

CI-V-Adapter Version 2 für das DL9HDA-Steuergerät für den Christian-Koppler nach DL3LAC

© 01.12.2021 Holger Dörschel, DL9HDA, DARC OV E09

Hinweis: Relevante Änderungen zur Vorversion sind grau hinterlegt!

Inhalt

1.	Einleitung.....	2
2.	Die Adapterplatine V2	3
3.	Zusätzliche Verbindungen	5
4.	Verwendung einer zusätzlichen 3,5 mm Mono-Buchse.....	6
5.	Einstellungen im Menü.....	7
6.	Bauteilliste	8
7.	Schaltplan	9

1. Einleitung

Viele ICOM-Transceiver verwenden anstelle eines CAT-Interface das CI-V Interface. Um den TRX mit dem Steuergerät oder einem Computer verbinden zu können, wird ein Adapter benötigt.

ICOM bietet z.B. mit dem CT-17 einen Adapter. Es gibt aber auch recht kostengünstige Adapter bei ebay.

Beim Bau des Steuergerätes kam die Idee auf, einen solchen Adapter intern in das Steuergerät zu setzen und ggf. eine zusätzliche isolierte Buchse in die hintere Frontplatte einzubauen.

In dieser Beschreibung wird nun die Version 2 des CI-V-Adapters beschrieben. Diese verfügt über ein Relais, welches zwischen der normalen EIA-232-Schnittstelle und CI-V umschaltet.

Wenn dieses Modul eingebaut wird, dann gehen keine Verbindungen von der Steuerplatine direkt an den neunpoligen SUB-D-Anschluss für den Transceiver. Die beiden Verbindungen für die Schnittstelle und +5 Volt gehen dann zuerst zum CI-V Adapter und von dort aus an die Buchse an der Steuergeräterückseite.

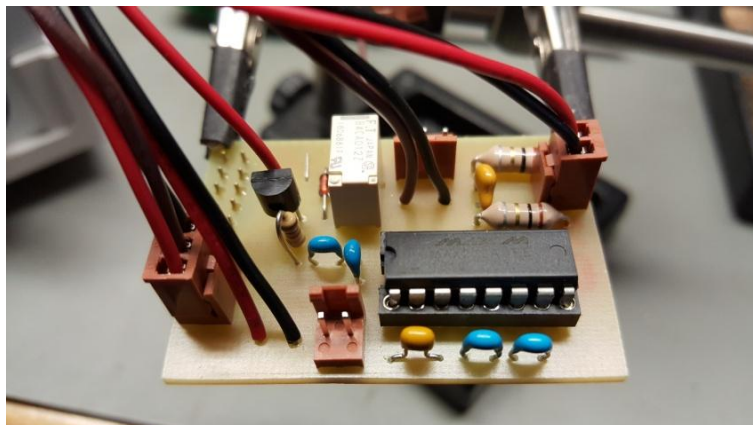


Abbildung 1: Die Bestückte CI-V-Platine

Dieses Board funktioniert nur ab Firmware-Version 3.20!

2. Die Adapterplatine V2

Die Platine wird fertig bestückt geliefert. Der zehnpolige Pfostenverbinder JP1 ist eingeklebt und wird in den ISP-Programmiersteckplatz der Hauptplatine des Steuergerätes eingesteckt. Die Pins werden nicht verlötet und bleiben frei.

Es fehlt in der Regel noch IC2. Dies ist ein MAX232ACPE (Reichelt 2,99 EUR). Dieser kann von der ersten Version des CI-V-Adapters genommen werden oder muss separat beschafft werden!

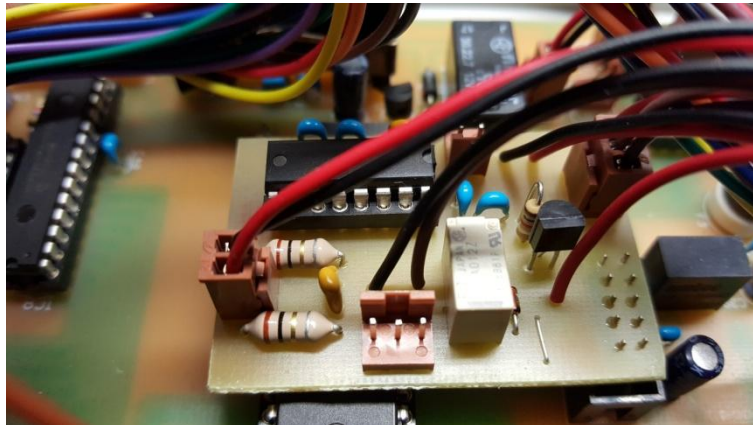


Abbildung 2: Eingesteckte CI-V-Platine

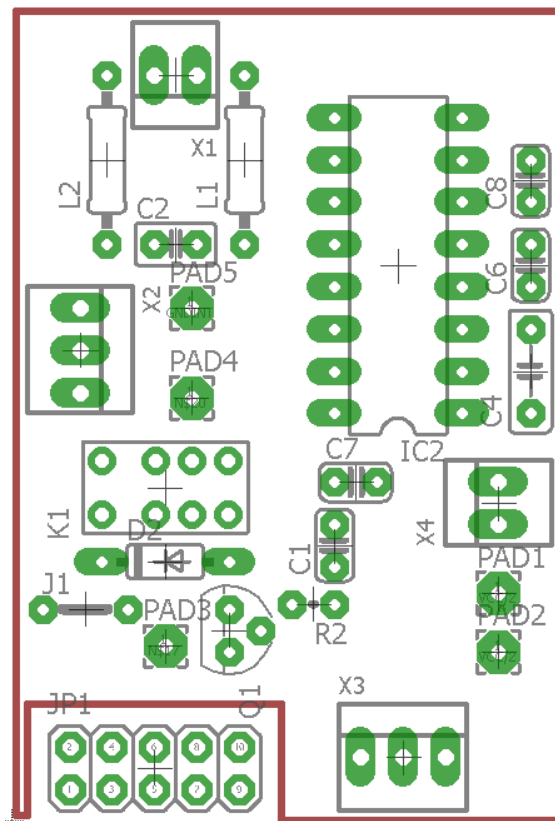


Abbildung 3: Bestückung der CI-V-Platine

Es sind fünf Löt pads PAD1...PAD5 sowie insgesamt vier Platinenverbinder X1...X4 vorhanden. Die PADs sind bereits mit Platinenverbinder verlötet.

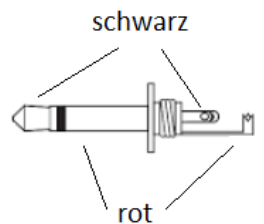
PAD1 und PAD2 führen 5 V. Sie werden direkt in SV8 der Hauptplatine gesteckt. Werden +5 V für den Transceiver (meistens Pin 4 und Pin 7 der SUB-D-Buchse) benötigt, dann können diese von X4 genommen werden. Der ursprünglich für SV8 vorgesehene Platinenverbinder wird dann in X4 gesteckt. Dieser wurde mit der Hauptplatine ausgeliefert und ist nicht Bestandteil dieses CI-V-Adapters!

Die PADs 3, 4 und 5 sind mit einem Platinenverbinder verlötet. Dieser wird in die Hauptplatine in SV12 gesteckt. Der ursprünglich in SV12 gesteckte Platinenverbinder zur Anbindung des Transceivers über die SUB-D-Buchse wird in X2 eingesteckt.

Die Verbindung zum ICOM-Transceiver erfolgt über X1.

Entweder man verwendet eine zusätzliche vollisolierte Buchse oder man verwendet zwei unbenutzte Pins der SUB-D-Buchse (z.B. 1+8). Man fertigt sich dann ein Kabel mit einem SUB-D-Stecker auf der einen Seite und dem 3,5 mm-Mono-Klinkenstecker auf der anderen Seite.

Der Stecker für den TRX ist ein 3,5 mm Mono-Klinkenstecker. Die Spitze des Steckers wird mit der schwarzen Ader von X1 der CI-V-Platine verbunden und die rote Ader mit der Masse.



Wenn das Steuergerät auch für andere TRX verwendet werden soll, dann ist meistens nicht bekannt, ob die Pins 1+8 nicht irgendwelche Auswirkungen auf die CAT-Schnittstelle haben. Daher bitte unbedingt für die Verbindung zwischen Steuergerät und Transceiver individuell hergestellte Kabel verwenden und auf keinen Fall konfektionierte aus dem Handel, bei dem z.B. alle neun Pins 1:1 verbunden sind.

3. Zusätzliche Verbindungen

Da die CI-V-Platine nicht von Anfang an vorgesehen war, muss etwas improvisiert werden. Es ist notwendig, dass von X3 der CI-V-Platine die drei Drähte unten an die Hauptplatine gelötet werden.

Die rote Ader wird an Pin 20 des Mikrocontrollers (IC1) gelötet.

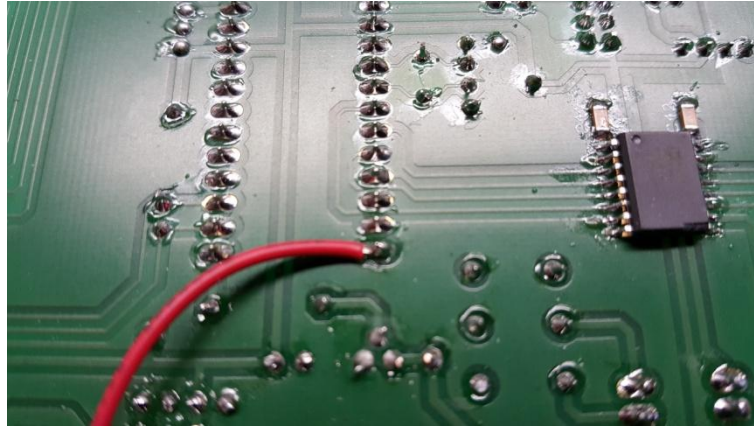


Abbildung 4: Rote Ader vom Anschluss X3.

Die braune Ader wird mit Masse und die schwarze Ader mit +13,8 V verbunden. Hierfür bieten sich die Lötunkte von X1 an.

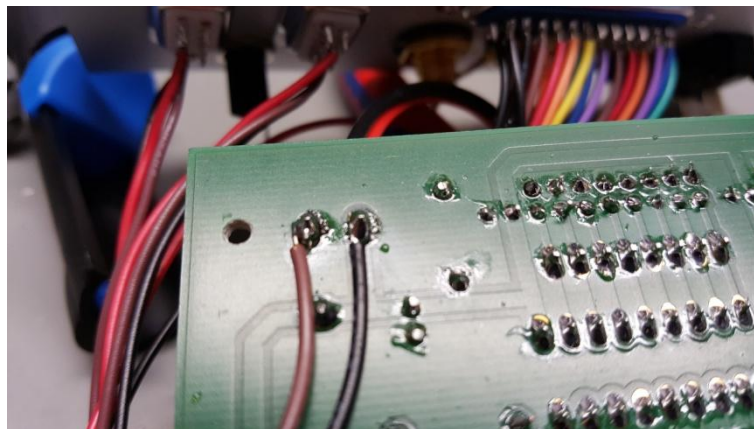


Abbildung 5: Verbindung der braunen und schwarzen Ader vom Anschluss X3.

4. Verwendung einer zusätzlichen 3,5 mm Mono-Buchse

Soll der Anschluss nicht über den SUB-D-Stecker erfolgen, dann kann eine zusätzliche Buchse eingebaut werden. Es bietet sich dann an, ein entsprechendes Kabel für die Verbindung zum TRX aus dem Handel zu beziehen.

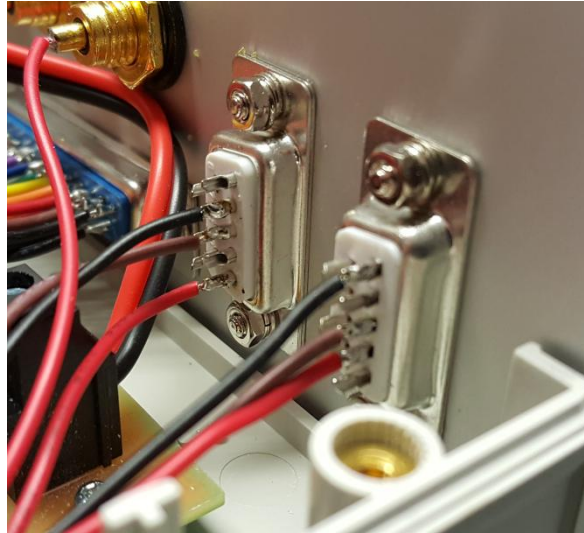


Abbildung 6: Oberhalb und mittig ist noch Platz für eine Buchse

Eine geeignete isolierte Buchse KBM35 gibt es z.B. bei Thiemann Elektronik für 2,50 € + Porto:
<https://www.thiemann-elektronik.de/artikeldet.php?proid=18919&sid=44e65b2a6d28932b3864510d0fc6ebfc>



Abbildung 7: Eingebaute Buchse

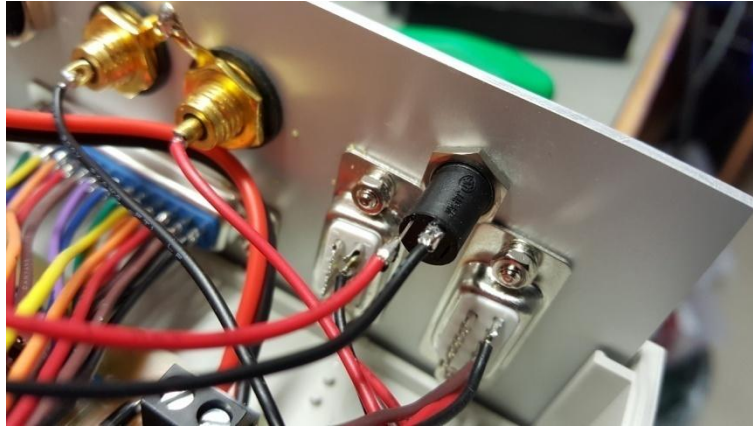


Abbildung 8: Anschluss von X1 der CI-V-Platine

5. Einstellungen im Menü

Im Menü ist der Punkt Einstellungen auszuwählen.

```
-- Menü 08/08 --  
Einstellungen
```

Dann CI-V auszuwählen.

```
Einstellungen  
CI-V
```

Nun hat man die Möglichkeit zwischen internem und externem CI-V-Adapter zu wählen. Mit der linken Taste wird der interne CI-V-Adapter gewählt.

```
CI-V  
intern    extern
```


6. Bauteilliste

[]	C1 100n	C-EU025-024X044
[]	C2 100p	C-EU025-025X050
[]	C4 100n	C-EU050-025X075
[]	C6 100n	C-EU025-024X044
[]	C7 100n	C-EU025-024X044
[]	C8 100n	C-EU025-024X044
[]	D2 1N4148D	DIODE

Es kann auch eine Diode verwendet werden, die einen höheren Schaltstrom verträgt. Z.B. 1N4001, 1N4004 ...

[]	IC2 MAX232	MAX232
[]	K1 FTR-B4C	ULTRA MINIATURE RELAY
[]	L1 1 μ	L-EU0207/10
[]	L2 1 μ	L-EU0207/10
[]	Q1 BC337	TO92
[]	R2 1K	R-EU_0204/2V

7. Schaltplan

