

Anleitung DM500HD Display für Version A/B/C/

Bitte VOR Inbetriebnahme genau durchlesen! Alle Arbeiten nur STROMLOS durchführen!!

Ich übernehme keine Garantie für den Umbau! Die Teile wurden vor der Auslieferung auf Funktion getestet.

Übersicht:

1. Stückliste
2. Kurzinfo
3. USB Modifikationen (nur Version A/C)
 - 3.1 Ausbau Widerstand
 - 3.2 Ausbruch Slotblech Rückseite
4. Beschreibung LCD Platine PCB01 (nur Version A/B)
 - 4.1 Einstellungen, Jumper
 - 4.2 Anschluss
5. Beschreibung Modem/USB Platine PCB02, Einstellungen, Jumper, Anschluss der Kabel
6. Einbau Modem/USB Platine
 - 6.1 Ausbau Original Modem
 - 6.2 Einbau Modem/USB Platine und Anschluss am Mainboard
7. Anschluss LCD Platine, Überprüfen aller Verbindungen, Funktionstest
8. Plugin installieren
9. Das Display im Überblick
10. Update der LCD Firmware mit LCDFlash

+++++

1. Stückliste



CA01 = Frontpanel Kabel 10pin

CA02 = Frontpanel Adapter 10pin/3pin

CA03 = USB Mainboard Kabel 10pin

CA04 = Verbindungskabel RJ12 (nur Version A/B)

IR01 = Externer IR Sensor (nur Version A/B)

USB01= Anschlusskabel für externen USB Port (nur Version A/C)

LCD01= 128x64 Grafik LCD (schwarz/weiß od. blau/weiß) mit KS0107/KS0108 Controller (nur Version A/B)

PCB01= Controllerplatine für Grafikdisplay Ansteuerung (nur Version A/B)

PCB02= Controllerplatine für LCD Schnittstelle / USB Schutzschaltung (USB nur Version A/C)

+++++

2. Kurzinfo:

Mit diesem Set kann man die Dreambox DM500HD mit einem externen LCD Display aufrüsten, welches durch die vorhandene Modem-Schnittstelle angesteuert wird. Die Spannungsversorgung dafür erfolgt direkt aus der Dreambox heraus, es ist kein Netzteil für das Display notwendig. Das Display besitzt 2 fixe Helligkeitsstufen (Standby, ON), welche durch Jumper gesetzt werden (Punkt 4.1) Im Standby erscheint die Uhrzeit mit verringerter Helligkeit.

Zusätzlich stellt dieses Set auch eine beschränkte Schutzschaltung für den USB Port der Dreambox bereit, mehr dazu im nächsten Absatz. (*nur Version A/C*). Der direkte USB Anschluss in der Dreambox ist ohne jegliche Schutzschaltungen, da die 500HD offiziell keinen USB Anschluss besitzt.

(Achtung! Die USB Funktion erfordert einen Eingriff in die Box, wodurch die Garantie erlischt! -> Punkt 3!) Verbaut ist u.a. der MAX1823 IC, welcher Strom/Spannungsüberwachung für 2 USB Ports bereitstellt. Bei einer zu hohen Stromentnahme (def. USB Gerät..) schaltet der IC den Port auf Protect und eine rote LED leuchtet. Nach entfernen des def. Gerätes erlischt die LED und der Port funktioniert wieder. Laut Datenblatt sollte der IC auch vor Kurzschlüssen am USB Port schützen, davon rate ich allerdings DRINGENDST!! ab, dies zu testen ;) Getestet wurde der IC mit einem simulierten Verbraucher welcher 900mA Stromaufnahme besitzt. (Testaufbau, nicht in der Dreambox.) Der IC schaltet sofort auf Protect.

Trotz dieser Schutzschaltung werden die angeschlossenen USB Verbraucher weiterhin DIREKT! über das Dreambox Mainboard mit Strom versorgt. Usbstick, Smargo, etc. sollten trotzdem problemlos funktionieren. Ich rate allerdings DRINGENST!! davon ab, Stromfresser an diesen Ports zu betreiben. (z.B. externe 2,5“ HDD OHNE eigenem Netzteil, div. USB „Spielzeuge“, a 1a Tassenwärmer..)

Falls jemand das Bedürfnis dazu hat, bitte einen Qualitativ Hochwertigen, Externen USB Hub mit eigenem Netzteil dazu verwenden!!

Billige China Hubs haben meist eine DIREKTE Verbindung der 5V vom Netzteil zum VCC Pin des USB Hostanschlusses – das führt sehr oft zu Problemen bis hin zum Tod der Dreambox im schlimmsten Falle.

Ebenfalls verbaut sind ESD Schutzbauteile für die Data und VCC Leitungen auf beiden USB Ports.

ICH HABE EUCH GEWARNT – Wer die Box grillt ist selber schuld! ... nun zum eigentlichen Einbau... ☺

+++++

3. USB Modifikationen (nur Version A / C)

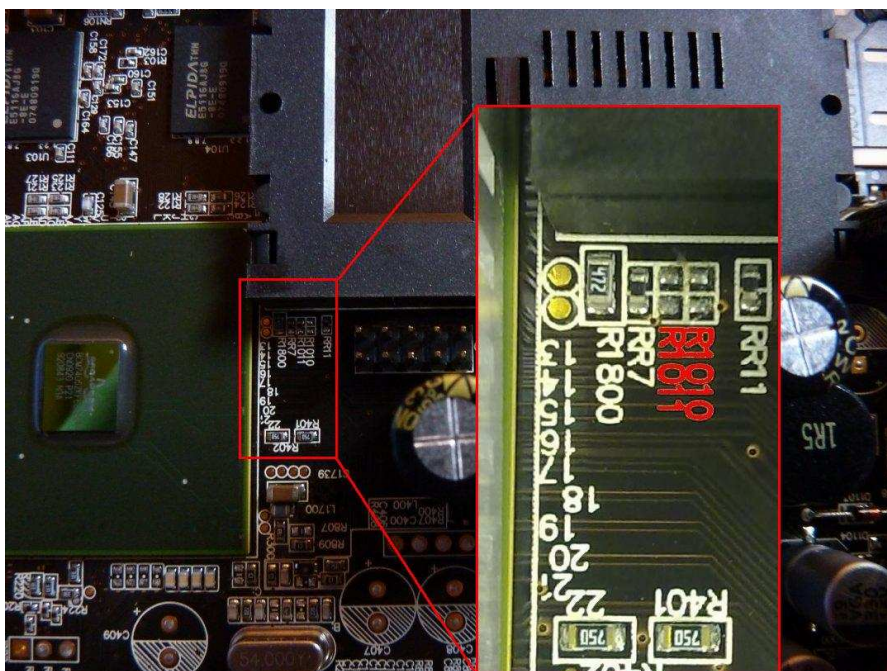
3.1: Ausbau Widerstand

Falls Version B genutzt wird, oder jemand den USB Port wegen oben genanntem Garantieverlust erst später aktivieren will, Punkt 3.1 und 3.2 überspringen.

Zum Ausbau:

Dazu müssen 2 Widerstände, R1010 & R1011 auf dem Mainboard entfernt werden.

(Teilweise ist nur einer verbaut)



Dabei sollte möglichst vorsichtig gearbeitet werden, um keine umliegenden Bauteile zu Beschädigen.

Wie bereits gesagt, durch das Entfernen erlischt die Garantie!!! (thx an Tonno für das Foto, hier fehlt der CPU Kühlkörper...)

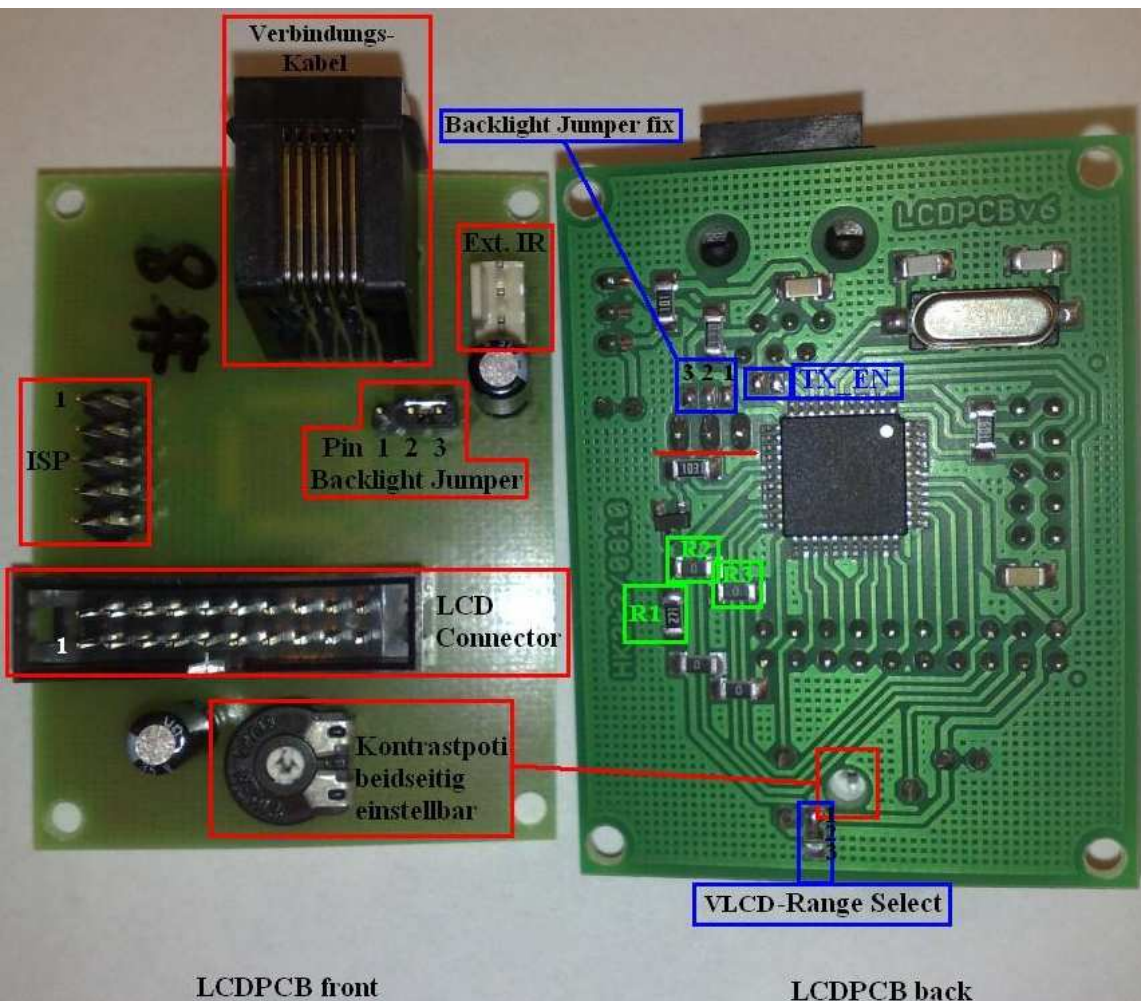
3.2: Ausbruch Slotblech Rückseite



Auf der Rückseite sind die Ausbrüche bereits vorgestanzt, und lassen sich einfach durchbrechen (sind nur auf 1 oder 2 Ecken fixiert. (Rot markiert)

4. Beschreibung LCD Platine PCB01 (nur Version A/B)

4.1: Einstellungen, Jumper



Ext. IR: Anschluss von IR01 (verpolsicher)

ISP: Prog. Schnittstelle.

1-MISO	X	X	2-VCC
3-SCK	X	X	4-MOSI
5-Reset	X	X	6-GND
7-NC	X	X	8-NC
9-NC	X	X	10-NC

LCD Conn.: Anschluss von LCD01 (verpolsicher)

1-VSS/GND	X	X	2-VDD
3-VLCD	X	X	4-D/I
5-R/W	X	X	6-E
7-DB0	X	X	8-DB1
9-DB2	X	X	10-DB3
11-DB4	X	X	12-DB5
13-DB6	X	X	14-DB7
15-CE/CS2	X	X	16-CE/CS
17-RST	X	X	18-VEE
19-LED+	X	X	20-LED-

Verb. Kabel: Anschluss von CA04 (6pin RJ12 1:1)

Kontrastpoti: Nachjustage des LCD Kontrasts

TX_EN: Enable Atmega TX (in neueren Prints bereits gesetzt, wird für Bootloader / LCDFLASH benötigt)

R1 / R2 / R3 regeln in Verbindung mit Backlight Jumper / Backlight Jumper fix die Helligkeit des LCD.

R1 ist für die Helligkeit im Standby, R2+R3 sind in Serie geschaltet für Helligkeit im ON Zustand. (Die verbauten LCDs besitzen einen eigenen Vorwiderstand, weshalb hier 0 Ohm Brücken verbaut sind. Nicht alle LCDs haben diesen eigenen Vorwiderstand, bitte ins Datenblatt schauen falls jemand sein eigenes LCD verbauen will)

Backlight Jumper: Position 1+2 = Dauerhell (auch im Standby), 2+3 = Automatische Umschaltung, Jumper off= Dauerdunkel (auch im ON Zustand).

Backlight Jumper fix: wie Backlight Jumper, allerdings zum fix verlöten (Steckjumper muss OFF sein!!!)

VLCD-Range Select: = je nach LCD muss der VLCD Bereich angepasst werden für die Kontrastregelung.

1+2 = VEE-VCC, 2+3 = VEE-VSS

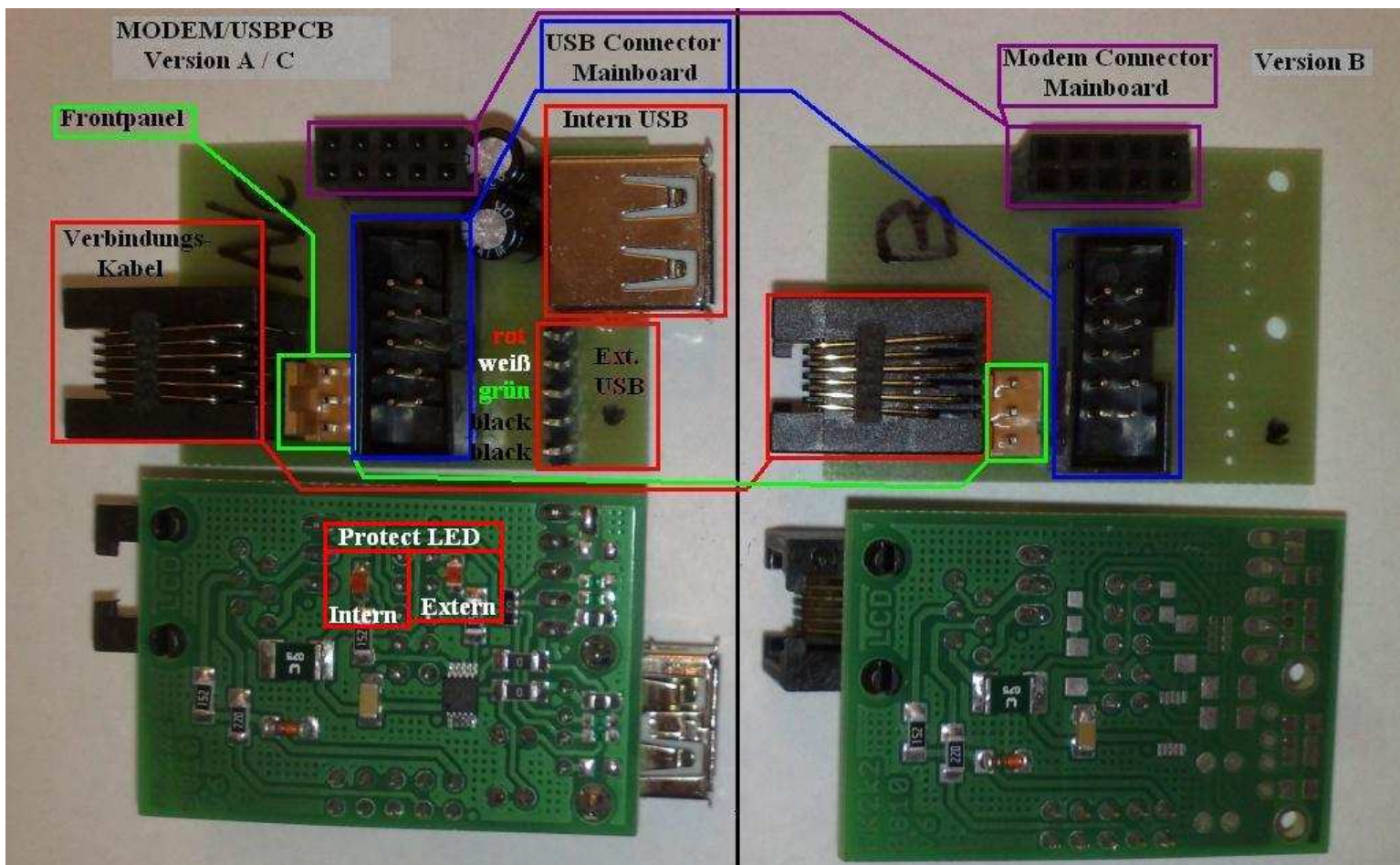
wer sein eigenes LCD nutzen will, bitte ins Datenblatt schauen.

4.2: Anschluss

An *LCD Connector* schließen wir nun das *LCD01* Display an, und an *Ext. IR* kommt der Externe Infrarot Empfänger *IR01*. (Farbcodiert und Verpolsicher....), Den *Backlight Jumper* nach Wunsch setzen (oder Lötbrücke bei abgezogenem Jumper)

Dann noch das *CA04* in die *Verbindungskabel* Buchse stecken (Kabel ist 1:1 Verbunden, bei Bedarf kann man auch ein längeres, 1:1 Verbundenes RJ12 Telefonkabel verwenden. Je nach Umgebung, el. Störfelder und Stromverbrauch des LCD Backlight funktioniert das ganze teilweise bis zu einigen Metern...)

5. Beschreibung Modem/USB Platine PCB02, Einstellungen, Jumper



Frontpanel: hier wird *CA02* angeschlossen (farbcodiert und verpolsicher)

USB Connector Mainboard: hier wird *CA03* angeschlossen (flacherer Stecker ohne Zugentlastung, verpolsicher)

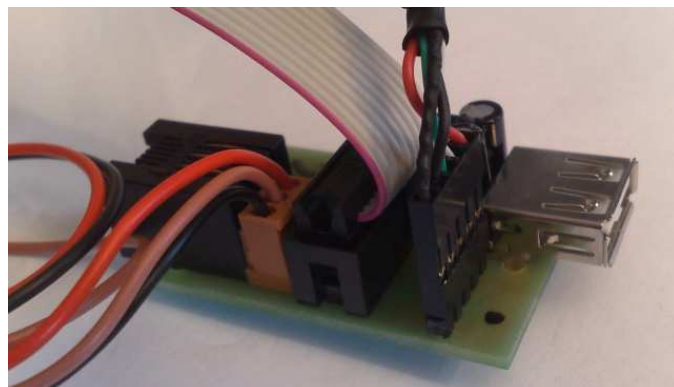
Modem Connector Mainboard: kommt direkt auf die vorhandene Modemschnittstelle (mehr dazu in Punkt 6.3)

Verbindungskabel: wenn alles eingebaut ist, wird hier das andere Ende vom *CA04* angeschlossen.

Intern USB (nur Version A/C): Anschluss für einen USB Stick etc. intern in der Box (für EPG, Swap etc.)

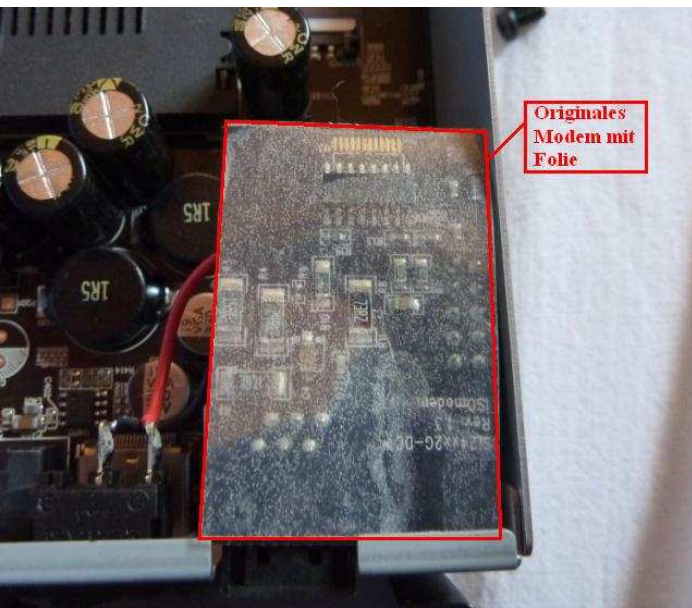
Ext. USB (nur Version A/C): Anschluss von *USB01* (rotes Kabel muss bei der Internen USB Buchse sein!!)

Das ganze sollte dann SO aussehen →→→→→→→→



6. Einbau Modem/USB Platine

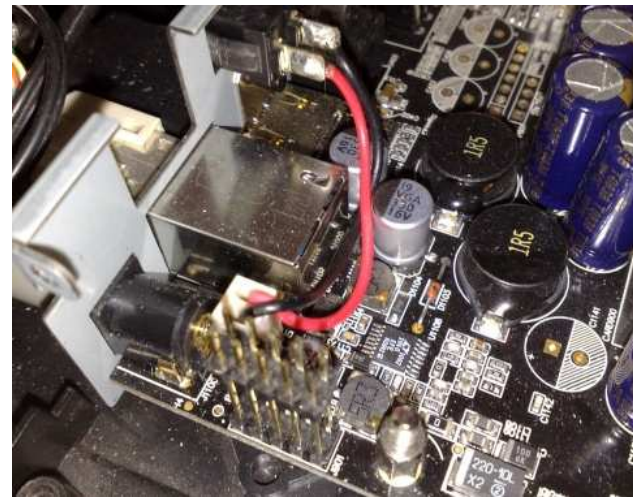
6.1: Ausbau Original Modem



Zuerst die Folie abziehen, diese brauchen wir als Isolierung für die neue Platine *PCB02*.

Alternativ kann man sich auch mit Heißkleber etc. an den Ecken selbst „Abstands-Halter“ zum Deckel machen.

Dann das Modem vorsichtig ausbauen, am einfachsten geht das, wenn man das Seitenblech leicht wegbiegt, und dann das Rückbleche ebenfalls ein bisschen wegbiegt, dann das Modem hinten (am linken Foto „oben“) leicht anheben, und dann durch leichtes hin und herbewegen rausziehen. Dann versucht das Modem wieder in umgekehrter Reihenfolge einzubauen, und die Stiftleiste wo das Modem steckt, genau zu treffen! Wenn das gut klappt, können wir weitermachen ☺ Beim rechten Foto hab ich das Seitenblech abgenommen zur Besseren Ansicht.



Hier sieht man die Stiftleiste

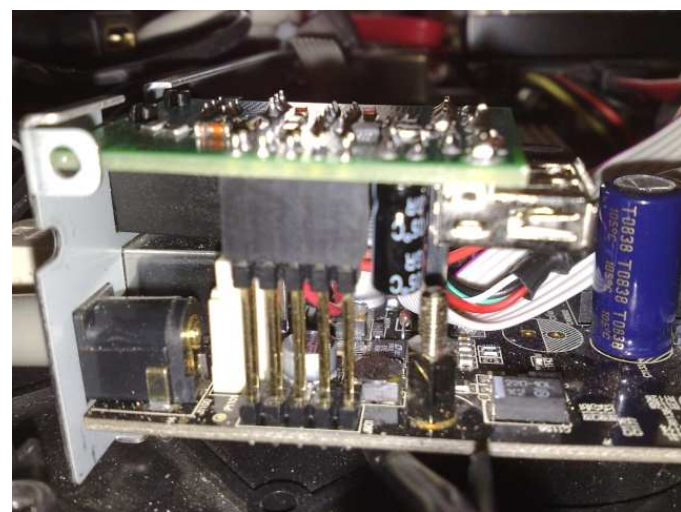
Dann das Modem vorsichtig ausbauen, am einfachsten geht das, wenn man das Seitenblech leicht wegbiegt, und dann das Rückbleche ebenfalls ein bisschen wegbiegt, dann das Modem hinten (am linken Foto „oben“) leicht anheben, und dann durch leichtes hin und herbewegen rausziehen. Dann versucht das Modem wieder in umgekehrter Reihenfolge einzubauen, und die Stiftleiste wo das Modem steckt, genau zu treffen! Wenn das gut klappt, können wir weitermachen ☺ Beim rechten Foto hab ich das Seitenblech abgenommen zur Besseren Ansicht.

6.2: Einbau Modem/USB Platine und Anschluss am Mainboard



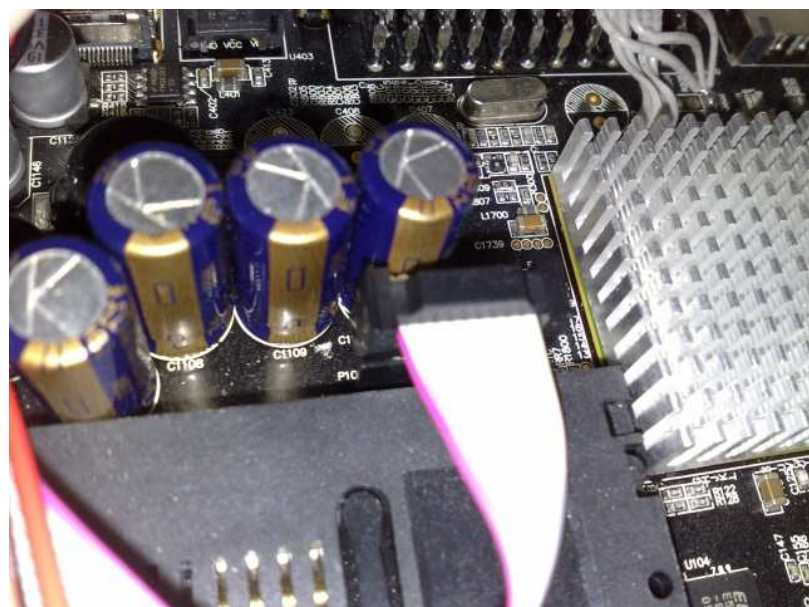
So sollte das Ganze dann im eingebauten Zustand aussehen.(ohne Schutzfolie) ←←

Die Pins vom *Modem Conn. Mainboard* müssen genau auf die Stiftleiste passen!!→ →



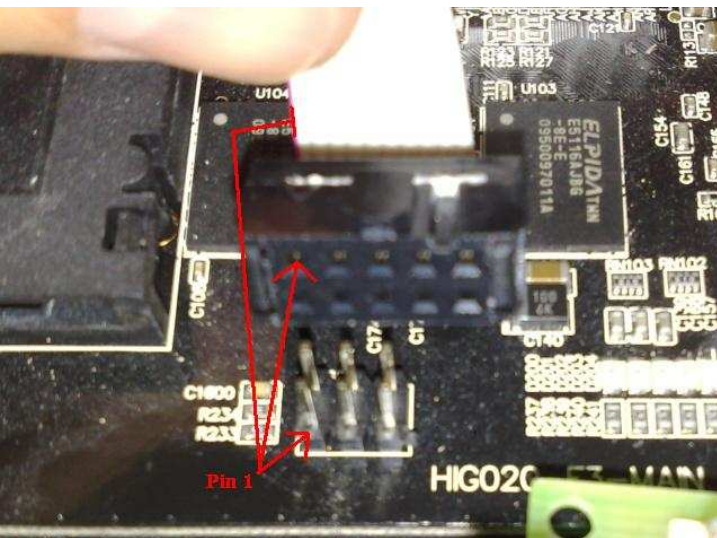
Dann das andere Ende von *CA03(mit Zugentlastung)* auf den vorhandenen Stiftleisten am Mainboard **PASSGENAU** aufsetzen! Achtung, hier gibt es kein Verpolschutz! Das Rote kabel muss **LINKS** sein!!! →→→

Dann das Flachkabel sauber verlegen, sodass es nirgends klemmt und eingezwickelt wird.



Nun brauchen wir das noch übrige Kabel CA01.

Dieses stellt die Verbindung vom Frontpanel zum externen IR Sensor her, das in der Dreambox eingebaute Kabel zum Frontpanel wird ausgebaut, allerdings sollte man sich genau anschauen wo da Pin 1 (rot markiert) ist, da hierfür seitens Dream ein 10poliger Stecker genommen wurde, obwohl der Anschluss nur 6 Pins besitzt!! Ich habe den selben 10 poligen Stecker verwendet, da diese einfacher zu beschaffen sind.



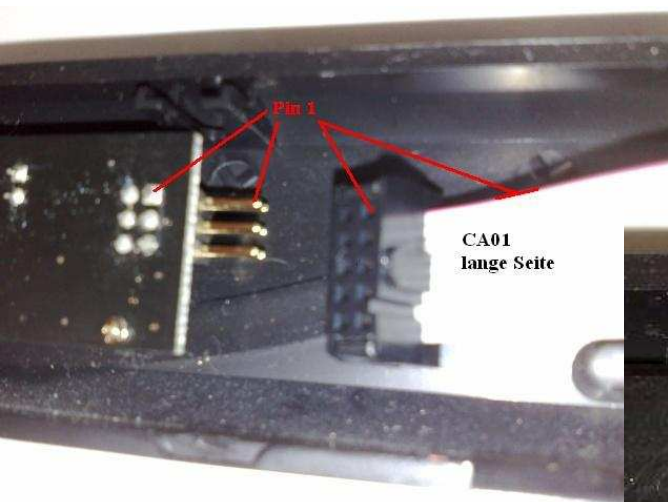
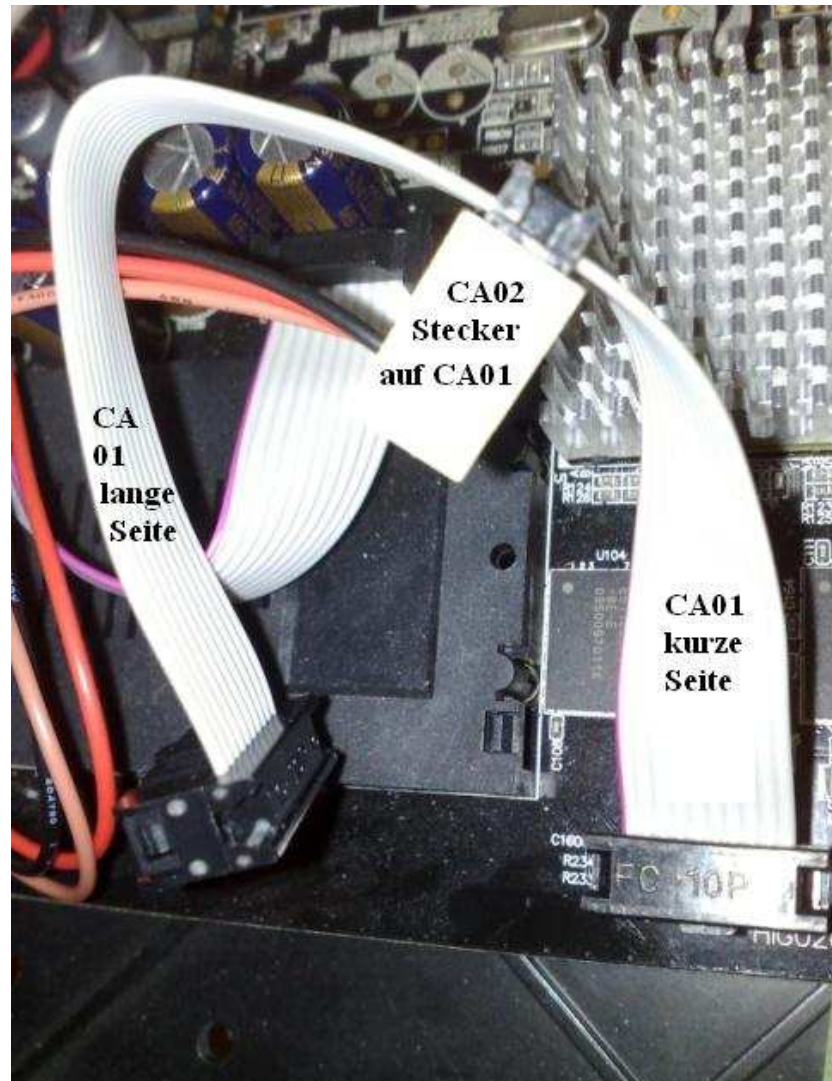
Der Stecker der kurzen Seite wie oben erwähnt, kommt wie am Bild oben auf die 6polige Stiftleiste am Mainboard.

Der mittlere Stecker auf CA01 kommt in den Anschluss vom CA02 →→→→

Der Stecker der langen Seite kommt dann direkt auf das Frontpanel, wo wie ebenfalls das alte Kabel vorher entfernt haben (Aufheben für ev. Garantiefall der Dreambox)

Am einfachsten geht dies wenn man das Frontpanel vorsichtig ausbaut und umlegt. ↓

CA01 hat 3 Stecker, der mittlere sitzt jedoch nicht genau in der Mitte, sondern die Abstände sind verschieden lang. Der äußere Stecker auf der „kurzen“ Seite, kommt nun direkt auf den 6poligen Mainboardanschluss
← ← ← (wo wir das vorhandene Kabel entfernt haben)



Oben sieht man wieder die 6Pins wie bereits am Mainboard, Pin1 muss übereinstimmen!
Rechts das fertig angeschlossene Kabel. →→



Nun nur noch das rumfliegende *USB01* Kabel an den zuvor ausgebrochenen Löchern auf der Rückblende verschrauben. (nur Version A/C)

+++++

7. Anschluss LCD Platine, Überprüfen aller Verbindungen, Funktionstest

Nun stecken wir das noch freiliegende *CA04* Kabel (Verbindungskabel) in die Buchse der Modem/USB Platine *PCB02*. Außerdem sollte man spätestens jetzt die Isolierfolie vom alten Modem auf die *PCB02* geklebt haben (alternativ wie oben erwähnt mit Heißkleber etc. Abstandshalter machen)

Bevor wir nun weitermachen, zuerst mal alle!!! Verbindungen auf Polarität und Richtigkeit überprüfen!

Ist dies getan, machen wir einen kurzen Funktionstest..

Die Box betriebsbereit verkabeln (Videoausgang, SAT, ev. Netzwerk..), DANN den Strom einstecken Und beobachten ob eh nichts raucht etc, und ob die box hochfährt. Es sollte keine!! LED auf dem PCB02 dauernd aufleuchten (2x rote LED für USB Protect, nur Version A/C hat LEDs)

Am LCD sollte das Backlight angehen und man sieht eine Startanimation.

IST DIES NICHT DER FALL SOFORT STROM TRENNEN und nochmals alle Verbindungen überprüfen! (Geht nur das Backlight, aber keine Animation, könnte auch der Kontrastpoti verstellt sein.)

Fährt die Box jedoch hoch, nichts raucht und stinkt, und das LCD zeigt etwas an - nach ein paar Sekunden kommt die Versionsinfo und Datum der Firmware – die Box einfach booten lassen.

Nun einen USB Stick auf den internen (vorsichtig) und auch auf den externen USB Anschluss anstecken, und überprüfen ob die Box die 2 Geräte erkennt. Falls nicht, ist entweder was falsch verkabelt, ODER ihr habt den Widerstand noch nicht ausgebaut ;)

Der externe IR Sensor sollte auch funktionieren, man muss nur Aufpassen, das man entweder den Internen und Externen genau im Zielbereich der Fernbedienung hat, oder nur 1 davon und den 2. komplett verbaut. Falls 1 Sensor genau getroffen wird, und der 2. nur so halb, gibt das Empfangsprobleme der IR Signale!!

Die Box kann man jetzt übrigens wieder zusammenbauen ☺.

Falls der Lüfter an der *USB01* Buchse ansteht, an dieser vorsichtig den Gummiteil zuschneiden, und immer wieder probieren bis es passt. Nur nicht zu tief schneiden um keine Kabel zu beschädigen.

Weiter geht's..

+++++

8. Plugin installieren

Alle Downloads findet ihr unter: <http://lcd.hk2k2.at/>

NEU!!!!!!! Der komplette Installationsvorgang wird mit 1 einzelnen Datei erledigt.

Dazu die *hk2k2lcd_onlineinstaller_vx?.sh* (Immer die neueste Version nutzen!!) direkt per FTP auf die Box zB nach */tmp* kopieren. Dann per Shell/Telnet/Putty etc. direkt mit der Box verbinden und folgendes eingeben:

```
chmod 755 /tmp/hk2k2lcd_onlineinstaller_vx.sh (macht die Datei ausführbar)
/tmp/hk2k2lcd_onlineinstaller_vx.sh (führt die eigentliche Installation aus)
```

Keine GUI Installation möglich, da der Installer interaktiv ist, und auf Benutzereingaben angewiesen ist. Die Installation ist selbsterklärend, am Ende kann man noch wählen ob man LCDFlash installieren will (näheres hierzu in Punkt 10.)

+++++

9. Das Display im Überblick



Feld 1: Infotextfeld, Kanalname / Sendungsname (je nach verwendeter Firmwareversion)

Feld 2: Fortschrittsbalken (funktioniert im Dateimodus nicht richtig)

Feld 3: Uhrzeit (Bei Aufnahme oder Streaming invertiert)

+++++

10. Update der LCD Firmware mit LCDFlash

Für das Updaten mit LCDFlash MUSS ein BOOTLOADER im Atmega vorhanden sein. Dieser ist ebenfalls unter: *./Firmware_LCDPrint/Bootloader/* zu finden, (incl. FUSEBIT SETTINGS als Grafik am Beispiel BASCOM-AVR) falls jemand die Möglichkeit hat, sich diesen selber zu flashen. Ausserdem muss die TX_EN Lötbrücke gesetzt sein!! (siehe Punkt 4.1)

**Alle Auslieferungen ab Dezember 2010 haben den Bootloader und die Lötbrücke von Haus aus aktiv.
Für das Update muss oben genanntes NICHT mehr gemacht werden!!**

Die Firmwaredateien und Beispielbilder je nach Version findet man in folgendem Unterverzeichnis:

./Firmware_LCDPrint/

Nun das eigentliche Firmwarefile *GLCD_DM500HD_DM800_vxx.hex* auf die Box laden.

Nun zum Update selber:

Zum Update muss E2 beendet sein!! Das Script kann das auch machen, jedoch sollte man E2 vorher einmal neustarten, sodass alle Einstellungen gespeichert werden.

Zum Updaten per Telnet/Shell folgendes eingeben:

```
lcdflash.sh /tmp/GLCD_DM500HD_DM800_vxx.hex
```

Wichtig ist der ABSOLUTE PFAD (also komplett ab „Root“) zum Updatefile. Das Script ist selbsterklärend, und leitet euch Schritt für Schritt weiter. Das wars ☺

Mehr Infos findet ihr auch hier: <https://www.i-have-a-dreambox.com/wbb2/thread.php?threadid=140755>

Bei Fragen: lcd@hk2k2.at oder am besten im Forum posten.

Viel Spaß mit dem DM500HD Display, mfg hk2k2