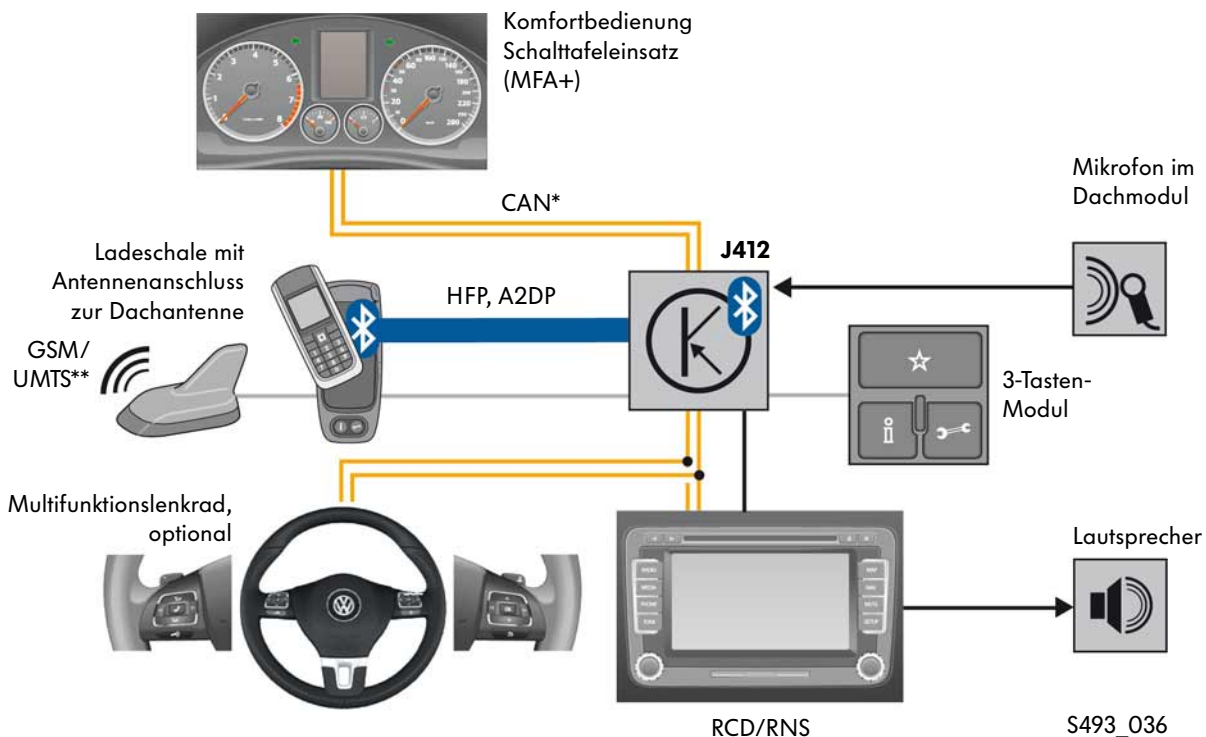
Gegenüber der UHV High (9ZB) verfügt diese UHV über eine Baseplate. Diese nimmt eine telefonspezifische Ladeschale auf, über welche die Dachantennenanbindung erfolgt. Wenn das Mobiltelefon über die Ladeschale an das Auto angeschlossen ist, wird sämtlicher Funkverkehr (GSM/UMTS) vom Fahrzeug über die Dachantenne abgewickelt. Diese UHV verfügt außerdem über folgende Funktionen:

### Interne Funktionen:

- Hands Free Profil (HFP 1.5)
- BT-Audiostreaming (A2DP 1.2) und Steuerung (AVRCP 1.3)
- Sprachbedienung (G2P/TTS)
- SMS vorlesen

### Externe Funktionen:

- Komfortbedienung Radio/Navi
- Multifunktionsanzeige (MFA)
- Multifunktionslenkrad (MFL), optional
- 3-Tasten-Modul im Dachmodul
- Baseplate zur Aufnahme einer speziellen Telefonhalterung
- Außenantennen-Anbindung über Telefonhalterung



\* steht für Signalübertragung über CAN-Datenbus, unabhängig der Busbezeichnung und zwischengeschaltetem Gateway

\*\* Mobiltelefon/SIM-Karten abhängig

# Radio, Navigation und Telefon

## UHV Premium (9ZU)

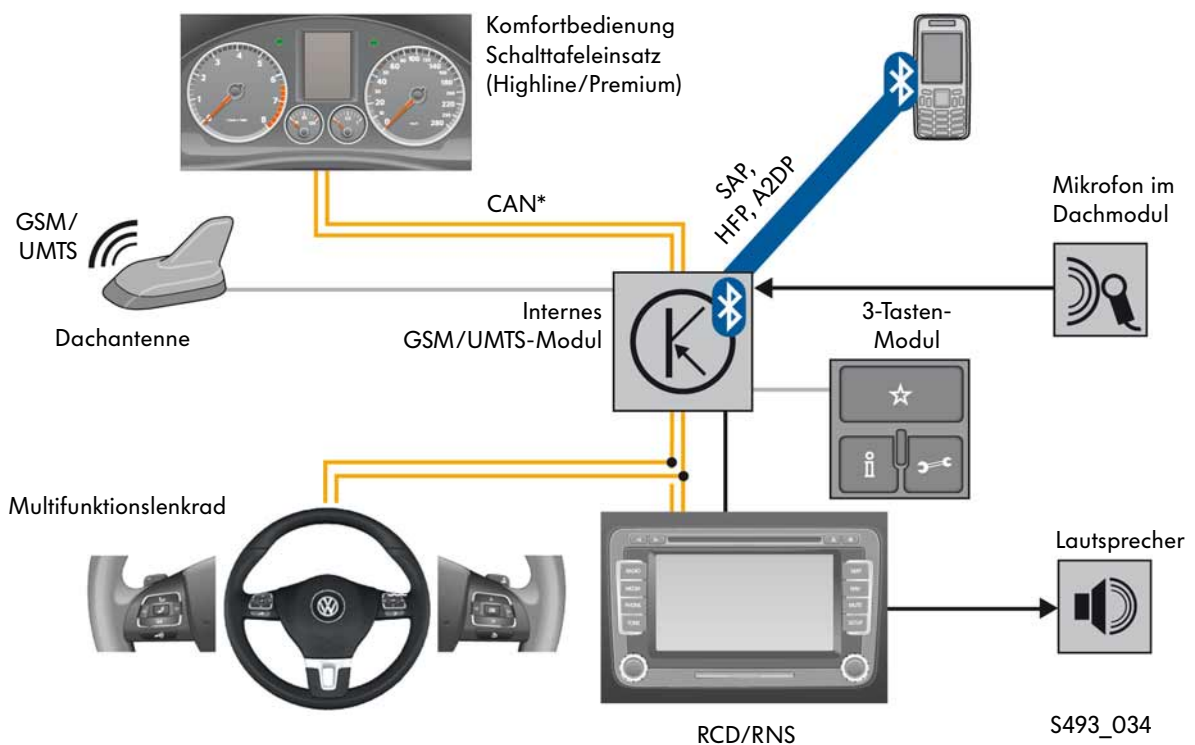
Die UHV Premium unterscheidet sich gegenüber der UHV High „Baseplate“ durch das interne GSM/UMTS-Modul. Eine Anbindung des Mobiltelefons an das Fahrzeug entfällt (eine Ladeschale ist optional), da das interne Modul der UHV per Sim Access Profil (SAP) über Bluetooth auf die Telefondaten des Handys Zugriff hat. Dadurch wird sämtlicher Funkverkehr (außer Bluetooth) außerhalb des Fahrzeuges über das integrierte GSM/UMTS-Modul und die Dachantenne abgewickelt. Diese UHV verfügt außerdem über folgende Funktionen:

### Interne Funktionen:

- Hands Free Profil (HFP 1.5)
- BT-Audiostreaming (A2DP 1.2) und Steuerung (AVRCP)
- Sprachbedienung (G2P/TTS)
- Sim Access Profile (SAP 1.0)
- SMS lesen, schreiben und vorlesen

### Externe Funktionen:

- Komfortbedienung Radio/Navi
- Multifunktionsanzeige (MFA) mit Highline oder Premium Line Schalttafeleinsatz
- Multifunktionslenkrad (MFL)
- 3-Tasten-Modul im Dachmodul
- Ladeschale
- Außenantennen-Anbindung über Steuergerät



\* steht grundsätzlich für Signalübertragung über CAN-Datenbus, unabhängig der Busbezeichnung und zwischengeschaltetem Gateway

## UHV Intern RNS315 (9ZI)

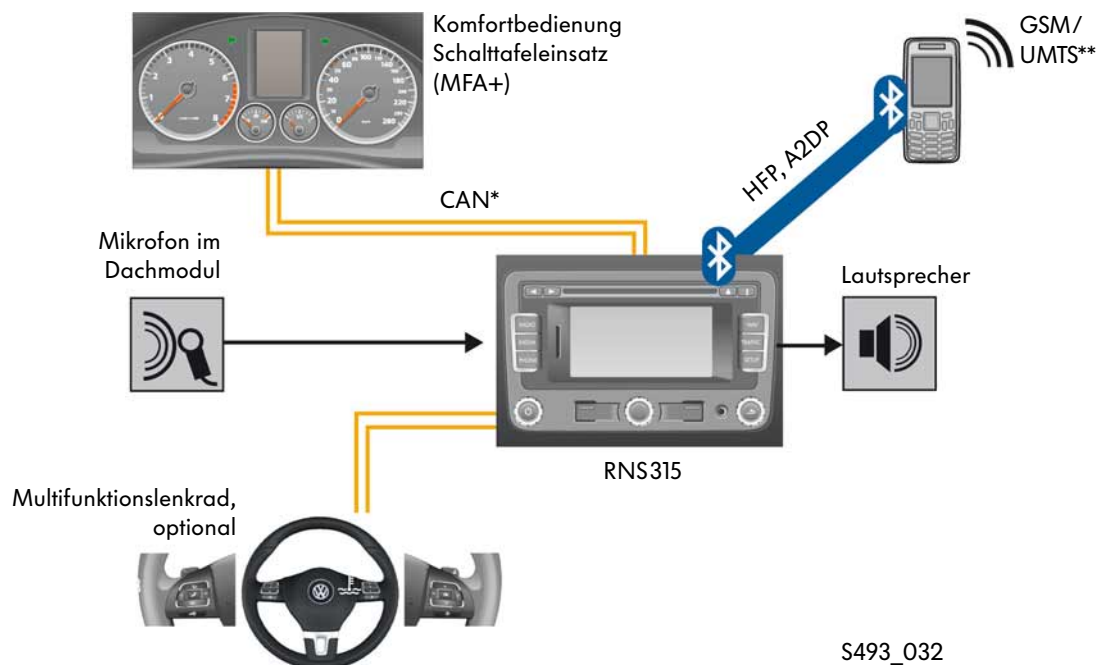
Die im RNS315 intern verbaute UHV kommt ohne zusätzliche UHV-Steuergeräte außerhalb des RNS315 aus, muss aber freigeschaltet werden. Das Mobiltelefon wird ausschließlich per Bluetooth angeschlossen. Übertragen werden dabei nur die Sprachdaten und Steuerungsanweisungen. Die GSM-Kommunikation mit dem Netzanbieter erfolgt über die Antenne im Mobiltelefon. Diese UHV verfügt über folgende Funktionen:

### Interne Funktionen:

- Hands Free Profil (HFP 1.5)
- BT-Audiostreaming (A2DP 1.2) und Steuerung

### Externe Funktionen:

- Komfortbedienung Radio/Navi
- Multifunktionslenkrad (MFL), optional



\* steht grundsätzlich für Signalübertragung über CAN-Datenbus, unabhängig der Busbezeichnung und zwischengeschaltetem Gateway

\*\* Mobiltelefon/SIM-Karten abhängig



S493\_032

## Wechsel der Elektrischen Lenksäulenverriegelung (ELV)

### Austausch des Bauteils

Wird ein Sharan mit KESSY bestellt, ist die Funktionalität der Wegfahrsperrung (WFS) neben dem Schalttafелеinsatz, dem Motorsteuergerät und dem Fahrzeugschlüssel auf das Steuergerät für ELV (J764) erweitert. Das heißt die Elektrische Lenksäulenverriegelung muss im Rahmen von Arbeiten an der WFS-Funktion unter Umständen auch angepasst werden. Bei einem Tausch der ELV ist dies in jedem Fall notwendig.

Grundsätzlich kann die ELV gewechselt werden ohne die Lenksäule auszubauen. Diese sollte vor Ausbau jedoch im Modus „entriegelt“ sein, da nur in diesem Zustand die Klemme 15-Versorgung für die Freischaltung verfügbar ist. Das ist notwendig für den Fall des Wiedereinbaus. Die Elektrische Lenksäulenverriegelung wird im Ersatzteillfall immer entriegelt angeliefert. Wird sie ausgetauscht, muss ein neuer Satz Abreißschrauben bestellt und zusätzlich eine Halterung am Lenkstockmodul ausgetauscht werden, da diese beim Ausbau zerstört werden.

### Anlernen



Die neueste Generation der ELV-Steuergeräte ermöglicht die Steuergeräte-Elektronik beliebig oft an die Wegfahrsperrung anzupassen. Besonders praxistauglich ist darüber hinaus die hinzugekommene Möglichkeit sogar eine gebrauchte ELV an ein Fahrzeug anzupassen (Quertausch).

### Codierung

Die ELV muss auf den Betrieb von Hand- oder Automatikschaltgetriebe im jeweiligen Fahrzeug codiert werden. Die Umschaltung auf Funktion mit oder ohne Start/Stop-Anlage, entsprechend manuellem oder Automatikstart, tätigt das ELV-Steuergerät eigenständig.

## Update des RNS315

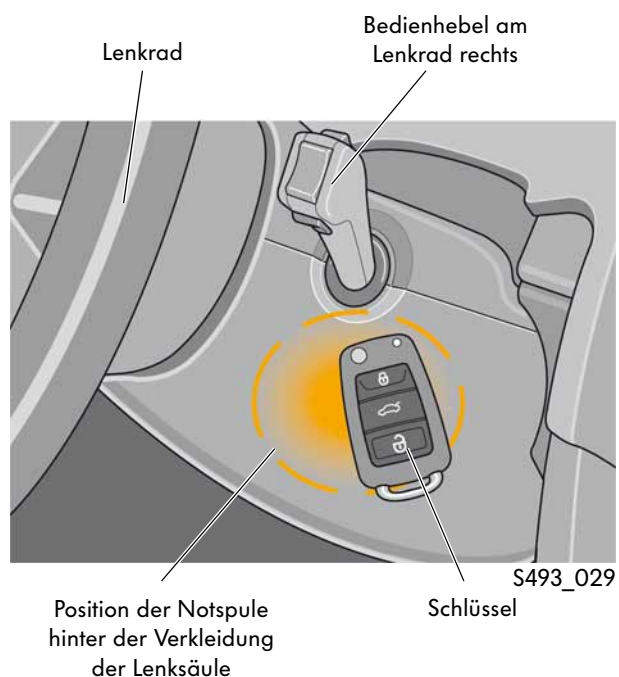
Das RNS315 kann per SD- oder SDHC-Karte aktualisiert werden. Das gilt für die Navigationsdaten im Gerät. Der Updatevorgang verläuft grundsätzlich analog zum Update mit CD/DVD. Es gibt einen wichtigen Unterschied: Eine für alle Geräte gleichermaßen nutzbare SD-Karte wird nach dem Update mit dem aktualisierten Gerät gepaart und ist ab diesem Zeitpunkt nur noch in diesem Gerät nutzbar.

Die SDHC-Karten zum Update der Navigationsdaten werden auf dem gleichen Distributionsweg bezogen wie auch schon die CD/DVD-Updates. Sollte später ein Update der Gerätesoftware nötig sein (bisher nicht geplant) erfolgt dies ausschließlich beim Händler mithilfe von VAS-Testequipment.

## Transponderspule zum Anlernen und Notstarten

Die Transponderspule, die sich noch an der gleichen Position befindet wie beim konventionellen Zündanlassschloss, hat im Sharan lediglich die Funktion einer Transponder-Notspule. Sie kommt zum Einsatz, wenn die Batterie im Zündschlüssel leer ist oder ein neuer Schlüssel in der Werkstatt angelernt werden muss. In beiden Fällen sorgt die Spule für die Kommunikation zwischen Schlüssel und Wegfahrsicherung.

Dazu muss der Zündschlüssel an die Transponderspule (Position siehe Abbildung) gehalten werden. So kann die Schlüssel-ID auch mit leeren Schlüsselbatterien gelesen werden und der Fahrzeugstart erfolgen.



# Glossar

---

**AM**

Amplitudenmodulation

**ASF**

Advanced Streaming Format oder  
Advanced Systems Format;  
ein von Microsoft entwickeltes Format für digitales  
Audio und Video

**AUX**

Auxiliary - Unterstützung;  
ein Anschlusskanal für analoge Audiosignale, wie sie  
zum Beispiel aus dem Kopfhörerausgang von  
portablen Musikspielern (MP3-Playern) übertragen  
werden.

**AVRCP**

Audio Video Remote Control Profile;  
ein Bluetooth-Profil zur Fernsteuerung von Audio-  
oder Videogeräten

**A2DP**

Advanced Audio Distribution Profile;  
eine herstellerübergreifende Technik, die es erlaubt,  
Stereo-Audio-Signale drahtlos via Bluetooth  
an ein Empfangsgerät unidirektional zu senden

**Bluetooth**

ein durch die Bluetooth Special Interest Group (SIG)  
entwickelter Industriestandard für die  
Funkübertragung zwischen Geräten über kurze  
Distanz

**DAB**

Digital Audio Broadcast;  
digitaler Radio-Sendebetrieb

**FM**

Frequenzmodulation

**GPS**

Global Positioning Satellite System;  
aus dem Militär stammendes, satellitengestütztes,  
globales Orientierungs- und Ortungssystem

**GSM**

Global System of Mobil Telecommunication;  
Standard für digitale Mobilfunknetze

**HF**

High Frequency - Hochfrequenz;  
Bezeichnet elektromagnetische Wellen mit einem  
Frequenzbereich zwischen 3 und 30MHz.  
Dieses Frequenzband wird auch als Kurzwelle  
bezeichnet.

**HFP**

Handfree Profile;  
ermöglicht die Kommunikation zwischen Mobiltelefon  
und Fahrzeug-Freisprecheinrichtung

**KESY**

Keyless Entry and Start System - „Schließ- und Start-  
system“; Das elektronische System bietet dem Fahrer  
einen sicheren Zugang zum Fahrzeug, ohne dass der  
Schlüssel in die Hand genommen werden muss.



---

**LF**

Low Frequency - Niederfrequenz;  
Bezeichnet elektromagnetische Wellen mit  
Frequenzen zwischen 30 und 300 kHz.  
Dieses Frequenzband wird auch als Langwelle  
bezeichnet.

**RDS**

Radio Data System;  
ein Standard für Radio-Zusatzinformationen in  
Autoradios und Mobiltelefonen, z. B. Sendernamen,  
Audiotitel, etc.

**SD**

Secure Digital Card;  
(sichere digitale Speicherkarte) kleine und robuste  
Speicherkarten z. B. für Digitalfoto, MP3-Player, etc.

**SDHC**

Secure Digital Card High Capacity;  
Erweiterung von SC mit Speicherkapazitäten bis auf  
die maximale Kapazität von 32 GB

**SAP**

SIM-Access-Profile (auch SAP);  
Bluetooth-Datenübertragungsprotokoll, welches das  
Auslesen der SIM-Karte durch die UHV ermöglicht



# Prüfen Sie Ihr Wissen

---

## Welche Antwort ist richtig?

1. Welche Aussage über KESSY ist korrekt?

- a) Das Steuergerät für Zugang und Startberechtigung (J518) übernimmt neben der Steuerung der Kommunikation zwischen Bordnetz und Fahrzeugschlüssel auch die Klemmensteuerung ähnlich dem Phaeton-System.
- b) Abgesehen von der Funkfernbedienung erhält das Steuergerät für Zugang und Startberechtigung (J518) den Öffnungswunsch in elektronischer Form nur aus den Signalen der kapazitiven Antennen in den vorderen Türen und den Mikroschaltern in den Griffen der Schiebetüren sowie der Heckklappe.
- c) Das Steuergerät für Zugang und Startberechtigung (J518) codiert sich, anhand der erkannten Fahrzeugausstattung, eigenständig auf Automatik- oder Handschaltvariante.

2. Welche Aussage über die Elektrische Lenksäulenverriegelung (ELV) im Sharan 2011 ist korrekt?

- a) Die ELV muss mit dem VAS-Tester auf die vorhandene Funktionsvariante, manueller Start oder Automatikstart, codiert werden.
- b) Die ELV schickt die Klemme-50-Anforderung stets an das Motorsteuergerät, dieses wiederum diagnostiziert die Klemme-50-R-Leitung (Rückleitung) auf Plausibilität.
- c) Ist der Sharan mit KESSY ausgestattet und somit eine ELV verbaut, übernimmt das Steuergerät für ELV (J764) die Nachbildung bzw. Erzeugung der Klemmen S, 15 und 50 aus den Signalen des Zündanlasstasters (D). Die Randbedingung erhält die eigendiagnosefähige ELV über CAN-Datenbus.
- d) Falls der Zündanlasstaster (D) an der ELV ausfällt, kann der Sharan immer noch über das mechanische Notstart-Zündschloss gestartet werden.



3. Wann entriegelt die Elektrische Lenksäulenverriegelung (ELV)?

- a) Nachdem die Fahrertür geschlossen wurde.
- b) Wenn die Wegfahrsperre nach Druck auf den Zündanlasstaster und erkannter Schlüsselberechtigung das Signal zum Entriegeln gibt.
- c) Bei Lenkbewegung, nachdem ein gültiger KESSY-Schlüssel im Fahrzeuginneren erkannt wurde.

4. Welche Aussage bezüglich des Wechsels der Elektrischen Lenksäulenverriegelung (ELV) ist korrekt?

- a) Die ELV muss stets zusammen mit dem Schalttafeleinsatz, welcher die Wegfahrsperre beherbergt, getauscht werden.
- b) Für den Fall des Wiedereinbaus muss vor dem Ausbau darauf geachtet werden, dass sich die ELV im Zustand verriegelt (Sperrbolzen ausgefahren) befindet.
- c) Die ELV kann getrennt von allen anderen Wegfahrsperren-Komponenten getauscht und angepasst werden und dieses sogar in einem gebrauchten Zustand.

5. Welche Aussage über das RNS315 ist korrekt?

- a) Das Gerät gibt es in zwei Varianten: Mit DAB und 6GB internem Speicher (EU) oder 4GB internem Speicher (NAR).
- b) Die Navigationsdaten können zur Sicherheit vom mitgelieferten externen Datenträger auf eine SD-Karte heruntergeladen werden.
- c) Datenupdates der Navigation sind beim neuen RNS315 nur noch online über das Internet möglich, nachdem das Gerät in der Partner-Werkstatt freigeschaltet wurde.



© VOLKSWAGEN AG, Wolfsburg

Alle Rechte sowie technische Änderungen vorbehalten.

000.2812.50.00 Technischer Stand 02.2011

Volkswagen AG

After Sales Qualifizierung

Service Training VSQ-1

Brieffach 1995

D-38436 Wolfsburg

♻️ Dieses Papier wurde aus chlorfrei gebleichtem Zellstoff hergestellt.