



www.audi4ever.at

Die Seite für Audi und Tuning Fans !!!

RNS-E-Einbauanleitung für Standardradiovorbereitung

Die nötigen Umbauten an der Mittelkonsole und der Ausbau des Kombiinstrumentes sind unter:

http://download.audi4ever.at/faq/pdf/audi_a4_b6_kombiinstrument_ausbauen.pdf

http://download.audi4ever.at/faq/pdf/audi_a4_8e_faq_sammlungt_cruz.pdf

bzw.

<http://a4.scirocco-5v-turbo.de/beschreibungen/mittelkonsole/mittelkonsole.html>

und

http://www.audi4ever.at/faq/pdf/audi_a4-8e_funkuhrnachruestung_hijacker666.pdf

sehr gut beschrieben.

Zu überlegen ist auch ob man gleich den Wischwassersensor (T32/Pin1) auf Masse legt (FIS-Nachrüstung) und ob man sich eine Funkuhr gönnen will.

Die Ausgangssituation:

Audi A4 8E mit Radiovorbereitung, also nur Stromversorgung und passive Lautsprecheranschlüsse vorhanden.

Zur Nachrüstung des Infotainment-CAN wird folgendes benötigt:

Anschluss Kombiinstrument

2 x 000979009 Anschlusspins für Stecker Kombiinstrument rund 1,70 pro Stück

2 x ca. 1m 0,35 oder 0,5 Litze (verschiedenfarbig)

oder

1 x 1m CAN-Busleitung erhältlich z.B. bei Conrad bzw. Teilenummer 000 979 987

Zusätzlich wird zum Codieren des RNS-E noch die Diagnoseleitung benötigt. Diese kann entweder am KI grüner Stecker Pin 23 oder direkt an der Diagnosebuchse Pin 7 (grün/rotes Kabel) angegriffen werden.

Anschluss RNS-E (Gegenstück zum roten Mini-ISO-Stecker):

Mini-ISO-Steckergehäuseset der Firma AST (Teilenummer AIV009 # 53 4817) z.B. bei ATU ca. 7,--

Da das RNS-E ein teilaktives System voraussetzt wird für die hinteren Lautsprecher noch ein Verstärker benötigt. Grundsätzlich kann man jeden 2-Kanalverstärker aus dem Zubehörhandel nehmen. Nach einigen Besuchen bei diversen Händlern musste ich jedoch feststellen, dass selbst die kleinsten angebotenen Verstärker gerade mal unter den Sitz oder in den Kofferraum passen. Der Markt scheint sich momentan leider völlig auf die BumBum-Fraktion zu konzentrieren.

Hier kommt wieder einmal der Freundliche ins Spiel, denn dort gibt es einen kleinen 2x20 Watt Verstärker inklusive Kabelsatz der hinter das Klimabedienteil passt: Teilenummer 8L0 051 225, Preis stolze 89,-- inkl. MwSt. aber dafür kein weiteres Kabelziehen. Der Klang ist für meine Ansprüche in Ordnung.

Die Restlichen Teile die benötigt werden sind:

Das RNS-E selbst, die DoppelDin Mittelkonsole, der RNS-E-Anschlussadapter und ein Antennenadapter.

Die eigentliche Arbeit

Wer sich für die Litzenkabel entschieden hat muss diese noch miteinander verdrehen. Das geht entweder händisch oder mit einem Akkuschauber.

Als nächstes Minuspol der Batterie abklemmen und das Kombiinstrument ausbauen. Den blauen Stecker (T32) abziehen und zerlegen.

An das eine Ende unseres Kabels werden die 2 Pins gelötet und die Lötstellen mit Schrumpfschlauch isoliert. Die Kabel die an den Pins hängen vorher so ablängen, dass sie noch aus dem Stecker reichen.

Die beiden Pins auf dem Stecker in die Öffnungen 19 (Infotainment CAN Low) & 20 (Infotainment CAN High) stecken und die beiden Kabel dem entsprechen markieren. Den Stecker wieder zusammenbauen. Das Kabel entlang des KI-Kabelstranges bis zum Konsolenträger verlegen und mit Kabelbindern befestigen. Den Canbuskabelstrang dann durch eines der Löcher in die Mittelkonsole führen.

Für diejenigen die eine Nachbau-GPS-Antenne verwenden: Die kann auch gleich in das Loch des Konsolenträgers neben der Mittelkonsole gepappt werden.

Damit sind die Arbeiten hinter dem KI abgeschlossen und der Zusammenbau kann erfolgen. Wer sich nicht ganz sicher ist ob alles funktioniert kann das KI auch nur mal lose in die Aufnahme stecken.

Als nächstes erfolgt der Aus- und Umbau der Mittelkonsole auf DoppelDin-Aufnahme, wie auf a4.scirocco-5v-turbo.de beschrieben. Das vorhandene Klimabedienteil lässt sich mit einem Bandschleifer problemlos anpassen. Die 2 überstehenden Teile der Mittelkonsole werden mit dem Drehmel entfernt, ebenso wird das gummierte Ablagefach unter dem Klimabedienteil an der Rückseite auf ungefähr die Hälfte seiner Höhe zurechtgestutzt. Das Ganze wieder zusammenschrauben.



Abbildung 1: Am Höhepunkt des Zerlegens

Die rot-gelbe Leitung im Bild ist übrigens der selbstgebastelte Infotainment-CAN..

Sobald die mechanischen Arbeiten abgeschlossen sind, wird als erstes der CAN-Anschluss fertiggestellt. Dazu das andere Ende unseres Canbus-Kabels abisolieren und 2 Kontakte aus dem Mini-ISO-Steckergehäuseset anbringen. Dann den mittleren, grünen Steckerteil des Gehäuses nehmen und die 2 Kontakte einklipsen. Die Positionen der Pins: Vom RNS-E (Connector D Pins 9 & 10) aus verfolgen (Pinbelegung steht am Deckel) und schauen wo die beiden Can-Leitungen im Adapter hinführen.

Die nächste Hürde ist die Stromversorgung: Da die meisten RNS-E-Anschlussadapter für eine Aufrüstung von Audi-Radios gedacht sind liegt der Pin für die Stromversorgung am Adapter an der

falschen Stelle. Das RNS-E verlangt nach Dauerplus und bei der Standartradiovorbereitung liegt an Pin 7 des Stromversorgungssteckers Zündplus an. Daher am RNS-E-Anschlussadapter einfach den Pin 7 mit einem kleinen Uhrmacherschraubenzieher aus dem Stecker lösen und auf Position 4 wieder einklipsen.

Als nächstes wird der Verstärker eingebaut. Den gelben Mini-ISO-Stecker einfach an den grünen Teil klipsen und daran den Blauen (außer es liegt ein Wechselkabel in der Mittelkonsole herum so wie bei mir). Dann restlichen Stecker des Verstärkeradapters anstecken. Den RNS-E-Anschlussadapter ans RNS-E anschließen und die Radioantenne mittels Adapters anschließen.

Jetzt sollten eigentlich alle Komponenten richtig verkabelt sein. Nach einer letzten Überprüfung die Batterie wieder anklemmen.

Der große Moment naht: Zündschlüssel umdrehen und das RNS-E sollte zur Codeeingabe auffordern. Nach der Codeeingabe unbedingt den Radioempfang prüfen, da die Antennenadapter teilweise fehlerhaft sind (so wie bei mir, da war das Kabel nicht weit genug in den Fakrastecker geschoben worden.)

Wenn alles funktioniert die Kabel sauber hinter das Klimabedienteil legen und das RNS-E in die Mittelkonsole schieben bis es einrastet.

Jetzt müssen nur noch dem Kombiinstrument die Neuerwerbungen bekannt gegeben werden: Mittels VAG-COM oder einem hilfsbereitem Freundlichen im Steuergerät 17 Anpassungskanal 62 21 (=Radio + Navi + 2.Gerät) eintragen.

Alles Wichtige über die Codierung für das RNS-E selbst findet sich unter:
http://de.openobd.org/audi/rns.htm#56_rnse

In diesem Fall also: 0301111

Und die restlichen Kanäle überprüfen ob alles richtig eingestellt ist.

Fertig!

Nach einer kleinen Runde (so 20-30 km) sollte sich das Navi an das Auto gewöhnt haben.



Abbildung 2: Alles dort wo es hingehört

Einbau DVD-Player

Die benötigten Teile:

- IMA/MMA
- Entstörfilter
- DVD-Player
- Diverse Kleinteile wie Chinchstecker und –kabel, Pins für den Anschlussadapter,...

Ich habe mich für den IMA von Kufatec mit entschieden. Den gab es dort eine Zeit lang im Set mit dem DVD-Player MP410U. Zusätzlich war in dem Set noch ein Entstörfilter dabei.

Wer noch kein gekühltes Handschuhfach hat, kann das nebenbei auch gleich mit erledigen:

http://download.audi4ever.at/fag/pdf/audi_a4_8e_8h_klima_handschuhfach.pdf

Der Einbau gestaltet sich recht einfach.

Das RNS-E ausbauen. Für den IMA benötigen wir CAN High/Low, Masse und Dauerplus (KL 30) und der DVD-Player benötigt neben Masse und Dauerplus noch Zündplus (KL 15). Für den Anschluss weiterer Komponenten stellt der DVD-Player noch ein Remotesignal bereit, was z.B. sehr hilfreich beim Einbau eines Videoverters ist.

Ich habe dafür meinen Anschlussadapter modifiziert, die entsprechenden Leitungen angezapft und einfach auf die freien Pins des Steckers für die Freisprechanlage gelegt. Als Einbauplatz für den IMA bietet der Platz hinter dem Klimabedienteil an. Das sollte beim Ablängen bzw. Verlängern der Kabel berücksichtigt werden.

Jetzt können wir einmal alles zusammenstecken und einen ersten Testlauf wagen. Mein RNS-E hat den IMA ohne Codierung erkannt, zur Vermeidung von Fehlerspeichereinträgen sollte mittels VAG-COM in der Codierung noch die letzte Stelle auf 2 geändert werden. Wenn alles zufriedenstellend funktioniert wenden wir uns den mechanischen Aspekten unseres Umbaus zu:

Ausbau des Handschuhfaches:

Rechten Seitendeckel ausklipsen und die 5 Befestigungsschrauben lösen. Wer ein gekühltes Handschuhfach besitzt, muss zuvor noch den Einströmer von der Klimaanlage lösen. Jetzt noch den Stecker lösen und das Handschuhfach entnehmen.

Da es leider den Einsatz für den original CD-Wechsler nicht einzeln als Ersatzteil gibt, habe ich mir aus einer 4mm Hartfaserplatte noch ein Trennfach gebaut. Das Anreißen ist zwar etwas mühsam, dafür erhöht sich die Nutzbarkeit des Handschuhfaches ungemein. Zur Befestigung des Faches habe ich einfach 5 Schrauben mit großen Köpfen als Fächerträger in die Seitenwände geschraubt. Das Fach habe ich dann noch mit anthrazitfärbigem Filz überzogen.



Abbildung 3 : Trennfach für Handschuhfach

Der DVD-Player soll dort montiert werden wo der originale CD-Wechsler sitzt. Also Befestigungsmaterial des DVD-Players prüfen und an den entsprechenden Stellen im Handschuhfach die nötigen Löcher bohren.

Danach den Player montieren und die Kabel durch die bereits vorhandene Öffnung für den Werkscdwechsler führen. Hinter dem Handschuhfach Entstördrossel und Sicherungsbox des DVD-Players mit Gewebefband so befestigen, dass die freien Bereiche hinter dem Handschuhfach genutzt werden.

Die Chinchverbindungen der einzelnen Komponenten habe ich danach noch mit Schrumpfschlauch gesichert, da die Steckerverbindungen teilweise sehr leichtgängig waren.

Da der von mir gewählte IMA die Bedienung über die Headunit unterstützt habe ich auf den Anschluss des externen Infrarotempfängers verzichtet.

Alles zusammenstecken und das Handschuhfach wieder montieren. Nach einem weiteren Probelauf das RNS-E wieder einbauen und entspannt ein Video genießen.

Überlegungen für weitere Basteleien im Videoumfeld:

Anschluss weiterer Monitore	<ul style="list-style-type: none"> Die Signale sollten auf jeden Fall über einen aktiven Verteiler geführt werden. Festeinbau (z.B. in den Nackenstützen) oder reichen zwei Anschlüsse in der Blende unter dem hinteren Aschenbecher und eventuelle Fondpassagiere behelfen sich z.B. mit einer Videobrille (z.B. I-Theater) Ist das Einschleifen weiterer Videosignale nötig? Stromversorgung für Laptop bzw. Videokonsolen
Rückfahrkamera	<ul style="list-style-type: none"> Wo soll die Kamera verbaut werden? Videoumschalter der beim Einlegen des Retourgangs auf die Kamera umschaltet nötig.
VIM/TV-Freischaltung	<ul style="list-style-type: none"> Günstige Lösung über die Tools aus dem Forum

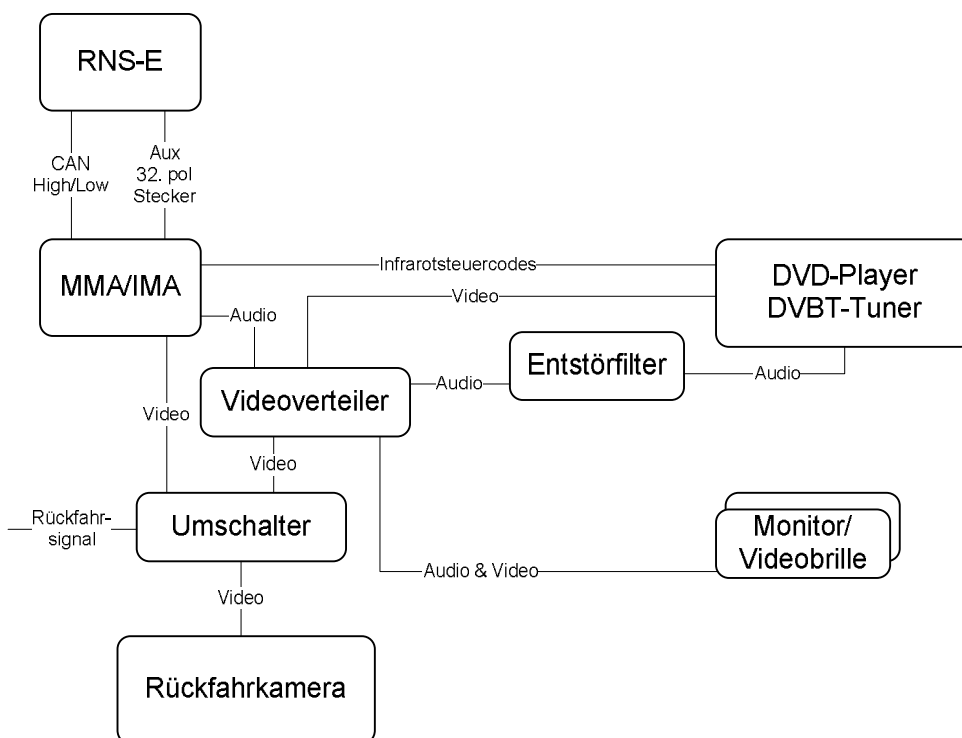


Abbildung 4: Blockschaltbild AV-Verkabelung m. Rückfahrkamera & mehreren Monitoren

Pinbelegungen

RNS-E

A: Speaker Connector	
1	N.C. (nicht belegt)
2	rechts vorne +
3	links vorne +
4	N.C.
5	N.C.
6	rechts vorne -
7	links vorne -
8	N.C.

B. EXT Control Connector CDC Stecker blau (T12k)		
1	Most Ring break	
2	CDC-NF GND Signal- Masseleitung (braun/grau)	an Pin 2 & 4 CD Wechsler
3	V-Signal (weiß/grün)	nur bei A6 4B0.... RNS-E
4	U14R-2 CDC Dauerplus (blau)	an Pin 10 CD Wechsler
5	K-Line Diagnoseleitung (grün/rot)	
6	CDC-Data out (rosa)	an Pin 13 CD Wechsler
7	BOSE Pin , Masseleitung / V6 Abschirmung Line Out	an Massepunkt
8	CDC-NF links IN (weiß)	an Pin 3 CD Wechsler
9	CDC-NF rechts IN (rot)	an Pin 1 CD Wechsler
10	U14 ST CDC geschaltetes Plus (gelb)	
11	CDC -Data IN (orange)	an Pin 11 CD Wechsler
12	CDC- Data CLK (schwarz)	an Pin 9 CD Wechsler
	Masseleitung /Abschirmung: Verbindung V14 von CDC 13 polig Pin 5 (braun) > Massepunkt	

C: EXT Control Connector Telefon Stecker grün (T12l)		
1	MIC IN (-)	
2	RFSL Rückfahrsignal (blau/rot)	
3	Line Out vorne links (grau)	an Pin 10 BOSE Endverstärker
4	MIC Out (-)	
5	Line Out hinten links (grün)	an Pin 8 BOSE Endverstärker
6	TEL NF IN (-)	
7	MIC IN (+)	
8	Line Out GND (braun) 6	
9	Line Out vorne rechts (gelb)	an Pin 9 BOSE Endverstärker
10	MIC Out (+)	
11	Line Out rechts hinten (weiß)	an Pin 7 BOSE Endverstärker
12	TEL NF IN (+)	

D: Power Connector 3B7 035 444 Grundgehäuse Quadlock (T8u) Federkontaktkabel dafür 000 979 133 für 1qmm, 000 979 225 für 2,5qmm		
9	CAN-H (orange/lila)	
10	CAN-L (orange/braun)	
11	TEL-Mute	
12	Kl.31 (Masse)	
13	U14 ST DSP (radio On) geschaltetes Plus (weiß)	an Pin 25 BOSE Endverstärker
14	DWA-GND Fahrzeuge mit Diebstahlwarnanlage (braun/grau)	an/von Pin 1 ZV
15	Kl.30 Dauerplus (rot)	
16	U14R-1	

32 Pin Connector:	
1	N.C.
2	N.C.
3	N.C.
4	N.C.
5	N.C.
6	AUX-NF-IN rechts
7	N.C.
8	N.C.
9	N.C.
10	N.C.
11	N.C.
12	N.C.
13	NF-IN-rechts
14	SHIELD GND
15	IN-Sync
16	IN-G
17	N.C. ??
18	N.C.
19	N.C. ??
20	N.C.
21	AUX-NF-GND
22	AUX-NF- IN-links
23	N.C.
24	N.C.
25	N.C.
26	N.C.
27	N.C.
28	NF-IN-GND
29	NF-IN-links
30	RGBS-IN-GND
31	IN-B
32	IN-R

Pinbelegung Diagnosestecker

4	Masse
5	Masse
7	K-Line
6	Diagnose CAN-High
14	Diagnose CAN-Low
15	L-Line/K2-Line
16	+12V

Pinbelegung 54-polig Telefon Interface mit Index 8P0 862 335

1	Klemme 30
2	Klemme 31
3	Signal „Handy EIN“ (zum Verstärker/Compenser für Handy -R86-)
8	NF- Ausgang (+) an TEL NF IN (+) an RNS-E Stecker grün 12-polig Pin 12 TEL NF IN (+)
9	NF- Ausgang (-) an TEL NF IN (-) an RNS-E Stecker grün 12-polig Pin 6 TEL NF IN (-)
11	Mikrofon (+) grün von Pin T17f/11 ist NF+ von dort weiter zur Innenleuchte
12	Mikrofon (-) schwarz von Pin T17f/12 ist NF- von dort weiter zur Innenleuchte
15	Diagnose an RNS-E Stecker blau 12-polig Pin 5
16	Mute grau
17	CAN-Bus High
18	CAN-Bus Low
37	Klemme 30 (zur Handyhalterung)
39	Klemme 31 (zur Handyhalterung)
41	Klemme 30 (zur Handyhalterung)
42	Mikrofon - Ausgang (+) (zur Handyhalterung)
43	Mikrofon - Ausgang (-) (zur Handyhalterung)
44	Klemme 31 (Schirmmasse)
45	NF - Eingang (+) (von Handyhalterung)
46	NF - Eingang (-) (von Handyhalterung)
47	SNDREQ-Signal (von Handyhalterung)
49	Ser Tx (+) (zur Handyhalterung)
50	Ser Tx (-) (zur Handyhalterung)
51	Ser Rx (+) (von Handyhalterung)
52	Ser Rx (-) (von Handyhalterung)

Stecker T17f : orange, 17 polig, in Steckerstation A-Saeule links