

Wie baue ich selbst einen DVB-T Receiver ein?

Hier ist das ultimative Manual zum Einbau eines Technisat DigiPAL 1. Dieser ist eine hervorragende Alternative zum €650,- teuren DVB-T Nachrüstatz(65 50 0 305 565).

Material:

- DigiPAL-1
- Aussenantenne für DVB-T
- Multimeter
- Lötkolben + Zubehör
- Werkzeug (alle Sorten: Zangen, Schraubendreher, u.s.w.)
- 4x Kontaktkabel 61 13 3 005 197 (€1,70/Stk. Beim Freundlichen)
- Kabelbinder Sortiment
- Schrumpfschlauch Sortiment + Feuerzeug o.ä.
- Bohrmaschine + 3,5mm HSS Bohrer f. Kabeldurchführung/Gehäuse
- 20 Meter Litze 1x0,14qmm (€2,- bei Segor Elektronik) f. IR-Diodenverlängerung
- 1 Meter Litze 1x 0,5qmm (€2,- bei Segor Elektronik) f. Stromanschluss DigiPAL-1
- Einen Stecker passend für den 12V Anschluss

Der DigiPAL wird im Kofferraum, hinter dem CD-Wechsler(falls vorhanden), eingebaut. Das ist wegen der Nähe zum Videomodul ratsam.

Hieraus ergibt sich allerdings die Problematik, dass der DigiPAL im Kofferraum nicht mit der Fernbedienung erreichbar ist!

Also geht's nun ans Löten und ich beginne mit der Erklärung:

Folgende Schrauben müssen gelöst werden:



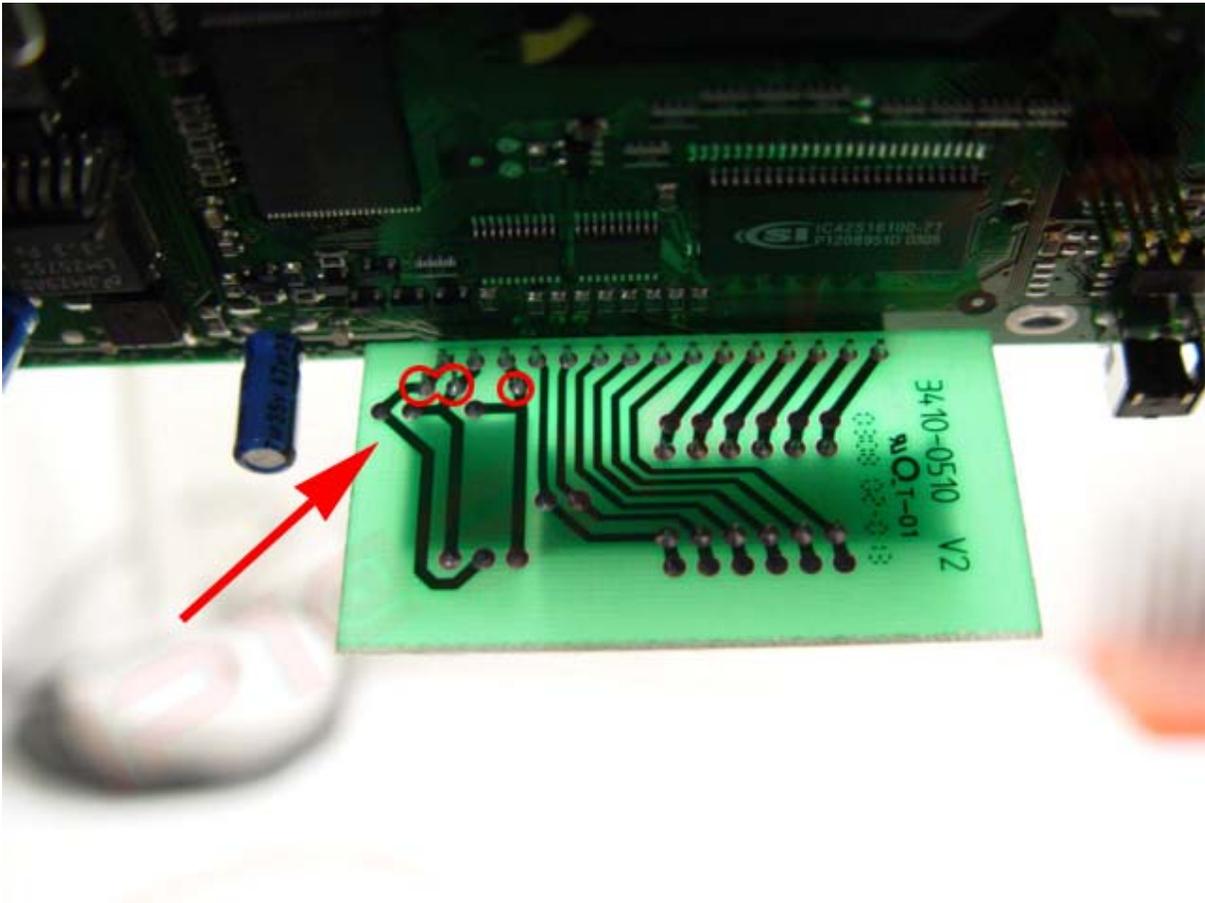


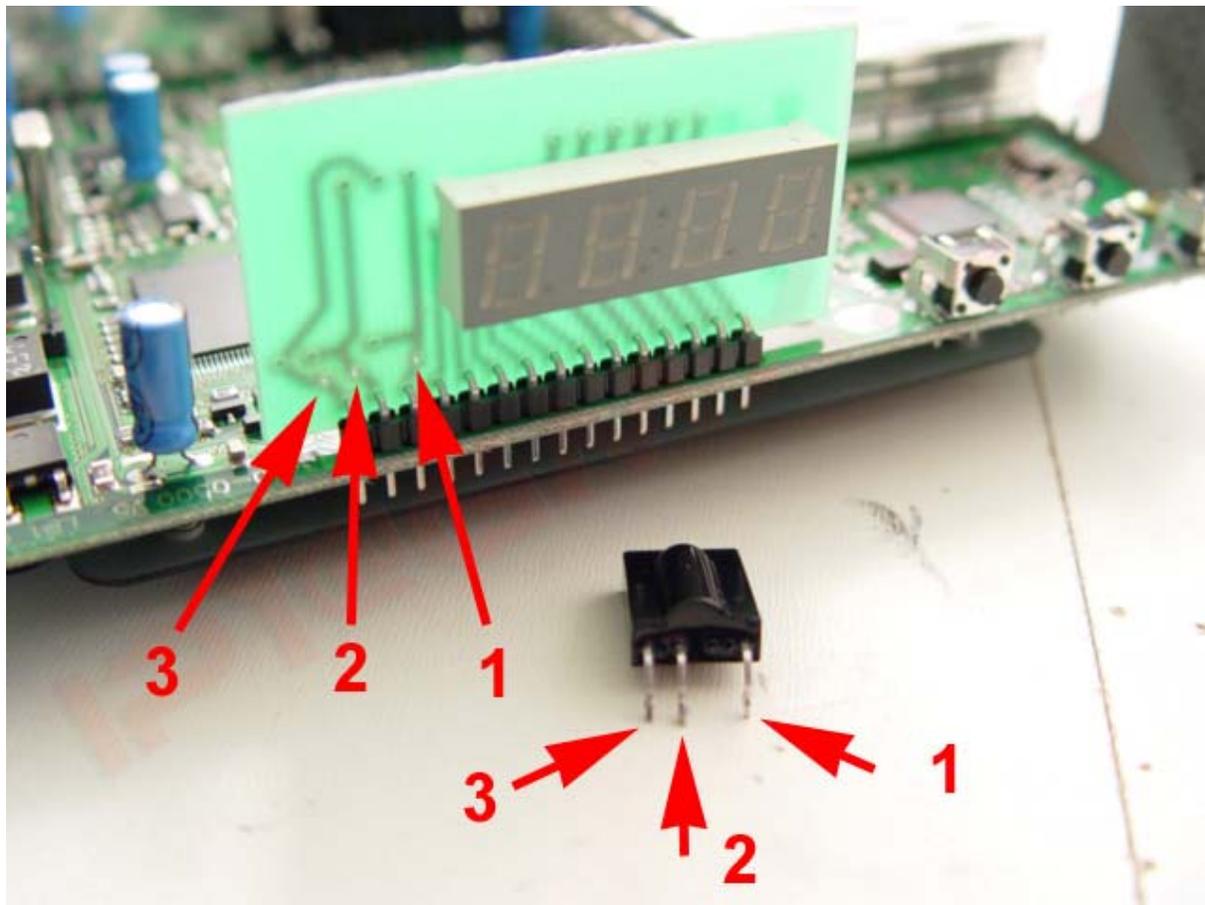
Nun haben wir freien Zugang zum Infrarot-Empfänger:



Diesen gilt es also auszulöten und an 3x 6 Meter langen Kabeln zu verlängern. Der IR-Empfänger wird im beifahrerseitlichen Fussraum installiert. Da ist recht einfach hinzukommen.

Hier mal die Platine von der Lötseite aus gesehen:

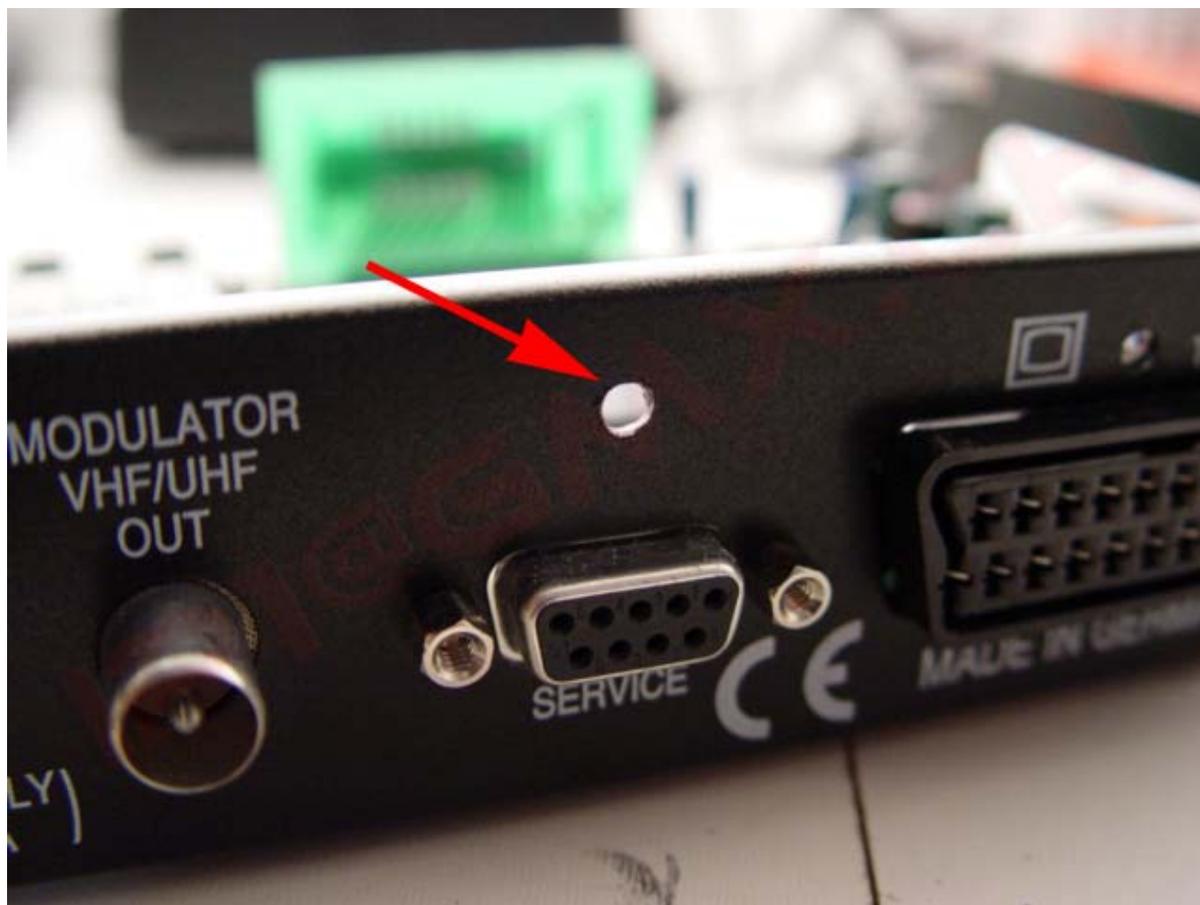




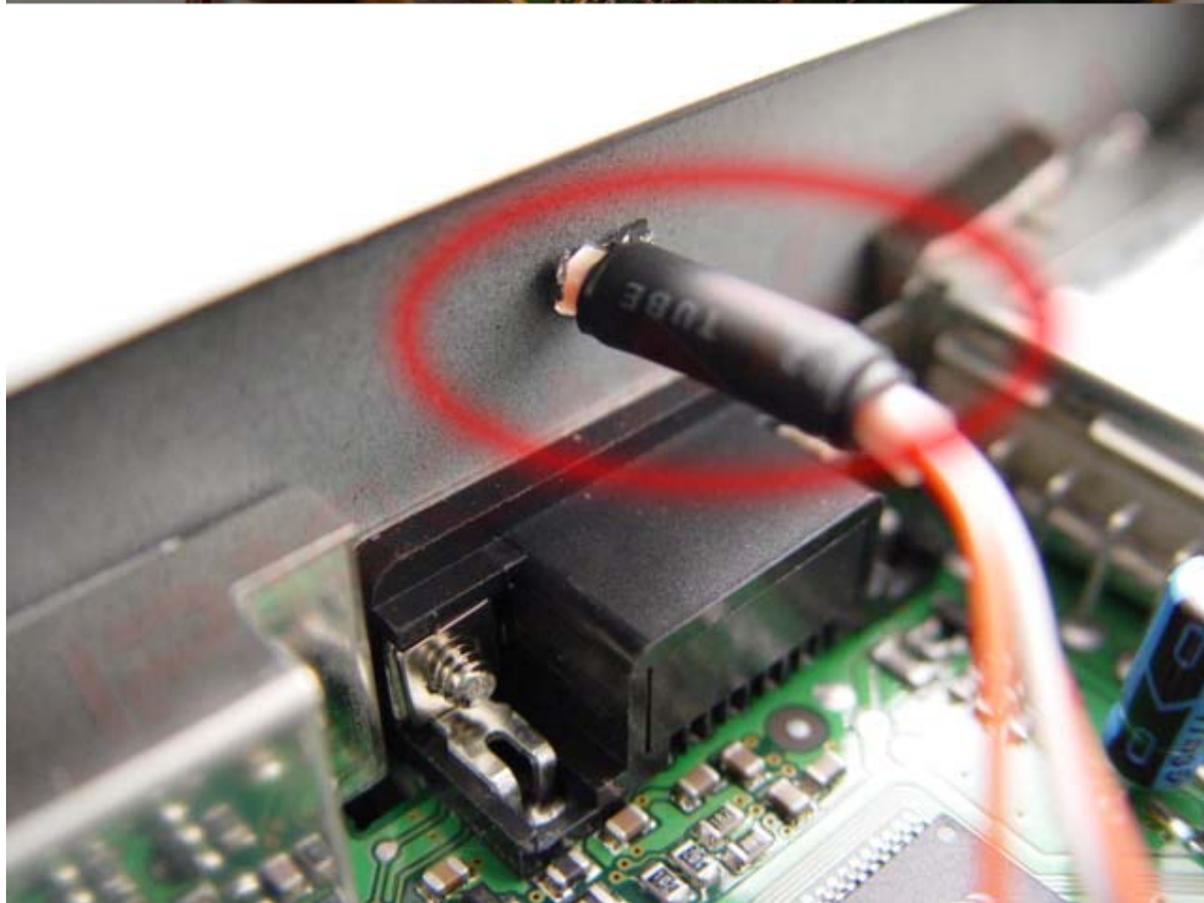
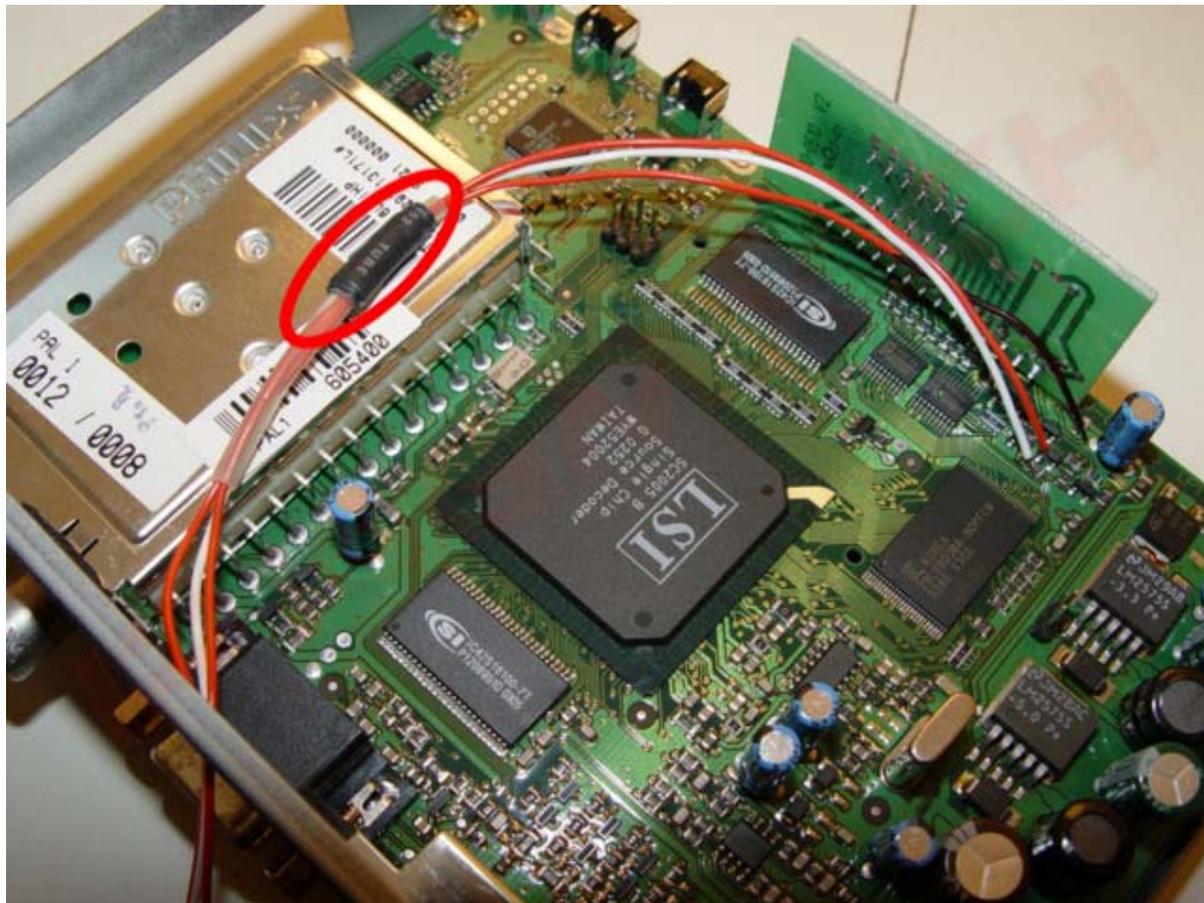
Bevor nun die 3x 6 Meter Kabel dazwischen gelötet werden, brauchen noch folgendes Utensil:



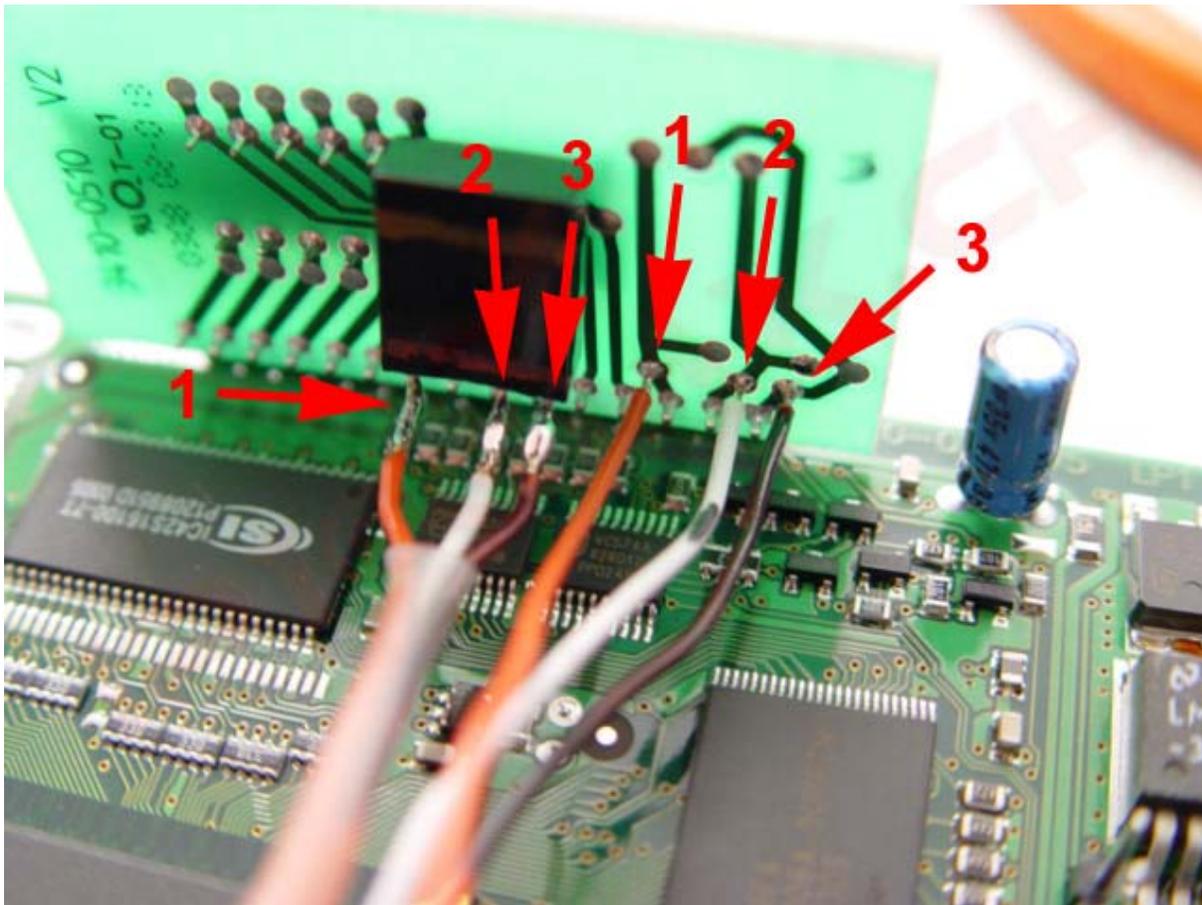
Keinen Schreck kriegen, die Kabel müssen ja irgendwie raus aus dem Gerät und zwar hier:



Zuvor muss aber noch eine Zugentlastung gebastelt werden, damit es durch ein unvorsichtiges Ziehen am Kabel nicht zur Zerstörung der Platine kommt. Ich habe das mit entsprechend vielen Schrumpfschläuchen übereinander geregelt:



Nun wird das Kabel auf die Platine gelötet. Vorsicht das keine Lötbrücken entstehen!  
Folgendes Foto zeigt links den IR-Empfänger und rechts die Lötstellen auf der Platine,  
zur Verdeutlichung:

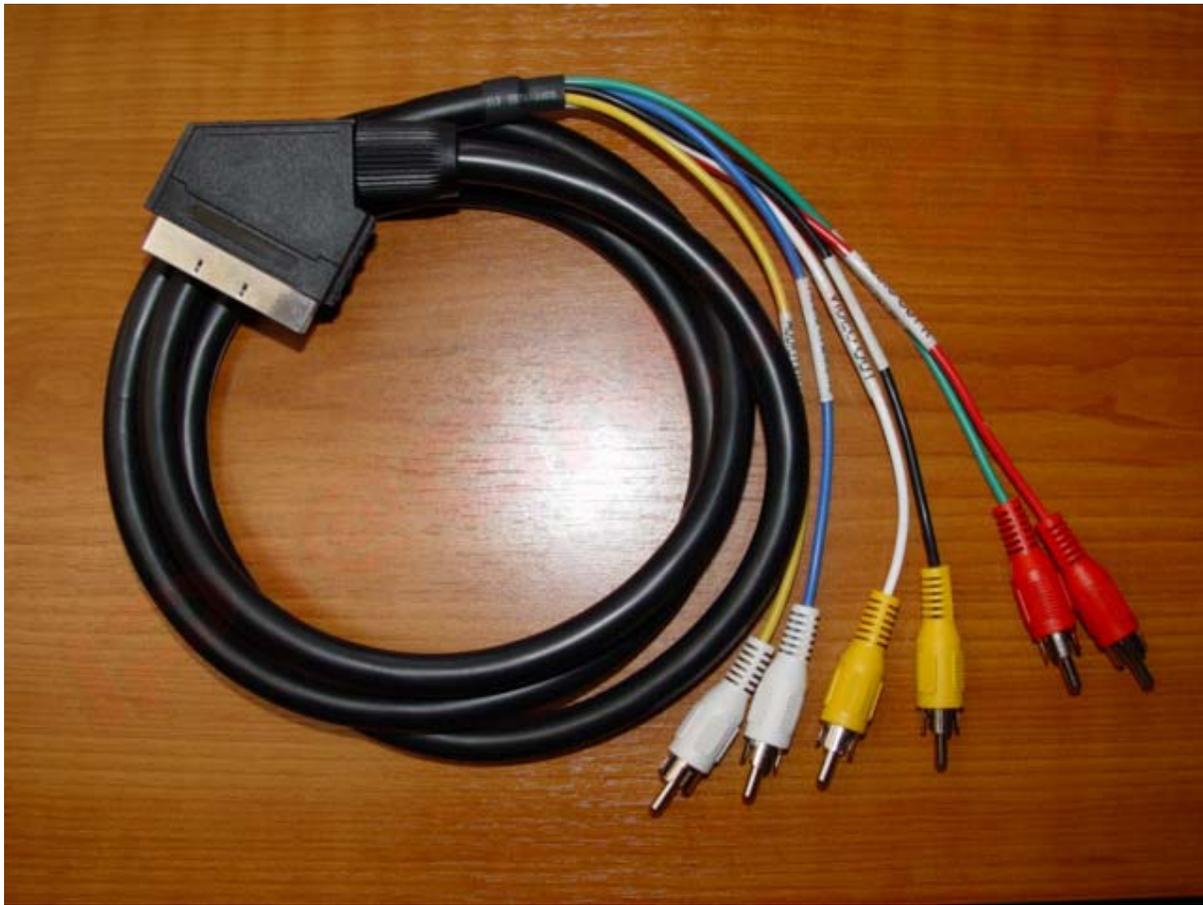


So, ich denk das dürfte jedem klar sein(1 auf 1; 2 auf 2; 3 auf 3).

Der DigiPAL ist nun fertig für den Einbau ins Auto. Klar, man kann's auch schöner machen, indem man ein einzelnes 3-adriges Kabel verwendet und sich noch eine Steckverbindung am Gerät baut. Ich hab's allerdings nicht für Notwendig gehalten, da der DigiPAL ja nicht permanent Ein- und Ausgebaut wird.

Nun zur Vorbereitung aller zuvor besorgten Kabel.

Dieses Euro-AV auf Open End



habe ich auf ca. 40 cm länge gekürzt. Die Chinch-Stecker fallen hierbei natürlich weg. Zusätzlich muss auch noch etwas im Euro-AV Stecker umgelötet werden, sonst klappt es nicht.

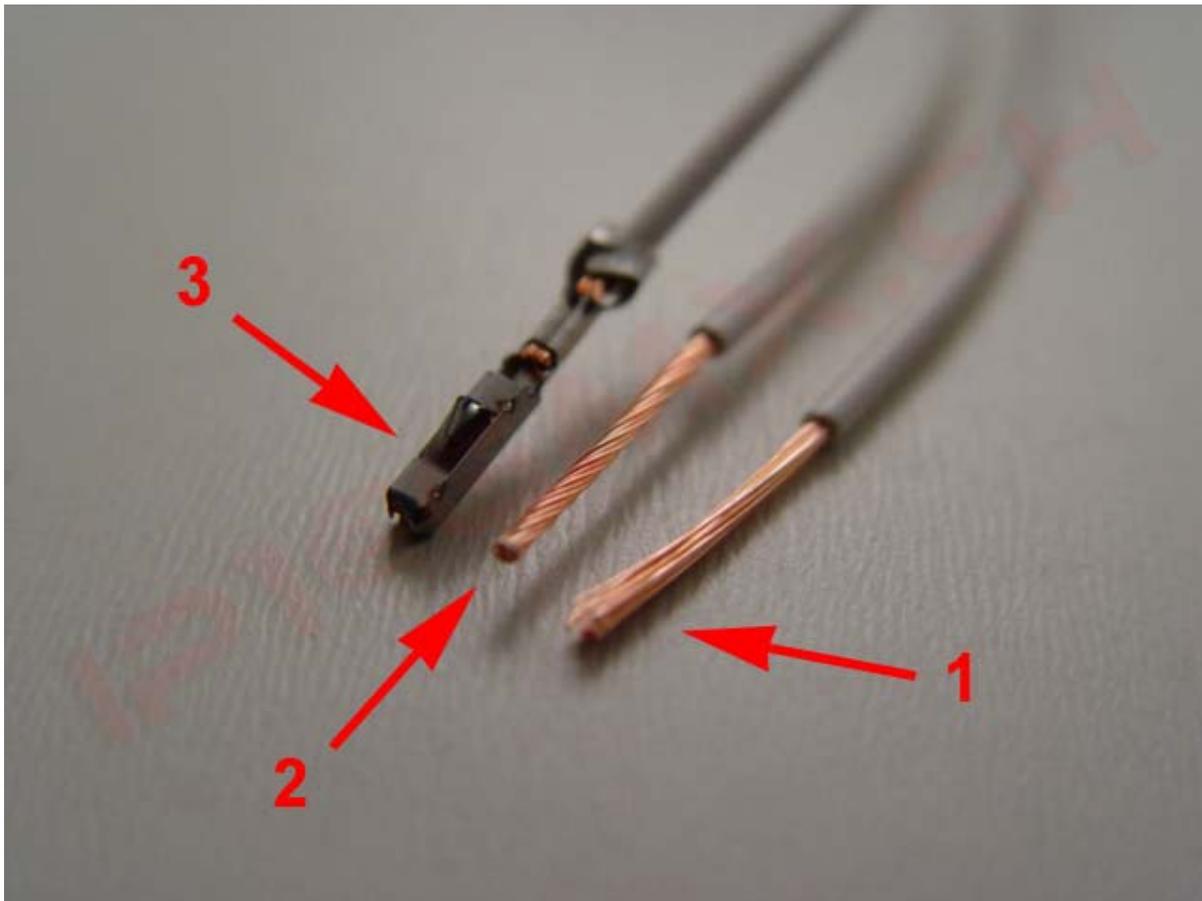
Hier nun die Scart-Belegung:

- 1 = Litze Audio out rechts
- 3 = Litze Audio out links
- 4 = gemeinsame Masse
- 19 = Litze Video out

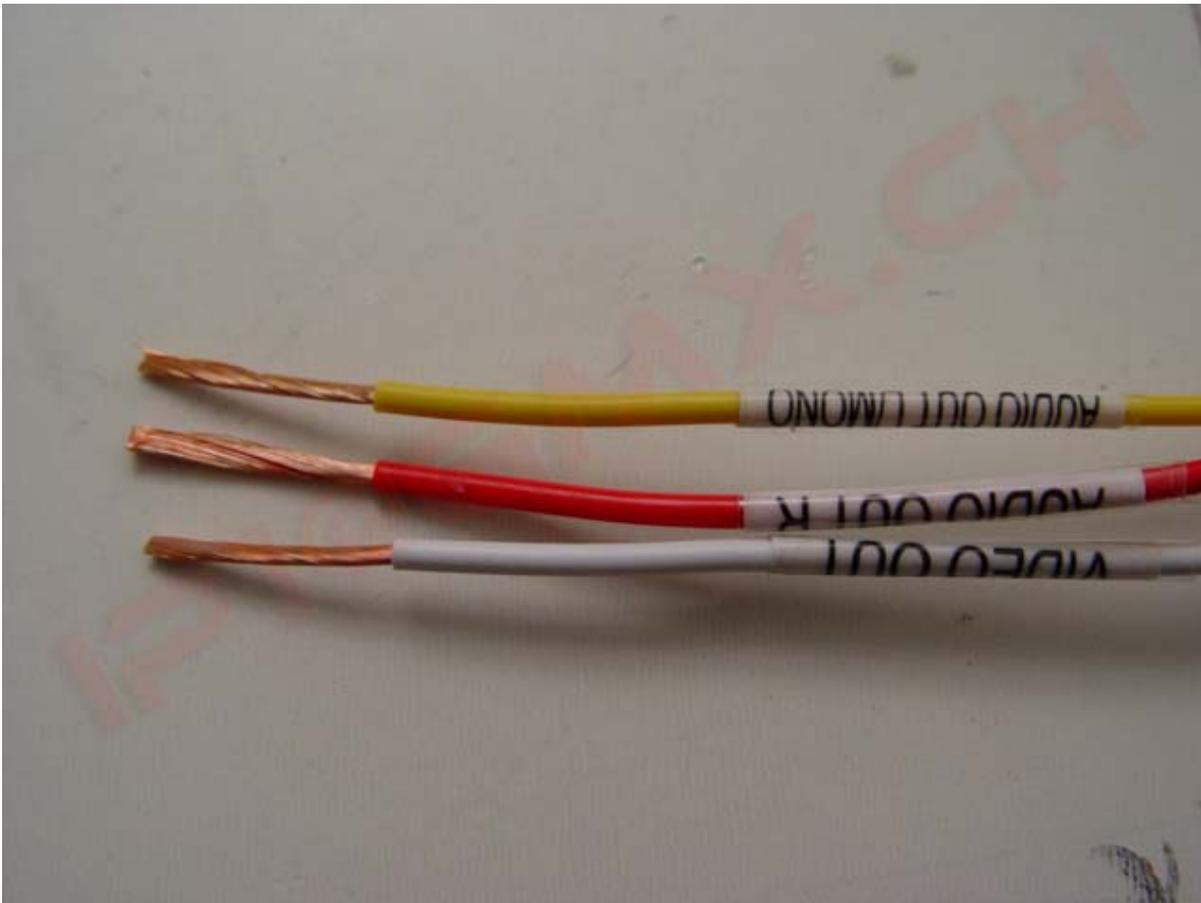


Die andere Seite des Kabels, dort wo bis eben noch die Chinch-Stecker dran waren, werden mit den Kontaktkabeln verlötet:

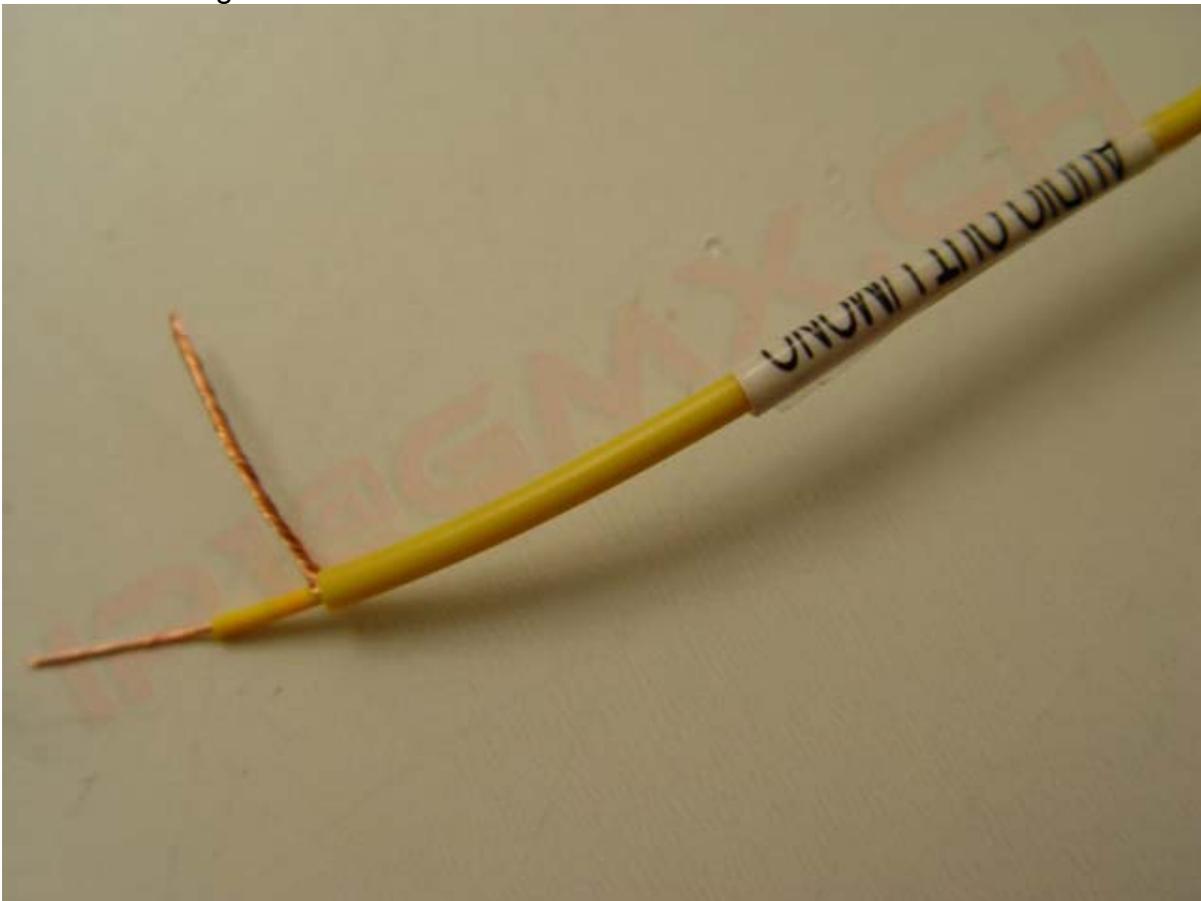
- 1 = offenes Kabelende
- 2 = verdilltes Kabelende
- 3 = Kontaktkabel Steckerseite



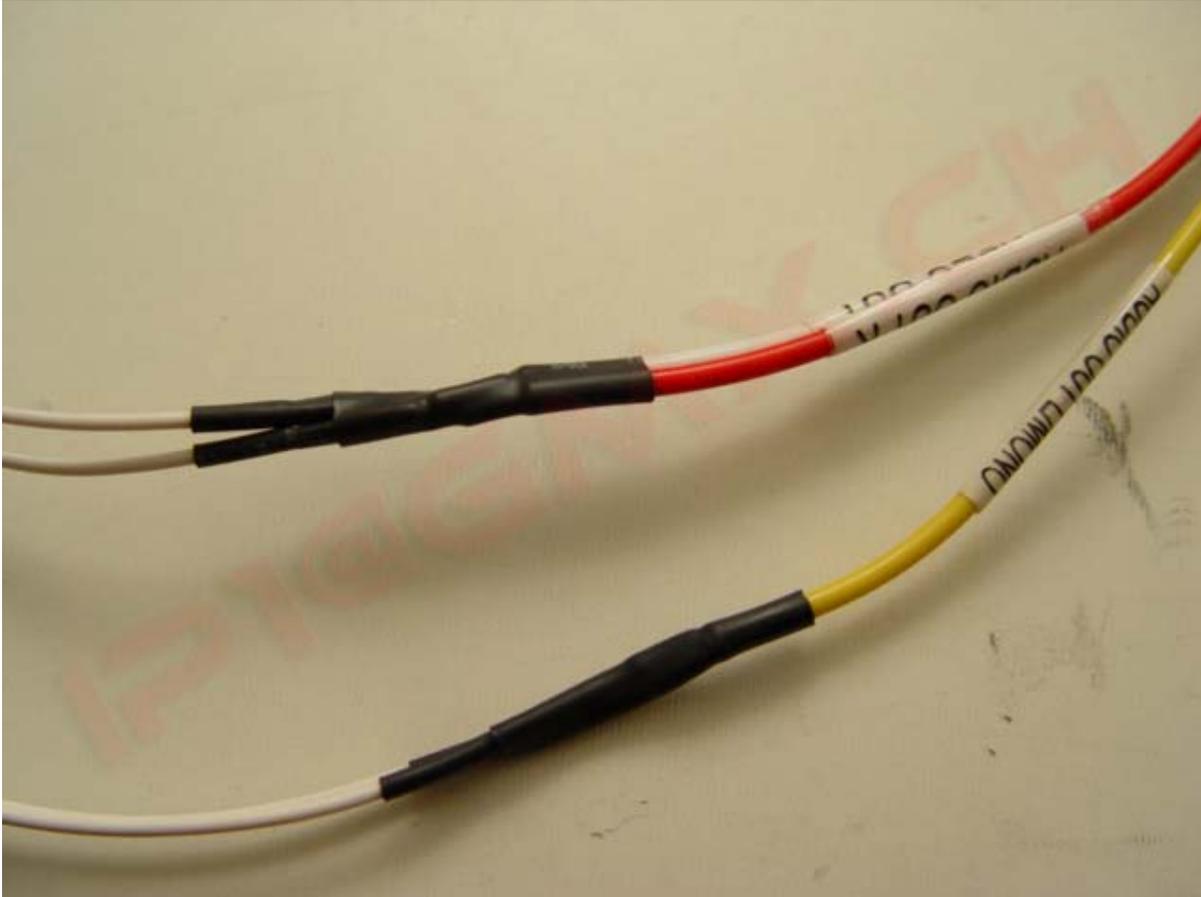
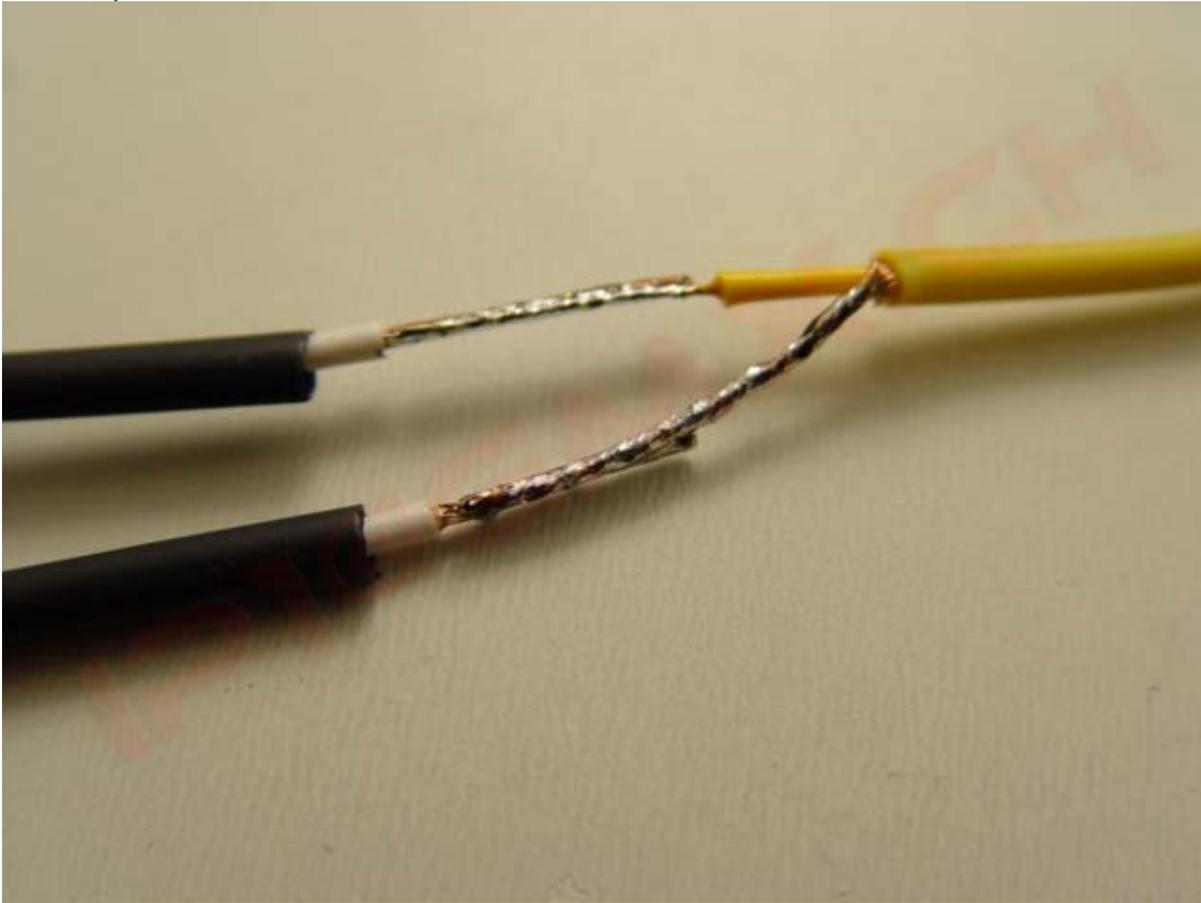
Das sind nun die aufgetrennten Euro-AV Kabel:



Diese werden, getrennt nach Litze und Schirm gut verdrillt.  
ACHTUNG aufpassen das hierbei keiner der superdünnen Kupferstränge, in der jeweils anderen Leitung mit verdrillt wird!



Jetzt wird die Litze als auch der Schirm mit je einem Kabelkontakt verlötet und gut mit Schrumpfschlauch Isoliert:



Zuletzt brauchen wir natürlich noch die Stromverbindung. Dazu hab ich einfach einen entsprechenden Stecker von einem der vielen Universal-Netzteile die bei mir herumliegen missbraucht und die alles sauber verlötet und verschrumpft.

ACHTUNG, hier ist besonders auf die richtige Polung von + und – zu achten:



Somit sind nun auch die Vorbereitungen aller Kabel geschehen!

Nun geht's also endlich ans ersehnte einbauen ins KFZ.

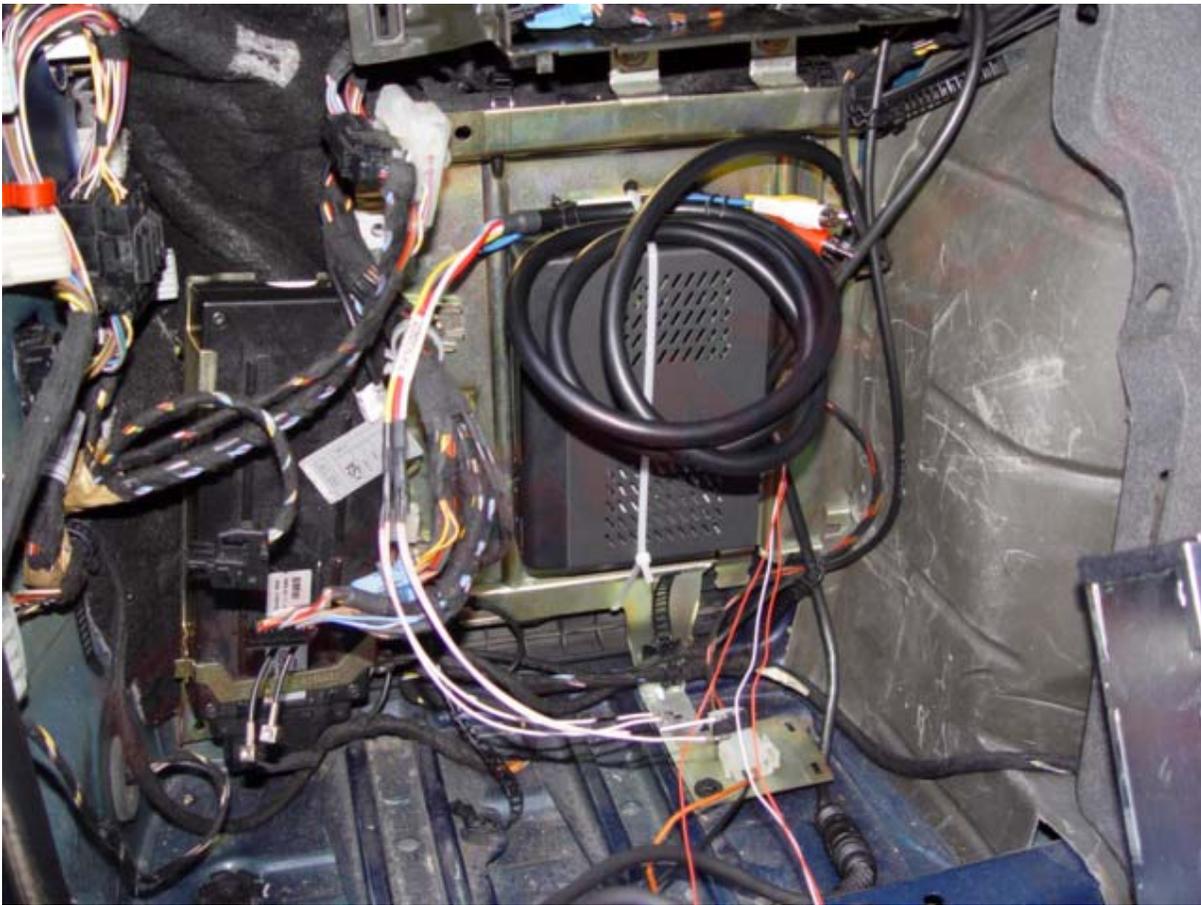
Hier hab ich schon mal alles vorbereitet, also die Verkleidung abgebaut und den CD-Wechsler abgeschraubt:



Ich hab's mir nun, bei der Befestigung des DigiPAL, recht einfach gemacht. Aber der Fantasie des Einzelnen sind ja keine Grenzen gesetzt.

Ich habe einfach die bereits bestehenden Bohrungen in der goldenen Blechplatte verwendet, um den DigiPAL mit Kabelbindern hier zu befestigen. Zwischen dem DigiPAL und der goldenen Blechplatte, habe ich etwas Polstermaterial befestigt(z.B. Schaumgummi):





Nachdem nun der Einbau der Hardware soweit abgeschlossen ist, kann die elektrische Verbindung am weissen Stecker erfolgen.

**Für die Audioleitung:**

die innere Litze der Audioleitung muss auf den PIN Nr. 4 die Abschirmung der Audioleitung muss auf den PIN Nr. 5

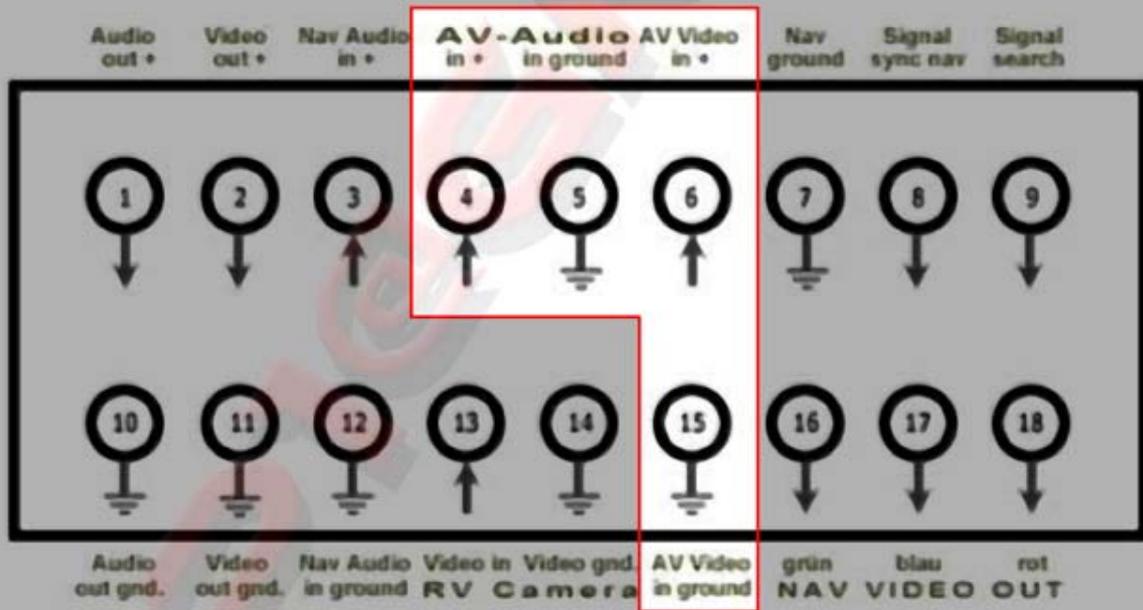
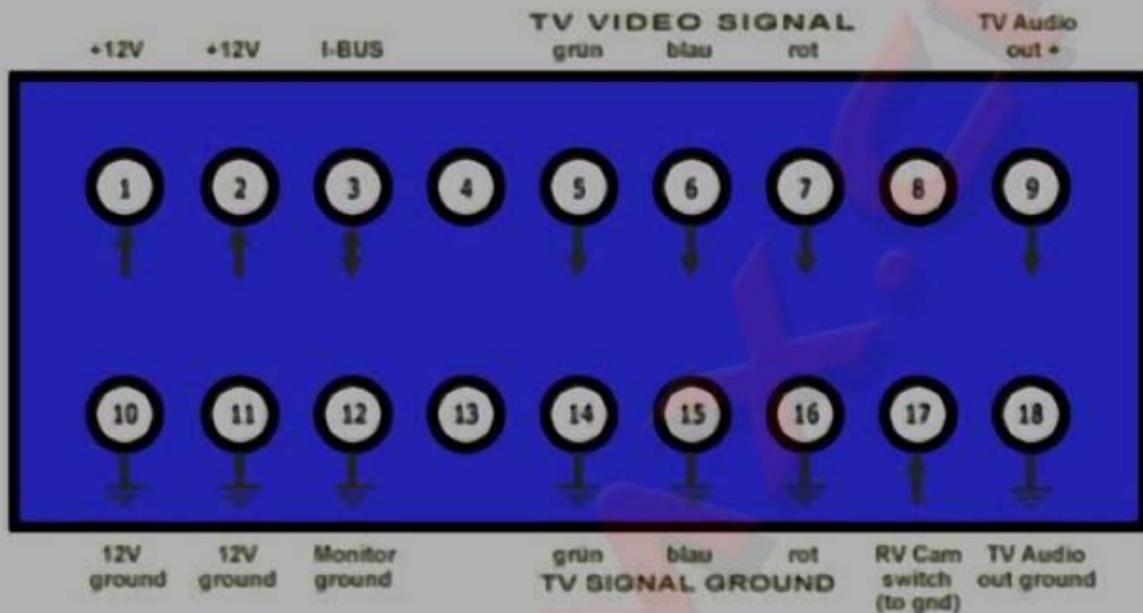
**Für die Videoleitung:**

die innere Litze der Videoleitung muss auf den PIN Nr. 6 die Abschirmung der Videoleitung muss auf den PIN Nr. 15

Sollten die PINS in dem weißen Stecker schon belegt sein müssen diese raus und durch die neuen ersetzt werden. Die alten gut Isolieren und zurückbinden.

# BMW TV Tuner Anschluss-Belegung

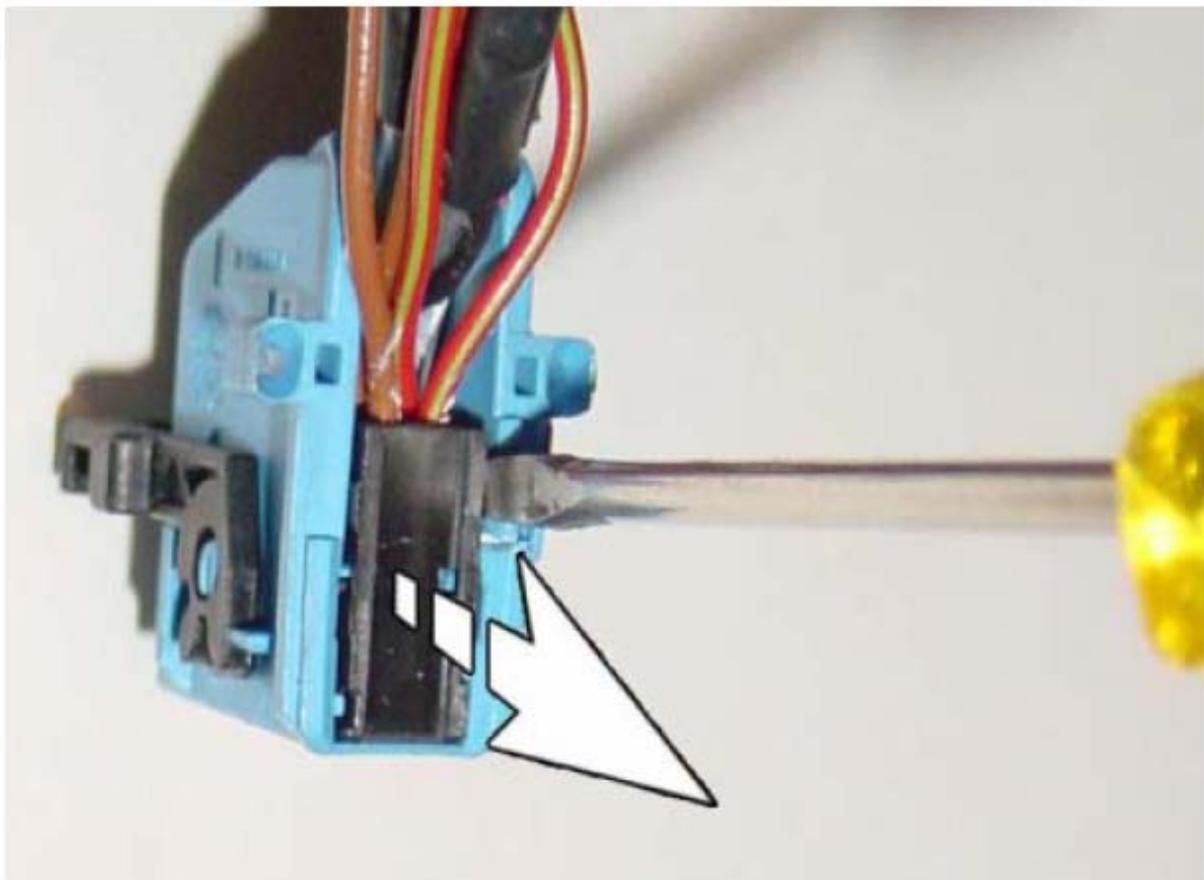
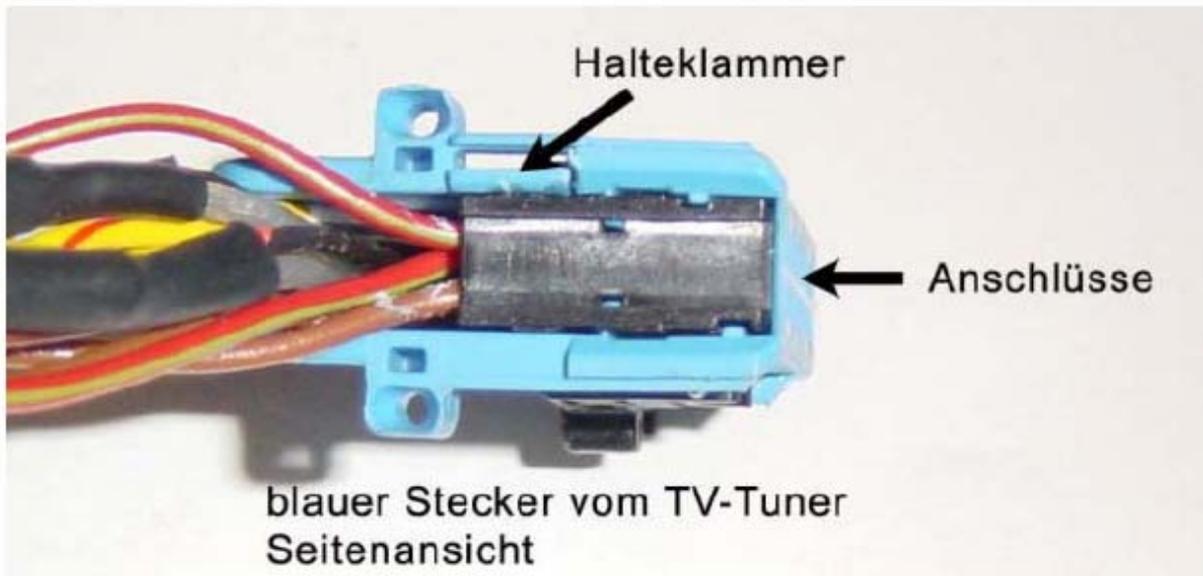
## BMW TV Tuner pinouts

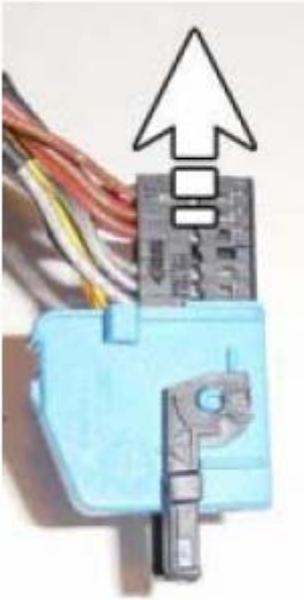


Translation help:  
grün ... green  
blau ... blue  
rot ... red

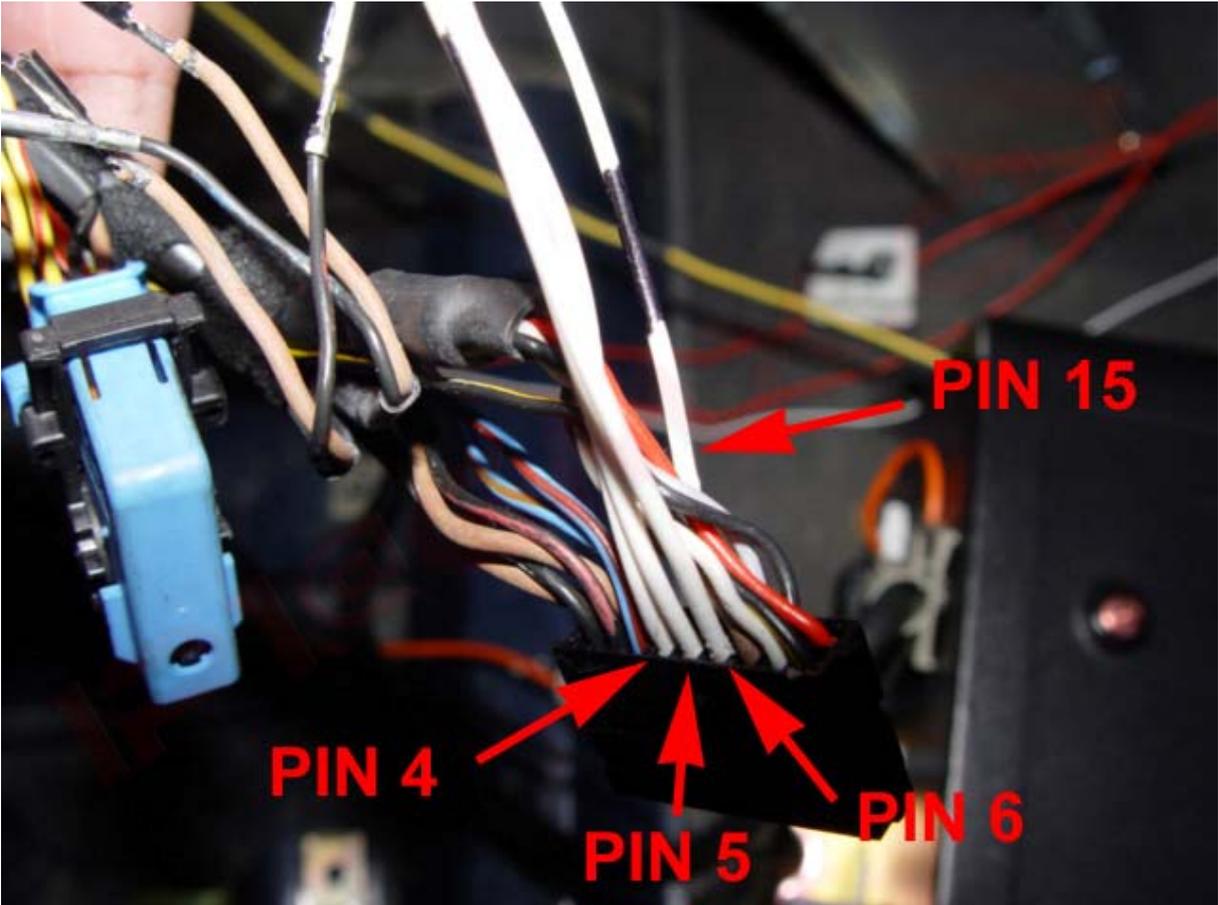
↑ IN  
↓ OUT  
↕ IN & OUT  
⏚ GROUND / MASSE

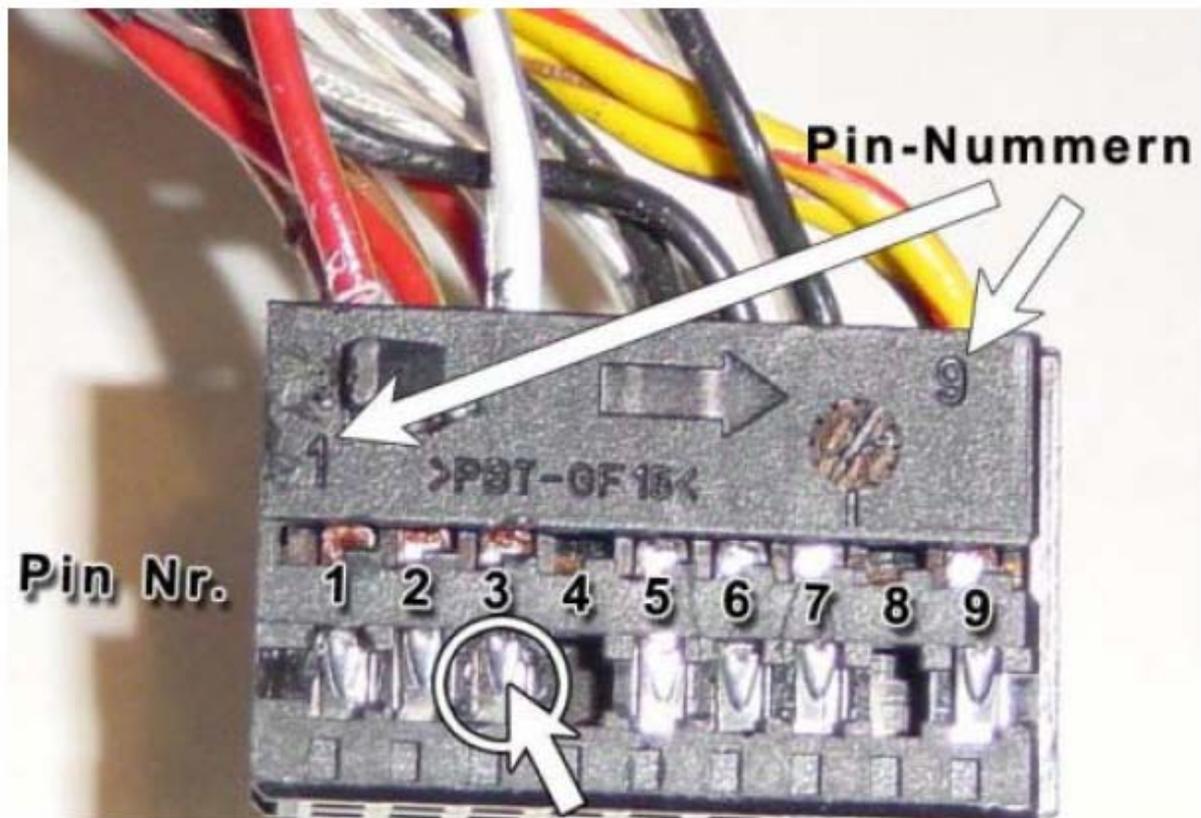
Um an die PINs zu kommen, muss der weisse(nicht wie auf dem Foto der Blaue!) zerlegt werden:





In Natura sieht das alles so aus:





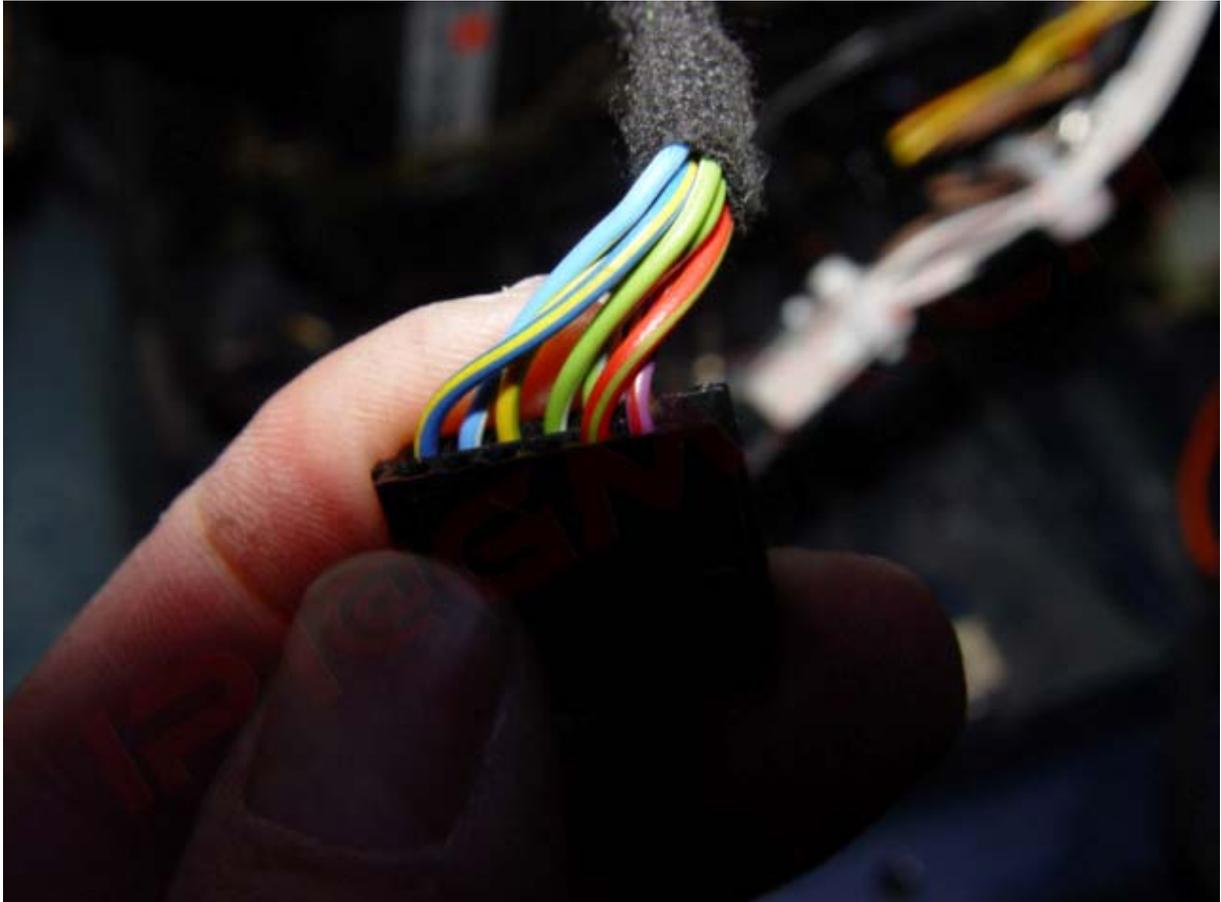
Das alles erfordert etwas Fingerspitzengefühl und ein wenig Zeit.

Wenn das jedoch geschafft ist, gilt es noch die Stromversorgung zu realisieren. Ich hab mich hier entschieden, die Stromversorgung abhängig von der Zündung zu machen und habe hierzu das nicht mehr benötigte Kabel für den separaten GPS Empfänger verwendet. Ich hatte zuvor ein MK2 und somit einen separaten GPS-Empfänger, wer den nicht haben sollte oder bei wem dieser noch intakt ist kann sich mal an meschanescha's DVD Einbau Manual orientieren

[http://www.altmann.de/7er.com/DVD\\_Einbau.pdf](http://www.altmann.de/7er.com/DVD_Einbau.pdf)

Der beschreibt hier eine andere mögliche Methode.

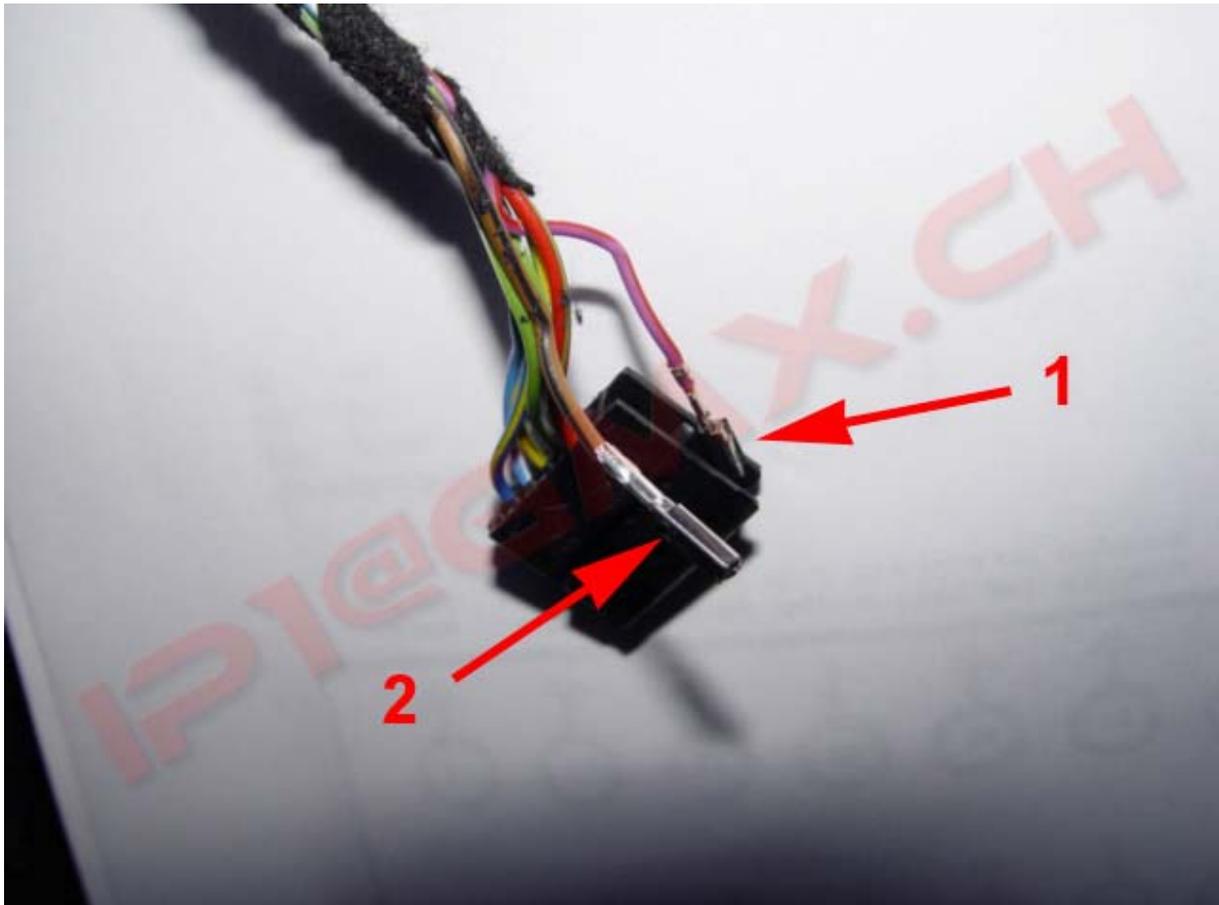
Das Kabel sieht so aus:



Und die interessanten Kabel sind die hier:

1 = plus violett/rot

2 = minus braun/schwarz



Die werden noch eben mit dem vorgefertigten Stromstecker verlötet und nun sollte alles funktionieren.

Um den IR-Empfänger als auch das Antennenkabel nach vorn zu verlegen, muss der Kofferraumfussboden raus und die Rückwandverkleidung ab. Am Boden unten gibt es nun schon Kabel die vom Kofferraum in den Innenraum führen. Der Durchlass ist so gross, dass hier der IR-Empfänger ohne Weiteres durchpasst. Zuvor sollte noch die Rücksitzbank ausgebaut werden. Das ist auch mit wenigen Handgriffen erledigt.

Hinweis:

Mein E38 hat weder einen Skisack, noch eine elektrische Rücksitzbank. Diejenigen, welche dies betrifft müssen sich selbst schlau machen wie das 3fach Kabel von hinten nach vorn geführt werden kann. Ich kann dazu leider nichts schreiben!

Das IR-Kabel kann nun Problemlos auf der Beifahrerseite unter den Einstiegsleisten, bis nach vorn zur unteren A-Säule, verlegt werden.

Dann kann der IR-Empfänger an der A-Säulen Abdeckung im Fussraum oben heraus schauen. Das geht einfach und ist sehr effektiv, da er hier von überall im Auto aus erreichbar ist.

Die von mir verwendete Antenne, habe ich in Berlin bei der Firma Keding erstanden. Die haben auch eine gleichnamige Homepage. Da ist jedoch nicht viel zu erfahren. Ich empfehle euch einfach bei eBay reinzuschauen und hier günstig eine zu ersteigern. Da aber DVB-T noch nicht weit verbreitet ist und eigentlich niemand so

was im Auto spazieren fährt ist die Auswahl an Antennen auf momentan eine einzige beschränkt.

In jedem Fall müsst Ihr darauf achten, das Ihr eine kauft die wirklich für DVB-T gefertigt ist, also den entsprechenden Frequenzbereich empfangen kann!

Weitere Infos gibt's unter <http://www.dvb-t-portal.de/> .

Das war's...

lp1@gmx.ch