Ersatzdisplay für NAIM-Uniti Einbauanleitung

Das OLED-Modul LC-OL12864-09-YO-NAx ist so ausgelegt, dass es eine Display-Einheit (Display und Platine) in einem Audiosystem von NAIM ersetzen kann (NAIM-UNITI 1, 2).

Es gibt 2 Varianten von Ersatzdisplays, LC-OL12864-YO-NA**B** und …-NA**F,** angepasst an die Anschlußversionen in den Audiosystemen.

B steht für Buchsenleiste auf dem Modul und **F** steht für Flexkabelanschluß.

Demontage:

Das Gehäuse besteht im Wesentlichen aus einem rechteckigen Aluminiumstrangteil, das die Elektronik und die Mechanik des NAIM-Uniti 4-seitig umgibt. Nach Lösen sämtlicher Verschraubungen auf der Unterseite, - die gummierten Füße gelten dabei als weitere Verschraubungen - , kann man die Elektronik aus dem Strangteil herausschieben.

Um die Frontplatine mit dem Displaymodul ausbauen zu können sind mehrere Verschraubungen zu lösen. Nachfolgend ist der Ausbau bei Uniti1 beschrieben. Bei Uniti 2 mag die Demontage etwas einfacher sein.

Es sind 4 Muttern und 2 Schrauben zu entfernen.

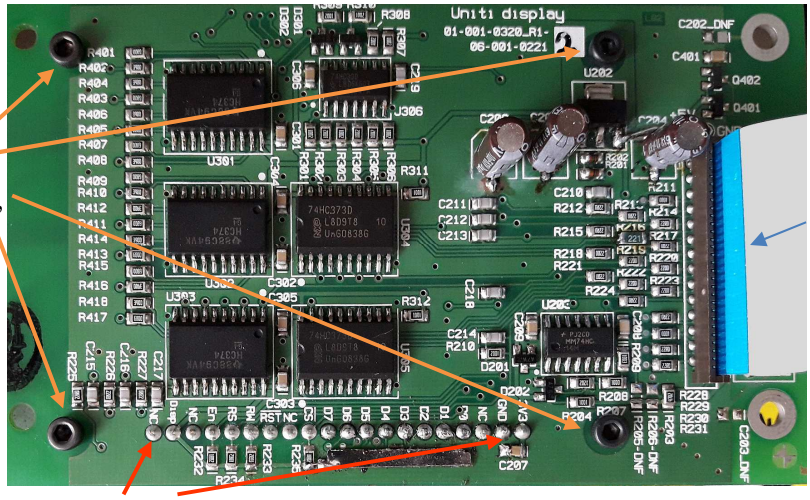
Wenn man von oben auf die Rückseite der Frontblende schaut, dann erkennt man in der Mitte der Frontblende ein Winkelblech (alu-natur) und an der rechten Seite ein größeres, schwarz lackiertes, Winkelblech. Die Winkelbleche sind jeweils an 2 Stehbolzen vom Bodenblech über M3-Muttern fixiert. Um die Muttern der Verschraubung des rechten Winkels zu lösen, sollte man das CD-Laufwerk herausschwenken.
Neben den 4 Muttern sind noch 2 Schrauben zu entfernen, die einen Teil des Bodenbleches mit der Frontplatine verbinden. An der linken Seite der Front ist ein Teil des Bodens nach oben gebogen. 2 Schrauben sind durch dieses Blechteil und durch die Leiterplatte mit den Tastenfeldern und dem Displaymodul durchgesteckt und mit der Frontblende verschraubt.

Wenn diese Schrauben entfernt sind, dann kann die Frontblende nach oben gehoben werden um die Stehbolzen aus den Bohrungen zu entfernen. Danach kann der Abstand der Front-

blende zum Ringkerntransformator (dickes rundes Teil) vergrößert werden um 2 weitere Schrauben am rechten Rand der Tasten/Display-Leiterplatte zu entfernen.

Die Tastenleiterplatte mit auf den Displaymodul huckepack ist damit frei und kann von der Frontblende getrennt werden.

4 Verschraubungen für das Displaymodul, fixieren Stehbolzen auf denen das Displaymodul sitzt. Die hier gezeigten Schrauben brauchen nicht gelöst werden.



Flexkabel zur Verbindung mit Mainboard

Lötkontakte von Displaymodulanschluß

Bei diesem System ist das Displaymodul über eine Stiftleiste angeschlossen. Als Ersatz ist das Modul LC-OL12864-09-YO-NAB (mit Buchsenleiste) zu wählen.

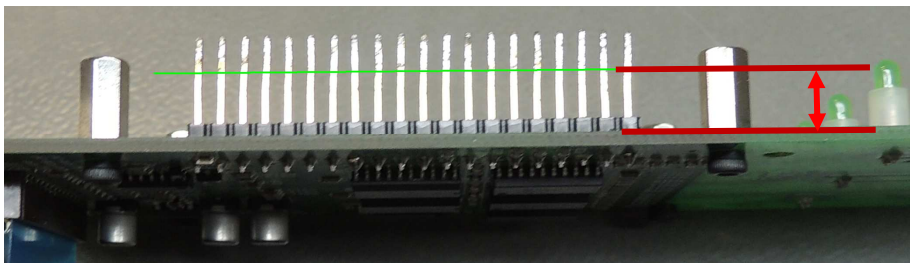
Das Flexkabel, rechts, mit 1mm Raster, kann aus dem Low-Force-Stecker der Tasten/Display-Leiterplatte herausgezogen werden, kann aber auch gesteckt bleiben, da mit unserem Ersatzmodul keine Lötarbeiten notwendig sind.

Wenn das Flexkabel dennoch entfernt wird, sollte man sich unbedingt merken, wie es eingesteckt werden muss, denn der Stecker hat Kontakte an beiden Seiten. Ein falsch eingestecktes Kabel kann somit worst case zu einer Verpolung führen und damit zu Beschädigungen der Elektronik.

Beim Einstecken sollte auch auf eine genaue Zuführung geachtet werden, damit keine Kontakte verbogen oder abgeschert werden.

Das defekte Displaymodul ist an der Tasten/Display-Leiterplatte über 20 Stifte kontaktiert, die eingelötet sind. Zudem ist die Displayeinheit über 4 Schrauben fixiert.

Das neue Displaymodul LC-OL12864-09-YO-NAB kommt mit einer Buchsenleiste. Das defekte Displaymodul muss daher nicht ausgelötet werden. Es reicht, die Stifte auf einer Höhe von 8 - 9 mm von der Tastenplatine, abzuschneiden. Dann sind die Stifte lang genug um in der Buchsenleiste für guten Kontakt zu sorgen. Beim Abschneiden darauf achten, dass es keinen zu starken Grad gibt, der den Kontakt in der Buchsenleiste beschädigen könnte.



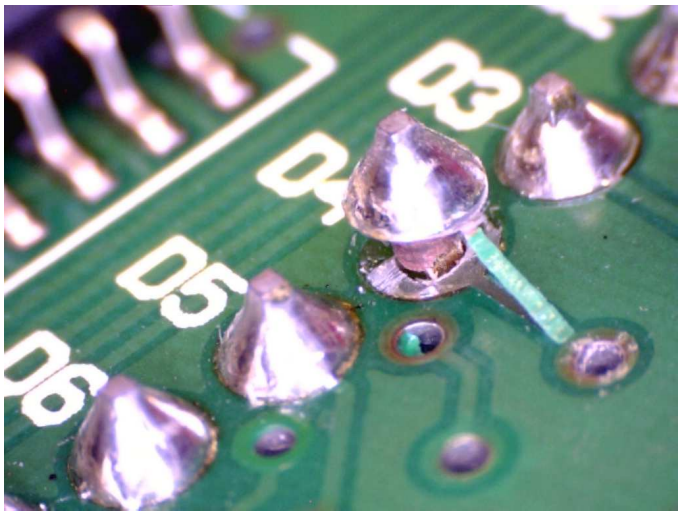
Stiftlänge auf 8-9 mm kürzen

Tastenplatine

Achtung!

Die Stiftlänge sollte möglichst über alle Stifte gleich sein. 2 bis 3 Zehntel Unterschied zwischen benachbarten Pins sind akzeptabel. Ein Pin auf 9 mm und den Nachbarpin auf 8 mm kürzen, wird voraussichtlich zu Kontaktproblemen führen.
Zu kurze Pins können zu fehlenden Kontakten führen.
Zu lange Pins sind aber ebenfalls kritisch. Der Druck auf die Lötstelle der Tastenplatine kann bei der Montage zu groß werden und die Lötverbindung an der Tastenplatine beschädigen.
Eine fehlende Leitung kann bei der Inbetriebnahme im schlimmsten Fall auch das Display-modul elektrisch beschädigen.

Beispiel eines durchgedrückten Pins der Stiftleiste



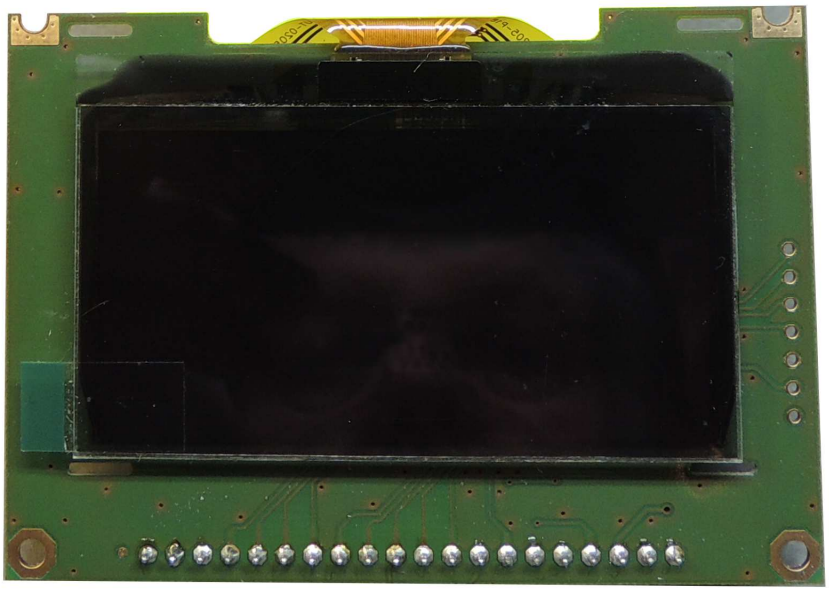
Nach Entfernen der defekten Displayeinheit kann die neue Einheit aufgesteckt und verschraubt werden.

Der Zusammenbau würde dann so aussehen:

Displayplatine

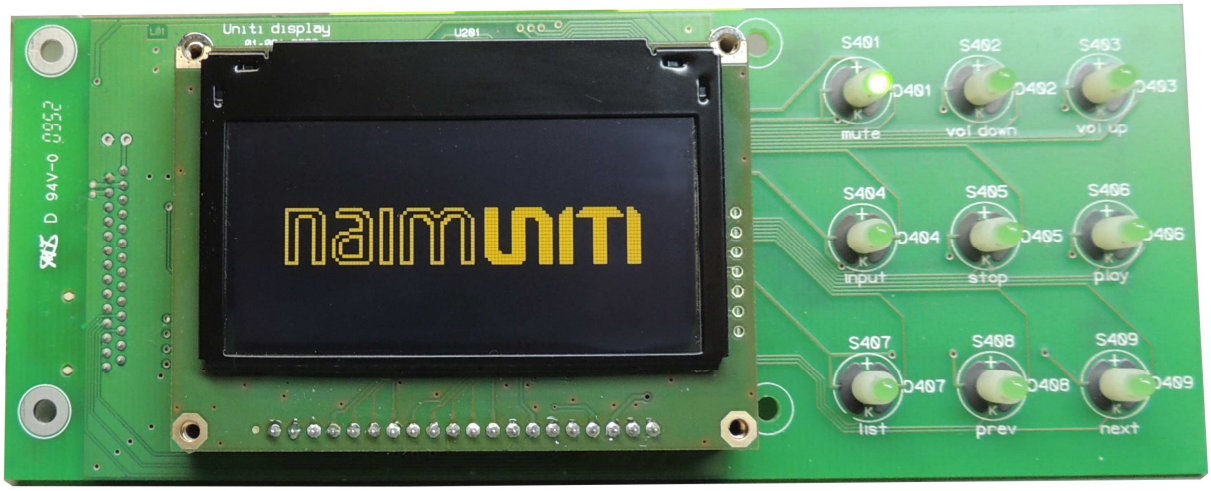
Tastenplatine

Das angelieferte Displaymodul trägt das OLED-Display, welches über eine doppelseitige Verklebung auf der Leiterplatte befestigt ist. Das Displaymodul ist so einbaufertig und benötigt keinerlei weitere Bearbeitung.



Hinweis:

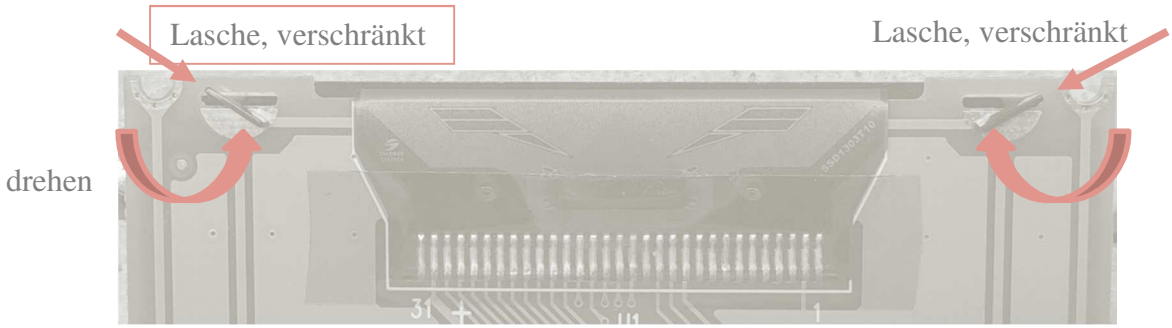
Je nach Abstand von der Displayoberfläche zu der Kunststofffrontblende im Audiosystem könnte es möglich sein, dass Licht von dem Tastenfeld rechts neben dem Display, siehe Bild, durch den Abstand zwischen Displayoberfläche und Frontblende hindurchtunneln könnte. Das wäre wenn, aber nur in einem abgedunkelten Raum sichtbar.



Das könnte, wenn es denn auftritt, durch einen dunklen Schaumstoff, der rechts neben das Display zu platzieren wäre, kaschiert werden oder man nutzt den Blechrahmen des defekten Displaymoduls, wie auf dem Foto.

Die Leiterplatte des Moduls wird ab Oktober 2021 auf der Vorderseite schwarz lackiert. Damit fallen Reflektionen von der Frontplatte nicht mehr ins Gewicht. Auf die Verwendung des Blechrahmens, nachfolgend beschrieben, kann dann ganz verzichtet werden. Zudem besteht ein Risiko der Beschädigung des Displays.

Der Blechrahmen ist an 4 Stellen durch die Leiterplatte geschoben und auf der Leiterplatten-rückseite durch Verschränken (Verdrehen) von Blechlaschen fixiert.

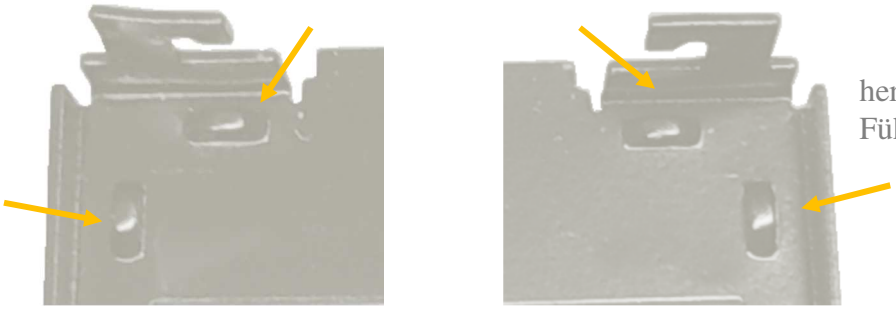


Wenn man die Blechlaschen so biegt bzw. dreht, dass sie parallel zu den Leiterplatten-schlitzen liegen, dann kann das Blech durch die Leiterplatte geschoben und wieder verwendet werden.

Die Leiterplatte unseres Moduls besitzt Schlitze an 4 Stellen für die Aufnahme des Blechrahmens.

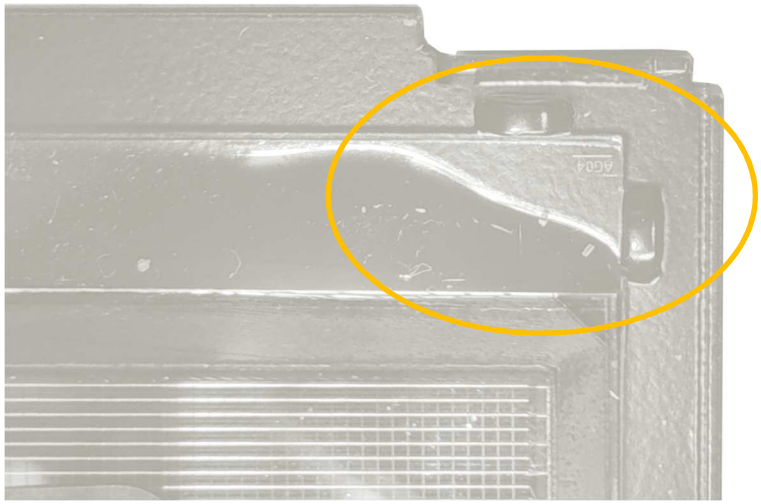
Achtung!

Der Blechrahmen hat 4 herausgedrückte Führungen für das Display.
Die Führungen sollen das Display in die richtige Position zum Sichtausschnitt bringen und der Rahmen diese Position halten. Unser Display ist aber schon über einen Kleber an der richtigen Position fixiert. Daher muss die Position des Blechrahmens hier auf das Display abgestimmt werden.



herausgedrückte Führungen

Wenn der Rahmen verwendet werden soll, dann ist unbedingt darauf zu achten, dass das Displayglas in die ausgedrückten Führungen passt.



Displayglas muss in die Führungen passen

Evtl. müssen die Laschen leicht gebogen werden damit der Blechrahmen ohne Kraftaufwand durch die Leiterplatte geschoben werden kann und die Führungen passen.

Das Display ist aus Glas und unter Druck kann es sehr schnell brechen oder absplittern.

Wenn das Displayglas nicht sauber in den Rahmen passt, dann unbedingt auf den Rahmen verzichten.

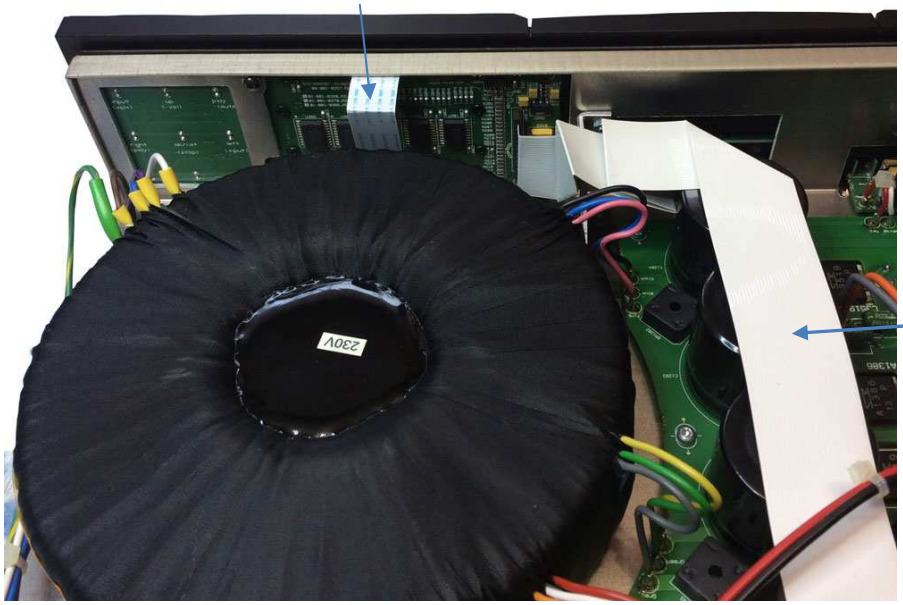
Wenn das Displaymodul eingebaut ist, dann kann auch der Zusammenbau des Gehäuses in umgekehrter Reihenfolge erfolgen.

Im NAIM Uniti 2 sind zumindest teilweise Displaymodule mit einem Flexkabelanschluß verbaut.

Wenn man das Gehäuse des Audiosystems öffnet (siehe oben), dann kann man bereits bei einem ersten Blick auf die Rückseite der Front im Displaybereich erkennen, ob das Display-modul über ein Flexkabel angeschlossen ist.

Wenn neben dem Flexkabelanschluß, wie oben gezeigt, ein weiteres Flexkabel von unten nach oben über die Tasten/Displayplatine geführt ist, dann landet dieses Flexkabel in einem Nullkraftstecker auf der Rückseite des Displaymoduls.

Flexkabel zur Verbindung
mit dem Displaymodul

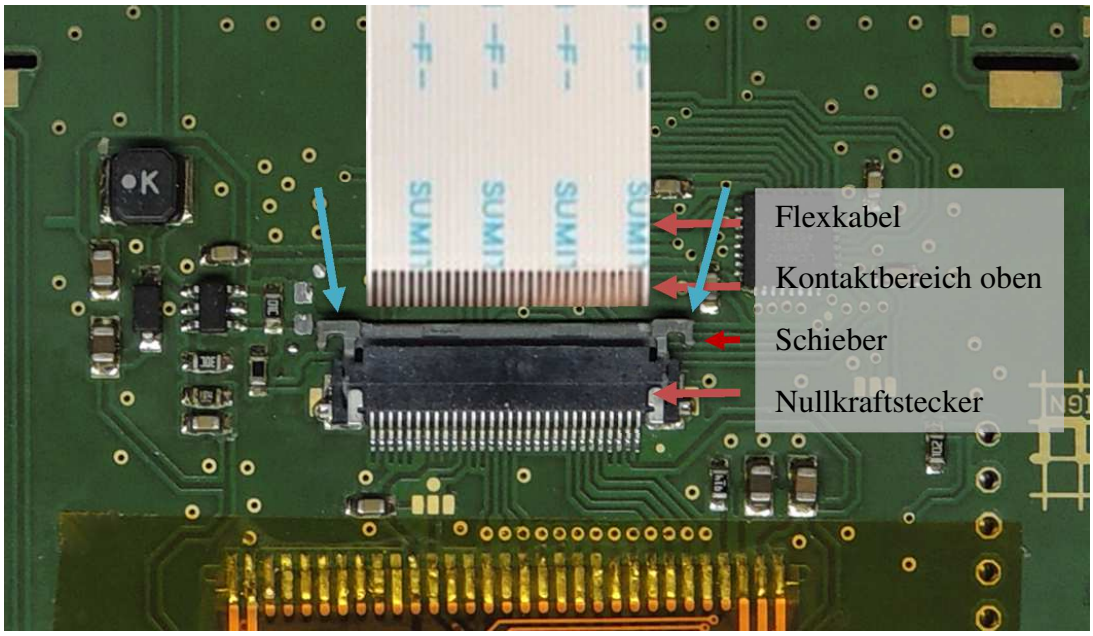


Flexkabel zur
Verbindung
mit Mainboard

Als Ersatz ist das Modul LC-OL12864-09-YO-NAF mit Flexkabelanschluß (Nullkraftstecker) zu wählen.

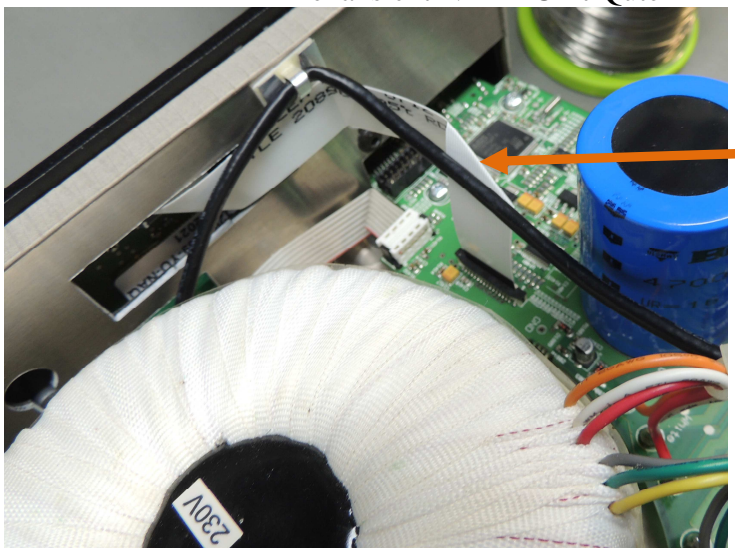
Bei der Kontaktierung des Flexkabels sollte man einige Dinge beachten.

Der Nullkraftstecker hat einen Schieber. Der Schieber ist vorsichtig aus dem Stecker zu ziehen, bis er die Position hat, wie im Bild zu sehen. Dadurch ist das Steckermaul frei um das Flexkabel einschieben zu können. Die Kontaktierung im Nullkraftstecker ist oben, daher muss das Flexkabel mit der Kontaktseite oben, wie im Bild, bis zum Anschlag in den Stecker geschoben werden.
Das Kabel sollte nicht schief eingeführt werden. Danach den Schieber einschieben, in Richtung der blauen Pfeile. Das Flexkabel wird von dem Schieber an die Kontakte im Stecker gedrückt und sorgt für stabile Kontaktierung.



Auch beim NAIM UnitiQute und beim NAC-N-172XS ist ein Modul mit Flexkabelanschluß verbaut.

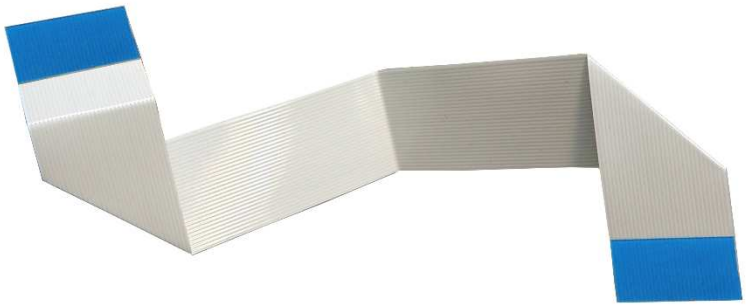
Innenansicht NAIM UnitiQute



Flexkabel zur Verbindung Mainboard mit Displaymodul

Beim UnitiQute muß man das Modul vorsichtig positionieren. An der unteren Kante kommt das Displayglas sehr nahe an den Rand der Metallfront. Wenn Stücke aus dem Glas ausbrechen, könnten Verbindungen zum Display beschädigt werden.

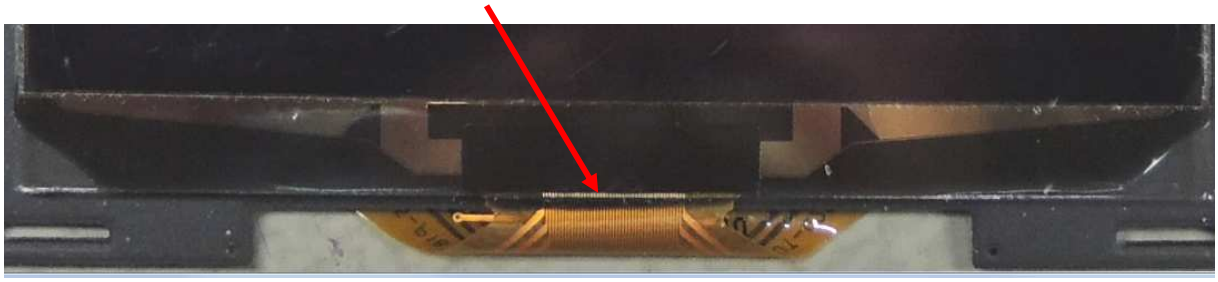
Bei manchen Geräten ist das Flexkabel am Originalmodul angeklebt und kann beim Entfernen der Verklebung beschädigt werden.
Ein vorgefaltetes Flexkabel kann unter der Bezeichnung FFC-05A-30-150-NA mitbestellt werden.



Hinweis: Die original verbauten Displays, genauso wie die Ersatzdisplays, sind aus Glas.

Das Glas ist spröde und kann daher leicht brechen, wenn man Druck ausübt. Es ist daher beim Umgang mit dem Modul Vorsicht geboten. Die Glaskanten können scharf sein und beim Einbau darf kein großer Druck auf das Glas entstehen. Daher erst einmal prüfen, ob das Displaymodul ohne Druck an die richtige Position und die Trägerleiterplatte (Tastenleiterplatte) bis auf die vorgesehenen Auflagen ohne Kraftaufwand gebracht werden können.
Wenn das Displaymodul über Abstandsbolzen fixiert wird, dann zunächst nur die Schrauben anziehen, die später nicht mehr erreicht werden können. Alle anderen Schrauben nur lose andrehen und zunächst die Position des Modul testen. Auch die Höhe der Abstandsbolzen beachten. In manchen Geräten waren bereits die Originalmodule unter mechanischer Spannung eingebaut worden, weil Abstandsbolzen länger als in anderen Geräten waren und /oder Ausfräsungen in der Frontblende andere Masse hatten.
Niemals mit den Schrauben Leiterplatte und Modul an die richtige Position ziehen!

Das Display wird über eine flexible Folie kontaktiert.



Diese Folie ist am Displayglas nur angeklebt. Die Folie darf nicht beschädigt werden und auch ein direktes Abknicken an der Glaskante sollte vermieden werden. Dort nicht anfassen!
Eine Beschädigung der Folie kann zu Totalausfall des Displays führen!

Um die Lebensdauer des OLED-Moduls möglichst lange auszudehnen, wird empfohlen, die Helligkeit der Anzeige, soweit wie vertretbar, zu reduzieren.
Wie auch bei normalen LEDs nimmt die Helligkeit ab einer gewissen Bestromung für das Auge nur marginal zu.
Vermutlich werden Sie kaum einen Unterschied zwischen der höchsten Einstellmöglichkeit und einigen Stufen darunter feststellen können.
OLEDs altern durch die Zuführung von Energie, in jeglicher Form, aber besonders durch den Strom.
Eine moderate Einstellung der Helligkeit verlängert die Lebensdauer der Anzeige!

Die Dispaymodule von uns, sowie die Originalmodule leuchten **gelblich**. Die **grünliche** Erscheinung vor dem Audiogerät wird durch eine eingefärbte Frontscheibe von NAIM erzeugt.