

# Einbau-Anleitung B-DAB-760 in Revox B760

## Version 1.0

Dieses Dokument erklärt Schritt für Schritt den Einbau der B-DAB-760 DAB+/FM Umrüst-Kit für den Revox B760. Beachten Sie bitte auch die Voraussetzungen und optionalen Arbeiten.

### Grundsatz

Der Einbau des B-DAB-760 Umrüst-Kit ist vollständig reversibel und kann daher später wenn gewünscht ohne bleibende Veränderungen am Gerät wieder rückgängig gemacht / ausgebaut werden. Das heisst, es werden keine Löcher gebohrt oder andere Veränderungen am Gehäuse vorgenommen.

### Zeitaufwand

Für einen erfahrenen Elektroniker können Sie mit ungefähr 50-60 Minuten Zeitaufwand rechnen für den Einbau aller Bauteile inkl. öffnen und schliessen des Gerätes, Reinigung von Staub und Reinigung der Front und Bedienteile, und dem Schlusstest.

### Voraussetzungen

Wenn der Revox B760 auf DAB+/FM umgerüstet ist, werden nur noch wenige Baugruppen des B760 verwendet, daher ist es auch möglich, einen leicht defekten B760 umzurüsten. Der Defekt darf sich nicht auf folgende Baugruppen beziehen:

- Netzteil mit Transformator und Spannungsaufbereitung der 5.6V/6V, 15V und -22V
  - 1.166.201                      Trafo
  - 1.166.210(-81)              Power Supply
  - 1.166.375                      Netzsicherungen auf Platine
- Audio Section mit Ausgängen
  - 1.166.170                      Audio Section
- Front Bedienelemente
  - 1.166.350                      Drehrad Diode Matrix
  - 1.166.355                      Drehrad Diode Matrix
  - 1.166.320                      Station Selector
  - 1.166.360                      Station Memory

Ist eine dieser Baugruppen defekt, muss diese zuerst repariert werden.

Das Batteriefach und die Batteriespannung wird nicht mehr benötigt. Entfernen Sie allfällig sich darin befindliche Batterien.

Die Kleinsicherung F1 kann entfernt werden, die 32V Spannungsaufbereitung wird nicht benötigt.

Mindestens die beiden Kipphebel auf der linken Seite sind für die Funktion des Gerätes wichtig. Besser wäre natürlich, wenn alle Kipphebel funktionieren. Sollten Kipphebel nicht mehr bewegbar sein, können diese vorsichtig geölt werden.

Die Signalanzeige muss von 0 bis 10 funktionieren, da diese wieder verwendet wird, die Tuning Anzeige wird nicht mehr verwendet.

### Optional

Grundsätzlich kann der Umrüst-Kit im Gerät eingebaut werden, ohne das Gerät zu revidieren. Damit Sie aber wieder viele Jahre Freude an Ihrem Gerät haben lohnt es sich, das Netzteil einer gründlichen Revision zu unterziehen und einige andere Bauteile zu ersetzen.

Sie können dazu den optional erhältlichen Revisions-Kit B-DAB-760-REV bestellen, der diverse Elkos, und vieles weiteres enthält.

# Wichtig !

**Dieses Produkt darf nur von Fachpersonen eingebaut werden, die über vertieftes Wissen im Bereich der Elektronik verfügen. Für Laien ist die Installation in der Regel nicht konform zu bewerkstelligen. Zudem wird der B760 nur mit dem fachlich korrekten Vorgehen richtig funktionieren.**

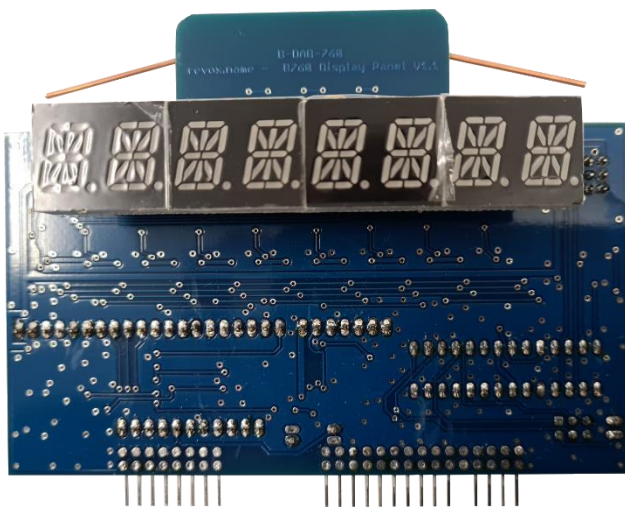
Falls Sie untenstehende Voraussetzungen nicht erfüllen können oder das aus anderen Gründen nicht selbst einbauen möchten, wenden Sie sich an Sumatronic AG oder Lost Audio GmbH. Sie erhalten eine Empfehlung, wer den Einbau für Sie ausführen kann.

## Voraussetzungen:

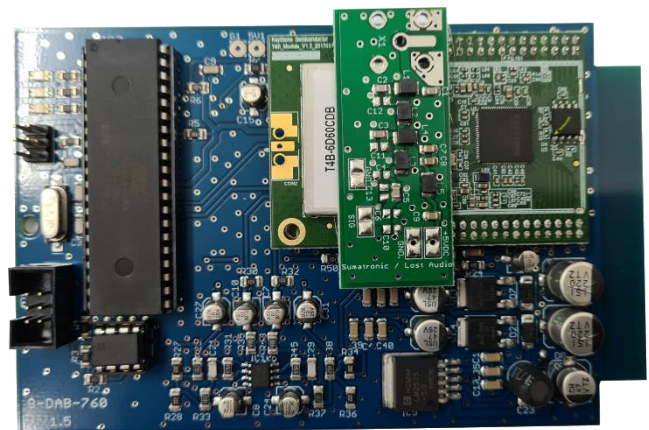
- Sie sind mit der Behandlung von Elektronik-Bauteilen und –Baugruppen vertraut und kennen sich insbesondere mit der Thematik ESD (Electro Static Discharge) gut aus.
- Sie verfügen über einen entsprechend ausgerüsteten Arbeitsplatz und können so gewährleisten, dass die ESD-Vorgaben eingehalten bleiben.
- Sie verfügen u.a. über folgendes Werkzeug:
  - LötKolben für Elektronische Lötarbeiten an Leiterplatten mit ESD Anschluss
  - ESD- Arbeitsunterlage und -Armband

## Grundlegende Sicherheitshinweise

- Stecken Sie das Netzkabel aus und warten Sie mindestens 10 Minuten, bevor Sie mit Ihren Arbeiten beginnen.
- Lassen Sie das geöffnete Gerät NIE mit eingestecktem Netzkabel alleine, andernfalls könnte sich eine andere Person, oder auch Sie selbst, lebensgefährlich verletzen.
- Lesen Sie diese Anleitung und die Sicherheitshinweise komplett durch und schliessen Sie das Gerät erst an die Stromversorgung an, wenn in der Anleitung steht, dass Sie das tun sollen.
- Jede Haftung wird ausgeschlossen.
- Jeder noch allenfalls vorhandene Garantieanspruch für das Gerät (z.B. nach einer Revision oder Reparatur) kann durch den Einbau wegfallen. Weil diese Geräte seit vielen Jahren nicht mehr hergestellt werden, besteht in der Regel keinerlei Werksgarantie mehr.
- Berühren Sie keine Bauteile auf den Platinen. Berühren Sie die Platinen nur an den Kanten.



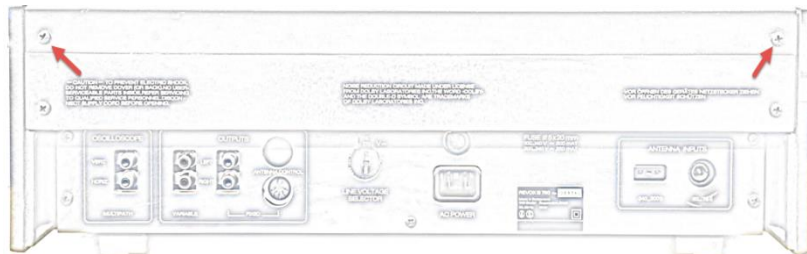
**Die neue Display Platine**



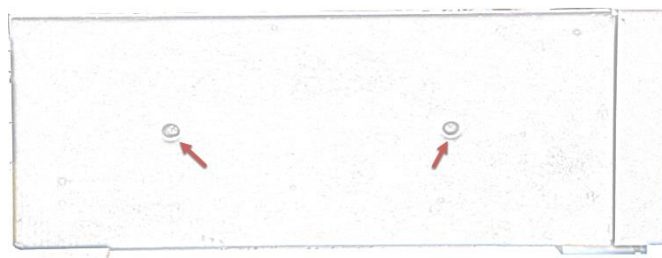
**Die neue Tuner Platine**

## Einbau

1. Bevor Sie mit den Arbeiten beginnen, machen Sie sich ein Bild vom Gerät, falls Sie es nicht schon gut kennen. Schliessen Sie dazu das Gerät an 230V ~ an und überprüfen Sie die Grundfunktionen. Grundsätzlich muss kein Ton aus dem Gerät kommen, denn das übernimmt der neue DAB+ Tuner, aber die Bedienelemente müssen funktionieren. Funktioniert etwas nicht wie gewünscht, muss dies später «repariert» werden.
  - a. Schalten Sie das Gerät ein. Grundsätzlich können die Lampen auch defekt sein, das ist kein grosses Problem. Diese können einfach ersetzt werden.
    - i. Die rote Powerlampe sollte leuchten
    - ii. Im Display sollte in Rot eine Frequenz angezeigt werden
    - iii. Die beiden Zeigerinstrumente sollten beleuchtet sein
    - iv. Meistens leuchtet rechts aussen die gelbe «Muting» Lampe.
  - b. Die Kipphebel sollten einigermaßen leichtgängig bewegbar sein. Ist das nicht der Fall, bewegen Sie diese sicher 50-mal oder mehr vorsichtig. Manchmal sind diese etwas schwergängig. Am Schluss muss der Power Kipphebel nach oben stehen, alle anderen Hebel sollen nach unten stehen.
  - c. Drehen Sie das mittig angeordnete Drehrad. Die Frequenz muss sich von 87.00 bis 107.95 durchdrehen lassen.
  - d. Alle 15 Festsendertasten müssen funktionieren, das bedeutet einfach die entsprechende Zahl im Display rechts muss angezeigt werden. Es muss keine Frequenz gespeichert sein. Der Frequenzspeicher wird später ersetzt, aber die Tasten und deren Logik müssen funktionieren.
2. Das Gerät muss nun ausgeschaltet und vollständig vom sämtlichen Kabeln getrennt werden, insbesondere das 230V Stromkabel.
3. Legen Sie den B760 mit der Rückseite nach vorne und den Füsse nach unten vor sich hin. Betrachten Sie den B760 nun also von hinten und lösen Sie die beiden schwarzen Schrauben oben am Gerät und heben danach die obere Metallabdeckung ab. Das Gerät ist danach oben offen.



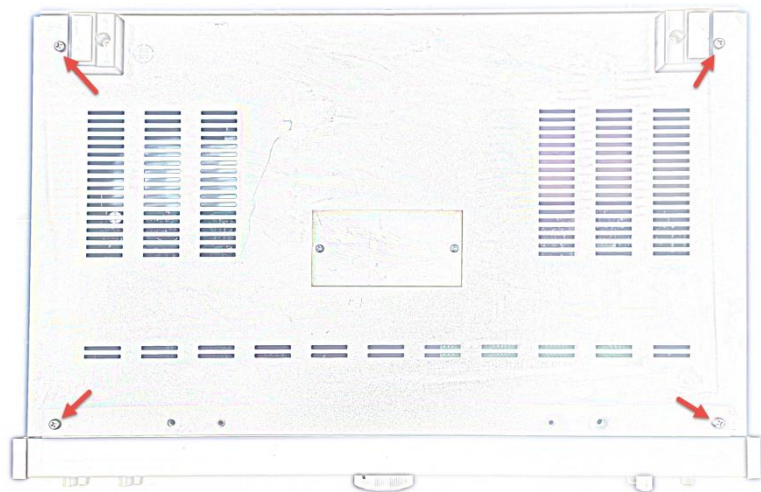
4. Stellen Sie am Spannungswahlschalter hinten, links vom Stromanschluss mit einem grossen Schraubendreher oder einen kleinen Münze diesen auf 240V. Damit schönen Sie alle Bauteile im Gerät und der Stromverbrauch ist minimal kleiner.
5. Lösen Sie auf beiden Seiten (links und rechts) je die beiden schwarzen Schrauben und nehmen Sie die Seitenteile ab. Legen Sie diese behutsam ab, so dass diese nicht auf dem Nextel liegen. Nextel ist die samtig graue Beschichtung, welche nicht zerkratzt werden sollte.



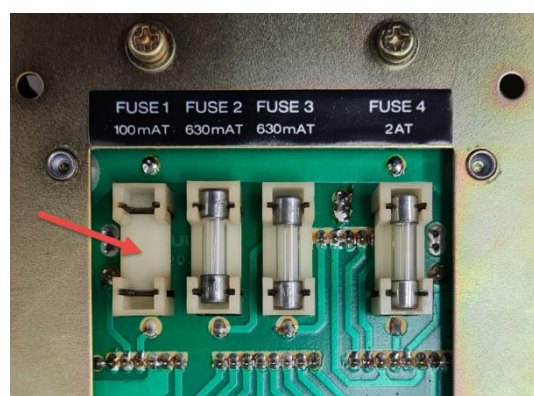
6. Drehen Sie nun das Gerät auf den Kopf und achten Sie darauf, dass die Front des Gerätes zu ihnen schaut. Lösen Sie die beiden Schrauben an der langen Fussleiste bei der Front des Gerätes und Sie nehmen diese Fussleiste ab. Die beiden Schrauben dieser Fussleiste sind länger als die anderen Schrauben, beachten Sie dies bei der Montage der Fussleiste.



7. Nun lösen Sie die 4 Schrauben des Bodens und ebenfalls die eine schwarze Schraube, die den Boden von hinten befestigt. Sind alle 5 Schrauben entfernt, kann der Boden abgehoben werden.

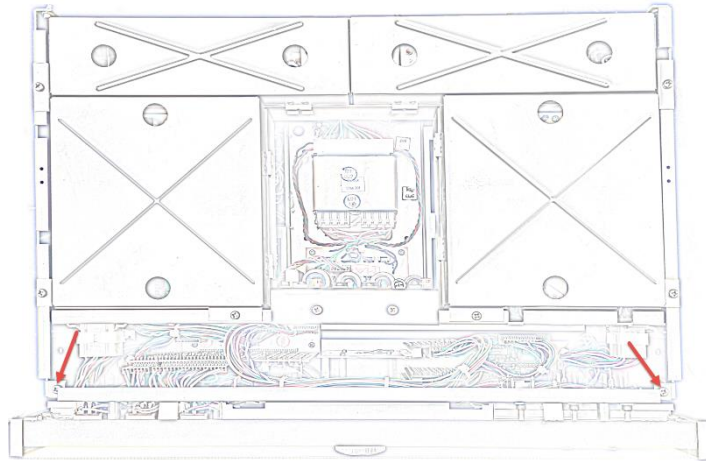


8. Bereits jetzt können Sie die Feinsicherung F1 entfernen, da diese Spannungsversorgung nicht mehr verwendet wird. Dadurch ist diese eine Spannungsaufbereitung nicht mehr in Betrieb und Sie sparen damit etwas Strom.

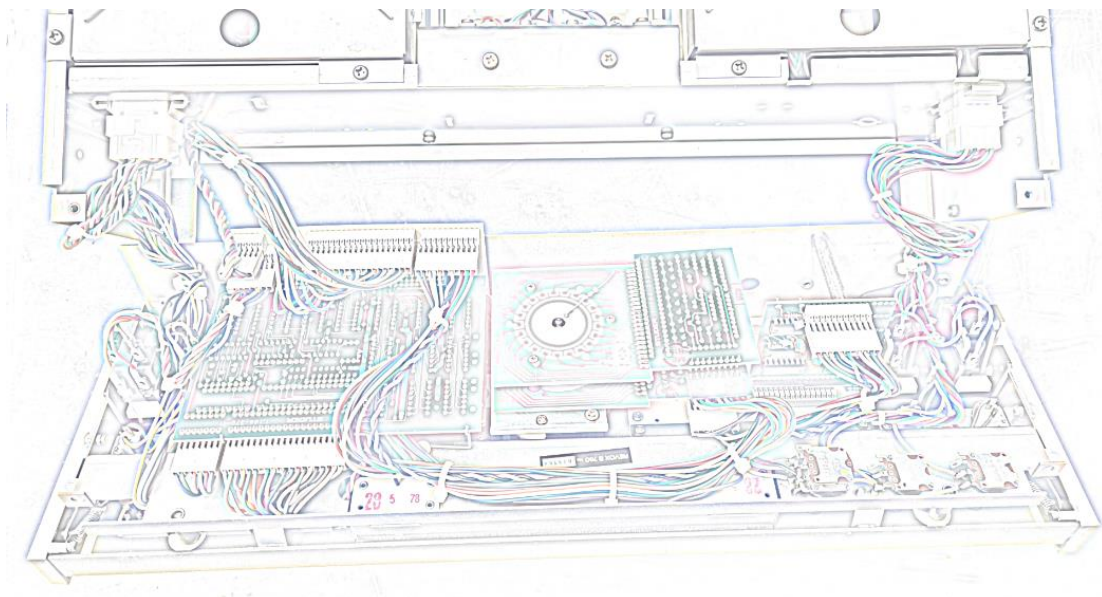




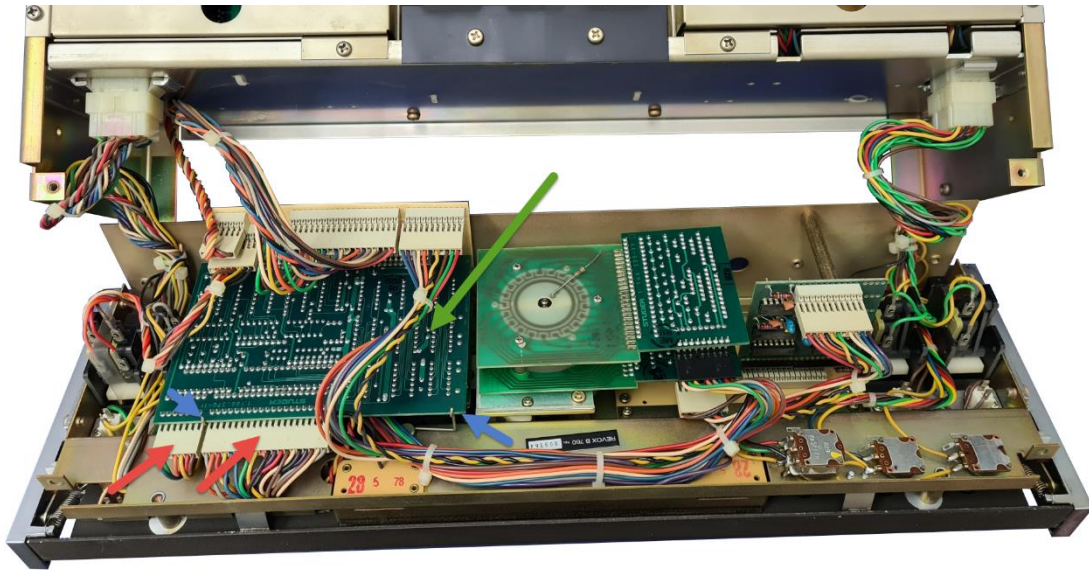
9. Nun drehen Sie das Gerät wieder in die normale Position mit den Füßen gegen unten und mit der Front gegen vorne gerichtet. Da unten bereits die Front gelöst ist, wenden Sie das Gerät vorsichtig.
10. Lösen Sie nun die Front, indem Sie die beiden Schrauben ganz links und ganz rechts aussen, von oben her entfernen.



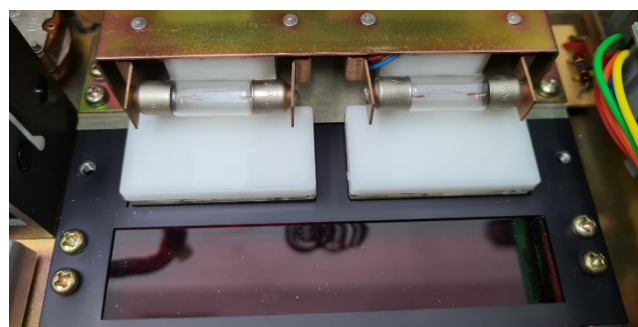
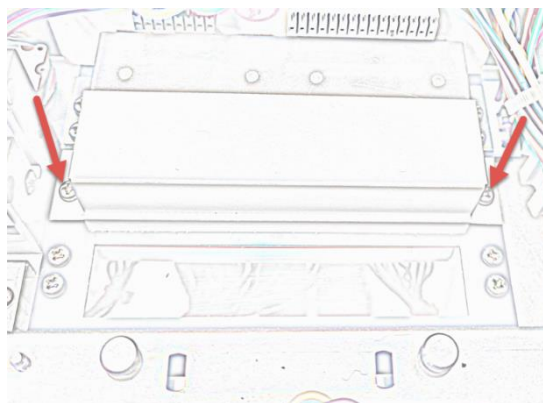
11. Ziehen Sie die ganze Fron vorsichtig einige cm nach vorne und kippen Sie diese nach vorne. Lösen Sie keine Kabel ab!



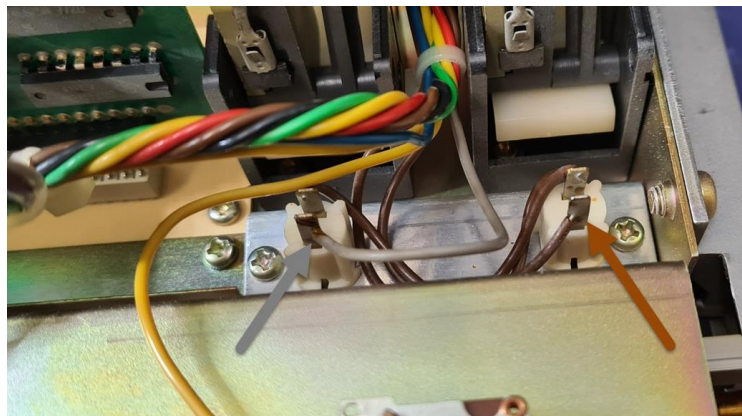
12. Die „Frequency Memory“ Platine ist die grosse grüne Platine (grüner Pfeil) hinter dem Display. Diese muss nun entfernt werden. Ziehen Sie dazu die beiden Stecker, den Kleinen und den Grossen (rote Pfeile), vorsichtig aus der Platine. Danach sehen Sie 2 kleine Metallbügel (blaue Pfeile), welche die Platine in Position halten. Heben Sie diese leicht an und kippen die Platine nach oben unter diesen Bügeln hervor. Nun kann diese Platine ebenfalls herausgezogen werden.



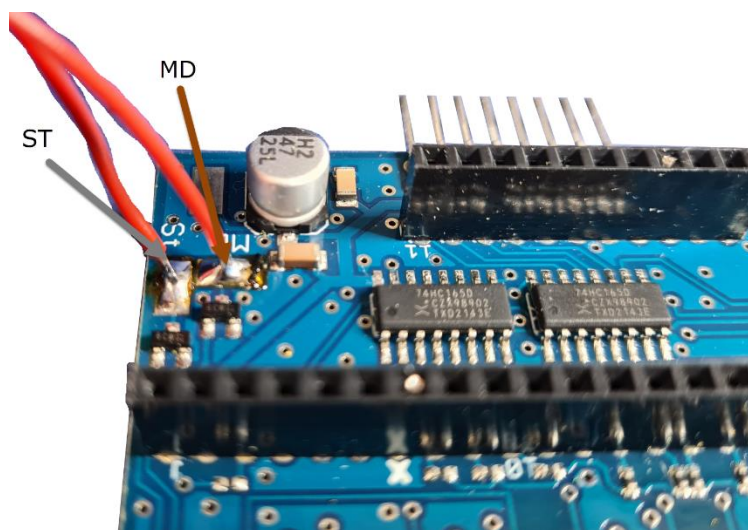
13. Dieser Metallbügel kann nun ebenfalls entfernt werden indem Sie diesen aus den Halterungen herauslösen.
14. Nun ist auch die Displayplatine nicht mehr fixiert und diese kann ebenfalls herausgezogen werden. Seien Sie vorsichtig, das eher hohe Display verkanten sich gerne mal.
15. Falls Sie den optionalen Revisionskit gekauft haben, ist jetzt der richtige Zeitpunkt, um die Beleuchtung der Zeigerinstrumente zu ersetzen. Lösen Sie dazu die beiden seitlichen Schrauben an der Aluminiumabdeckung, heben diese ab und ersetzen die Lampen. Danach setzen Sie die Abdeckung wieder auf und drehen die beiden Schrauben wieder ein.



16. Oft ist die rote Displayfolie durch die Jahre verschmutzt. Reinigen Sie nun diese Folie mit einem feuchten, nicht kratzenden Tuch. Am besten ein Küchenpapier, nicht aber Mikrofaser Tücher. Die Folie muss wieder vollständig abgetrocknet werden.
17. Nehmen Sie nun die neue Displayplatine zur Hand. Diese ist in einem ESD Beutel. Denken Sie daran, keine Bauteile zu berühren und die Platine immer nur an den Kanten in die Finger zu nehmen. Nehmen Sie diese aus dem ESD Beutel und legen Sie diese vor dem Gerät bereit.
18. Nun müssen 2 Kabel neu verlegt werden, die dann auf der neuen Display-Platine angelötet werden müssen. Es sind die beiden Kabel für die Stereo- und Muting-Lampe. Auf beiden Sockeln sollten die später erwähnten Kabel oben und direkt in den Kabelbaum hineinführen. Auf der jeweils anderen Seite der Lampenfassung ist ein Kabel, das die beiden Fassungen miteinander verbindet. Die Farben sollten stimmen, können aber in Ausnahmefällen abweichen.
  - a. Bei der Stereo-Lampe links im Bild muss das obere einzelne graue Kabel, welches direkt in den Kabelbaum geht, an der Lampenfassung abgelötet werden. Danach soll das abisolierte Teil abgeschnitten und mit einem Isolierband sauber isoliert werden, damit es nirgends Kontakt machen kann. Löten Sie nun an Stelle dieses Kabel eines der beiden mitgelieferten 40cm langen Litzen-Kabel an der Lampenfassung an. (Vorher abisolieren und verzinnen).



- b. Dieses Kabel wird nun an der neuen Display-Platine in der Ecke an das Lötpad mit dem Namen «St» angelötet.

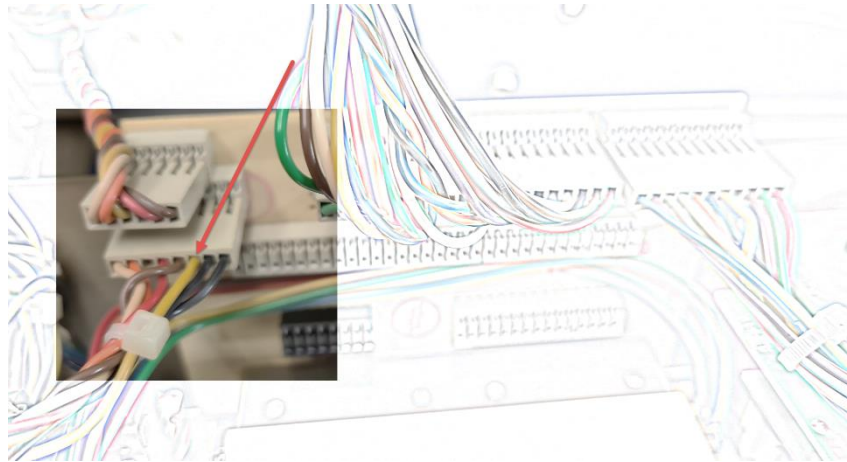


- c. Analog dazu fahren Sie nun mit der Muting Lampe rechts im oberen Bild fort. Löten sie oben das einzelne braune Kabel ab, schneiden Sie den abisolierten Teil ab und kleben Sie ein Isolierband um die Schnittstelle. Löten Sie dann das andere der beiden 40cm langen Litzenkabel dort an der Fassung an.

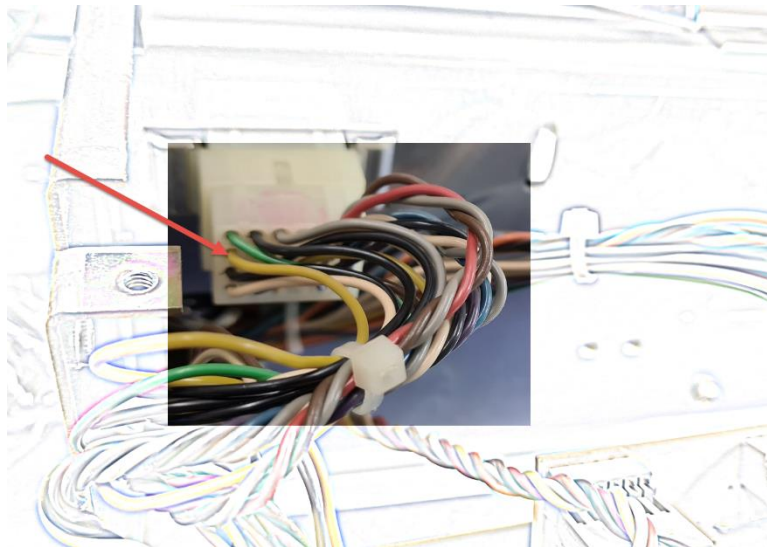


- d. Dieses Kabel wird dann ebenfalls an der neuen Displayplatine in derselben Ecke am Lötpad «MD» angelötet.

19. Nun muss noch das dritte und letzte Kabel für das Empfangsstärke Zeigerinstrument verbunden werden. Suchen Sie dazu das gelbe Kabel, das am 8 poligen Stecker auf der Verbindungsplatine unten zu sehen ist.



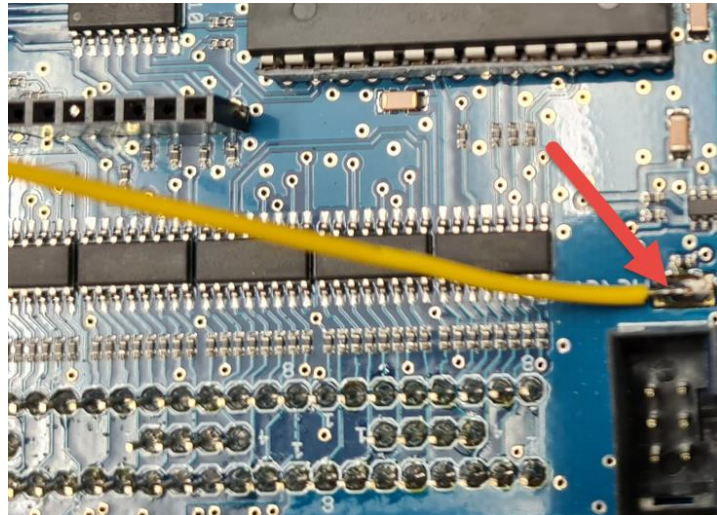
- a. Dieses gelbe Kabel, das dritte von rechts, muss nun bis zum grossen rechteckigen Verbindungsstecker verfolgt werden. Sie erkennen das am Bild hier. Am grossen Stecker ist es in der zweiten Reihe von oben, ganz links aussen.



- b. Schneiden Sie dieses Kabel etwa 2cm entfernt vom grossen Stecker oben abgebildet ab. Die 2cm dienen dazu, dass es später einmal rückgängig gemacht werden und somit erneut verbunden werden kann. Das wäre aber nur bei einem Rückbau zum original FM Tuner nötig.
- c. Wenn das Kabel durchtrennt wurde, die Schnittstelle am grossen Stecker isolieren mit einem Isolierband, und dann das Kabel bis zum anderen Stecker aus allen Befestigungen ausfädeln. Dies kann ausgefädelt werden, ohne dass die Kabelbinder durchtrennt werden müssen.



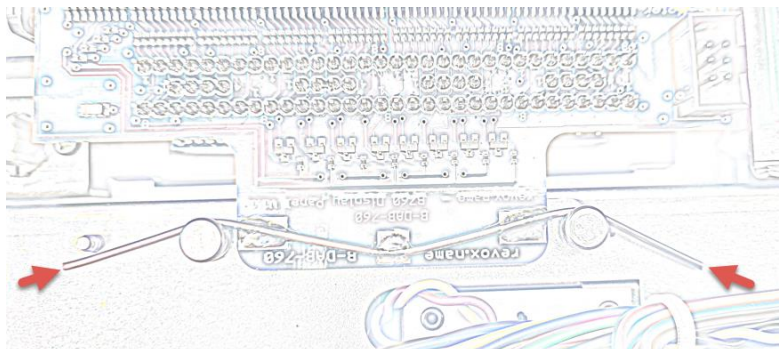
- d. Das offene lange ausgefädelte Ende des Litzenkabels nun ab-isolieren, verzinnen und auf der neuen Displayplatine rechts aussen bei «Meter» auf das Lötpad löten.



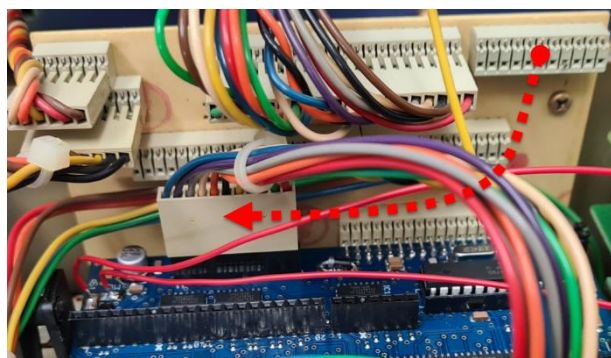
- e. Achten Sie bei allen Arbeiten darauf, dass die Kabel nicht verwickelt werden, da sonst das Display nicht eingesetzt werden kann.

20. Bei der neuen Display-Platine müssen nun vorsichtig die Schutzfolien an den 4 rot leuchtenden Doppelsegment-Anzeigen abgezogen werden. Machen Sie das äusserst vorsichtig.

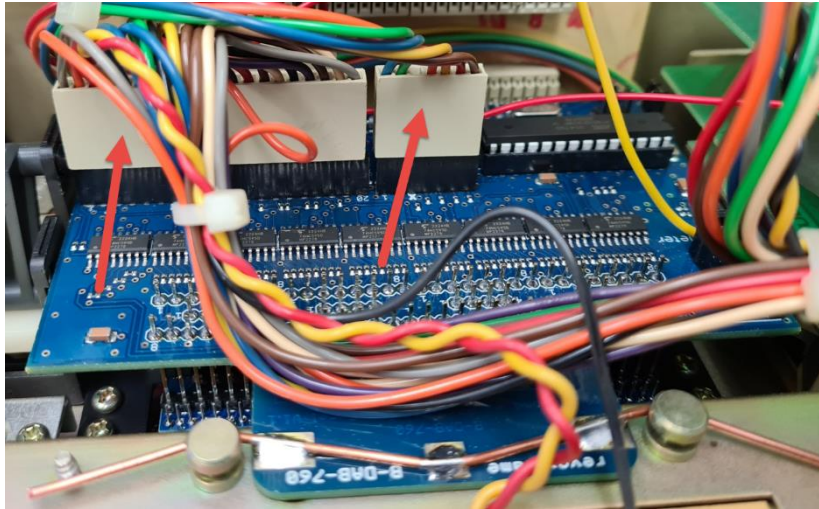
21. Nun wird die neue Display-Platine in den Stecker auf der Verbindungsboard eingesteckt, wo die alte Display-Platine drin war. Achten Sie genauestens darauf, dass die Pins in die Sockel passen, es darf auf keinen Fall verschoben eingesteckt werden, da sonst die Display-Platine sofort zerstört wäre. Das Display muss vorsichtig eingesteckt und bis vollständig eingesteckt eingedrückt werden. Die Kupferdrähte werden danach leicht nach „oben“ gebogen um das Display zu befestigen.



22. Jetzt wird der Stecker rechts aussen auf dem Verbindungsboard gelöst und zuunterst auf die neue Displayplatine eingesteckt. Achten Sie genau drauf, in welcher Richtung dieser eingesteckt werden kann. Die Stecker weisen Lücken auf, welche im Sockel durch einen Stift blockiert sind. Diese hilft, zu korrekten Verbindung.



23. Nun werden die beiden offenen Stecker, die Sie ursprünglich an der „Frequency Memory“ Platine abgezogen haben (der grosse und der kleine Stecker), in die beiden restlichen offenen Buchsen der neuen Display-Platine eingesteckt.

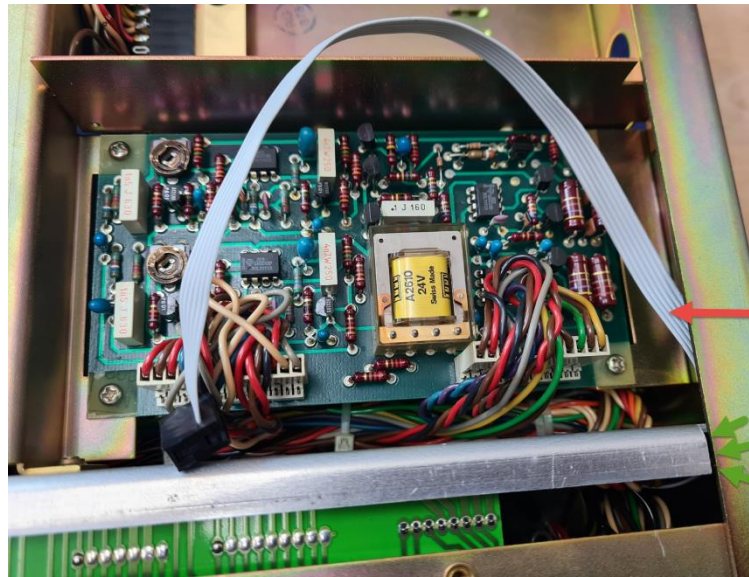


24. Nun wird noch das mitgelieferte Flachbandkabel in den schwarzen Sockel gesteckt (Dank der Nase am Stecker geht das nur in einer Richtung) und nach unten durchgezogen, so dass es durch den offenen Bereich ohne Verklebung durchgeht. Es wird gleich beim Zusammenbau korrekt verlegt.
25. Nun wird die Front wieder korrekt eingesetzt. Beachten Sie, dass keine Kabel eingeklemmt werden und dass das Flachbandkabel unten ungequetscht frei rauhängen kann. Die Front wird nun mit den beiden Schrauben von oben wieder befestigt. Es sind die Schrauben ganz links und ganz rechts aussen.
26. Drehen Sie nun das Gerät wieder um, so dass die Füße nach oben und die Front nach vorne zeigen. Das Flachband-Kabel schaut dann von unten gesehen so raus.

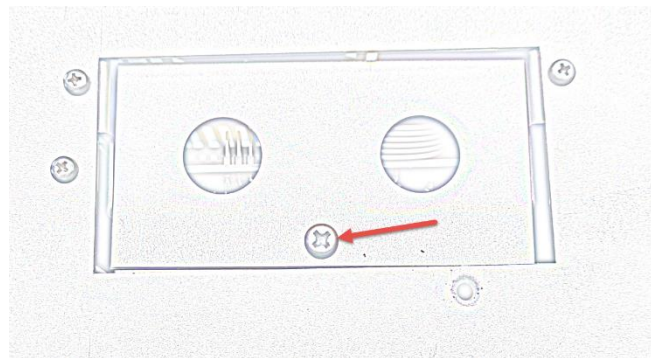




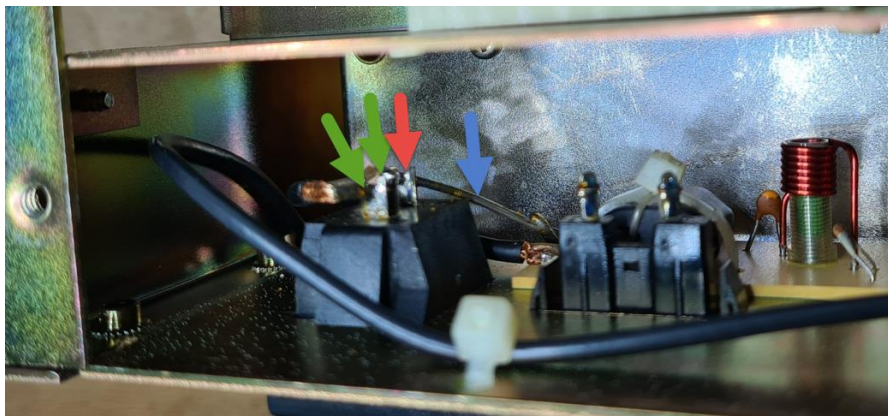
27. Das Kabel kann nun an der Seite durch den kleinen Schlitz (grüne Pfeile) zwischen dem Aluminium Blech und der Aussenhülle hindurch geschoben und noch beim Relay platziert werden. Später wird es dann bis zum DAB+ Tuner weiter verlegt.



28. Von vorne gesehen auf der rechten Seite sehen Sie ein Schacht, der auf der Seite offen, aber durch eine Klappe verschlossen ist. Dies ist der Schacht für eine vorgesehene Dolby-Karte, die aber nie Verwendung fand. Lösen Sie auf der Seite die Schraube und nehmen die Klappe ab.

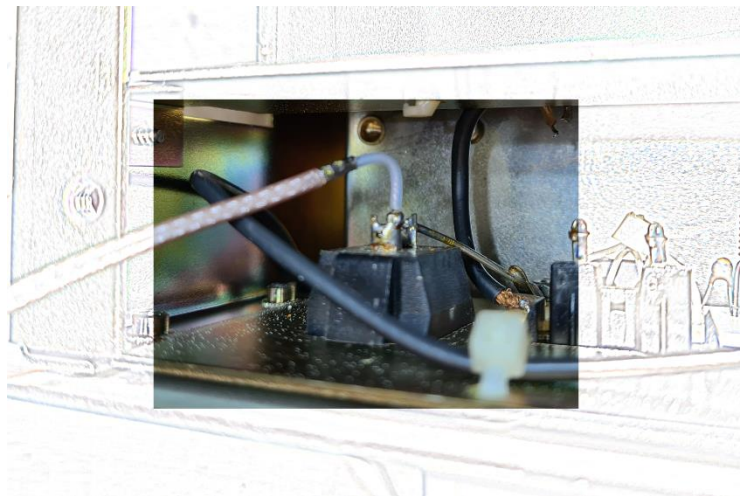


29. Nun drehen Sie das Gerät, so dass die Rückseite nach vorne schaut. Dann löten Sie mit den LötKolben und am besten einer kleinen Spitzzange als Hilfe das Antennenkabel von der Antennenbuchse ganz aussen ab. Es müssen lediglich die beiden Lötstellen vom Antennenkabel (grün) abgelötet werden, nicht aber die Lötstelle (rot) vom Erdungsdraht (blau).

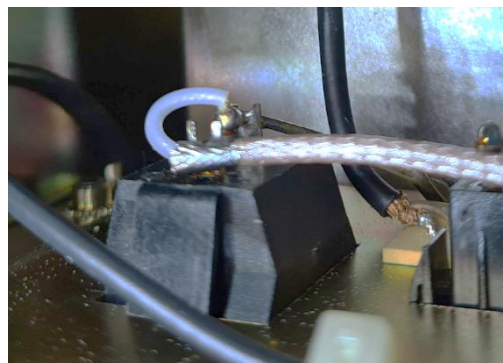




30. Verzinnen Sie beide Lötunkte an der Buchse mit genügend neuem Lötzinn, erhitzen dieses aber nicht zu lange, es soll genügend Flussmittel dabei bleiben für eine gute Verlotung des neuen Antennenkabels.
31. Biegen Sie nun am offenen Ende des Antennenkabels die Spitze rechtwinklig aber nicht knickend ab. Machen Sie es genau wie im Bild. Erhitzen Sie dann den mittleren Pin an der Buchse, bis das Zinn geschmolzen ist und setzen Sie die innere Ader des Antennenkabels in diesen Pin ein. Der Pin ist wie eine kleine Röhre und somit innen offen. Lassen Sie die Lötstelle abkühlen ohne das Antennenkabel zu bewegen.

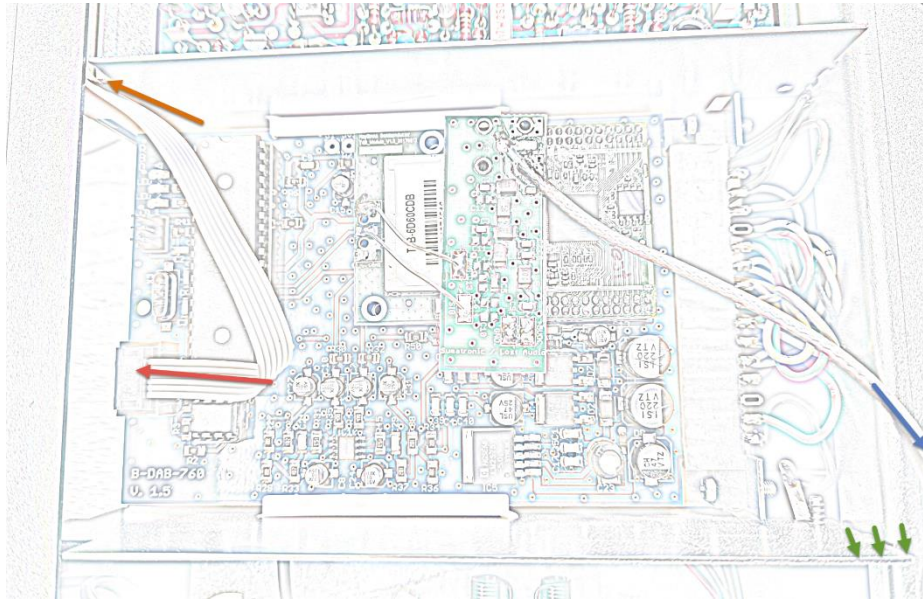


32. Nun biegen Sie das Antennenkabel so ab, dass das äussere bereits verzinnte Abschirmgeflecht am äusseren Pin angelötet werden kann. Beides zusammenhalten, Erhitzen und ggf. mit etwas weiterem Zinn gut verlöten. Eine dritte helfende Hand, die das Kabel festhält, ist hier sehr hilfreich.

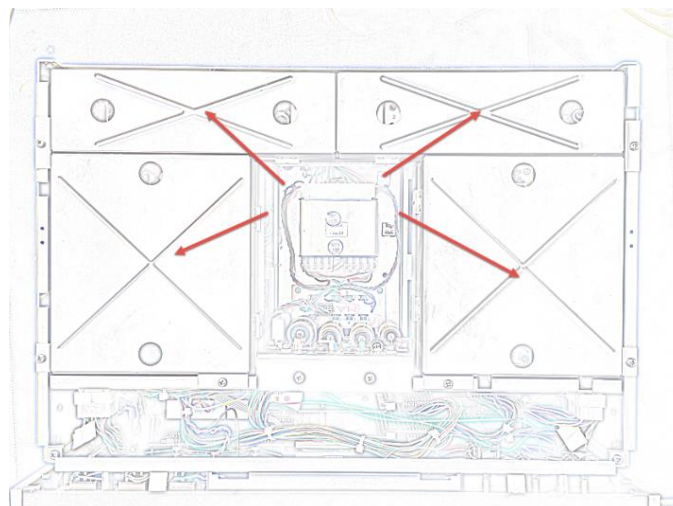


33. Entfernen Sie eine allfällig im Dolby-Slot befindliche Dolby Karte oder die kurze Verbindungsplatine mit dem Loch aus diesem Schacht. Schieben Sie nun die neue Tunerkarte zuerst von Innen durch den Schacht nach aussen und führen die Karte dann genau in der Führung in den Stecker ein. Die Karte muss vollständig eingesetzt sein.

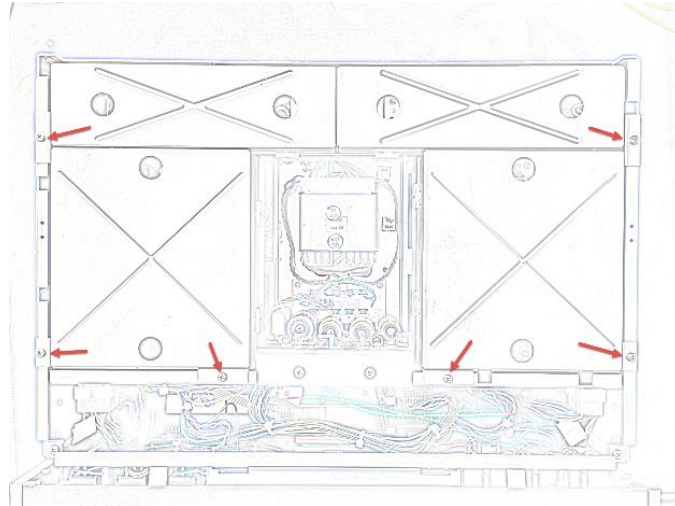
34. Nun fädeln Sie das Flachbadkabel (rot) durch das kleine Loch (orange) hindurch, der Stecker geht nur in einer Richtung durch. Sobald das Kabel durch ist, schliessen Sie es in der schwarzen Buchse an. Es geht wie beim Display nur in einer Richtung. Das Antennenkabel (blau) geht hinten um das senkrechte Blech (grüne Pfeile) herum und wird dadurch nicht gequetscht.



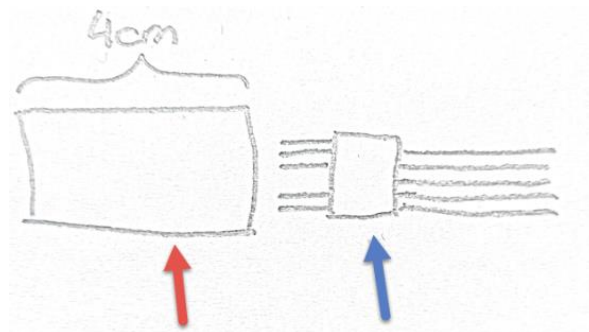
35. Nun schliessen Sie auf der Seite den Schacht wieder mit dem kleinen Blech und schrauben es fest.
36. Drehen Sie nun das Gerät wieder in die Normalposition, Font gegen vorne und Füße nach unten. Schliessen Sie den Strom an und schalten Sie das Gerät ein. Beim Einschalten muss «DAB 760» erscheinen und nach etwa 3 Sekunden wieder verschwinden. Es sind noch keine Sender gespeichert, deshalb erlischt das Display wieder.
- Sollte das Display nicht erlöschen und nach etwa einer bis zwei Minuten «no RS232» anzeigen, ist die Verbindung zwischen den beiden Platinen mit dem Flachbandkabel nicht gut verbunden. Dann muss die Verbindung geprüft werden. Ansonsten nach 2 Minuten weiter mit dem nächsten Schritt.
37. Trennen Sie das Gerät nun wieder von dem 230V Stromnetz !
38. Jetzt beginnen Sie damit, nicht mehr verwendete Teile des Gerätes auszubauen, um den Stromverbrauch zu reduzieren.
- Öffnen Sie alle 4 Abschirmungsbleche, indem Sie diese nach oben abziehen.



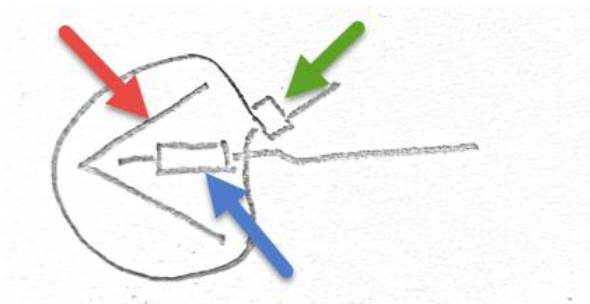
- b. Lösen Sie die sechs Stecker und in der linken hinteren Ecke das Antennenkabel
- c. Lösen Sie die sechs Schrauben, die diesen ganzen abgeschirmten Block von oben befestigen



- d. Heben Sie nun diesen Metall-Block vollständig heraus und legen ihn irgendwo ab, er wird nicht mehr benötigt.
- e. Nun müssen alle 6 Stecker so isoliert werden, dass diese nirgends einen Kurzschluss herstellen können. Das geht am einfachsten so:
  - i. Schneiden Sie aus einem dünnen Karton einen Streifen (rot), z.B. von einer Pizzaschachtel oder dem Verpackungskarton dieses Umbausatzes, der 1 cm breiter als die Stecker (blau) sind. Die Länge des Kartons soll etwa 4 cm sein.

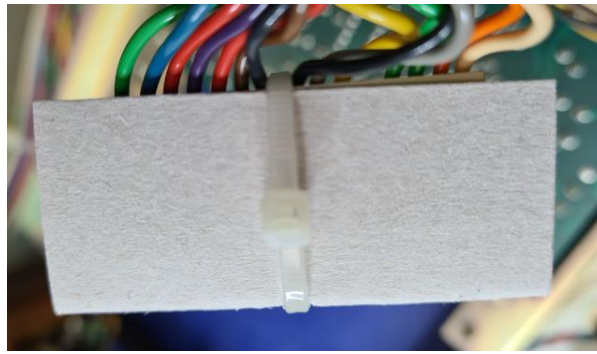


- ii. Falten Sie diese in der Mitte
- iii. Legen Sie diesen Karton (rot) nun von vorne um den Stecker (blau) und befestigen Sie ihn mit den beigelegten Kabelbinder. Pro Stecker wird nun 1 Kabelbinder (grün) benötigt. (Auf diese Weise ist ein Rückbau des Tuners jederzeit möglich). Isolierband hinterlässt nach einiger Zeit sehr viel Klebstoff, was hier störend wäre.

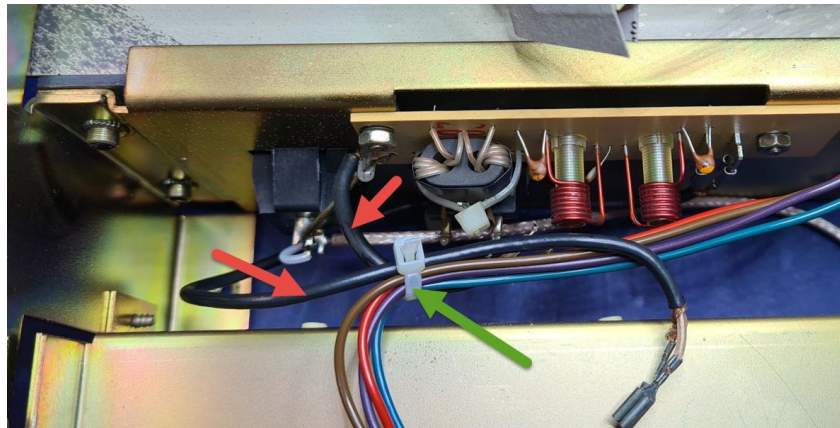




iv. Machen Sie das nun mit allen 6 Steckern.



v. Zum Schluss werden die beiden Antennenkabel (das ausgelötete und das ausgesteckte) zusammen mit den bestehenden Kabeln und einem Kabelbinder so verbunden, dass diese nirgends berühren können.



39. Wenn Sie das Revisionskit dazu gekauft haben, ist jetzt der richtige Zeitpunkt, um gemäss Anleitung im Revisionskit diese Bauteile einzubauen. Ansonsten überspringen Sie diesen Punkt und beginnen mit dem Test und dann dem Zusammenbau.

40. Machen Sie nun einen Test, ob alles funktioniert. Dazu ist DAB+ oder FM Empfang zwingend notwendig. Schliessen Sie die 230V Stromzufuhr an, ebenfalls eine passende passive Antenne. Schliessen Sie zur Kontrolle kleine, aktive und regelbare PC Boxen an den Audioausgang an. Programmieren Sie gemäss Bedienungsanleitung entweder die DAB+ oder die FM Sender und kontrollieren Sie, ob der Tuner einwandfrei funktioniert.

41. Wenn alles gut ist, beginnen Sie das Gerät folgendermassen wieder zu verschliessen.

- a. Füsse gegen oben, Front gegen vorne: Grundplatte Aufsetzen und mit vier Schrauben von oben und der einen schwarzen Schraube von hinten festschrauben.
- b. Langer Fuss aufsetzen und mit den zwei langen Schrauben festschrauben
- c. Gerät umdrehen, Füsse gegen unten: Beide Seitenteile aufsetzen und mit den jeweils zwei schwarzen Schrauben festschrauben.
- d. Deckel aufsetzen und mit den beiden schwarzen Schrauben von hinten festschrauben

42. Das Gerät ist nun fertig umgerüstet. Geniessen Sie den neuen DAB+ und FM Empfang.