

RX-Loop für den Icom IC-7300

Einleitung

Der Icom IC-7300 ist ein feines Gerät mit einem derzeit unschlagbaren Preis-/Leistungs-Verhältnis. Derzeit vermisse ich eigentlich nur die Möglichkeit eine gesonderte Empfangsantenne oder Geräte wie Vorverstärker oder Preselektoren, einfach anschliessen zu können. Dazu wäre es toll, wenn der IC-7300 über einen RX-Loop, wie von den hochwertigeren Icoms der Baureihe bekannt, besitzen würde. Nun gut – die Modifikation ist recht einfach aber mit ein wenig Aufwand verbunden. Natürlich könnten wir jetzt auf den "Bausatz"[1], aus dem Land der PVC-Rohr Antennen, zurückgreifen aber mal ehrlich: Wer bastelt sich den an ein 1400 CHF teures Gerät ein paar RCA-Buchsen und verliert dann noch den Tuner-Anschluss. Zugegeben der Preis ist unschlagbar, der Murks aber auch...

Also, eine vernünftige Lösung muss her.

Grundüberlegungen

Wenn wir uns die Rückseite des IC-7300 anschauen, wird rasch klar: Hier ist nicht viel Platz für Erweiterungen.



Die bei den grösseren Geräten verwendeten BNC-Buchsen fallen also schon mal weg. Weitere bekannte und vernünftige Kandidaten wären SMA oder MCX. SMA Anschlüsse werden geschraubt und benötigen deshalb Platz für die Finger um die Überwurfmutter festzuziehen. MCX hat den Vorteil, dass er nur gesteckt wird. Die Wahl fällt also auf MCX.

Als Einbauplatz gibt es 2 Varianten:

1. Unterhalb des Tuner-Anschlusses
2. Oberhalb der ALC/SEND Buchsen.

Ich habe mich für Variante 1 entschieden, da ich diese optisch schöner finde. Möglich sind aber beide Varianten.

Vorbereitung

Was brauchen wir alles für den Umbau und welche Vorbereitungen müssen getroffen werden.

Material

- MCX-Einbaubuchsen mit RG316 oder ähnlich und offenen Enden. 1x ~ 15cm lang und 1x ~ 30cm lang.
- MCX-Pigtail mit 2x MCX Stecker. 1x ~ 10cm lang.
- Taiko Denki TMP-K01X-A1 Stecker. 2 Stück

MCX ist weit verbreitet und kann beim Händler seines Vertrauens bestellt werden. Alternativ im Surplus Handel oder bei den bekannten China-Händlern für kleines Geld.

Die Taiko Denki TMP Stecker kennt eigentlich jeder der schon mal ein Gerät aus japanischer Fertigung offen hatte. Es handelt sich um diese «Blehhülsen» die am Ende der Koaxialkabel stecken welche die einzelnen Printplatten verbinden. Im Handel habe ich die nirgends zu vernünftigen Preisen gefunden. Ebay hilft aber weiter und so sehen die aus:



Einfach bei Ebay nach der Bezeichnung suchen.

Werkzeug

- Service-Handbuch (optional)
- Was zum Messen und anzeichnen
- Körner
- Bohrmaschine – Akkubohrmaschine reicht
- HSS Bohrer bis zum passenden Durchmesser der MCX-Buchse, also 4.8mm. 5mm geht aber auch.
- Malerklebeband zum Abdecken der Öffnungen beim Bohren

Der Umbau

Zuerst der übliche Hinweis:

Der Umbau macht jeder auf eigene Gefahr und ja, man verliert allfällige Garantieansprüche. Ich lehne jegliche Haftung für Schäden am Gerät ab. Es muss jeder selbst abschätzen, ob seine Fähigkeiten für einen solchen Umbau ausreichen. Im Zweifel bitte jemanden Fragen der sich damit auskennt. Jede seriöse Funkwerkstatt kriegt das auch hin und das ist gegeben falls die bessere Lösung als ein versautes Gerät.

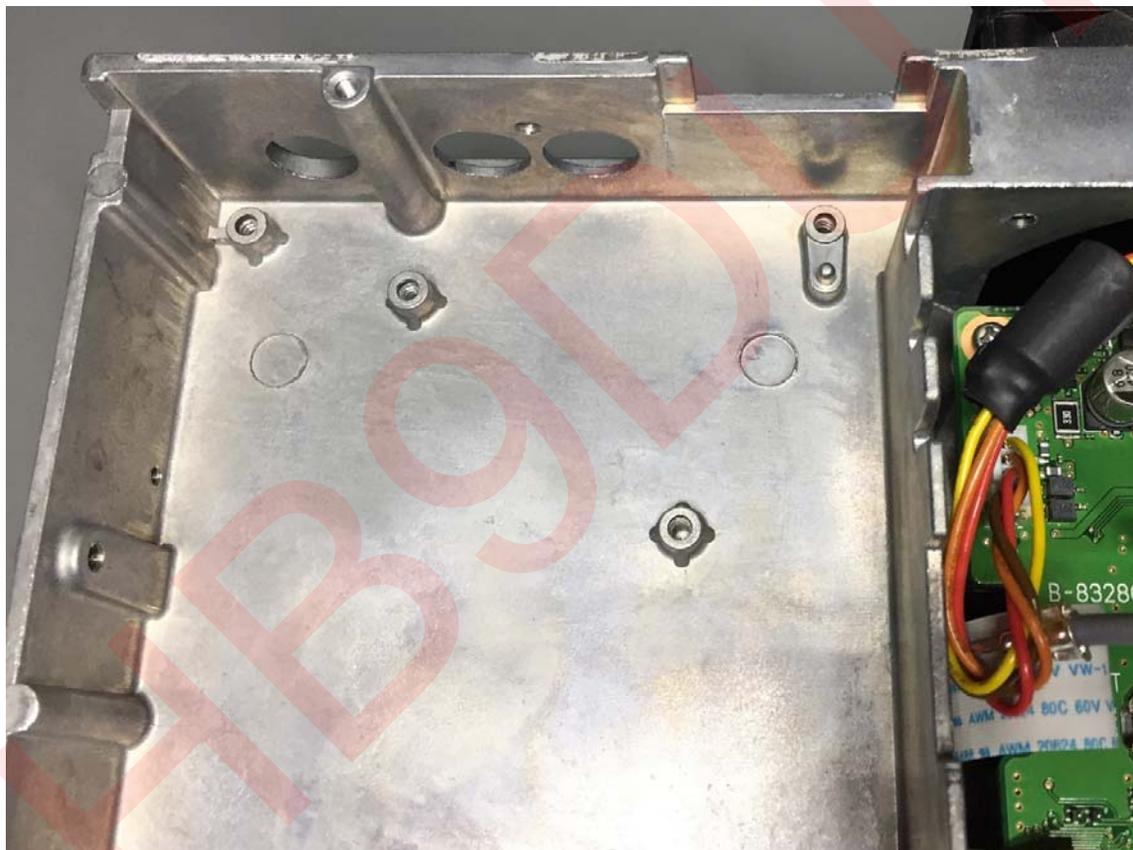
Es bewährt sich zudem immer, beim Zerlegen des Geräts, die einzelnen Schritte per Foto zu dokumentieren. So ist dann auch klar, was wohin gehört, beim Zusammenbau.

Antistatik-Massnahmen werden empfohlen...

Als erster Schritt muss der obere Gehäusedeckel des IC-7300 entfernt werden. Dazu alle Schrauben an der Seite und oben am Deckel lösen und Deckel entfernen. Wer nicht weiss wie das geht nimmt das Service-Handbuch. Da ist das beschrieben.

Anschliessend müssen wir Platz schaffen und die RF-Platine in Sicherheit bringen. Also den Tuner-Anschluss aus der Halterung ziehen und auf die Seite der PA legen. Die drei Denki-TMP Stecker lösen. Den TX-Anschluss auf die PA-Seite legen. Das Kabel welches im RX-Anschluss steckt geht hinten auf die PA-Platine. Das kann gleich ganz entfernt werden da wir es eh ersetzen. RX und TX sind auf der RF-Platine markiert. Der dritte Anschluss ist hinten in der Nähe des Lautsprechers.

Jetzt den Flachbandstecker der RF-Platine vorsichtig lösen. Keine Gewalt anwenden, einfach gerade nach oben ziehen. Nun alle Schrauben der RF-Platine lösen und diese hinten bei den ALC-/Send-Buchsen nicht vergessen. RF-Platine entnehmen und sicher beiseitelegen.



So sieht der vorbereitete IC-7300 aus.

Jetzt die Buchsen anzeichnen. Ich habe sie unter dem Tuneranschluss eingemittelt. 4,8mm von der Kante wo der Tuneranschluss dringesteckt hat. **ACHTUNG:** Direkt hinter dem Tuneranschluss ist das Umschaltrelais für RX/TX. Ihr habt nur 8.5mm Platz von der Kante des Tuneranschlusses bis zur Oberkante des Relais zur Verfügung. Die Bohrung für die MCX-Buchse ist 5mm also sauber messen und anzeichnen!



IC-7300 vorbereitet zum Bohren.
Körnen nicht vergessen, damit der Bohrer nicht
«verläuft». Für so Spässe hat es keinen Platz...

Nun mit dem Malerklebeband alle Öffnungen im TRX abkleben. Wir wollen keine Metallspäne irgendwo im Gerät haben. Auch auf der Rückseite da wo gebohrt wird und vorne beim Lautsprecher. So bleiben die meisten Späne am Klebeband haften.



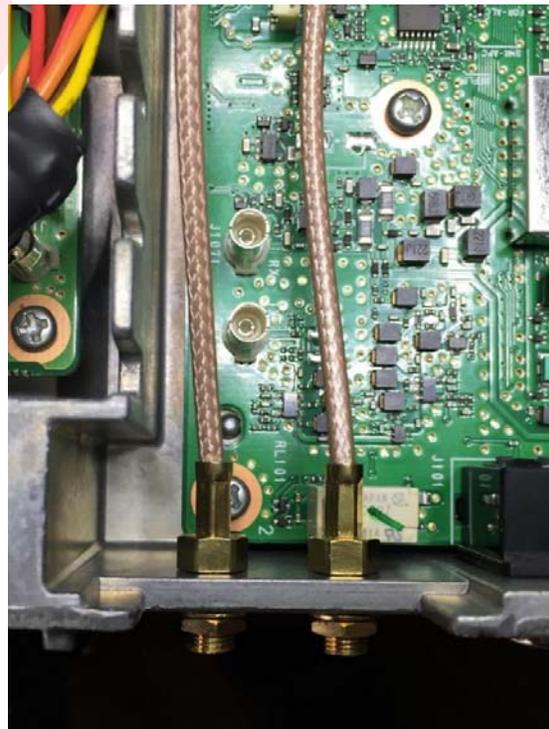
Jetzt darf gebohrt werden. Ich habe das in drei Schritten gemacht. Erst 3mm, dann 4mm und am Schluss 5mm. Die Ränder der Bohrungen dann mit einem Ansenker «gesäubert». Wer das nicht hat kann auch eine 10mm HSS Bohrer nehmen.

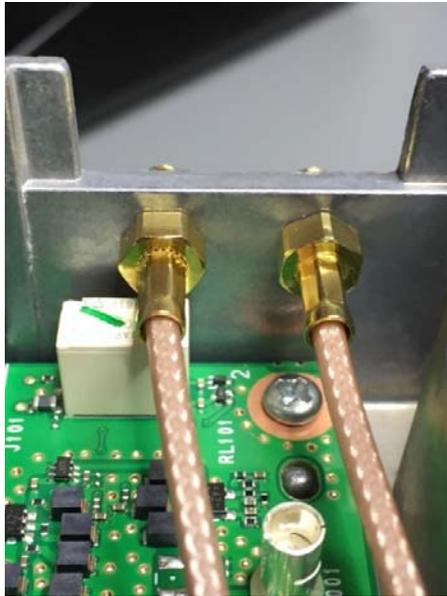


So sieht das fertig gebohrte und Gehäuse aus.

Nach dem Bohren das Klebeband entfernen und allfällige Späne vorsichtig mit Pinsel und Staubsaugen entfernen.

Jetzt die die RF-Platine wieder einsetzen und festschrauben. Die MCX-Buchsen positionieren und das Flachbandkabel und die TX- Koaxialverbindung einstecken.





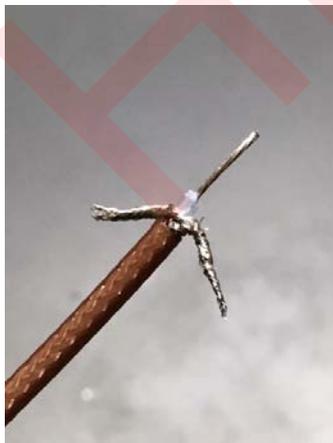
Hier nochmals ein Bild von hinten auf die eingesetzten Buchsen, um zu zeigen wie eng es zugeht. Die Bohrungen müssen also exakt gemacht werden.

Im nächsten Schritt nun die Taiko Denki TMP-K01X-A1 Stecker montieren. Der Hersteller möchte dafür gerne nebst den Steckern auch eine Krimpzange verkaufen. Das ist aber gar nicht nötig. Ein LötKolben und eine Flachzange reichen zur Montage völlig aus. Aber lesen wir doch erst mal die Montageanleitung des Herstellers:

Procedure:

1. Strip away 10mm of the cable jacket.
2. Gather braided shielding to one side and twist into a strand.
3. Strip away the plastic insulation while leaving about 2.5mm of plastic insulation.
4. Insert the cable into the plug while making sure that the center conductor wire goes out the plug tip, the braided shielding fits into the plug side flange and the plastic insulation is seated in the plug.
5. Insert the plug into the crimping tool and crimp at the base and flange areas.
6. Trim away excess shield wire protruding from the plug to within 0.1-1.5mm.
7. Solder center cable conductor wire to plug tip.
8. Trim any protrusion to within 0.5mm or less of the plug tip end to complete assembly.

So sieht das dann montiert aus:



Spitze sauber verlöten und die beiden «Flügel» am Stecker mit der Flachzange verpressen. Überstehende Abschirmung abschneiden.

Kleiner Tipp ab Rande:

Vor dem Verlöten, kurz mittels Multimeter prüfen, ob wir keinen Kurzschluss im Stecker haben.

Jetzt die originale Koaxialverbindung von der PA-Platine zur RF-Platine entfernen. Das ist der RX-Pfad und ist auch so markiert. Die neuen Kabel verlegen.

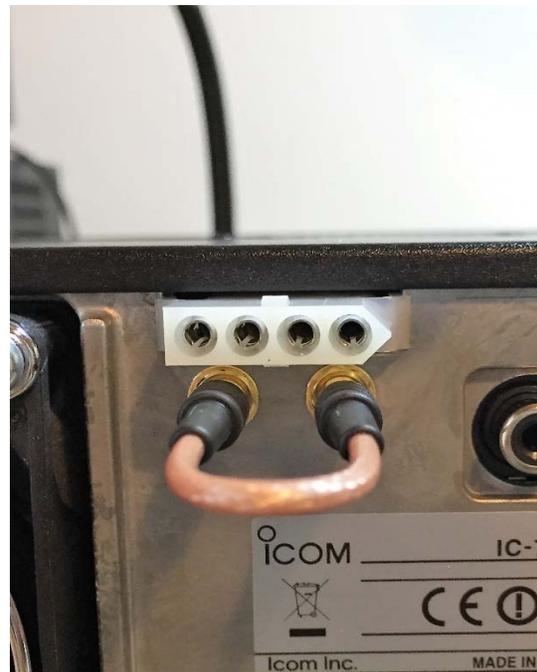


Links das Kabelrouting wie es im Original war. Rechts eine Alternative welche das RG-316 Kabel weniger knickt. Das RG-316 ist steifer als die von Icom verwendeten Kabel.

So das war es dann auch schon – Gehäusedeckel wieder montieren.



So sieht der fertig umgebaute IC-7300 aus.



Mit montiertem MCX-Pigtail.

Zusammenfassung

Dieser an und für sich simple Umbau erhöht den Gebrauchswert der IC-7300, aus meiner Sicht, enorm. Nicht nur kann jetzt eine gesonderte RX-Antenne eingeschleift werden, sondern beispielsweise auch ein Konverter oder Preselektor. Gerade Letzteres kann an breitbandigen Antennen durchaus Sinn machen. Einer der Kritikpunkte am IC-7300 war ja gerade das Übersteuerungsverhalten bei einer grossen Summenspannung am Antenneneingang.

Ich werde hier, am neuen RX-Loop, einen automatischen Preselektor betreiben. Quasi ein «DIGI-SEL» für den IC-7300 nachrüsten. Der Prototyp ist schon in Arbeit...

Juni 2017 / Peter – HB9DUT

[1] [INRAD RX7300](#)

HB9DUT