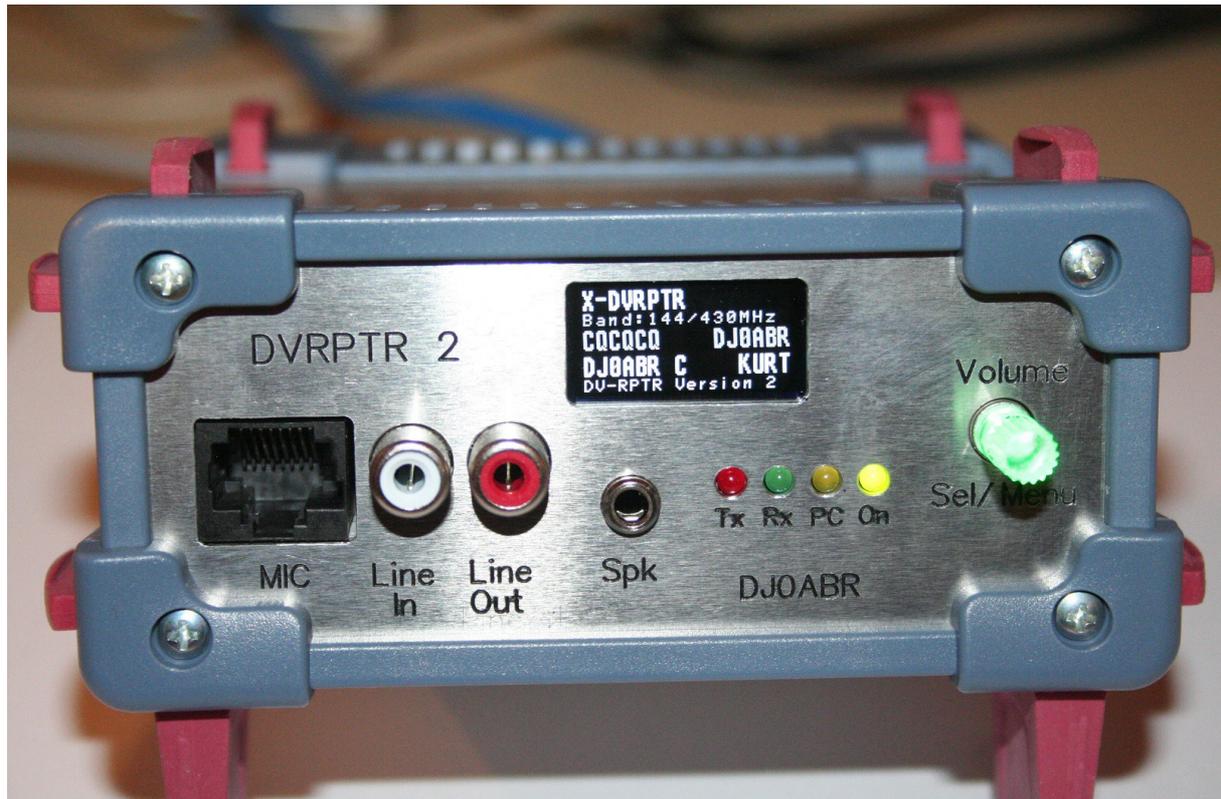


# DV-RPTR Version 2

## Benutzerhandbuch



Ausgabe: 1.2 / 13.12.2012

Planung und Netzwerktechnik: DG1HT  
Software, Dokumentatio, Übersetzungen: DJ0ABR  
Flash-Bilder: DL3MX  
Vertrieb, Software: DH2YBE  
Hardware: DG8FAC

## Inhaltsverzeichnis

Technische Daten:.....	3
Anschlüsse:.....	5
Stromversorgung:.....	5
USB Anschluss:.....	5
Ethernet Anschluss:.....	6
Transceiver Anschluss:.....	6
Pinbelegung DVRPTR-V2 (Komplettversion):.....	6
Pinbelegung DVRPTR-V2-LT (Repeater/Hotspot Version):.....	7
Pinbelegung MiniDIN Stecker in Richtung Transceiver:.....	7
Bau des Transceiverkabels für den DVRPTR-V2:.....	8
GPS Anschluss:.....	9
Mikrofon Anschluss:.....	9
Line-IN .....	10
Line-OUT.....	10
Externer Lautsprecher:.....	10
Interner Lautsprecher:.....	10
Bedienelemente:.....	10
LEDs:.....	10
Dreh-Drück-Schalter:.....	11
Grundfunktionen:.....	11
Rufzeicheneingabe:.....	14
Verbindung mit einem PC:.....	14
Betrieb im KFZ:.....	15
Stand-Alone (ohne PC) Repeater ohne Netzwerk:.....	15
Stand-Alone (ohne PC) mit Netzwerk:.....	15
Stand-Alone REPEATER (ohne PC) mit Netzwerk:.....	16
Wahl des Lautsprechers:.....	16
Die wichtigsten Einstellungen:.....	16
Firmware Update:.....	17
Firmware Update DV-Controller:.....	17
Manueller Start des Bootloaders:.....	19
Firmware Update Gateway-Controller:.....	20

## Technische Daten:

Die DVRPTR V2 Platine ist eine hochwertige 4-fach Multilayer Platine mit großzügigen Masse- und Stromversorgungsflächen und damit extrem störungsarm.

Sie ist für folgende Digital-Voice Betriebsarten vorgesehen:

### Stand-Alone (ohne >PC):

1. DV-Transceiver ohne PC (z.B. Mobiltransceiver im Auto)
2. Repeater

### Mit PC und Internetanbindung:

3. DV-Transceiver mit PC
4. Hotspot
5. Repeater
6. Gateway Link
7. Dongle Modus (direktes Sprechen via Internet)
8. Konferenz Modus

### Standardbetriebsarten (ohne PC):

ist kein PC angeschlossen, so werden nach dem Einschalten des DVRPTR folgende Betriebsarten voreingestellt:

bei einem kompletten DVRPTR-2 stehen 2 Betriebsarten (ohne PC) zur Verfügung, welche mit dem Drehschalter ausgewählt werden können:

- a) DV-Transceiver Modus, nach Anschluss eines FM-TRX kann sofort Funkbetrieb gemacht werden
- b) Repeatermodus

beim DVRPTR-2-LT (Version ohne AMBE) ist der Repeatermodus nach dem Einschalten aktiviert. Da keine andere Betriebsart sinnvoll ist, kann das auch nicht verändert werden.

Ein besonderer Leckerbissen ist der standardmäßig vorhandene Ethernet Anschluss. Hier kann der DVRPTR-2 via Netzwerk / Internet vollständig fernbedient werden. So kann beispielsweise der DVRPTR-2 ohne PC am Relaisstandort (am Berg usw.) laufen, die Repeatersoftware jedoch im Shack des Relaisverantwortlichen. Das vereinfacht die regelmäßige Wartung einer Relaisfunkstelle erheblich und spart Anfahrtskosten !

**Stromversorgung:** 12 Volt

**Stromaufnahme:** ohne Optionen ca. 100 mA.

**Ethernetanschluss:** IP via DHCP

**Lautsprecher:** 2 Lautsprecher anschließbar

**Mikrofon:** beliebige Mikrofone via Patchfeld anschließbar

**GPS:** Anschluss für GPS Maus, mit Einfügen in DV Datenstrom

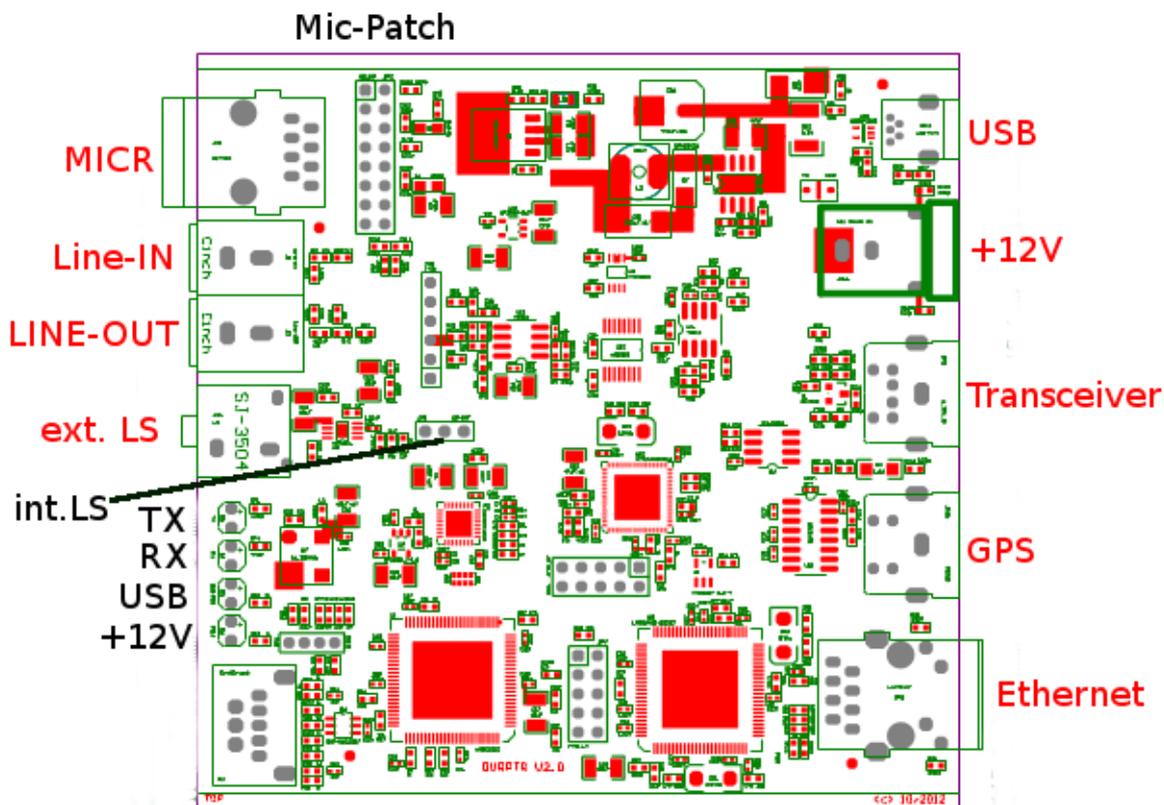
**Transceiver:** externer Mobil-TRX oder optional interner iTRX

**LEDs:** 4 Stück

**Displayanschluss:** I2C für 128x64 OLED

**Bedienteil:** Dreh-Drück Rastschalter

## Anschlüsse:



## Stromversorgung:

2,5mm Hohlstecker (z.B. Reichelt Best.Nr.: HS 25-14)

mittlerer Stift: +12 Volt (10 bis 14 Volt)  
außen: Masse (Minus)

Zur Stromversorgung sollte ein störungsarmes Netzgerät benutzt werden. Bei Betrieb im Auto sollte mit einem Elko mit mindestens 10.000 uF/25V die Stromversorgung gepuffert werden (ansonsten könnte die Platine beim Starten des Autos einen Reset durchführen).

## USB Anschluss:

Mini-B-USB Buchse

dient dem Anschluss an den PC. Alternativ kann der Ethernetanschluss benutzt werden (aber nicht beide gleichzeitig).

Unter Windows muss der Treiber installiert werden. Dieser weist dem USB Anschluss einen virtuellen COM Port zu welcher automatisch gefunden wird.

Unter Linux braucht kein Treiber installiert zu werden, der Port wird auch hier automatisch gefunden. Eventuell muss das ControlCenter dazu mit root Rechten gestartet werden.

**Ethernet Anschluss:**

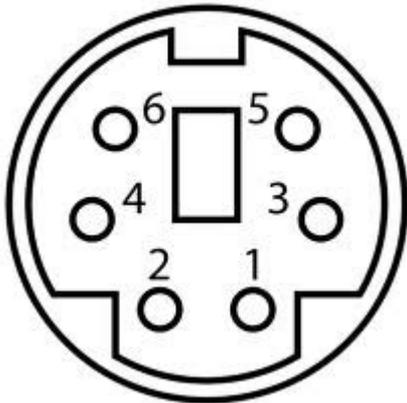
8-pol Western Stecker (RJ45) es kann jedes handelsübliche Netzwerkkabel benutzt werden.

Dient dem Anschluss an den PC. Alternativ kann der USB-Anschluss benutzt werden (aber nicht beide gleichzeitig).

Wenn sich das ControlCenter im selben lokalen Netzwerk befindet, so wird die IP Adresse automatisch gefunden. Bei einem externen Netzwerk muss diese eingegeben werden.

**Transceiver Anschluss:****Pinbelegung DVRPTR-V2 (Komplettversion):**

6-pol Mini DIN Buchse: diese ist nicht kompatibel mit den 9k6 Buchsen handelsüblicher Transceiver, das bedeutet, dass man ein passendes Kabel machen muss. Dazu nimmt man am besten ein handelsübliches PS-2 Kabel wie z.B: Reichelt Best.Nr.: AK3234 schneidet dieses in der Mitte auseinander und verbindet dann die Adern entsprechend.



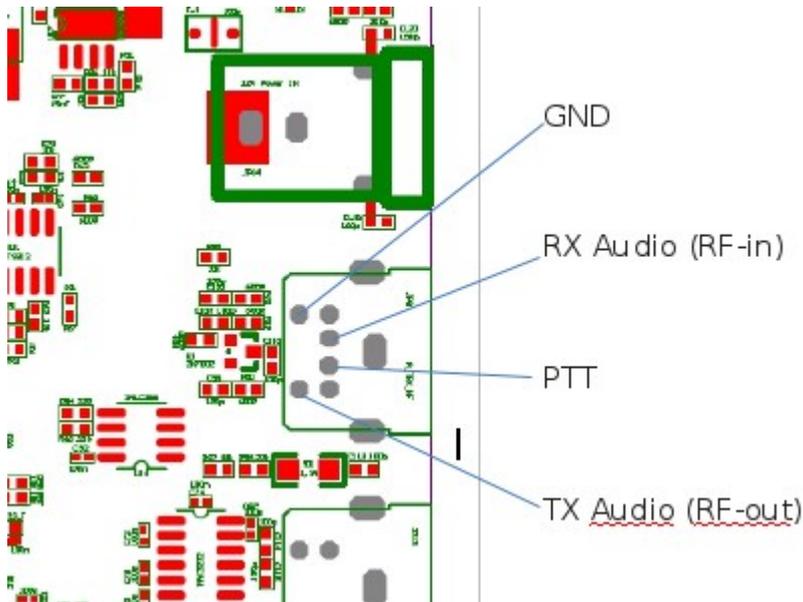
Das Bild zeigt die Belegung bei Blick auf die Buchse am DVRPTR-V2.

Die DVRPTR-V2 Platine hat folgende Pinbelegung:

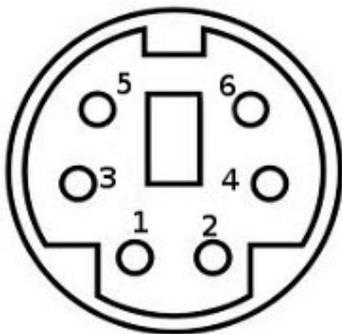
<b><u>Funktion</u></b>	<b><u>Pin DVRPTR-V2</u></b>
GND	1
TX-Audio zu Verbinden mit dem NF Eingang (9k6) des TRX	2
RX-Audio zu verbinden mit dem NF Ausgang des TRX	5
PTT	6

### Pinbelegung DVRPTR-V2-LT (Repeater/Hotspot Version):

Der DVRPTR-2-LT hat keine Minidin Buchse, das Anschlusskabel wird direkt auf der Platine eingelötet. Man nimmt wieder ein handelsübliches PS2 Kabel, schneidet den Stecker auf einer Seite ab. An dem nun freien Ende isoliert man die einzelnen Adern ab und schließt sie nach folgendem Bild an:



### Pinbelegung MiniDIN Stecker in Richtung Transceiver:



Das Bild zeigt die Belegung bei Blick auf die Pins des am Kabel montierten Steckers. Ein Icom, Kenwood, Yaesu usw. Transceiver hat diese Pinbelegung:

<b><u>Funktion</u></b>	<b><u>Pin TRX</u></b>
NF-Eingang (9k6) des TRX zu verbinden mit TX-Audio des DVRPTR	1
GND	2
PTT	3
NF-Ausgang (9k6) des TRX zu verbinden mit RX-Audio des DVRPTR	4

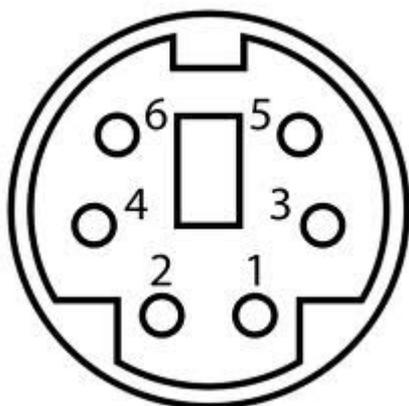
### **Bau des Transceiverkabels für den DVRPTR-V2:**

Man nimmt ein PS-2 Kabel und schneidet dieses in der Mitte durch. Dann isoliert man die offenen Adern ab, und verbindet sie wie folgt:

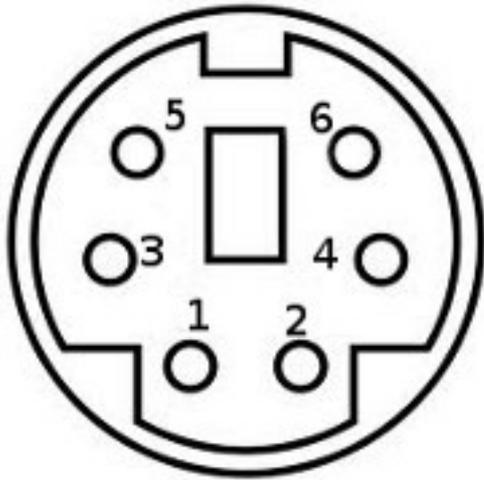
Funktion	Stecker DVRPTR-V2	Stecker Transceiver 9k6 Anschluss
GND	1	2
TX-Ausgang des DVRPTR- V2 zu verbinden mit dem NF Eingang (9k6) des TRX	2	1
RX-Eingang des DVRPTR- V2 zu verbinden mit dem NF Ausgang (9k6) des TRX	5	4
PTT	6	3

Beim Verdrahten des Kabel muss man auf die Pinbelegung der MiniDIN Buchse achten, sehr schnell legt man das Kabel seitenverkehrt auf. Daher hier ein paar Bilder:

#### **Blick auf die Buchse:**



so sieht man die Pins wenn man auf die Buchse eines Funkgerätes schaut.

**Blick auf die Stifte eines Steckers:**

so sieht man die Pins wenn man auf einen (am Kabel montierten) Stecker schaut.

**GPS Anschluss:**

4-pol Mini-DIN Buchse

passender Stecker z.B.: Reichelt Best.Nr.: SE-DIO M04

Hier kann eine GPS Maus angeschlossen werden. Empfohlen wird eine Maus mit SIRF-3 Chipsatz. Sie muss ein serielles Interface haben, PC kompatibel (nicht TTL).

Die Anschlussbelegung ist:

- 1 ... GND
- 2 ... Eingang serielle Daten von der Maus
- 4 ... +5 Volt (Versorgung der Maus)

**Mikrofon Anschluss:**

8-pol Western Stecker (RJ45), wie auf den meisten Mikrofonen üblich.

Mit einem 8-pol Patchfeld (gleich hinter der Mikrofonbuchse) kann fast jedes Mikrofon angepasst werden.

Die Belegung ist kompatibel mit Yeasu Mikrofonen, in dem Fall kann das Patchfeld 1:1 durch verbunden werden.

Für andere Mikrofone muss das Patchfeld entsprechend verbunden werden. Die Belegung der Stifte ist:

- 1 ... nicht verbinden, für zukünftige Erweiterungen
- 2 ... GND-PTT
- 3 ... PTT
- 4 ... NF
- 5 ... GND-NF
- 6 ... +5V
- 7 ... nicht verbinden, für zukünftige Erweiterungen
- 8 ... nicht verbinden, für zukünftige Erweiterungen

bei Verwendung eines dynamischen Mikrofons (wie z.B. MD100 oder ähnliche) darf die +5 Volt Leitung NICHT angeschlossen sein (sonst würde man sich Störgeräusche einkoppeln).

## Line-IN

Derzeit unbenutzt

## Line-OUT

NF Ausgang für einen externen Verstärker oder andere Benutzung.  
Gleiches Ausgangssignal wie für den externen Lautsprecher.

## Externer Lautsprecher:

3,5mm Mono-Klinkenstecker (z.B. Reichelt Best.Nr.: KS 35)

für den Anschluss eines externen Lautsprechers mit 4 oder 8 Ohm, oder eines Kopfhörers.

## Interner Lautsprecher:

2,56mm Buchsenleiste 3 polig (z.B. Reichelt Best.Nr.: MPE 094-1-003)

für den Anschluss eines Lautsprechers mit 4 oder 8 Ohm welcher mit ins Gehäuse eingebaut wird.

Die jeweils äußeren Pins werden mit dem LS verbunden, der mittlere bleibt unbenutzt.

Der Lautsprecher darf KEINEN Massekontakt haben !

## Bedienelemente:

### LEDs:

- Grün ... 12V Stromversorgung
- Gelb ... USB Anschluss
- Grün ... RX Empfangsbetrieb
- Rot ... TX Sendebetrieb

## Dreh-Drück-Schalter:

Zur Auswahl der Bedien-Menüs und Einstellung von Betriebsparametern.

Die aktuellen Einstellungen werden in der kleinen zweiten Zeile im Display dargestellt und außerdem als Farbe am Drehschalter dargestellt.

## Grundfunktionen:

Die folgenden Funktionen werden durch Druck auf den Knopf ausgewählt. Danach kann durch Drehen der Wert verändert werden.

### Lautsprecher - Lautstärke:

Drehknopffarbe: WEISS

Display: LS: Balken entsprechend der eingestellten Lautstärke

während des Empfangsbetrieb kann hier die Lautstärke eingestellt werden.

(ist ein iTRX Modul eingebaut, so wird im Display der S-Meter Wert angezeigt)

### Mikrofon – Lautstärke:

Drehknopffarbe: WEISS (wenn PTT gedrückt ist)

Display: MIC: Balken entsprechend der eingestellten Verstärkung

während des Sendebetriebs kann hier die Mikrofonverstärkung eingestellt werden.

! Wenn man während des Sendens den Knopf drückt wird die AGC ein- und ausgeschaltet.

### iTRX Frequenz Feineinstellung:

(nur wenn Option iTRX montiert ist)

Drehknopffarbe: ROT

Display: QRG 6,25 kHz (bei 2m) oder 12,5 kHz (bei 70cm)

die Empfangsfrequenz des iTRX wird hier mit feinem Raster eingestellt.

### iTRX Frequenz Grobeinstellung:

(nur wenn Option iTRX montiert ist)

Drehknopffarbe: ROT

Display: QRG 100 kHz (bei 2m) oder 200 kHz (bei 70cm)

die Empfangsfrequenz des iTRX wird hier mit grobem Raster eingestellt.

### iTRX Frequenz Grobeinstellung:

(nur wenn Option iTRX montiert ist)

Drehknopffarbe: ROT  
Display: Band: 144/430 MHz

das Band des iTRX wird hier eingestellt

#### iTRX Relaisablage:

(nur wenn Option iTRX montiert ist)

Drehknopffarbe: GELB  
Display: DUPLEX OFFSET

die Ablagefrequenz zum Arbeiten über Relaisfunkstellen wird hier ausgewählt, üblicherweise -0,6 auf 2m und -7,6 auf 70cm.

#### Betriebsart:

Drehknopffarbe: CYAN (Grün-blau)  
Display: Mode: DVTRX oder Standal.Rep.

Hier wird die Betriebsart bei Benutzung ohne PC eingestellt.  
Siehe auch „Betrieb im KFZ“ und „Standalone Repeater“.

Ist ein PC angeschlossen und eine PC Software aktiv, so wird die aktuelle, vom PC eingestellte, Betriebsart angezeigt welche sich mit dem Drehknopf nicht ändern lässt.

#### TX-invers:

Drehknopffarbe: VIOLETT  
Display: Txinv: normal oder invers

zur Einstellung der TX Polarität. Zur Einstellung muss das Sendesignal mit einem Icom Gerät abgehört werden. Bei richtiger Einstellung wird die Modulation zu hören sein, sonst nicht. Für den DVRPTR ist diese Einstellung ohne Bedeutung, da er beide Polaritäten empfangen kann.

#### TX-Ausgangspegel:

Drehknopffarbe: GRÜN  
Display: Txlevel: NF-Spannung in Volt

zur Einstellung des NF Pegels welcher im Sendebetrieb an das Funkgerät ausgegeben wird.

Übliche Werte:

Yaesu Mobiltransceiver: 0,7 V

Kenwood Mobiltransceiver: 1,5 V  
iTRX: 1,4 V

zur Einstellung hört man das Sendesignal mit einem FM Transceiver ab und vergleicht es mit dem Sendesignal eines anderen (z.B. Icom) DV Funkgerätes. Im Zweifelsfall lieber etwas leiser einstellen, da Übermodulation zu Signalstörungen führt.

#### iTRX Ausgangsleistung:

(nur wenn Option iTRX montiert ist)

Drehknopffarbe: BLAU  
Display: TXpower: high/mid/low

Hier kann zwischen 3 Leistungsstufen des iTRX gewählt werden

#### TX-DELAY:

Drehknopffarbe: GRÜN  
Display: Txdelay: 320ms

Hier kann das TX-delay, die Verzögerungszeit nachdem die PTT gezogen wird, eingestellt werden. Übliche Transceiver benötigen ca. 300ms. Bei langsamen Geräten kann man auch mehr einstellen.

#### DCS-Name:

Drehknopffarbe: GELB  
Display: Refl.: DCS001

Hier kann der gewünschte DCS Reflector eingestellt werden. Diese Einstellung ist nur im PC-losen Modus sichtbar, da ansonsten der PC dafür zuständig ist.

#### DCS-Modul:

Drehknopffarbe: CYAN  
Display: Module: Y

Hier kann der gewünschte DCS Kanal (Modul) eingestellt werden. Diese Einstellung ist nur im PC-losen Modus sichtbar, da ansonsten der PC dafür zuständig ist.

#### CCS-Betriebsart:

Drehknopffarbe: VIOLETT  
Display: disconnected oder Active

Hier wird eingestellt ob Anrufe via CCS (Callsign Routing) zugelassen sind, oder nicht. Man kann damit auch aktive Verbindungen trennen (geht auch mit DTMF „A“) indem man kurz

auf „disconnected“ und wieder zurück auf „Active“schaltet. Diese Einstellung ist nur im PC-losen Modus sichtbar, da ansonsten der PC dafür zuständig ist.

## Rufzeicheneingabe:

Das Menü zur Rufzeicheneingabe wird durch langen Tastendruck (ca. 2s) aufgerufen.

Es können das urcall, mycall der Repeater und die mycall-Zusatzinfo eingegeben werden.

Dazu wählt man den zu ändernden Buchstaben aus (während der Auswahl ist der Buchstabe unterstrichen), und drückt den Knopf. Jetzt wird der Buchstabe weiß hinterlegt und kann durch Drehen des Knopfes verändert werden. Ist man fertig, so drückt man wieder die Taste.

Um das Menü zu verlassen wählt man das X rechts unten und drückt die Taste.

Man kann diese Eingaben natürlich auch über das ControlCenter machen (DV-TRX Fenster). Bei Betrieb im KFZ ohne PC wird man jedoch dieses Menü benötigen.

## Verbindung mit einem PC:

Auch wenn der DVRPTR-2 ohne PC als DV-Transceiver oder Repeater arbeiten kann, so ist für viele Betriebsarten eine Verbindung mit einem PC notwendig.

Diese kann via USB oder Ethernet erfolgen.

Beim Betrieb via Ethernet fordert der DVRPTR-2 eine IP Adresse via DHCP an. Es muss im lokalen Netzwerk also ein DHCP Server laufen. Das ist in privaten Netzwerken üblicherweise der DSL Router. Hier ist zu prüfen, ob im DSL Router die DHCP Funktion eingeschaltet ist.



Hier im Bild ist die automatische Erkennung aktiviert.

Egal ob USB oder Ethernet, das ControlCenter findet den DVRPTR-2 vollautomatisch, es sind keinerlei Bedienschritte nötig. (Unter Windows muss zuvor natürlich der USB Treiber installiert worden sein).

Als besondere Spielart gibt es den Betrieb via Internet, also an einem entfernten Standort. Dazu muss der Standort des DVRPTR-2 eine offizielle URL (Webadresse) haben. Diese kann

man für private Anwendungen z.B. via [www.dyndns.org](http://www.dyndns.org) bereitstellen.

Im ControlCenter gibt man diese URL an (Modem Fenster) und die Verbindung zum DVRPTR-2 wird hergestellt.

Wichtig: die Verbindung vom PC zum DVRPTR-2 erfolgt via TCP Port 23. Ist eine Firewall in Betrieb, so muss dieser Port freigeschaltet sein.

Bei Betrieb via Internet muss zusätzlich im Router (am Standort des DVRPTR-2) der Port 23 zum DVRPTR-2 umgeleitet werden.

## **Betrieb im KFZ:**

Beim Betrieb im Auto können Spannungseinbrüche (vor allem beim Starten des Autos) zu einem ungewollten Reset des DVRPTR-2 führen.

Der 12V Anschluss sollte daher mit einem größeren Elko gepuffert werden, mindestens 10.000 uF / 25V.

Mit einem 6-pol PS2 Kabel wird der DVRPTR-2 mit der 9k6 Buchse des Mobiltransceivers verbunden und der Mobiltransceiver auf die 9k6 Betriebsart gestellt und die Frequenz und Ablage eines DV Relais gestellt.

Dann kann sofort DV Funkbetrieb durchgeführt werden.

## **Stand-Alone (ohne PC) Repeater ohne Netzwerk:**

In dieser Betriebsart lässt sich ein DV Repeater mit einfachsten Mitteln aufbauen. Man benötigt weder PC noch Internet, lediglich eine Stromversorgung für den DVRPTR und die Transceiver ist erforderlich.

Der Aufbau ist einfach: die beiden Transceiver (ein Sender und der andere als Empfänger) werden an den DVRPTR-2 angeschlossen und die Geräte eingeschaltet.

Sofort arbeitet der DVRPTR-2 als DV Repeater und es kann Funkbetrieb darüber geführt werden.

Diese Betriebsart wird vor allem an exponierten Standorten interessant sein, wo kein Internet verfügbar ist oder wo kein PC aufgestellt werden soll. Eine Anbindung an Reflectoren via Internet kann durch einen Zubringer erfolgen, welcher aus einem weiteren DVRPTR-2 und einem einzelnen TRX besteht, siehe ControlCenter Betriebsart Gateway-LINK.

## **Stand-Alone (ohne PC) mit Netzwerk:**

Seit FW Version 1.00 und Gateway Version 0.75 kann das DVRPTR-V2 board völlig ohne PC arbeiten. Und zwar in sämtlichen Betriebsarten: Dongle, Hotspot, Link, Repeater und alle AMBE Modes als DV-TRX sowie dem Konferenzmodus.

Das Gerät in den PC-losen Betrieb zu bekommen ist ganz einfach: nur Einschalten, fertig. Solange keine PC Software läuft, sorgt der DVRPTR-V2 selbstständig für die Verbindung zu Reflectoren und zum Callsign Routing via CCS, vollautomatisch.

In der untersten Zeile des Displays steht dann „Standalone Mode“.

Sobald man eine PC Software startet (z.B. das ControlCenter) und sich diese mit dem Modem verbindet, erscheint „PC connected“. Jetzt werden alle internen Netzwerkfunktionen abgeschaltet und der PC bekommt die Kontrolle.

Folgende Funktionen bietet der PC-lose Betrieb:

- 1) Verbindung zu DCS Reflectoren (auswählbar via Drehknopf-Menüs)
- 2) Verbindung zu CCS und damit Callsign Routing
- 3) Steuerung von DCS und CCS mit den bekannten DTMF Kommandos
- 4) Steuerung von DCS und CCS mit den bekannten URCALL Einträgen (siehe die DCS Liste im ControlCenter, wo alle Steuercodes angegeben sind).

## Stand-Alone REPEATER (ohne PC) mit Netzwerk:

Um ein vollwertiges DV Relais aufzubauen benötigt man:

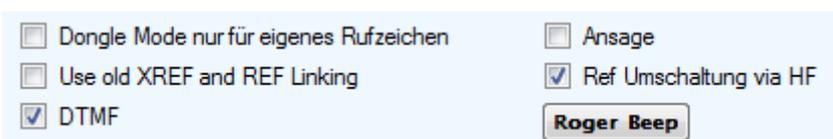
1. DVRPTR-Platine (die günstigere LT Version ist ausreichend)
2. RX und TX Funkgeräte
3. Weiche und Antenne
4. Stromversorgung
5. Netzwerkanschluss (Ethernet oder WLAN via Adapter) ans Internet

## Wahl des Lautsprechers:



hier kann der externe, interne, oder beide Lautsprecher ein/ausgeschaltet werden.

## Die wichtigsten Einstellungen:



### Dongle Modus nur für eigenes Rufzeichen:

wenn angekreuzt, dann werden in allen Betriebsarten (vor allem Dongle bzw Hotspot/Simplexlink) Aussendung nur akzeptiert wenn diese vom eigenen Rufzeichen kommen. Damit kann man verhindern, dass andere Oms über einen privaten Hotspot sprechen

können.

#### Use old XREF and REF Linking:

öffnet ein Fenster in welchem man eine Verbindung zu den alten Reflektoren herstellen kann.

#### DTMF:

wenn angekreuzt akzeptiert das System DTMF Töne und kann damit z.B. ferngesteuert Reflektoren verbinden oder CCS Rufe ausführen.

#### Ansage:

wenn angekreuzt werden Ansagen (z.B. Verbinden mit einem Reflektor, Zeitansagen usw) gesprochen.

#### Ref Umschaltung via HF:

wenn angekreuzt kann das System ferngesteuert mit Reflektoren verbunden werden. Dazu wird der entsprechende Link-Befehl als urcall ins Funkgerät eingetragen. Wie dieser Linkbefehl aussieht, sieht man bei jedem Raum im DCS Fenster.

#### Roger Beep:

Das System kennt zwei völlig unterschiedliche Roger Beeps, beide können hier gemeinsam ein/ausgeschaltet werden.

- 1) Roger Beep der per HF ausgesendet wird: In den Betriebsarten Hotpot, Link und Repeater (und Konferenz) wird bei Beendigung einer Aussendung ein Rogerbeep an das Funkgerät gesendet. Dieser enthält weitere Informationen, welche als Messagetext im Display des Funkgeräts dargestellt werden.
- 2) In den Betriebsarten wo das lokale Mikrofon und Lautsprecher benutzt wird (DV-TRX, Dongle) wird im Lautsprecher ein Rogerbeep erzeugt, wenn die Gegenstation zum sprechen aufhört. Tonhöhe, Lautstärke und Dauer dieses Pieps können eingestellt werden.

## **Firmware Update:**

Das DVRPTR-V2 Board enthält 2 Microcontroller:

**Controller-1:** dieser ist für alle Digital-Voice Funktionen zuständig, also Repeater, Hotspot, Mikrofon, Lautsprecher usw.

**Controller-2:** dieser ist für alle Netzwerkfunktionen zuständig, also PC Anbindung, Gateway zum Reflector usw.

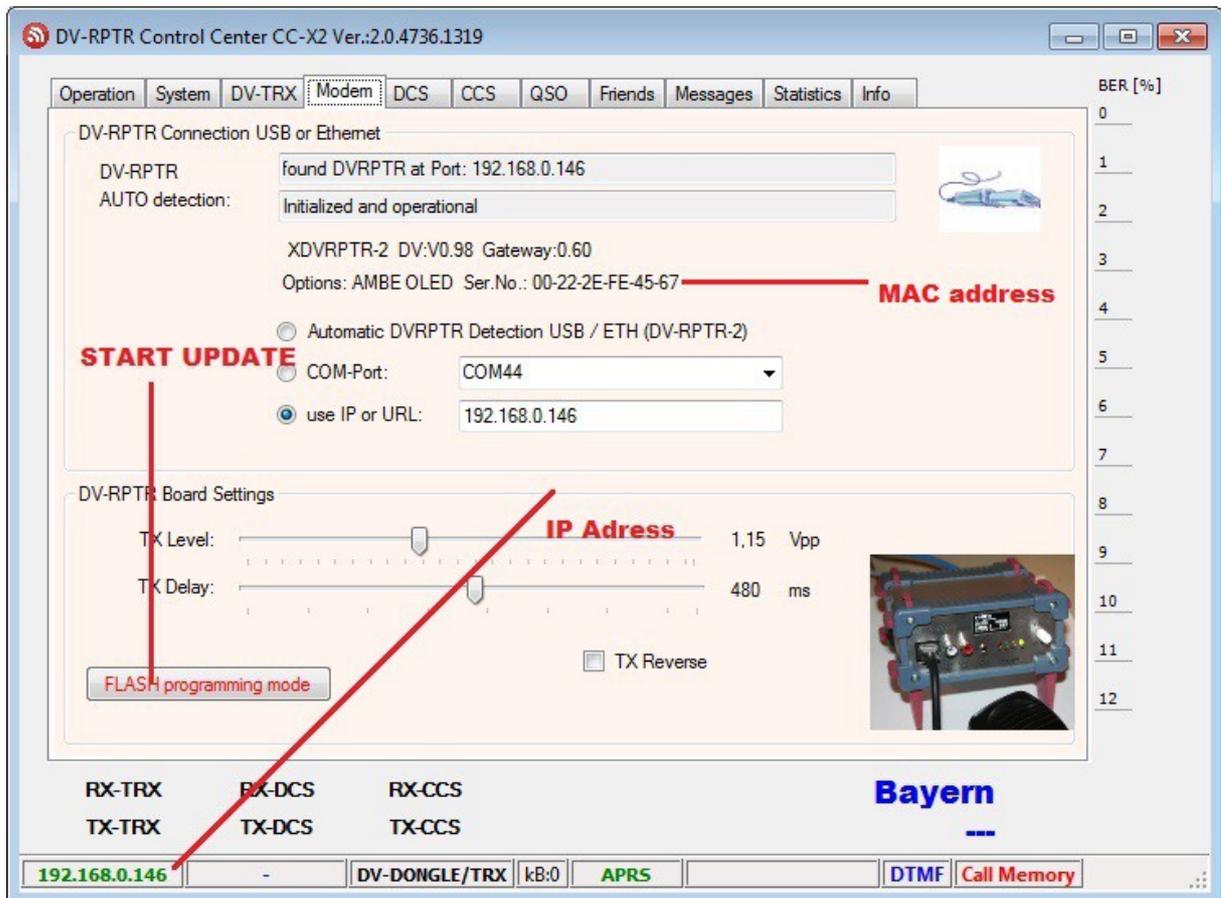
Für beide Controller werden regelmäßig Firmwareupdates angeboten. Die beiden Controller werden unabhängig voneinander geflasht. Im folgenden wird der Update-Vorgang für den einen und dann den anderen Controller gezeigt:

### ***Firmware Update DV-Controller:***

Damit werden die Digital Voice Funktionen auf den neuesten Stand gebracht. Einige Updates erfordern, dass auch der Gateway Controller (siehe nächstes Kapitel) upgedated wird.

**Firmware Datei:** diesen haben die Endung .fw2

**Anschluss:** Ein Firmwareupdate muss immer über die Ethernetschnittstelle durchgeführt werden. Via USB ist es nicht möglich.

**Vorgehensweise:**

1) Man startet das ControlCenter und wartet bis eine Verbindung zur Platine hergestellt ist (links unten wird die IP Adresse angezeigt, die MAC Adresse oben in der Mitte nach „Ser-No.“).

**BITTE sowohl die IP als auch die MAC Adresse aufschreiben. Diese Informationen werden für den Update der Gatewaysoftware (siehe folgendes Kapitel) benötigt.**

2) Man geht ins Fenster „Modem“ und klickt auf „Flash Programmieren“

3) Jetzt öffnet sich ein Dateiauswahlfenster, dort sucht man die .fw2 Datei und klickt Öffnen  
Der Updatevorgang beginnt jetzt, im ControlCenter sowie am Display kann der Fortschritt verfolgt werden.

Wird der Updatevorgang unterbrochen, so kann man ihn später jederzeit wiederholen.

**Manueller Start des Bootloaders:**

Sollte die Firmware defekt sein und der Bootloader nicht starten, so kann man diesen auch manuell starten:

Beim kompletten DVRPTR-V2 board:

a) Gerät ausschalten

- b) Mikrofon-PTT drücken und halten
  - c) Gerät einschalten
- jetzt wie oben beschrieben fortfahren.

#### Beim DVRPTR-V2-LT board

Anstelle die Mikrofon-PTT zu drücken setzt man hier einen Jumper. Die zwei Pins befinden sich direkt hinter der Frontseite der Platine an der linken Seite.

- a) Gerät ausschalten
  - b) Jumper setzen um die beiden Pins zu verbinden
  - c) Gerät einschalten
  - b) Jumper entfernen
- jetzt wie oben beschrieben fortfahren.

### ***Firmware Update Gateway-Controller:***

Damit werden die Internetfunktionen (DCS Reflektoranbindung usw.) auf den neuesten Stand gebracht. Einige Updates erfordern, dass auch der DV Controller (siehe voriges Kapitel) upgedated wird.

**Firmware Datei:** diesen haben die Endung .bin

**Anschluss:** Ein Firmwareupdate muss immer über die Ethernetschnittstelle durchgeführt werden. Via USB ist es nicht möglich.

**Betriebssystem:** Ein Update dieser Firmware ist nur unter Windows XP, Win7 oder Win8 möglich.

Der Update erfolgt mit einem dafür speziell gemachten Programm der Firma Texas Instruments.

Dieses Update-Programm wird von dieser Webseite heruntergeladen:

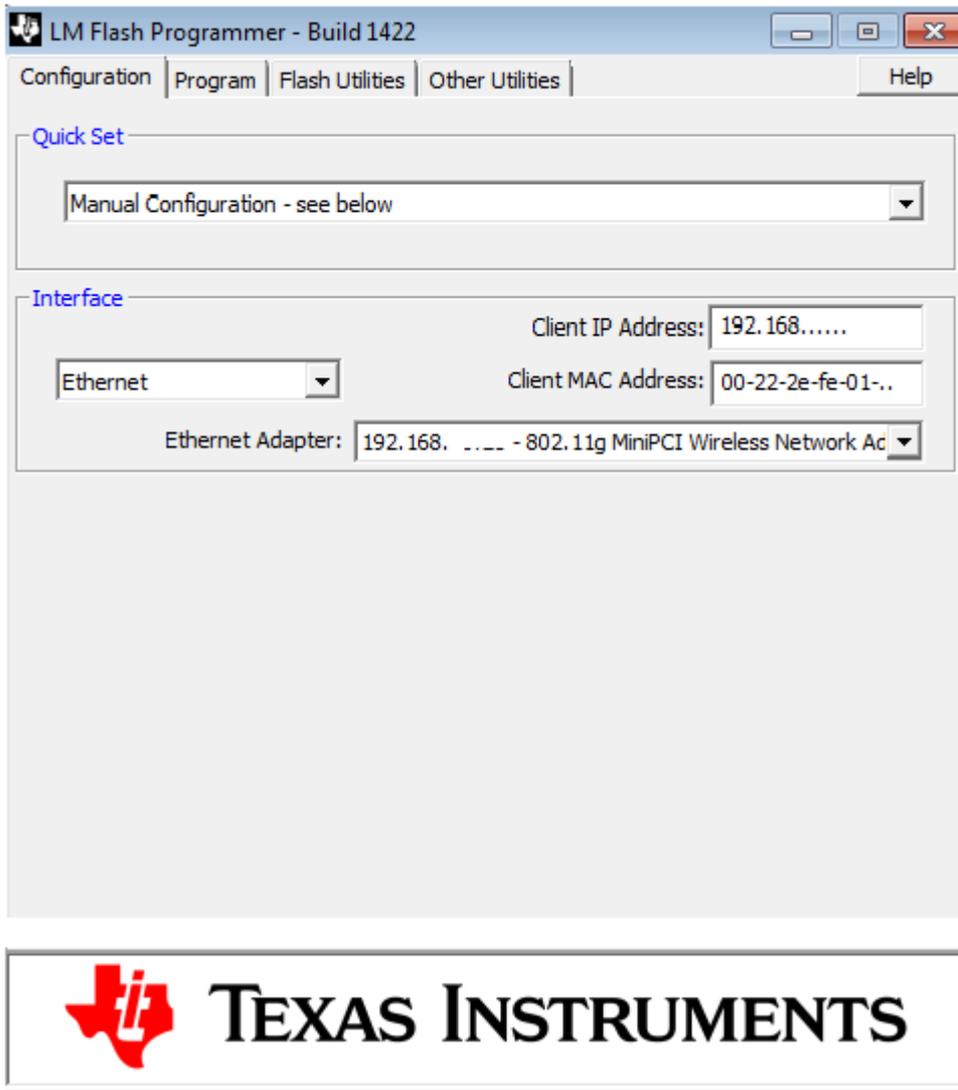
<http://www.ti.com/tool/lmflashprogrammer>

Nach einer kurzen Registrierung und dem Download erhält man die Datei LMFlashProgrammer.msi

Durch Doppelklick auf diese Datei wird das Flash-Programm installiert und kann dann geöffnet werden.

(Hinweis: Windows Vista, Win7 oder Win8 Nutzer: das Programm sollte als „Administrator“ gestartet werden da es seine Einstellungen sonst nicht speichert und man immer alles wieder neu eingeben muss).

Nach dem Öffnen des Programms sieht man dieses Fenster:



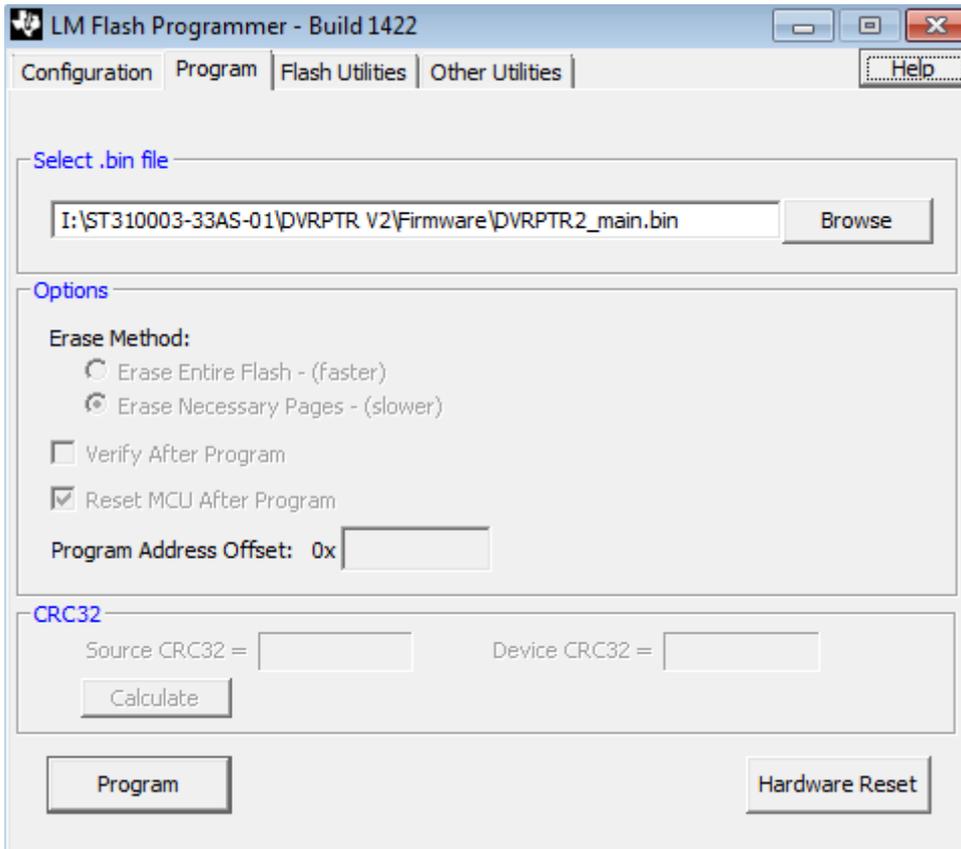
folgende Einstellungen sind zu machen:

Quick Set: Manual Configuration – see below

Interface: Ethernet (in der Liste auswählen)

und dann: IP sowie MAC Adresse des DVRPTR-V2 Boards angeben.

Jetzt klickt man auf den Reiter „Program“ und sieht dieses Fenster:



Bitte auf „Browse“ klicken. Es öffnet sich ein Dateiauswahldialog in welchem man die neue Firmwaredatei .bin sucht und auswählt.

Jetzt klickt man auf den Knopf „Program“ und der Updatevorgang beginnt (siehe Balken rechts unten).