

Codeplug DMR

**Herzlich
Willkommen**

Codeplug DMR

DMR Codeplug

Vortrag von Bernd Suchomel, DK5BS
Sysop DBØOFL und DL-Nordwest.com

Teil 6/6

Der Codeplug das unbekannte Wesen

Codeplug DMR

Bei den Grundlagen haben wir gehört das DMR Geräte „nackt“ geliefert werden, deswegen beschäftigen wir uns heute mit dem sogenannten Codeplug.

Codeplug DMR

DMR verwendet das TDMA Zeitschlitzverfahren

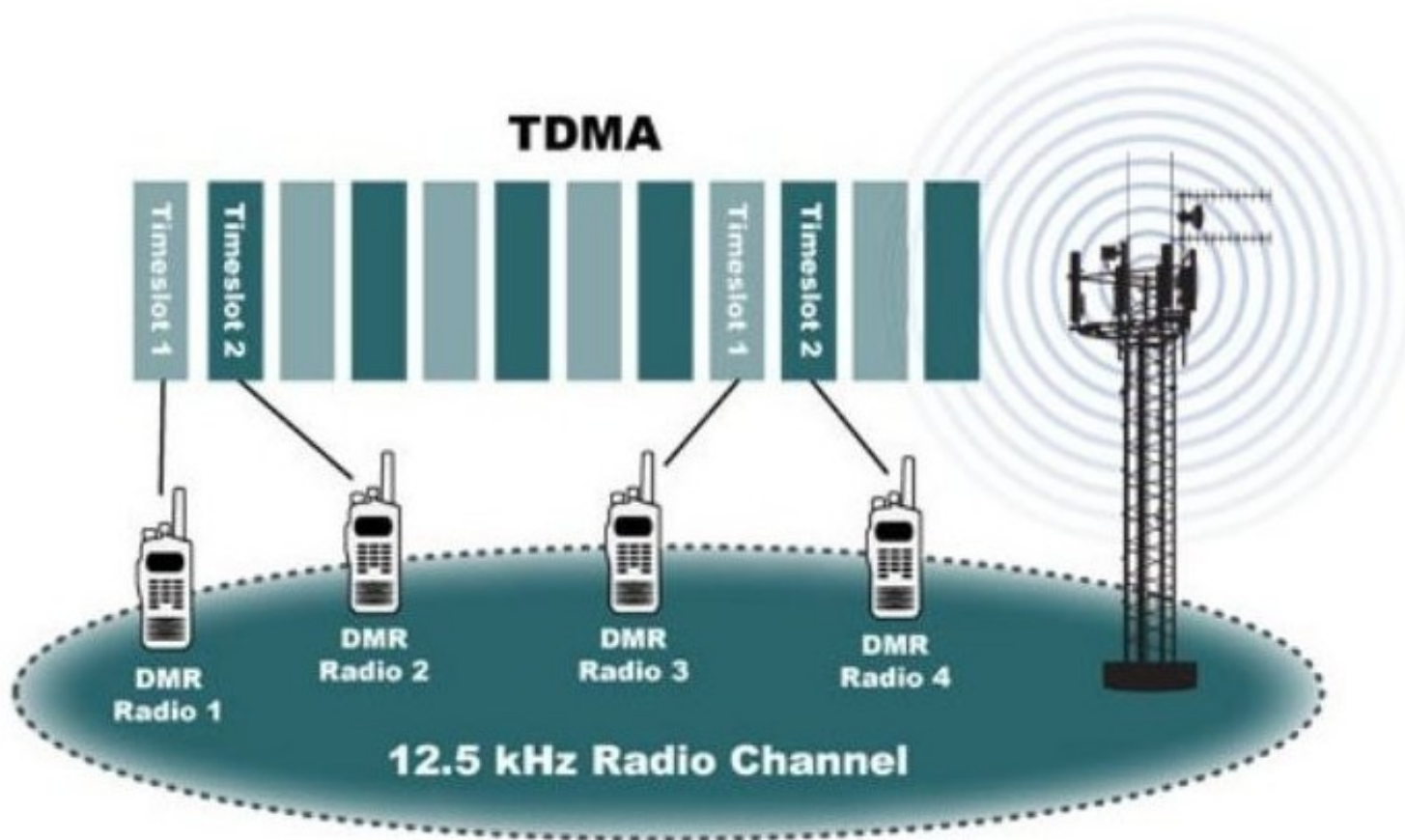
TDMA = Time Division Multiple Access

Es gibt 2 Zeitschlitzze (Timeslots) auf 12,5 khz
Bandbreite

Mit einem FM-RX leicht an einem typischen
„Rattern“ zu erkennen

Codeplug DMR

Das Zeitschlitz-Verfahren



Codeplug DMR

Da DMR zwei Zeitschlitzze zur Verfügung stellt – es sind zwei Gespräche gleichzeitig auf einem Repeater möglich – können so beispielsweise auf Zeitschlitz 1 Gespräche in den Gesprächsgruppen Weltweit, Europa und National geführt werden, wobei es gleichzeitig möglich ist, auf dem Zeitschlitz 2 ein lokales, regionales oder nationales QSO zu führen..

Codeplug DMR

!! ACHTUNG !!

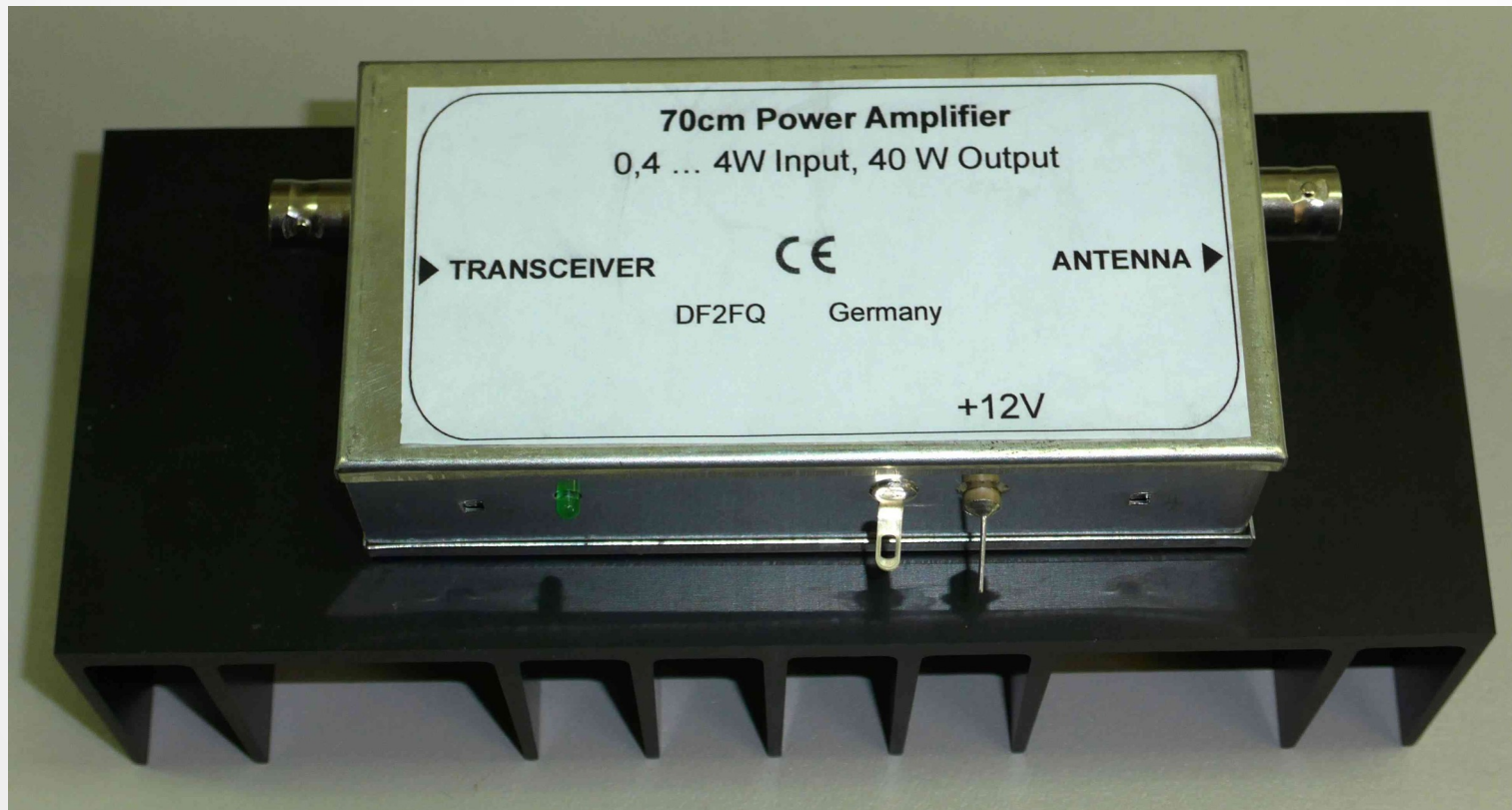
Vorverstärker und PA funktionieren mit DMR auf Simplex Kanälen ganz normal.

Eine normale PA funktioniert nicht im Repeaterbetrieb, da das DMR Gerät zwischen den Sendeimpulsen „horcht“ und das Umschaltrelais zu träge ist.

Codeplug DMR

Holger DF2FQ bietet an:

Frequenzbereich	420 ... 450 MHz
Sendeleistung	bis zu 40 Watt (je nach Ansteuerleistung)
Steuerleistung	0,4 bis 5 Watt
Sende-Empfangs Umschaltzeit	<100 Mikrosekunden



Codeplug DMR

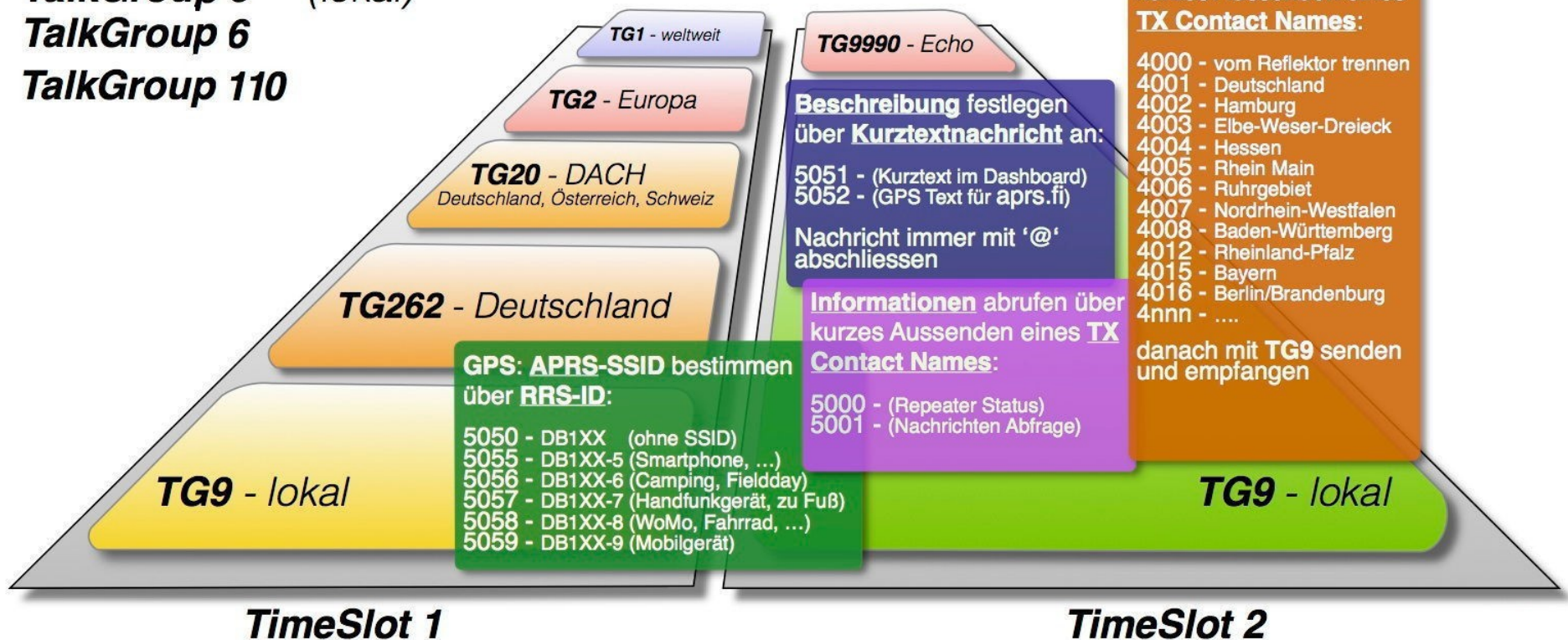
TimeSlot 1:

DMR-Plus

TimeSlot 2:

- TalkGroup 1** (weltweit)
- TalkGroup 2** (Europa)
- TalkGroup 20** (DACH)
- TalkGroup 262** (Deutschland)
- TalkGroup 9** (lokal)
- TalkGroup 6**
- TalkGroup 110**

- TalkGroup 9990** (Echo)
- TalkGroup 9** (lokal)
- TalkGroup 2620 – 2629**



Codeplug DMR

Um die Codeplugs zu erstellen gibt es für jedes Gerät ein spezielles Programm das sogenannte

CPS = Customer Programming Service

Wir schauen uns heute mal die Hytera Variante näher an. Bei anderen Hersteller sehen die CPS ähnlich aus.

Codeplug DMR

ID – wird international eindeutig vergeben. In jedem Gerät wird diese ID des Users eingetragen.

Frequenz – Jeder Umsetzer wird mit seiner Frequenz und der Ablage in die Kanaltabelle gespeichert. Eine Kurz Bezeichnung erleichtert die Kanalwahl.

Zeitschlitz – Da jede Frequenz mit 2 Gesprächen gleichzeitig belegt werden kann ist zur Frequenz der Kanalspeicher mit der Information TS1 bzw. TS2 zu ergänzen.

Codeplug DMR

Sprechgruppe – Die Talkgroup gibt an welche Gruppe von Funkgeräten wir ansprechen wollen. Zum Beispiel gibt es Sprechgruppen für eine Wetterrunde und viele andere Unterteilungen

Systemcode (CC Colorcode)– Steht üblicherweise auf 1. CC arbeitet ähnlich dem CTCSS in FM. Wird bei manchen Relais anders eingestellt, wenn es Frequenzüberschneidungen gibt.

Codeplug DMR

Achtung !!

**Immer erst vom Gerät auslesen.
Viele Geräte reagieren empfindlich
wenn man nicht mit ihrer „eigenen“
Datei arbeitet !!**

**Übrigens unser Beispiel findet mit
einem Hytera 785 statt. Bei anderen
Geräten funktioniert es ähnlich.**

Codeplug DMR

Basic

**Zunächst ein paar Grundeinstellungen
wie die persönliche ID (7stellig)**

**Rufzeichen wird nicht eingetragen,
das System arbeitet nur mit dieser
Nummer**

Codeplug DMR

The screenshot displays the 'Customer Programming Software' interface for an MD785 radio. The 'Basic' settings tab is active, showing various configuration options. The 'Radio ID (Digital)' field is highlighted with a red circle and contains the value '2623925'. Other settings include 'Increase After Written' (unchecked), 'Dial Rules' (None), 'Province NP' (328), 'Police NP' (804), 'Tx Preamble Duration [ms]' (960), 'Group Call Hang Time [s]' (3.0), 'Private Call Hang Time [s]' (3.0), 'Sync Wakeup Time [ms]' (360), 'Wakeup Retries' (2), 'Wait Ack Delay [ms]' (1020), and 'Alert Call Talkback' (unchecked). The 'Encode' section at the bottom shows 'All Call Encode' and 'Private Call Encode' both checked. The status bar at the bottom indicates 'Ready', 'MD785', '400-470 MHz', 'USB', and the date/time '2019-03-15 14:27:42'.

Customer Programming Software [D:\Manual_Mods\Hytera\Hytera MD785\Codeplug\DK5BS_785_aktuell.rcdx] - [Basic]

File Edit Program Option View Tools Window Help

New Open Save Read Write Clone BT Help

Basic

MD785

- Radio Information
- Common
- Conventional
 - General Setting
 - Zone
 - Channel
 - Analog Service
 - Digital Common
 - Basic**
 - Encrypt
 - Quick Text
 - Quick Dial
 - Work Order
- DMR Services
- Scan
- Roam
- Emergency
- Phone
- XPT Trunking

Basic Setting

Radio ID (Digital) 2623925

Increase After Written

Dial Rules None

Province NP 328

Police NP 804

Tx Preamble Duration [ms] 960

Group Call Hang Time [s] 3.0

Private Call Hang Time [s] 3.0

Sync Wakeup Time [ms] 360

Wakeup Retries 2

Wait Ack Delay [ms] 1020

Alert Call Talkback

Encode

All Call Encode

Private Call Encode

Close Print Help

Ready MD785 400-470 MHz USB 2019-03-15 14:27:42

Codeplug DMR

Customer Programming Software [D:\Manual_Mods\Hytera\Hytera MD785\Codeplug\DK5BS_785_aktuell.rcdx] - [Setting]

File Edit Program Option View Tools Window Help

New Open Save Read Write Clone BT Help

Basic Setting

MD785

- Radio Information
- Common
 - Setting
- Feature Control
- Microphone/VOX
- UI Setting
- User Defined Tone
- Accessories
- Rest
- Conventional
- XPT Trunking

Basic

Radio Alias DK5BS Bernd

High Tx Power [W] 25

Low Tx Power [W] 4

Squelch Open Level 0

Squelch Normal Level 1

Squelch Tight Level 1

Language German(Standard)

Channel/Group Notify Language English

CTCSS/CDCSS Deviation(25KHz)[Hz] 700

CTCSS/CDCSS Deviation(20KHz)[Hz] 550

CTCSS/CDCSS Deviation(12.5KHz)[Hz] 400

Time Zone GMT+1:00

Engineering Mode Disable

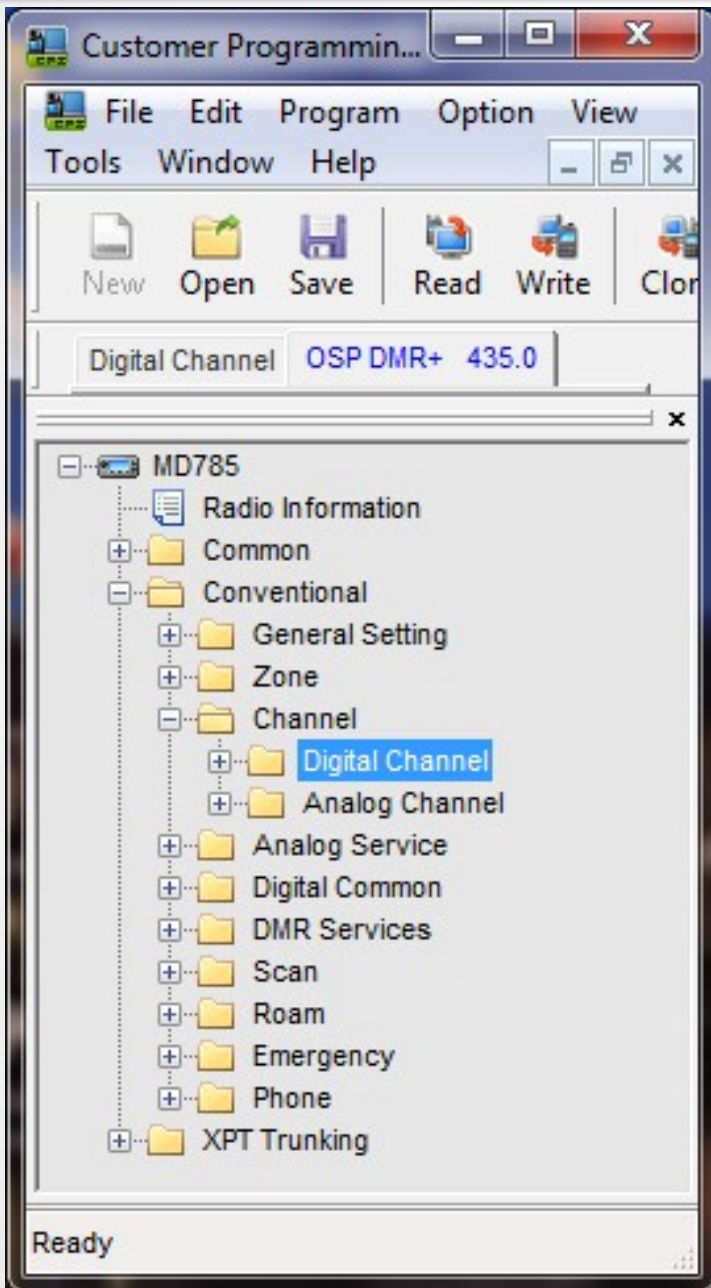
User Assignment ID

Close Print Help

Ready MD785 400-470 MHz USB 2019-03-15 14:32:23

Codeplug DMR

Nachdem die – ID usw. eingetragen sind kümmern wir uns um die „Channel“ also die digitalen Kanäle. Hier werden außer den Frequenzen noch einige wichtige Sachen eingetragen.



Codeplug DMR

Wir beginnen mit dem Zeitschlitz 2, hier werden die sogenannten Reflektoren programmiert. Diese sind üblicherweise mit TG9 anzusprechen.

Codeplug DMR

Channel Alias (The actual display may change, See the Help for details)

Color Code

Slot Operation

Pseudo Trunk Designated TX

Scan List/Roam List

Auto Start Scan

Talk Around

Rx Only

IP Multi-site Connect

Auto Start Roam

VOX

Option Board

Priority Interrupt Encode

Priority Interrupt Decode

Reliable Priority Interrupt Transmit

Enhanced Channel Access

Per Channel Output

Over the Air Encrypt Type

Only Receive Encrypt Air

Over the Air Encrypt Key

Codeplug DMR

Rx

Receive Frequency [MHz]

Rx Group List

Emergency Alarm Indication

Emergency Alarm Ack

Emergency Call Indication

Encrypt

Encrypt

Encrypt Type

Encrypt Key

MultiKey Decrypt

Random Key Encrypt

Offset [MHz]

Tx

Transmit Frequency [MHz]

Tx Contact Name

RRS Revert Channel

Emergency System

Phone System

Power Level

Tx Admit

In Call TX Admit

Tx Time-out Time [s]

TOT Pre-Alert Time [s]

TOT Re-key Time [s]

TOT Reset Time [s]

Private Call Confirmed

RSSI Threshold

Codeplug DMR

Gibt es Fragen bis hier?



Codeplug DMR

Kommen wir zum Zeitschlitz 1 (TS1)

Hier finden anstatt der Reflektoren sogenannte Talkgroups (TG) Verwendung. Der grundlegende Unterschied liegt in den Einstellungen am Gerät.

Bei TS2 wurde gesagt fast immer TG9, das ist bei TS1 anders

Codeplug DMR

Customer Programming Software [D:\Manual_Mods\Hytera\Hytera MD785\Codeplug\DK5BS_785_aktuell.rcdx] - [Contact]

File Edit Program Option View Tools Window Help

New Open Save Read Write Clone BT Help

Contact

MD785

- Radio Information
- Common
- Conventional
 - General Setting
 - Zone
- Channel
 - Digital Channel
 - Analog Channel
- Analog Service
- Digital Common
- DMR Services
 - Contact
 - Rx Group List
- Scan
- Roam
- Emergency
- Phone
- XPT Trunking

Contact List

Contact List Sort

No.	Call Alias	Call Type	Call ID
332	TG2622	Group Call	2622
333	TG26224-ElbeWese	Group Call	26224
334	TG2623	Group Call	2623
335	TG26234	Group Call	26234
336	TG2624	Group Call	2624
337	TG2625	Group Call	2625
338	TG2626	Group Call	2626
339	TG2627	Group Call	2627
340	TG2628	Group Call	2628
341	TG262810	Group Call	262810
342	TG2629	Group Call	2629
343	TG26298	Group Call	26298
344	TG263-C4-Germany	Group Call	263
345	TG263333	Group Call	263333
346	TG26429-C4-NW	Group Call	26429
347	TG6	Group Call	6
348	TG9 Lokal	Group Call	9
349	TG91 Weltweit	Group Call	91

Add

Insert

Delete

Close Print Help

Ready MD785 400-470 MHz USB 2019-03-15 13:28:58

Codeplug DMR

Channel Alias (The actual display may change, See the Help for details)

Color Code

Slot Operation

Pseudo Trunk Designated TX

Scan List/Roam List

Auto Start Scan

Talk Around

Rx Only

IP Multi-site Connect

Auto Start Roam

VOX

Option Board

Priority Interrupt Encode

Priority Interrupt Decode

Reliable Priority Interrupt Transmit



Enhanced Channel Access

Per Channel Output

Over the Air Encrypt Type

Only Receive Encrypt Air

Codeplug DMR

Rx	Offset [MHz]	Tx
Receive Frequency [MHz] <input type="text" value="438.300000"/>	<input type="text" value="0.000000"/>	Transmit Frequency [MHz] <input type="text" value="430.700000"/>
Rx Group List <input type="text" value="- DL -"/>	<input type="button" value="Copy"/>	Tx Contact Name  <input type="text" value="TG262 DL"/>
Emergency Alarm Indication <input type="checkbox"/>		RRS Revert Channel  <input type="text" value="None"/>
Emergency Alarm Ack <input type="checkbox"/>		Emergency System <input type="text" value="DigitalSys 1"/>
Emergency Call Indication <input type="checkbox"/>		Phone System <input type="text" value="Phone System 1"/>
Encrypt		Power Level <input type="text" value="Low"/>
Encrypt <input type="checkbox"/>		Tx Admit <input type="text" value="Channel Free"/>
Encrypt Type <input type="text" value="Basic"/>		In Call TX Admit <input type="text" value="Follow TX Admit"/>
Encrypt Key <input type="text" value="None"/>		Tx Time-out Time [s] <input type="text" value="180"/>
MultiKey Decrypt <input type="checkbox"/>		TOT Pre-Alert Time [s] <input type="text" value="3"/>
Random Key Encrypt <input type="checkbox"/>		TOT Re-key Time [s] <input type="text" value="0"/>
		TOT Reset Time [s] <input type="text" value="0"/>
		Private Call Confirmed <input type="checkbox"/>
		RSSI Threshold <input type="text" value="-113"/>

Codeplug DMR

Brandmeister-Netz:

Hier wird fast nur mit TG gearbeitet und ihr müßt für jede TG die ihr arbeiten möchtet auch wirklich eine extra RX Gruppe erstellen und somit einen extra Kanal.

Codeplug DMR

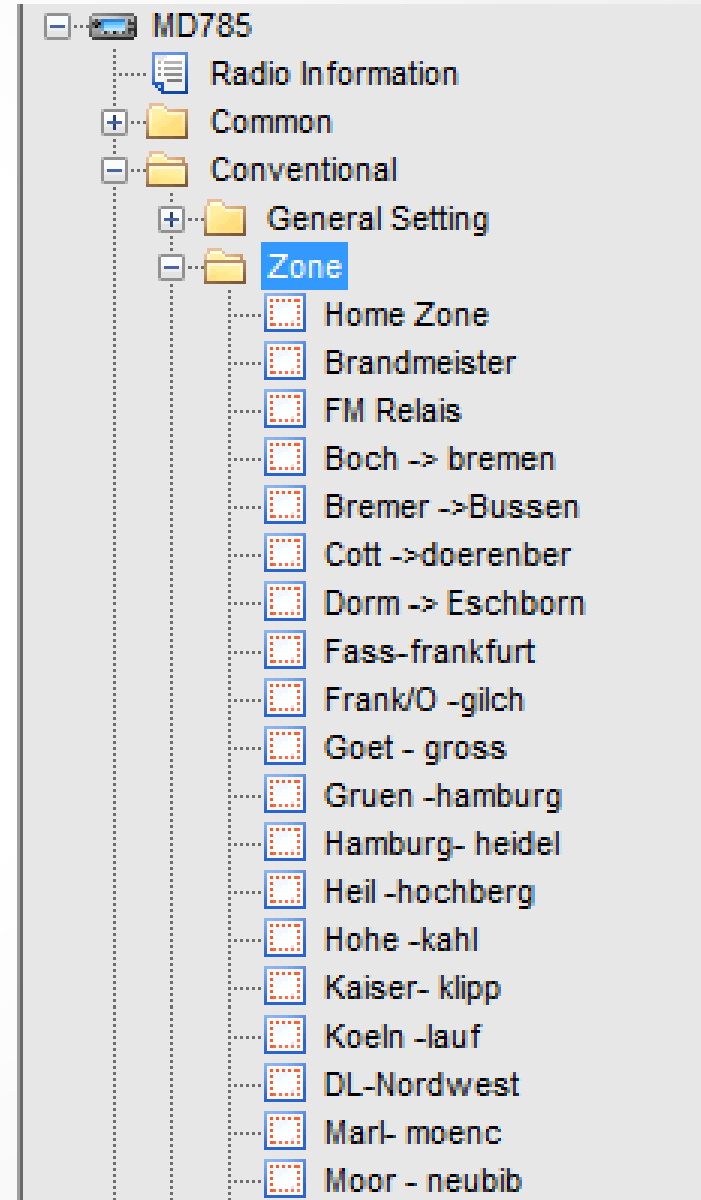
Zonen:

Um das ganze jetzt einigermaßen übersichtlich zu gestalten benötigen wir unterschiedliche Zonen die wir selbst aufteilen können, z.B. nach Regionen oder auch nach Zeitschlitz sortiert.

Codeplug DMR

Zonen:

Hier werden die Zonen aufgerufen. Mit einem Doppelklick wieder das gewünschte öffnen.



Codeplug DMR

Zone Alias DL-Nordwest

(The actual display may change, See the Help for details)

Channel List

Only Display Unused Channel

Available

Members

Alias
FM-439,150*
FM-439,1625
FM-439,175
FM-439,1875
FM-439,200
FM-439,2125
FM-439,225
FM-439,2375
FM-439,250
FM-439,2625
FM-439,275
FM-439,2875
FM-439,300
FM-439,3125
FM-439,325
FM-439,3375
FM-439,350*
FM-439,3625
FM-439,375
FM-439,3875

Add >>

<< Remove

No.	Alias
1	Norden #1
2	Norden #2
3	Leer #1
4	Leer #2
5	Juist #1
6	Juist #2
7	WHV DB0WTV
8	Norden DB0OX
9	Leer DB0WO
10	Emden DB0ET
11	Oldenburg DB0UO
12	Helgoland DB0HEL

Up

Down

Codeplug DMR

**Die Geräte können ja alle auch FM,
man kann also in einer Zone auch 2
Betriebsarten mischen.**

Codeplug DMR

GPS senden zu APRS.fi

- Entweder GPS via Voice im Datenstrom des QSOs.
- Oder als Extra Aussendung (Button / Time) an:
- 5050 Haus
- 5057 Jogger *Nur im Codeplug einstellen, fertig.*
- 5059 Auto

Codeplug DMR

Gibt es Fragen?



Codeplug DMR

**Vielen Dank für eure
Aufmerksamkeit**