

Anleitung für einen VW Autoradio Faker:

Zunächst die wichtigen Sachen:

1. Steckerbelegung am Autoradio	2
2. Signale gemessen am Beta in einem Passat Baujahr 2004:	3
3. Datenpaket	5
4. Programmbeispiele.....	6
5. Schaltung.....	7

Was soll man da noch sagen. Bitte nervt nicht ob ich Euch ein anderes Programm schreiben kann. Es gibt nur das was momentan da ist. Zu technischen Fragen stehe ich jederzeit zur Verfügung. Dank geht noch an meinen Bruder, ohne dessen Familienauto wäre die ganze Aktion nicht möglich gewesen;-)

1. Steckerbelegung am Autoradio

Pin Belegung

Kammer I

Teil 1 (gelb)

nicht belegt

Teil 2 (grün)

7 Telefon-Eingangssignal +

11 Fernbedienung

12 Telefon-Eingangssignal -

Teil 3 (blau)

13 CD-Wechsler, DATA IN

14 CD-Wechsler, DATA OUT

15 CD-Wechsler, CLOCK

16 CD-Wechsler, Spannung +

17 CD-Wechsler, Steuersignal

18 CD-Wechsler, Masse linker/rechter Kanal

19 CD-Wechsler, linker Kanal

20 CD-Wechsler, rechter Kanal

Kammer II

3 Lautsprecher, vorne rechts +

4 Lautsprecher, vorne rechts -

5 Lautsprecher, vorne links +

6 Lautsprecher, vorne links -

Kammer III

1 GALA (blau/weiß)

2 Mute für Telefonbetrieb

3 Eigendiagnose (grau/weiß)

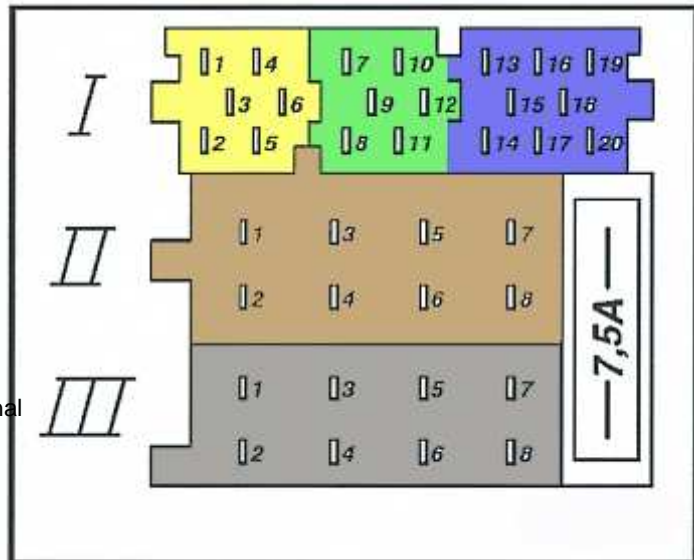
4 Ein/Aus über Zündschloß (rot/gelb)

5 Steuersignal Diebstahlsicherung (rot/weiß)

6 Beleuchtung (blau/grau)

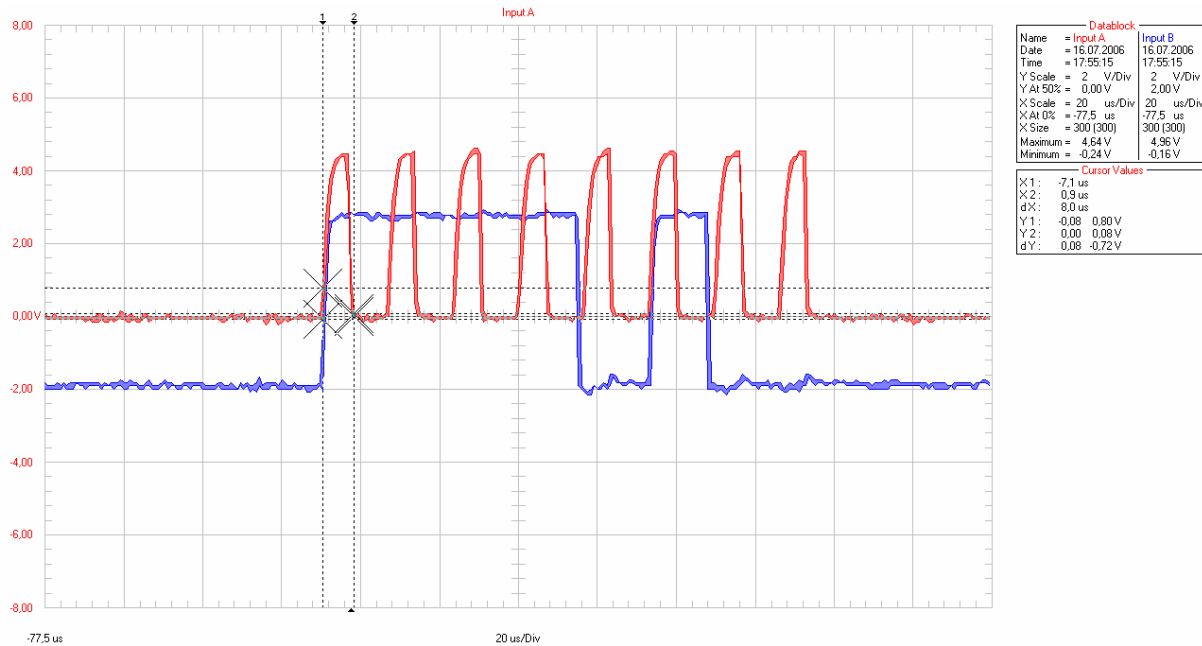
7 Batterie + (rot/weiß)

8 Batterie - (braun)

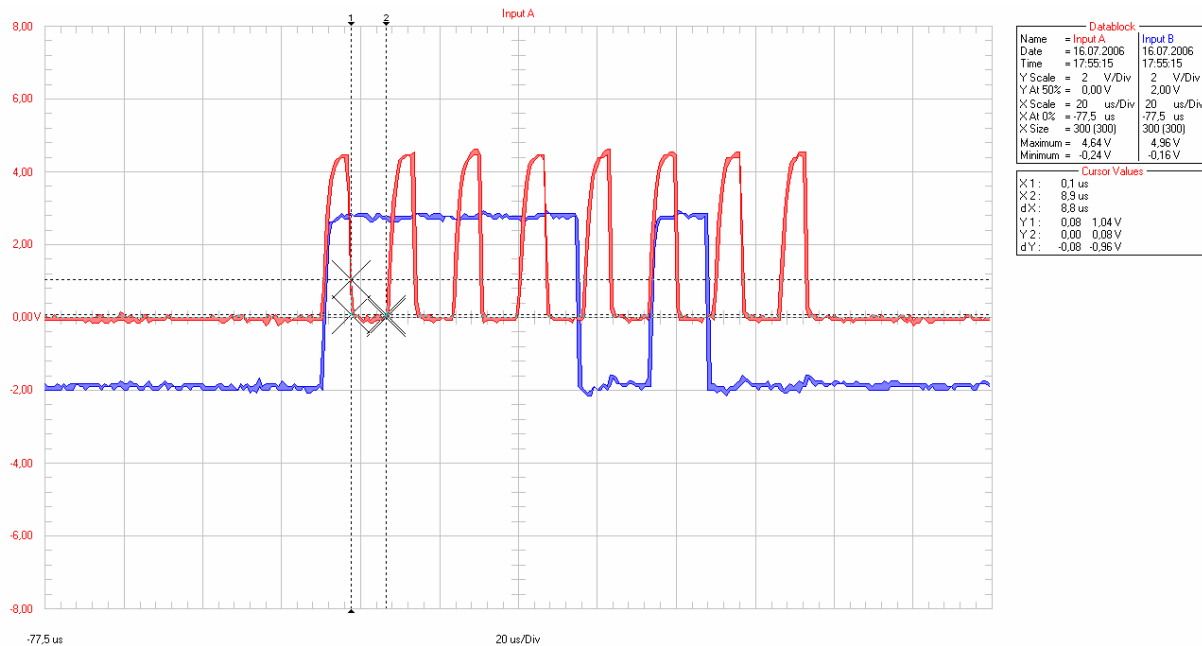


Quelle: <http://www.michaelneuhaus.de/golf/golf4stecker.htm> vom 16.10.2005 17:46:44

2. Signale gemessen am Beta in einem Passat Baujahr 2004:



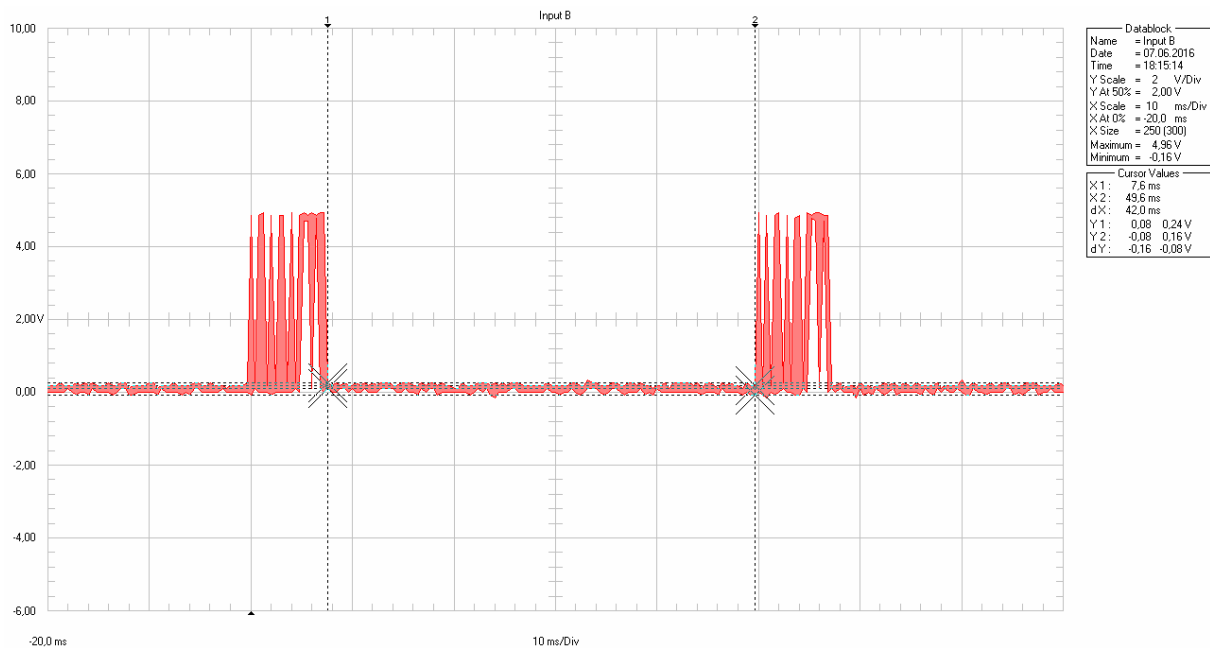
Messung der Zeit eines Rechteckimpulses.



Messung der Pulspause.

Wie man aus den Messungen sehen kann, handelt es sich um ein SPI Protokoll mit einer Frequenz von 62,500 kHz. Das einzelne Bit wird jeweils zu der fallenden Flanke des Clock Signals übertragen (clk=rot, data=blau). Dieses Signal kann man ohne weiteres mit einem ATMEL verschiedenster Serien generieren. PIC's sind natürlich auch ohne weiteres möglich. Bei den Pegeln handelt es sich um 5V TTL kompatible Pegel. Bei einem Atmel sollte man ein 8 MHz Quarz, oder den internen Oszillator benutzen. Bei diesem ist die oben angegebene Frequenz ohne Probleme zu erreichen (Bei höheren Frequenzen reichen die Teiler nicht). An den schlechten

Flanken des aufgenommenen Signals kann man sehen wie wichtig in diesem Bereich Präzision ist.



Wie man in dem Bild erkennen kann, liegt zwischen jeweils 8 Byte mit jeweils 8 Bit eine große Pause von 50ms. Zwischen den einzelnen Bytes eines Pakets liegen jeweils 874 μ s. Zu guter letzt fehlt nur noch die Belegung der einzelnen Bytes

3. Datenpaket

So nun bin ich wenigstens mal zum Auslesen gekommen. Habe das Auslesen allerdings noch nicht perfekt gemacht. Aber anscheinend sieht das Protokoll folgendermaßen aus:

Byte	0	1	2	3	4	5	6	7
	34	Egal	Egal	Egal	Egal	ff	cf	3c
Bedeutung state:	Rahmen	Disk Nr.	Track	Min	Sec	State	Rahmen	Rahmen

Habe das Paket ausprobiert und es funktioniert einwandfrei.

Bei dem Signal was über Data-In reinkommt, handelt es sich um ein RC5 Code wie er bei IR-Fernbedienungen benutzt wird.

4. Programmbeispiel

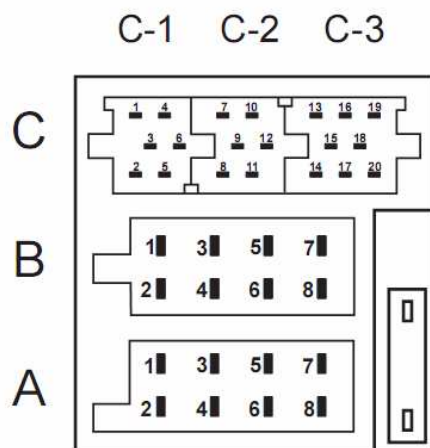
Programmbeispiel für ATMEGA8535

```
// SPI Type: Master
// SPI Clock Rate: 62,500 kHz
// SPI Clock Phase: Cycle Start
// SPI Clock Polarity: Low
// SPI Data Order: MSB First
SPCR=0x57;
SPSR=0x00;

While (1)
{
    spi(0x34);           //Dat 1 F4 B4 CB
    delay_us(874);
    spi(0xbe);          //Dat 2 42
    delay_us(874);
    spi(0xff);          //Dat 3 09
    delay_us(874);
    spi(0xff);          //Dat 4 02
    delay_us(874);
    spi(0xff);          //Dat 5 56
    delay_us(874);
    spi(0xff);          //Dat 6 00
    delay_us(874);
    spi(0xcf);          //Dat 7 30
    delay_us(874);
    spi(0x3c);          //Dat 8 c3
    delay_ms(41);
}
```

5.Schaltung

C					
C1		C2		C3	
1	Line Out left rear (LR)	7	Telefon NF minus / AF phone minus	* 13	CD-Changer Data In
2	Line Out right rear (RR)	* 8	Ext.Display Clock	* 14	CD-Changer Data Out
3	Line Out Ground	* 9	Ext.Display Data	* 15	CD-Changer Clock
4	Line Out left front (LF)	* 10	Ext.Display Ena	* 16	CDC +12 V / +12 V CDC permanent
5	Line Out right front (RF)	11	Fernbedienung / Remote control	* 17	+12 V geschaltet / +12 V switched
6	+12 V geschaltet / +12 V switched	12	Telefon NF plus / AF phone plus	* 18	Changer Masse / Changer Ground
				* 19	Changer AF input (L)
				* 20	Changer AF input (R)



Der SCK Pin wird an Pin 15 des Autoradios angeschlossen. Der MOSI Pin wird an Pin 13 des Autoradios angeschlossen (CD-Changer Data In). Pin 14 ist nun der Pin der an einen Interrupt geschaltet werden kann, um den RC5 Code zu decodieren. Die Masse des Fakers muss natürlich an die Auto Masse, nicht an die Audiomasse. VCC wird an Pin 16 angeschlossen, so geht die Schaltung nur an wenn das Radio auch an ist.