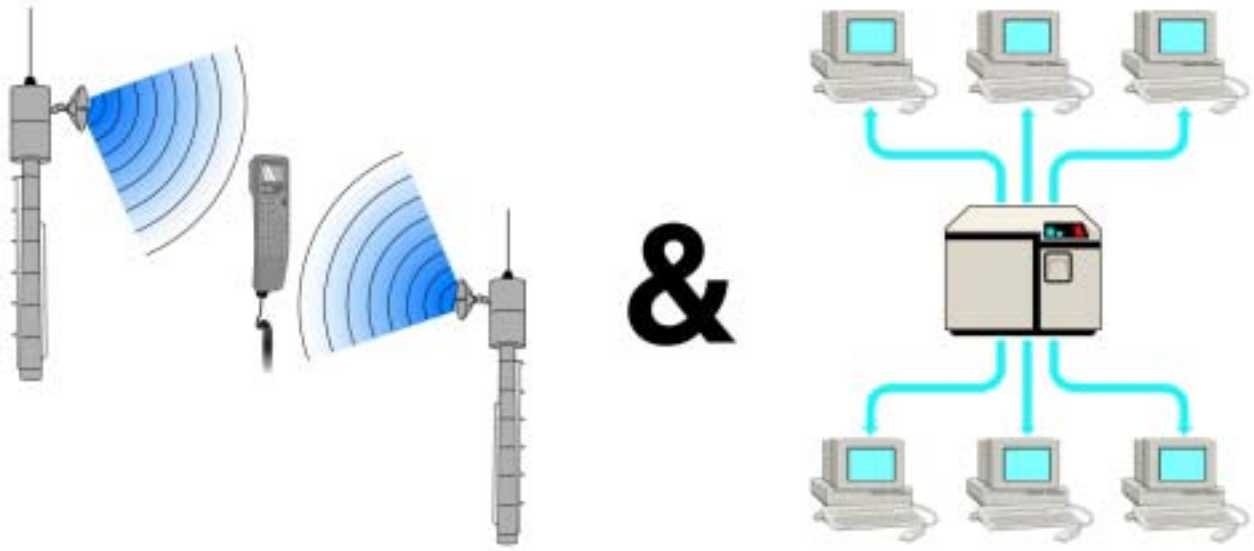
Service.

Audi telematics +

Sprach Bedienungssystem

Selbststudienprogramm 236

nur zum internen Gebrauch



SSP236_001

Als Schlüssel für die (auto)mobile Zukunft wachsen die Begriffe Telekommunikation und Informatik zur Telematik zusammen

Die Funktionen von Audi telematics im Überblick.

Es informiert den Kunden ganz individuell über die momentane Verkehrssituation auf seiner Strecke, um sein Ziel schnell und bequem zu erreichen.
Es sorgt in Notsituationen für schnellstmögliche Hilfe vor Ort.

Inhalt

Seite

Einleitung 4

Grundlagen 5

Systemübersicht 8

Komponenten 10

Steuergerät für Telematik 14

Diensteablauf Verkehrsinformation 16

Diensteablauf Service-Ruf 18

Diensteablauf Not-Ruf 20

Ablauf der Dynamischen Navigation 22

Eigendiagnose 23

Sprach-Bedien-System (SBS) 26

Einleitung

Mobilität ist ein unverzichtbarer Bestandteil unseres Lebens.

SSP236_032

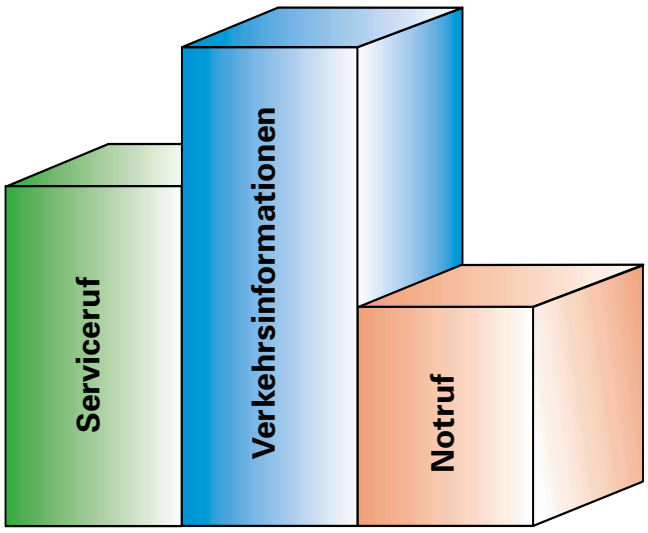
Jeder Autofahrer bekommt die stetig wachsende Verkehrsbelastung auf unseren Strassen Tag für Tag aufs Neue zu spüren:

Staus und stockender Verkehr sind auf vielen Strecken zum Normalfall geworden. Endlose Autoschlangen gibt es keineswegs nur während der Urlaubsfahrt, in den Ferienmonaten, sondern auch im Berufsverkehr.

Um auf die Verkehrssituation reagieren zu können, ist es notwendig, den Autofahrer aktuell und in kürzester Zeit über die Störungen zu informieren. Dabei wachsen die Begriffe **Tele**kommunikation und Infor**matik** zur **Telematik** als Schlüssel für die (auto)mobile Zukunft zusammen.

Die Audi telematics bietet ein Plus an Mobilität, Sicherheit und Service für den Kunden.

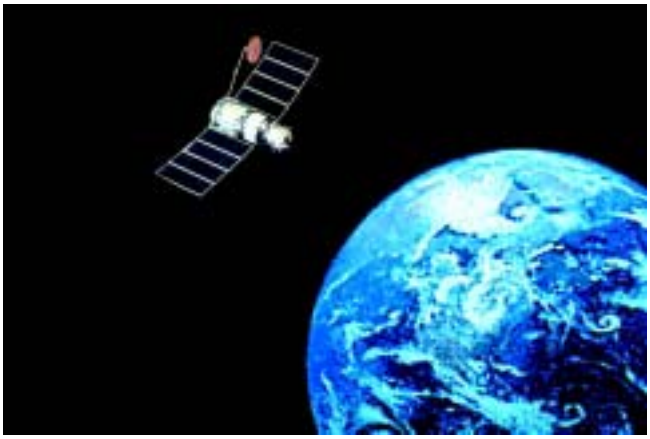
Das Telematikdienste-Paket bietet zunächst folgende Leistungen:



SSP236_031

Darüber hinaus zeigt Audi telematics dem Fahrer auf eine Anfrage hin Gefahrenmeldungen wie z.B. Falschfahrer, Glatteis und Nebelbänke an.

Grundlagen



SSP236_002

GPS - **G**lobal **P**ositioning **S**ystem...

Insgesamt 24 Satelliten umkreisen die Erde in 20 000 km Höhe auf sechs unterschiedlichen Umlaufbahnen. Die räumliche Verteilung garantiert, daß weltweit und zu jeder Zeit mindestens vier Satelliten gleichzeitig zur Ortung des Fahrzeugs und zur Navigation verfügbar sind.
Weitere Informationen entnehmen Sie bitte dem SSP Nr. 199.

Telematik-Dienste-Zentrale

Audi telematics liefert Ihren Kunden Verkehrsinformationen basierend auf einem Nachrichtenverbund, der laufend alle aktuellen Verkehrsmeldungen erfasst.
Zudem gehen auch die Informationen der Polizei, der Verkehrsrechnerzentralen und der Landesmeldestellen ein.

SSP236_003

SSP236_004

Stationär installierte Infrarotdetektoren
z.B. auf Autobahnbrücken

Die Sensoren messen die Geschwindigkeit der Fahrzeuge und geben so genauen Aufschluss über den Verkehrsfluss.

Nur wenn die Durchschnittsgeschwindigkeit aller passierenden Fahrzeuge unter 50 km/h sinkt, meldet sich das System und gibt den entsprechenden Verkehrszustand automatisch durch. Die Verbindung wird durch die bewährte Mobilfunktechnik hergestellt. Der dafür notwendige Strom wird von einer Batterie geliefert, die wiederum von Solarzellen gespeist wird.

Hinweis: Alle Daten sind jederzeit vollständig anonym.

Das **F**loating **C**ar **D**ata - **V**erfahren (FCD)

Erklärt sich der Kunde bei Antragstellung des Telematik-Dienste-Vertrages zusätzlich mit der FCD Funktion einverstanden, so wird der Telematiknutzer gleichzeitig zum **aktiven** Verkehrslagemelder für die Verkehrsinformationen.

Der im Steuergerät für Telematik integrierte FCD-Modus übermittelt Daten in anonymisierter Form, wie Geschwindigkeit, Fahrtrichtung und Position über das Mobilfunknetz an die Dienstezentrale.

SSP236_005

Voraussetzungen dafür sind ca. 100 000 Fahrzeuge mit freigeschaltetem FCD-Modus.
Eine Meldung an die Dienste Zentrale erfolgt nur, wenn das Fahrzeug nicht entsprechend vorankommt.

Das Floating Car-Data Verfahren ermöglicht eine noch präzisere Ermittlung des aktuellen Verkehrsflusses und gibt Aufschluss zu Verkehrsflussmeldungen von Strassen, die nicht mit fest installierten Sensoren bestückt sind.

.

Hinweis: Alle Daten sind jederzeit vollständig anonym.

SSP236_006

SIM Subscriber Identity Module
Abonnent Identitäts Modul

Der GSM-Teilnehmer weist sich durch individuelle Daten aus, die sich auf seiner SIM-Karte befinden. Sie beinhaltet einen Prozessor mit Speicher. Der Zugriff erfolgt über die Eingabe der 4-8 stelligen
Persönliche **I**dentifikations **N**ummer **PIN** und berechtigt den Teilnehmer zur Nutzung der GSM Dienste.

Mobilfunk

Voraussetzung für die Nutzung der Telematikdienste ist eine **SMS**-fähige freigeschaltene **GSM** D1 oder D2 Mobilfunkkarte.

GSM Global **S**ystem for **M**obil Communication

ist ein internationaler Standard für digitale Funknetze, wie z.B. die D-Netze und arbeitet im 900 MHz Bereich.

SSP236_007

SSP236_008

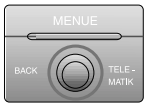
SMS Short **M**essage **S**ystem
Kurzmitteilungen

ermöglichen im digitalen Mobilfunknetz das Versenden und Empfangen von Kurznachrichten in Textform per Telefon.

Bis zu 160 Zeichen sind übertragbar.

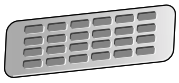
Systemübersicht

Dreh - Drückschalter
für Telematik **E 264**

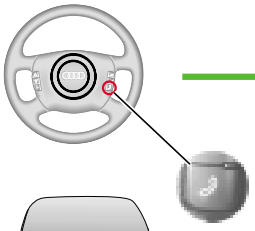


Taste für Notruf **E 276**
Taste für Serviceruf **E 275**

Mikrofon für Frei-
sprechanlage **R 38**

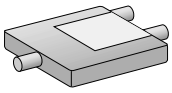


Push to talk Schalter
(nur bei Sprachbediensystem)

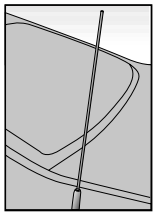


Antenne für
GPS **R 50**

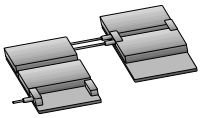
GPS Weiche
(nur bei Navigation)



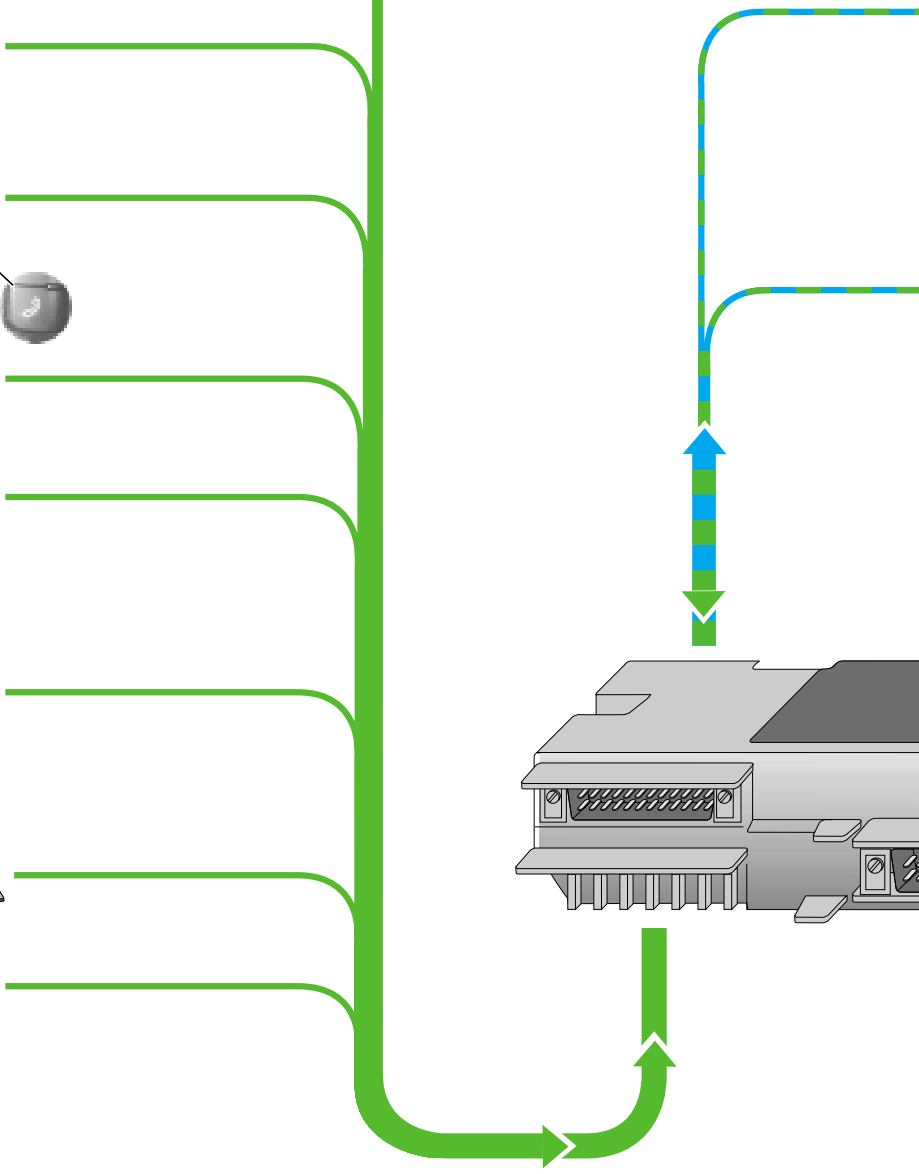
Antenne für
Telefon **R 65**

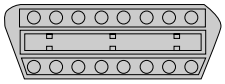


Notantenne für
Telematik **R 90**

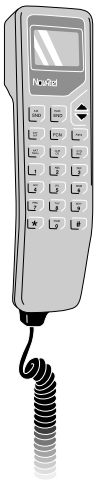


Zusatzsignale Airbag,
Rückwärtsgang,
V - Signal

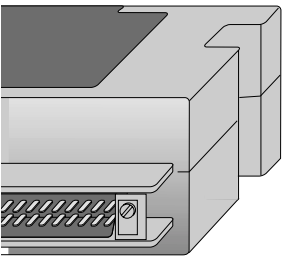




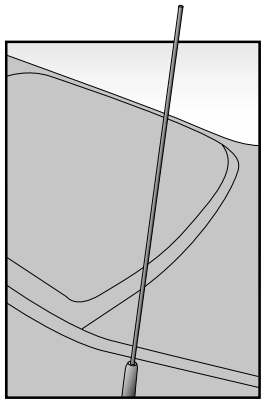
Diagnosestecker **T16**



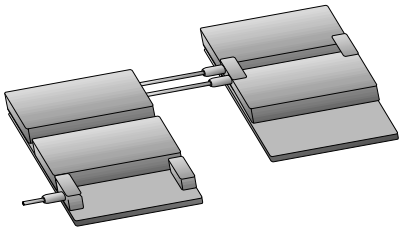
Bedienhörer **R37**



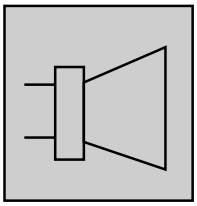
Steuergerät für Telematik **J526**



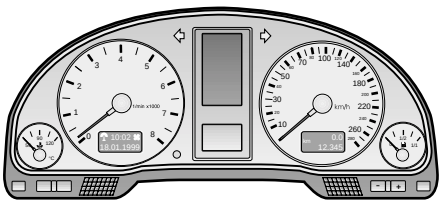
Antenne für Telefon **R 65**



Notantenne für Telematik **R 90**



Notlautsprecher für Telematik **R 91**



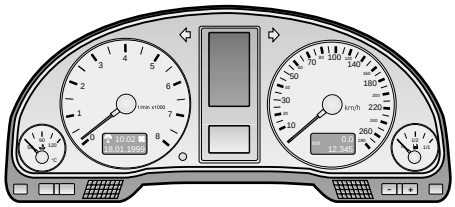
Steuergerät mit Display im Schalttafeleinsatz **J 285**

SSP236_009

Komponenten

Das Audi telematics System besteht aus:

- dem Steuergerät für Telematik
- dem Bedienhörer mit Halterung
- der Freisprecheinrichtung
- einem Dreh/Drückschalter mit Fahrerinformationssystem (FIS)
- der GPS - und GSM Antenne
- der GSM Notfallantenne
- dem Notlautsprecher



SSP236_010

Kombiinstrument J285 mit CAN-Bus

Im Display des Fahrerinformationssystems FIS werden sowohl das Telematik Funktionsmenü, als auch alle eingehenden Informationen zur Verkehrslage und Warnmeldungen angezeigt.
Die Komunikation erfolgt über den SMS Datenkanal des Autotelefons.

Tritt ein Fehler im Telematiksystem auf, so wird dieser dem Fahrer in Form einer Nachricht (Pop-up) Menüs im FIS-Display übermittelt.

Telematik-Bedienteil E 264 mit Dreh/Drückschalter

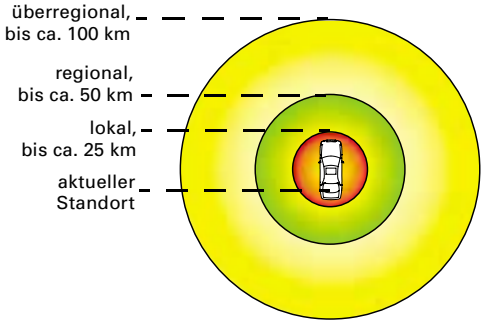
dient zur allgemeinen Bedienung und ermöglicht die Eingabe der Strecke, Region und Benachrichtigungshäufigkeit, z.B. alle 15, 30, 45 oder 60 Minuten.

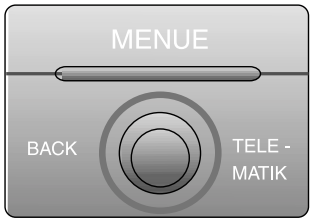
Verkehrsinformationsdienste

Individuelle Wahlmöglichkeiten zur Verkehrsinfo stehen zur Verfügung:

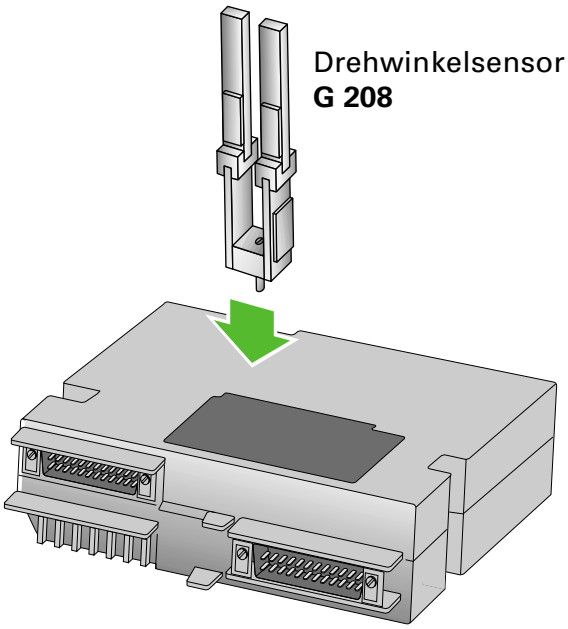
- für einen bestimmten Umkreis
- für eine bestimmte Himmelsrichtung
- für ein grobes Fahrtziel
- für eine festgelegte Tour

Nach Quittieren der Eingabe erfolgt automatisch der Verbindungsaufbau zur Telematik Dienste-Zentrale.
Die Informationen können als Text oder optional auch per Sprache abgerufen werden.





SSP236_011



SSP236_017

Das im Steuergerät befindliche Ortungsmodul mit Drehwinkelsensor wird benötigt für:

- die Erfassung von Verkehrsereignissen beim FCD Verfahren
- die Bearbeitung von Diensteanfragen
- den Not - und Serviceruf

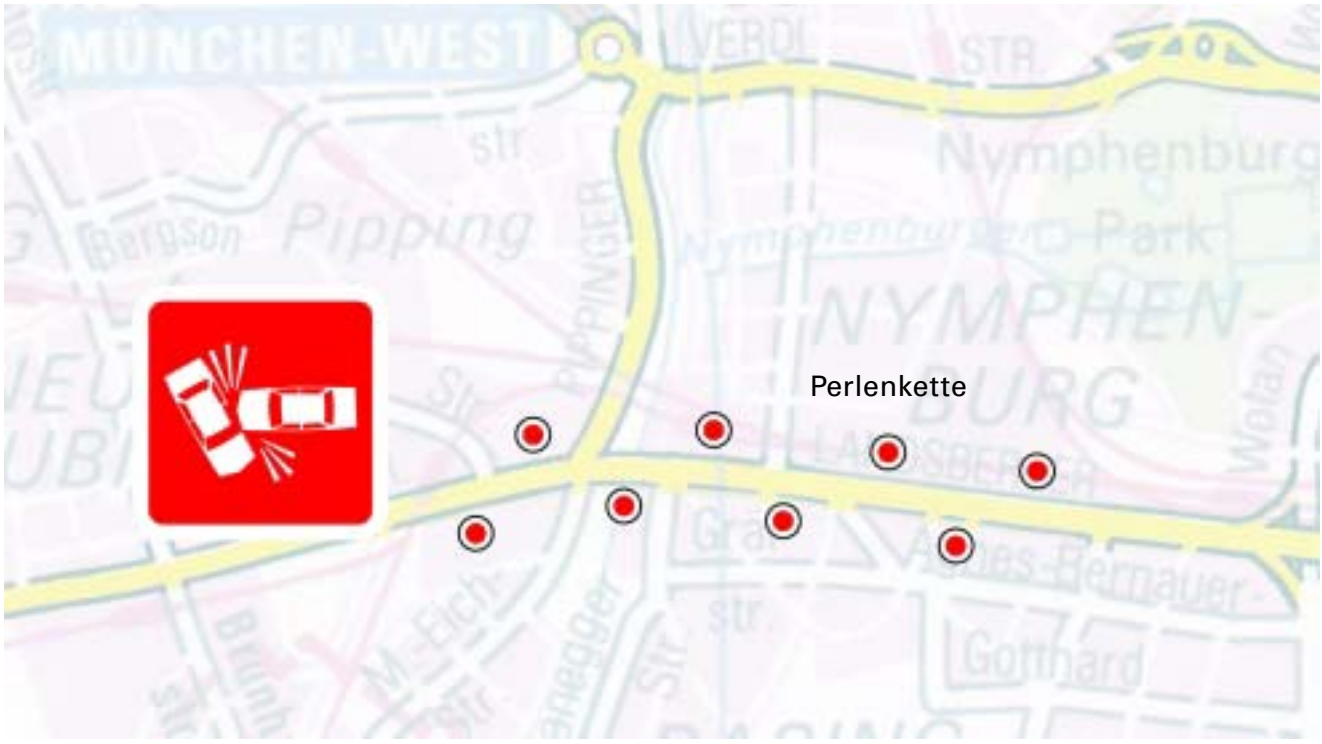
Steuergerät für Telematik J 526

Vor der ersten Inbetriebnahme des Systems durch den Kunden erfolgt die Freischaltung durch den Audi-Partner.

Bei der Telematikdienste Freischaltung werden die fahrzeugspezifischen Daten, wie z.B. Typ, Fahrgestell Nr. etc., in den permanenten Speicher des Steuergerätes für Telematik geschrieben.
Bei der Telematikdienste Freischaltung werden die fahrzeugspezifischen Daten, wie z.B. Typ, Fahrgestell Nr. etc. im Steuergerät für Telematik abgespeichert.

Map Matching

Im Falle einer Diensteanforderung, Notruf/ Serviceruf, wird die aktuelle Ortungsinformation plus einer ausgewählten Anzahl von vorangegangenen Ortungsinformationen wie eine “Perlenkette” an die Zentrale übertragen. Die genaue Lokalisierung des Fahrzeuges erfolgt auf digitaler Straßenkarte (Map Matching) in der Zentrale.



SSP236_018

Bedienhörer R 37

Das Telematiksteuergerät verfügt über ein integriertes GSM-Telefon, welches mit dem Bedienhörer verbunden ist.

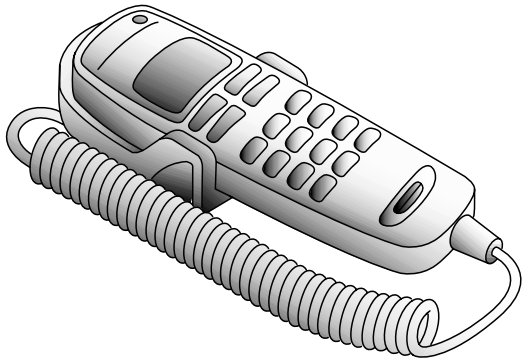
Vorteile:

- höhere Sendeleistung, 8 Watt
- Sprachbedienung (optional)
- Höhere Funktionssicherheit

Der Bedienhörer des Telematiksystems bietet ausser den in modernen Mobiltelefonen üblichen Funktionen, wie z.B. Telefonbuch, Textmitteilungen usw., zusätzlich die Bedienung des Telematikdienstes.

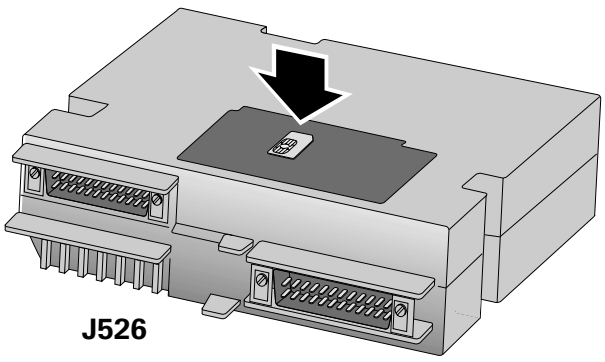
In diesem Falle erhält der Nutzer sämtliche Telematikinformationen über das Display des Bedienhörers als auch über das Fahrer Informations System (FIS).

Erfolgt die Bedienung des Telematikdienstes über den Dreh/Druckschalter, erhält der Fahrer die Telematik Informationen über das Fahrer Informations System (FIS) - Display



SSP236_012

Interne SIM-Karte



SSP236_013

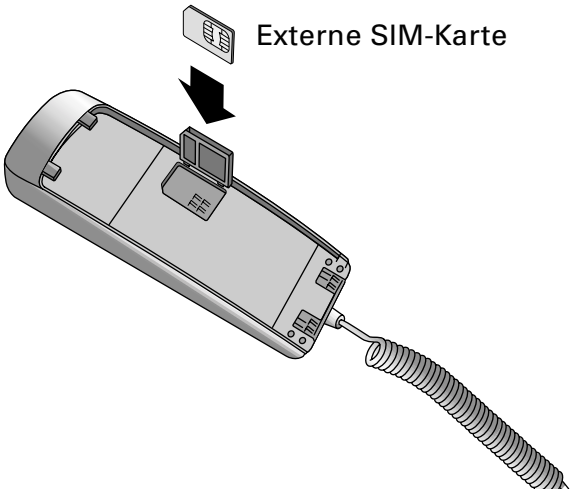
Das 2 SIM-Kartenkonzept

Die (**interne**) Telematik SIM Karte wird werksseitig in das Telematiksteuergerät verbaut. Diese ist SMS-fähig und wird nach Vertragsabschluss über den Audi-Partner von der Telematikdienste Zentrale freigeschaltet. Sie dient ausschliesslich zur Nutzung der Telematik-Dienste. Das Telefonieren ist mit der internen SIM-Karte nicht möglich

Zum Einbuchen in das GSM Netz ist die Eingabe der PIN über den Bedienhörer erforderlich. Um den Bedienablauf der Telematikdienste zu vereinfachen, besteht die Möglichkeit bei der ersten Inbetriebnahme die PIN der internen Telematik SIM-Karte zu speichern. Die Vorgehensweise entnehmen Sie bitte der Bedienungsanleitung.

Das Speichern der PIN ist notwendig, um die Telematikdienste im Falle eines Falles wahrnehmen zu können.

Komponenten



SSP236_014

Der Kunde hat die Möglichkeit, eine zweite (externe) SIM-Karte in den Bedienhörer zu installieren. Die anfallenden Telefongesprächsgebühren werden über die im Bedienhörer befindliche Karte abgerechnet.

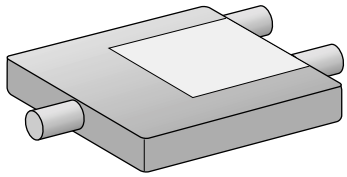
Die Auswahl der externen SIM-Karte für das Telefonieren im D1 oder D2 Netz ist dem Kunden freigestellt.

Hinweis: Im Messwerteblock kann u. a. das GSM Netzwerk (eingebucht, nicht eingebucht) und die Feldstärke geprüft werden.
Ist eine SIM-Karte im Bedienhörer installiert, wird automatisch diese diagnostiziert. Zum Prüfen der internen SIM-Karte im Telematiksteuergerät muss die im Bedienhörer entfernt werden.

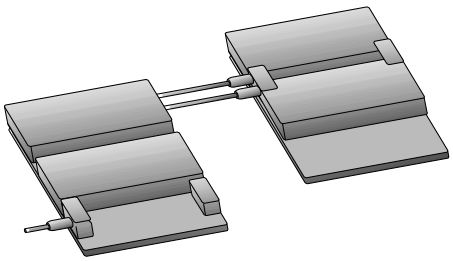
GPS - Weiche

verteilt die empfangenen GPS Signale an das Steuergerät für Telematik und an das Steuergerät für Navigation.

Hinweis: Die GPS Weiche ist nur in Verbindung mit Navigation verbaut.



SSP236_015



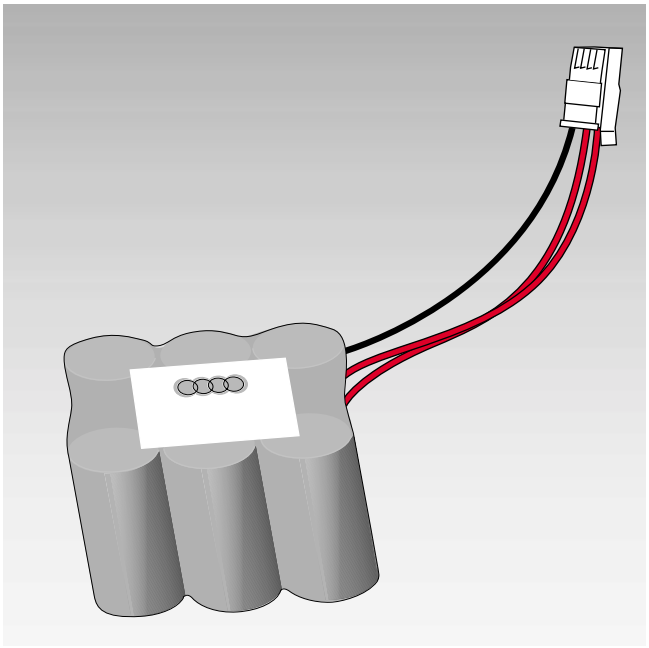
SSP236_016

Die GSM-Notantenne R 90

gewährleistet die Möglichkeit im Falle eines Unfalls, bei der die Antenne für Telefon R65 ausser Betrieb gesetzt wird, einen Notruf abzusetzen. Somit wird die Kommunikation mit der Telematik Dienstezentrale aufrecht erhalten.

Notstrom Batterie

Die im Steuergerät integrierte Lithium Batterie sichert die Stromversorgung und damit die Funktionalität, sollte bei einem Unfall die Bordspannungsversorgung unterbrochen werden. Die Lebensdauer der Batterie ist begrenzt und muss entsprechend der aktuellen KD-Literatur erneuert werden. Der Ladezustand kann im Messwerteblock ausgelesen werden.



SSP236_019

SSP236_020

Hinweis: Muss für Service-Arbeiten die Fahrzeugbatterie abgeklemmt werden, ist vorher der Servicemode einzustellen. Dies verhindert, daß das Telematik-Steuergerät automatisch auf die Notbatterie umschaltet.

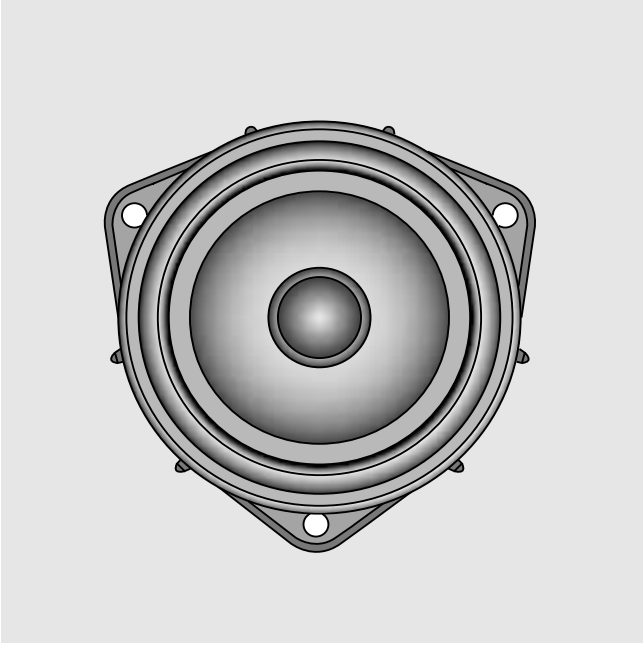
Der Servicemode kann über den Bedienhörer oder mit dem Diagnose Tester in der Funktion Anpassung 10 eingestellt werden. Die Vorgehensweise entnehmen Sie bitte der Bedienungsanleitung bzw. dem aktuellen Reparaturleitfaden.

Das Freisprechmikrofon R 38

ist im Innenleuchten Modul integriert.

Schallwellen werden vom Mikrofon aufgenommen und in elektromagnetische Schwingungen (Tonsignale) umgesetzt.

SSP236_021



SSP236_022

Der Notlautsprecher R 91

dient zur Ausgabe von akustischen Informationen der Dienstzentrale bei einem Not - oder Service Ruf, sowie bei der Nutzung der Notstrombatterie bei Ausfall der Bordspannung Klemme 30.

Diensteablauf Verkehrsinformation

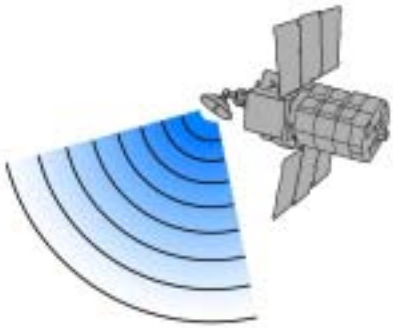
Info auf Knopfdruck

Floating Car Data (FCD)

Infrarotdedektor

2.) Hochaktuelle Verkehrsinformationen werden von der Dienstezentrale gebündelt und ausgewertet.

R 37



GPS-Satelliten Ortung

3.) Die für die Strecke, den Bereich vorliegenden Verkehrsinformationen erhält der Fahrer per SMS-Nachricht auf dem Display des Fahrer Informations Systems.

J 285

E 264

1.) Die Eingabe im Menue für Telematik erfolgt über den Dreh/Drückschalter. Nach dem Quittieren per Knopfdruck erhält die Dienstezentrale über das GSM-Netz per SMS die aktuelle Position des Fahrzeuges und gewünschte Strecke/Bereich.

SSP236_023

Diensteablauf Service Ruf

2.) Die genaue Lokalisierung des Fahrzeugs wird automatisch von einem Rechner der Dienstezentrale per Map Matching ermittelt und als Datensatz, inklusive der Fahrzeugdaten, an das Service Call Center weitergeleitet.

Telematik Dienstezentrale

Service Call Center

R 37

J 285

E 275

1.) Die Auslösung des Service Rufs erfolgt per Knopfdruck. Die Verbindung zur Dienstezentrale wird automatisch per SMS aufgebaut und dabei werden Fahrzeugdaten und Position übermittelt.

3.) Das Service Call Center baut einen Sprachkontakt mit dem Fahrer auf, und wenn nötig wird umgehend der nächstgelegene Audi Partner informiert, um ein Service Mobil zu entsenden.

Der Audi-Partner kann sich, falls notwendig, telefonisch detailierte Informationen zum liegen gebliebenen Fahrzeug einholen.

SSB236_024

Hinweis: Wird ein Service-Ruf bei ausgeschalteter Zündung ausgelösst, erfolgt keine Anzeige im Fahrer Informations System, sondern ein akustisches Signal zur Bestätigung.

NOT-Ruf

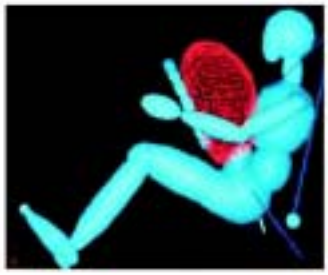
1.) Mit Vertragsabschluss werden der Telematikzentrale folgende Fahrzeugdaten angegeben: Modell, Baujahr, amtliches Kennzeichen, Farbe und Fahrgestellnummer. Diese Daten werden bei der Erst-Inbetriebnahme von der Zentrale aus ins Steuergerät für Telematik übermittelt und dort für einen Notruf gespeichert.

Durch hintereinander zweimaliges Drücken des Notruf-Schalters kann der Notruf ohne Verzögerung gesendet werden.

3.) Wurde ein Notruf abgesetzt, wird im FIS Display ein Countdown übermittelt. („Notruf erfolgt in 9 Sekunden"). Gleichzeitig wird ein akustisches Signal im Sekundentakt über den Notfall-Lautsprecher abgesetzt.

J 285

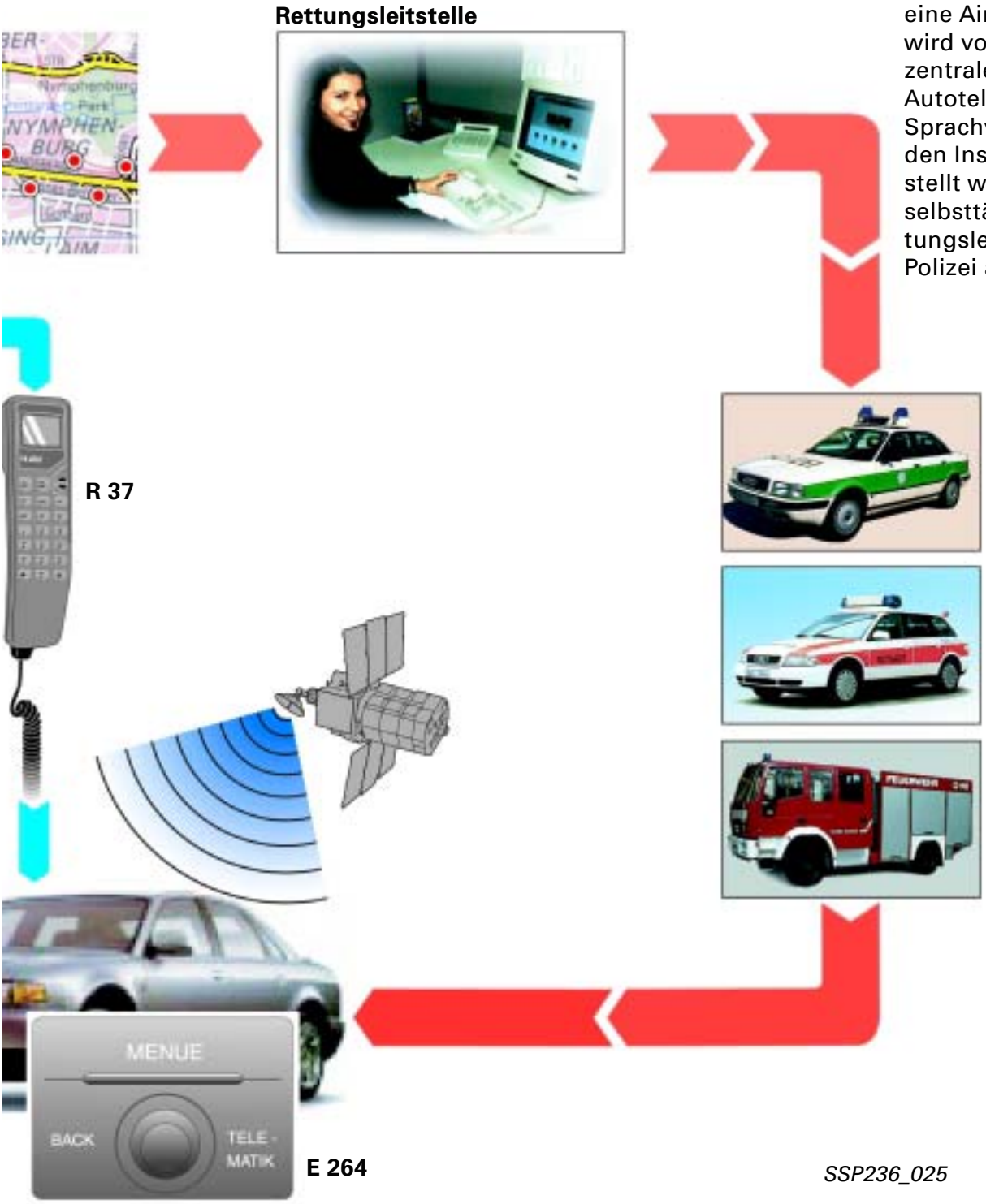
E 276



2.) Zwei Möglichkeiten zur Auslösung eines Not-Rufes bestehen:

- manuelle Auslösung über den Schalter **E 276** in der Deckenleuchte
- automatisch bei einem Unfall mit Airbagauslösung

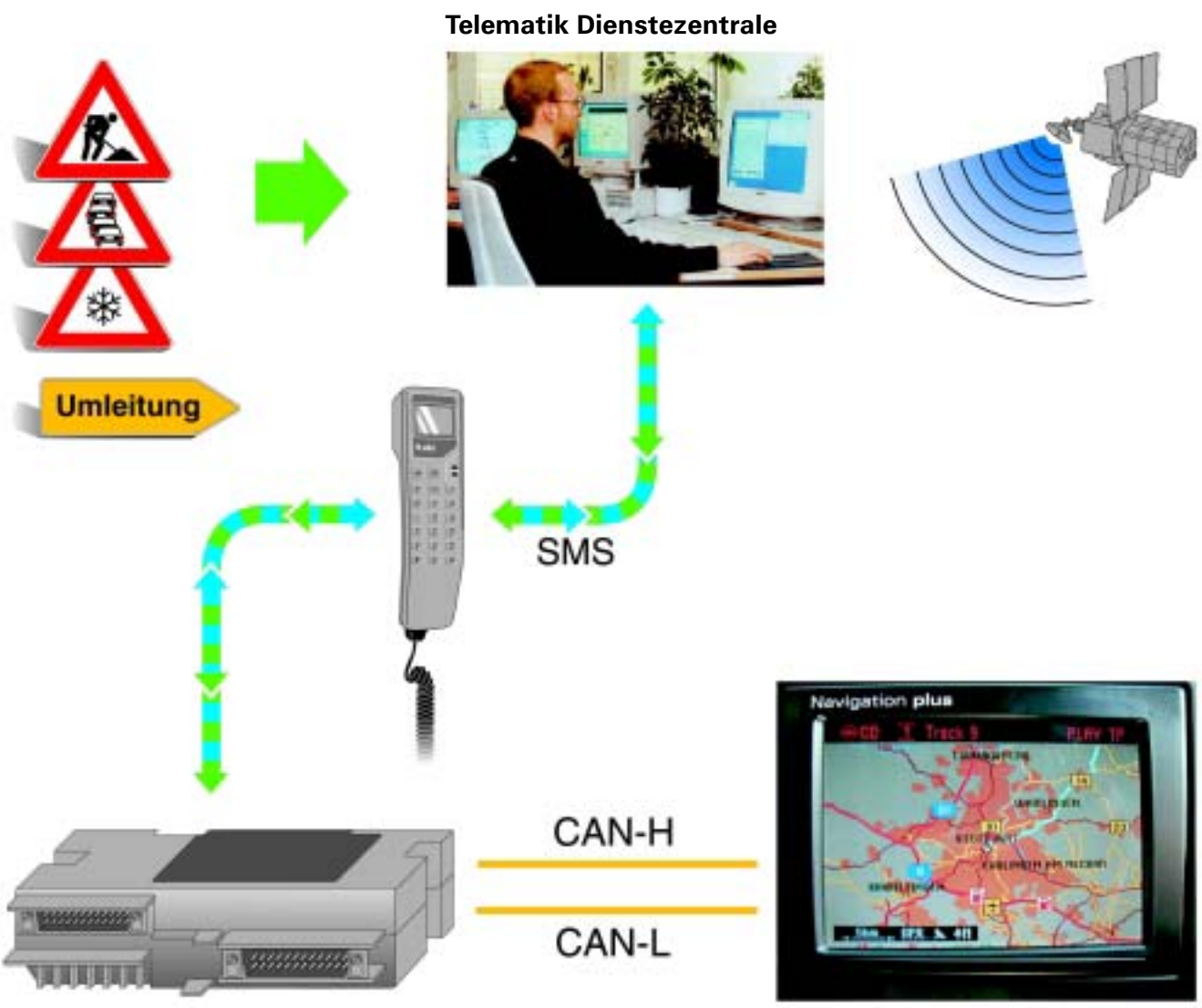
Nur bei einem automatischen Notruf durch eine Airbagauslösung wird von der Dienstezentrale, falls über das Autotelefon keine Sprachverbindung zu den Insassen hergestellt werden kann, selbsttätig die Rettungsleitstelle und Polizei alarmiert.



4.) Ein Abbruch eines Notrufes während des countdowns ist über den Dreh/Drückschalter möglich.

Hinweis: Wird ein manueller Not Ruf bei ausgeschalteter Zündung ausgelöst, erfolgt keine Anzeige im Fahrer Informations System, sondern ein akustisches Signal zur Bestätigung eines gesendeten Notrufes.

Ablauf der dynamischen Navigation



SSP236_026

Der Fahrer gibt das Ziel seiner Fahrt in die Navigation ein.

Das Navigationssystem berechnet die Strecke und fragt Verkehrsinformationen über das Telematiksteuergerät für diese Strecke bei der Telematik Dienstezentrale an. Der Datenaustausch erfolgt per CAN-Bus zwischen den Steuergeräten für Telematik und Navigation.

Die Telematikzentrale sendet die relevanten Verkehrsinformationen an das Steuergerät für Telematik, dieses leitet die Informationen an das Navigationssystem weiter. Die aktuellen Verkehrsbehinderungen werden am Bildschirm angezeigt und falls nötig eine alternativ Route berechnet.

Das Steuergerät für Telematik ist eigendiagnosefähig.
Adresswort: 75 (Notrufmodul)
Das Steuergerät für Telematik muss codiert werden.

Mit der Funktion Stellglieddiagnose 03 können folgende Bauteile geprüft werden:
- CAN - Bus
- Freisprech-Mikrophon
- Freisprech-Lautsprecher
- Notfall-Lautsprecher
- SOS-Knopf
- Service-Knopf

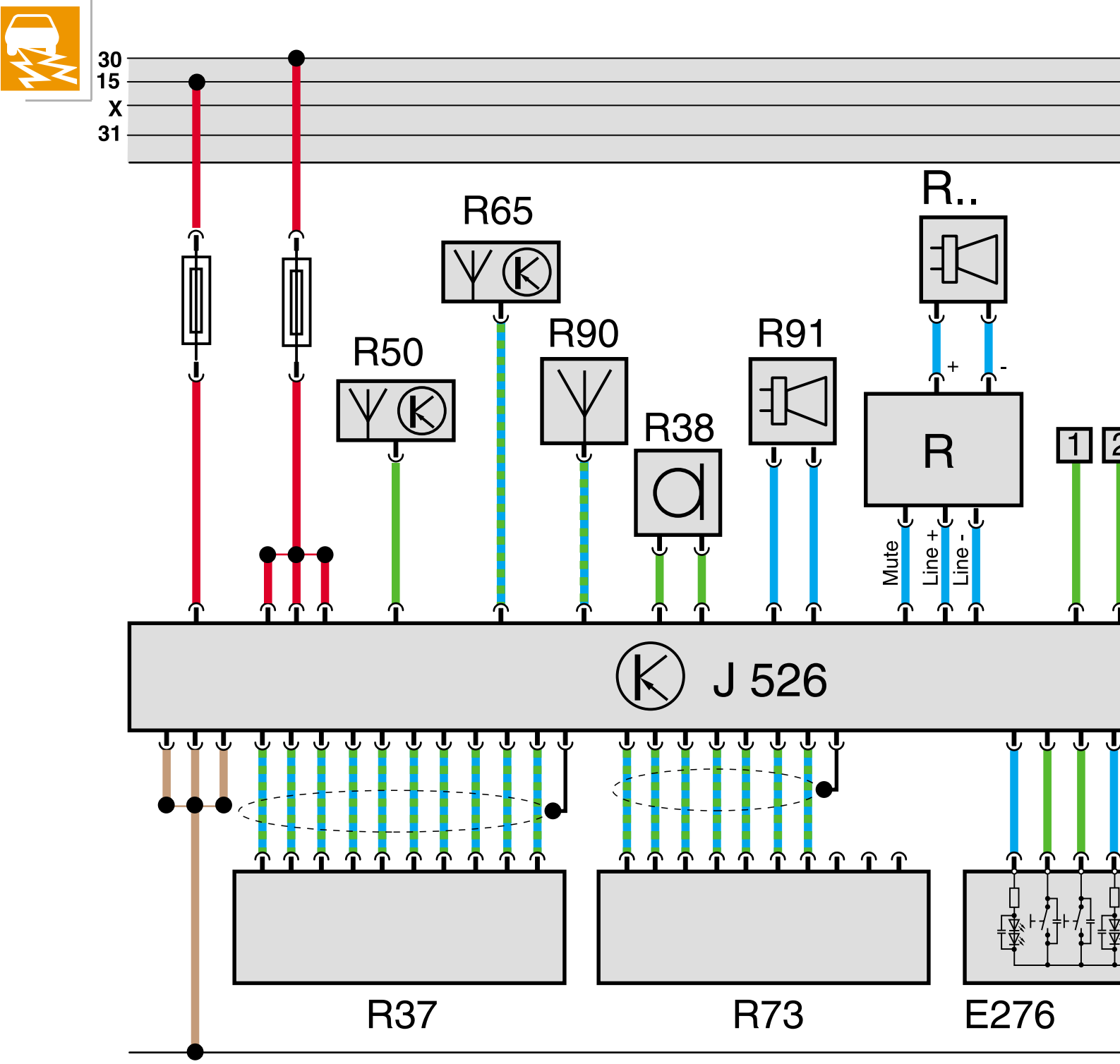
Beispiel am Audi A8:

5. Stelle	4. Stelle	3. Stelle	2. Stelle	1. Stelle
0 frei	**4** (A8)	**1** (ohne SBS)	**5** (Radio + Bose)	**1** (Deutsch)
	Fahrzeugtyp	Spracherkennung	Audiokonfiguration	Sprache

Codierung: 04151

Hinweis: Wird über das Airbagsteuergerät, Adresswort 15, die Funktion Stellglieddiagnose 03 durchgeführt, führt dies zu einer simulierten Crashauslösung. Dabei öffnet das Steuergerät für Zentralverriegelung die Schliessung der Fahrzeugtüren etc. und simuliert gleichzeitig den SOS-Ruf. Hierbei wird kein aktiver Notruf abgesetzt, da bei der Verwendung der Adressworte 15, Airbag und 75 Notrufmodul das Steuergerät für Telematik in den Servicemode versetzt wird.

Funktionsplan ohne Sprachbediensystem



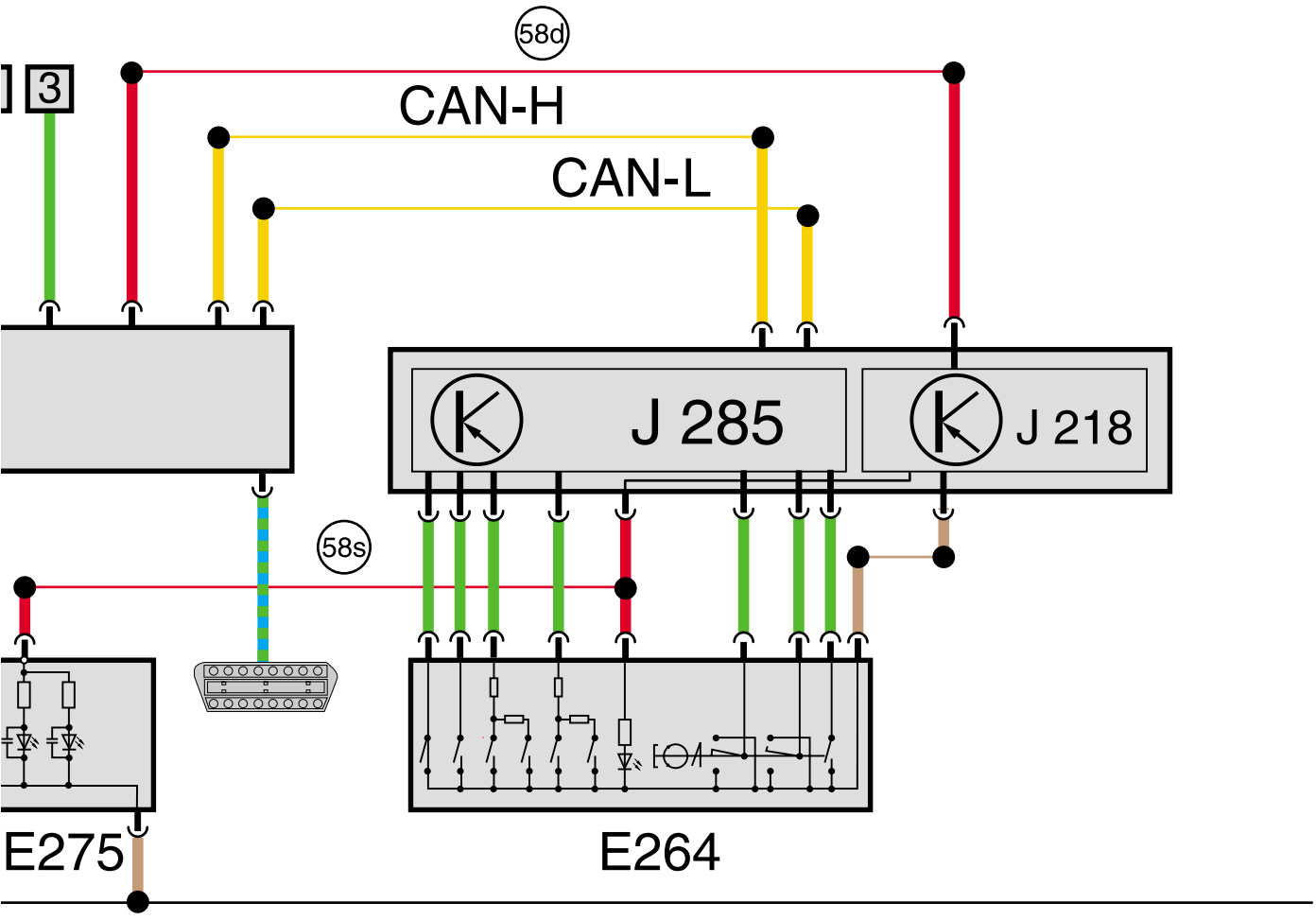
Agenda Funktionsschaltplan ohne Sprachbedienung

E 264 - Dreh-, Drückschalter für Telematik
E 275 - Taste für Serviceruf
E 276 - Taste für Notruf

J 218 - Kombiprozessor im Schalttafeleinsatz
J 285 - Steuergerät mit FIS im Schalttafeleinsatz
J 526 - Steuergerät für Telematik
J 507 - Steuergerät für Sprachbedienung **

R - Radio
R .. - Im Radio ausgewählter Lautsprecher für Freisprechen
R 37 - Bedienhörer Telefon
R 38 - Mikrofon für Freisprechanlage
R 50 - Antenne für GPS
R 65 - Antenne für Telefon
R 73 - Anschluss-Stecker Fax / Modem
R 90 - Notantenne für Telematik
R 91 - Notlautsprecher für Telematik

30
15
X
31



SSP236_027

1 - Crash-Signal vom Airbag-Steuergerät

2 - Rückwärtsgang-Signal

3 - Geschwindigkeits-Signal

- Push To Talk**

- **(**) mit Sprachbedienung**

Sprach-Bedien-System (SBS)

Bedienung:

Das Betätigen des PTT (Push To Talk)-Schalters aktiviert das System. Ein Signalton bestätigt die Betriebsbereitschaft.

Über das Sprechen eines Kommandos können aus folgenden Bereichen Funktionen ausgewählt werden:

-Telefon durch Eingabe des Pin_Codes ins GSM - Netz einbuchen

-Telefonieren
-Telefonbuch einrichten und anwenden

Bei der Spracheingabe von Ziffernblöcken, z.B. 00 34, sind jederzeit durch **Editierkommandos** Änderungen möglich:

Kommando: **„Korrektur“**

-Die letzten zwei im Block gesprochenen Ziffern werden gelöscht

-Die verbleibenden Ziffern werden vom System wiederholt und die neuen Ziffern können gesprochen werden

Lautet das Kommando: **„Löschen“** wird die gesamte Zifferneingabe gelöscht.

Das Steuergerät für das Sprachbediensystem ist Eigendiagnosefähig.

Adresswort: **67**

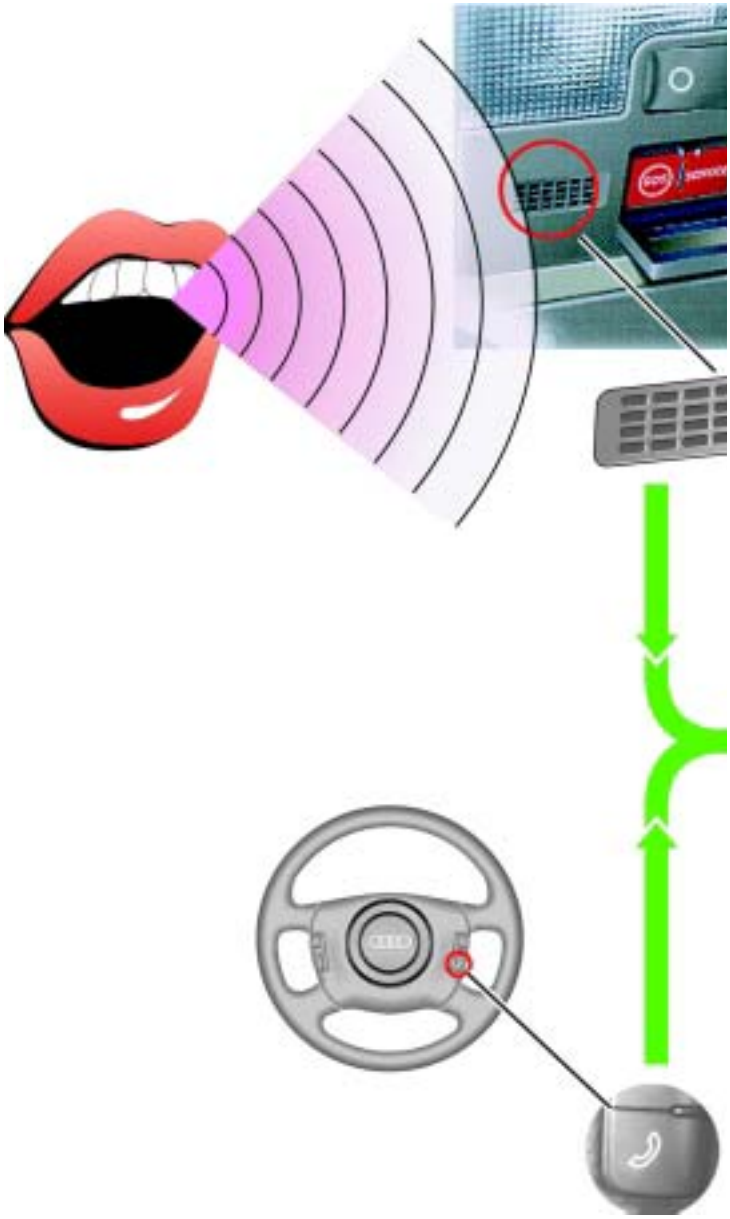
Damit die Spracherkennung störungsfrei funktioniert, sind folgende Hinweise zu beachten:

-Nach Tastendruck Signalton abwarten

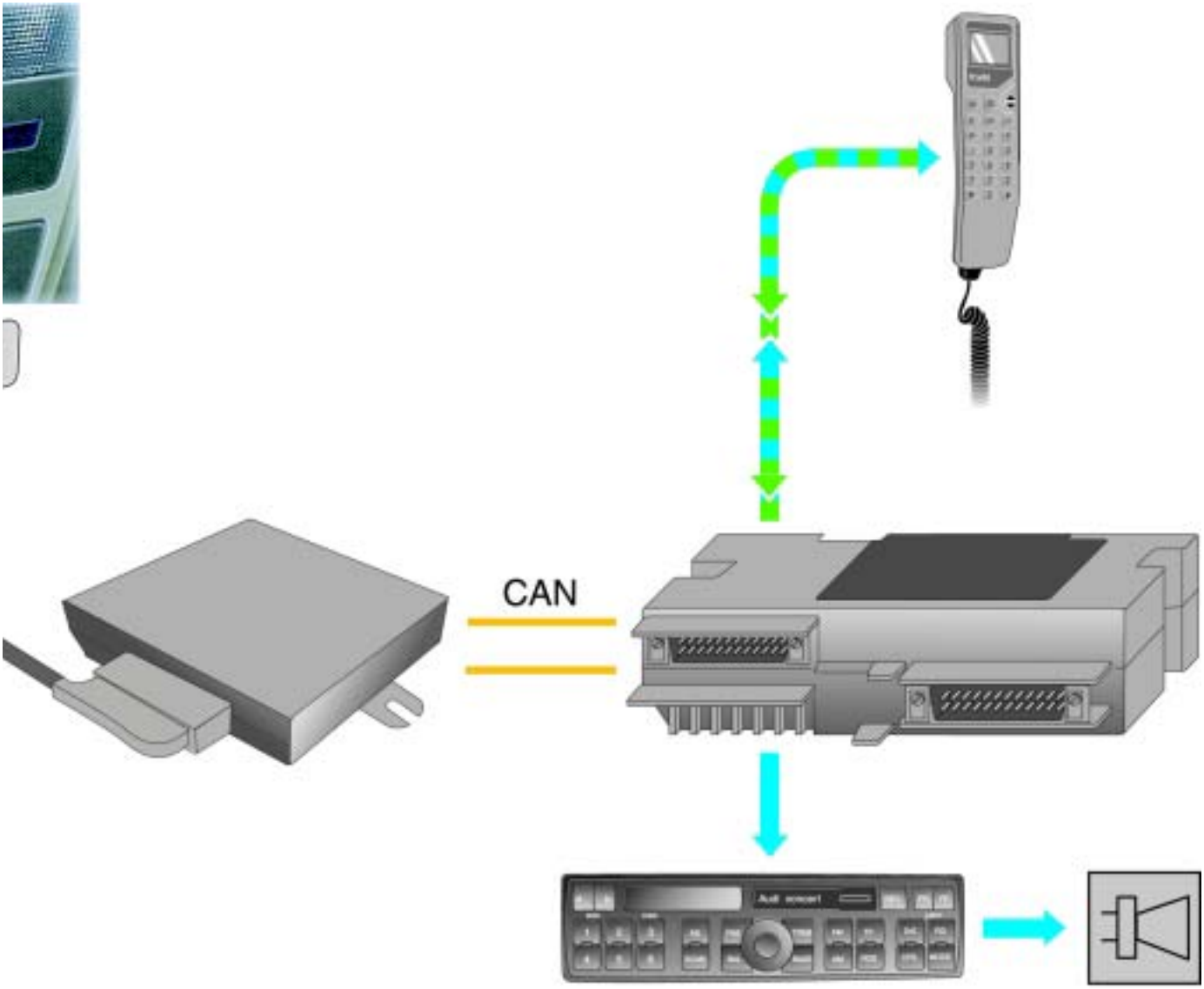
-Ziffern flüssig sprechen; bei Pausen wie derholt das System selbsttätig die Ziffern

-Natürlich sprechen (wie mit dem Beifahrer)

-Gespräche im Fahrzeug vermindern die Erkennungsleistung



In dem folgenden Beispiel wird die Eingabe des PIN-Codes beschrieben.
Detailierte Eingabemöglichkeiten entnehmen Sie bitte der Betriebsanleitung.

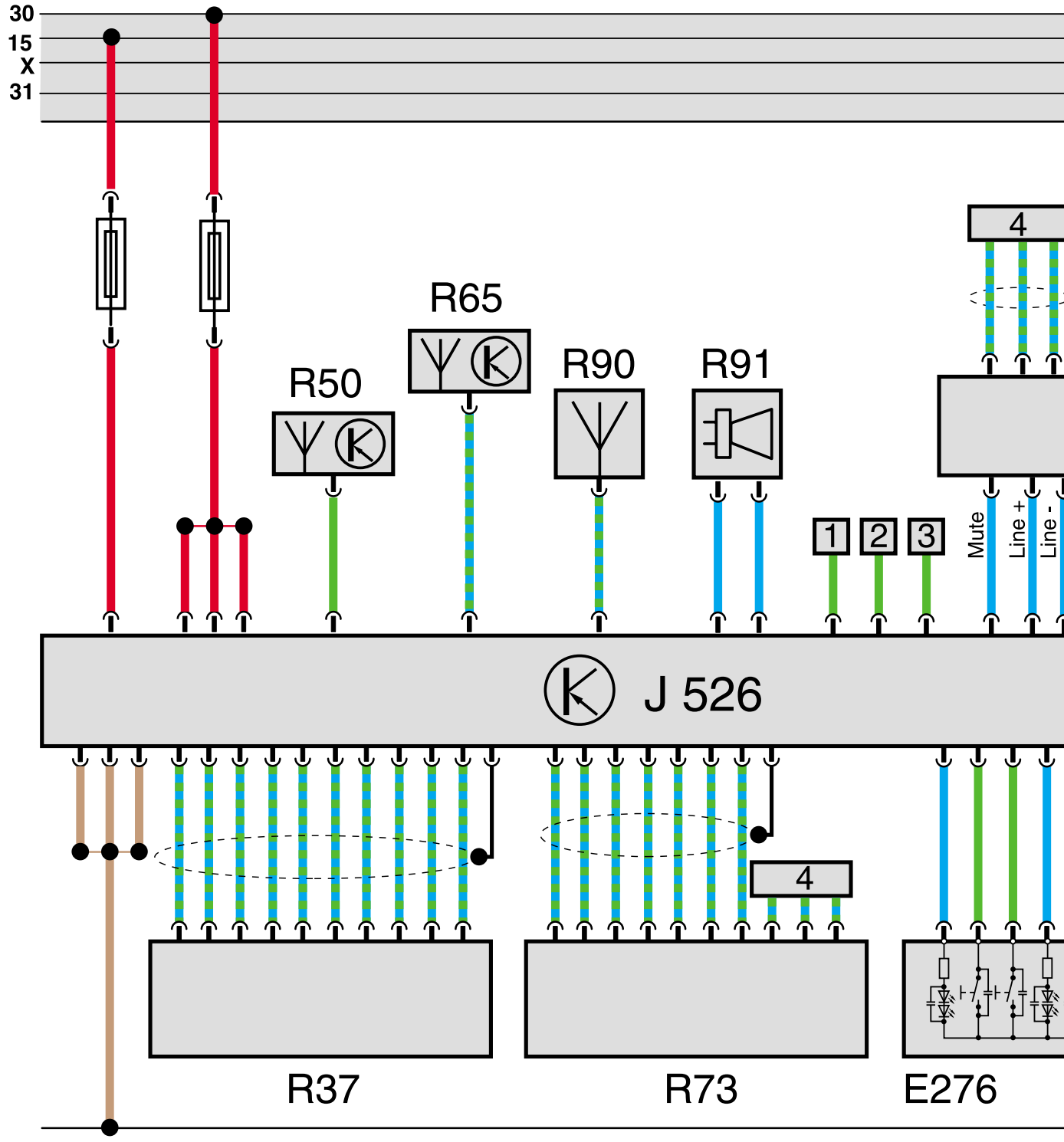


SSP236_028

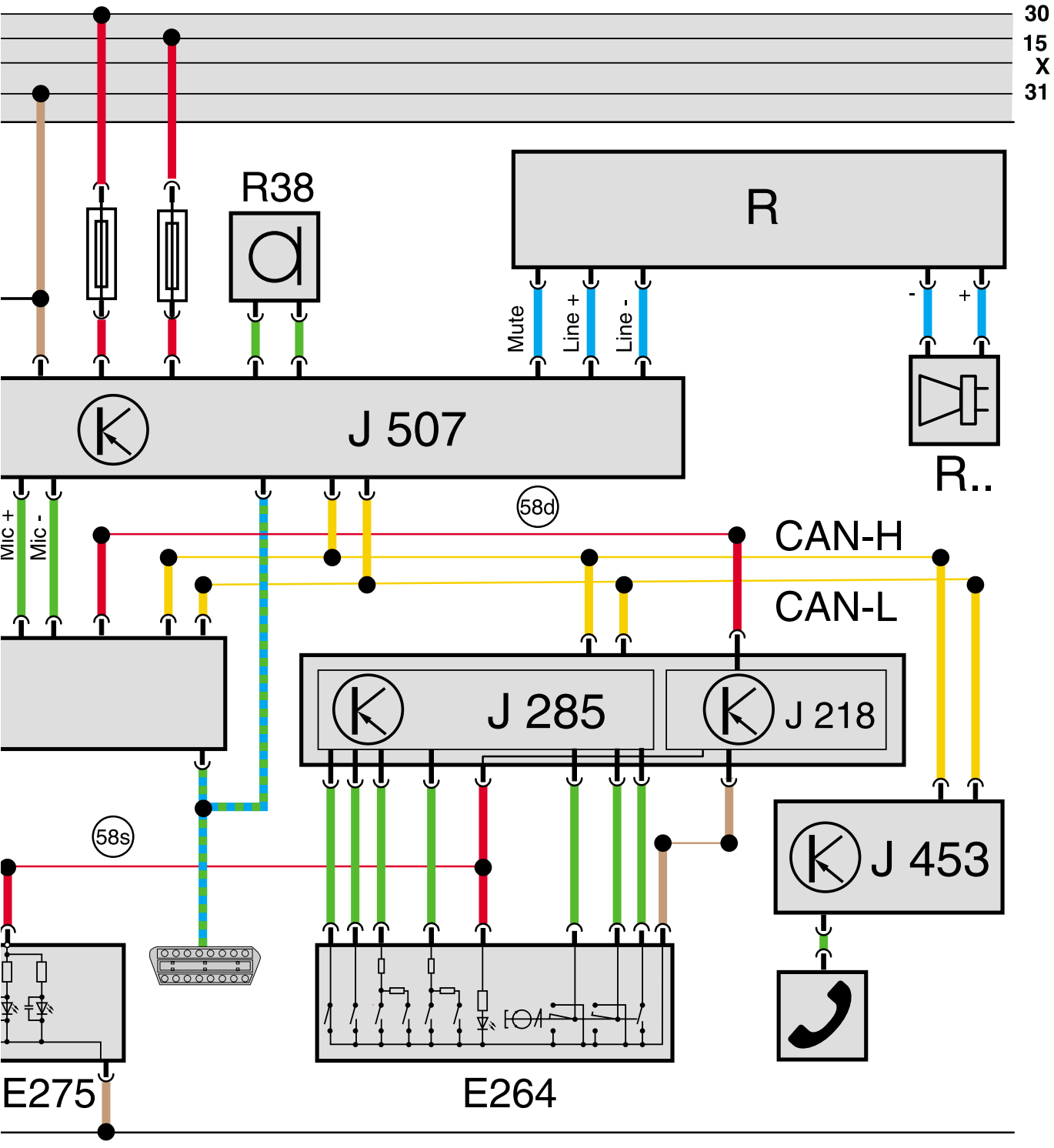
Kommando: → **Rückfrage(n):** → **Spracheingabe:** → **Abschlusskommando**

Auswählen der Funktion durch vorgegebene Kommandos	Rückfrage des Systems zur Bestätigung der erkannten Funktion	Durch das Aussprechen der einzelnen Ziffern bei Zahlenwerten oder der Namen bei Telefonbuchfunktionen werden die Daten eingegeben	Erst durch das Abschlusskommando wird die Funktion ausgeführt
Beispiel:			
„PIN eingeben“	Den PIN-Code, bitte	„1 3 5.....“	„speichern“

Funktionsplan mit Sprachbediensystem



**Hinweiss: Die Agenda entnehmen Sie bitte auf der Seite 24 / 25


30
15
X
31
R38
R
Mute
Line +
Line -
-
+
J 507
R..
58d
Mic +
Mic -
CAN-H
CAN-L
J 285
J 218
J 453
58s
E275
E264

SSP236_030

Alle Rechte sowie technischen
Änderungen vorbehalten
AUDI AG
Abteilung I/VK-5
D-85045 Ingolstadt
Fax 0841/89-36367
940.2810.38.00
Technischer Stand 11/99
Printed in Germany