

DMR+

Vortrag von DB7MJ

Herausforderung im Betrieb mit dem (neuen)
digitalen Voice Mode auf dem Amateurfunk
und dessen Möglichkeiten



Übersicht des Vortrages

2

- Was ist DMR+
- DMR Systeme - Netzwerke
- TDMA
- DMR+ Zeitschlitz 1 – Zeitschlitz 2 und Reflectoren
- Was brauche ich für DMR?
- DMR ID
- DMR+ Funktionen
- DMR+ Talkgroups
- DMR+ Dashboards
- DMR+ Reflectoren
- DMR Geräte HYTera, TYTera und DV4mini
- DMR Geräte Programmierung (codeplug)
- DMR+ Praktischer Betrieb
- Wo finde ich was zum Thema im Internet

Was ist DMR

3

- DMR = **D**igital **M**obile **R**adio
- DMR ist ein ETSI-Standard, siehe:
ETSI TS 102 361-1 V2.2.1 (2013-02) <http://dmrassociation.org/?lang=de>
- Entwickelt für professionellen Mobilfunk
- Modulationsart: 4FSK im TDMA-Verfahren
- Betrieb im 12,5kHz Raster

ETSI = European Telecommunications Standards Institute

Was kann DMR

4

- Direktbetrieb (simplex) möglich
- Sprach-, Daten- und weitere Zusatzdienste sind möglich
- Ein-Frequenz-Repeater wären theoretisch möglich

Funktionalität ist aber bei Hytera leider nicht implementiert

- Roaming ist möglich
- VOIP (Halb-Duplex) Telefonie über SIP Gateway ist möglich

Ist DMR wirklich ein Standard?

Ja und Nein

5

- Es gibt in Deutschland zur Zeit 3 unterschiedliche Netze:

- DMR-Marc (Motorola Netz)
Mototrbo



- DMR+ (Hytera Netz)



- Brandmeister



- Die Netze bieten unterschiedliche Funktionen
- Jedes Funkgerät kann in jedem Netz genutzt werden!
Aber nicht mit allen Funktionen die das jeweilige Netzwerk bietet!

Modulation

6

D-STAR

- Symbolrate 4800 Baud
- Gaußimpuls mit $B_{3dB}T = 0.5$
- HF-Bandbreite $< 5\text{KHz}$

Informationsbits	Symbol	2FSK-Hub
1	+1	+1200Hz
0	-1	-1200Hz

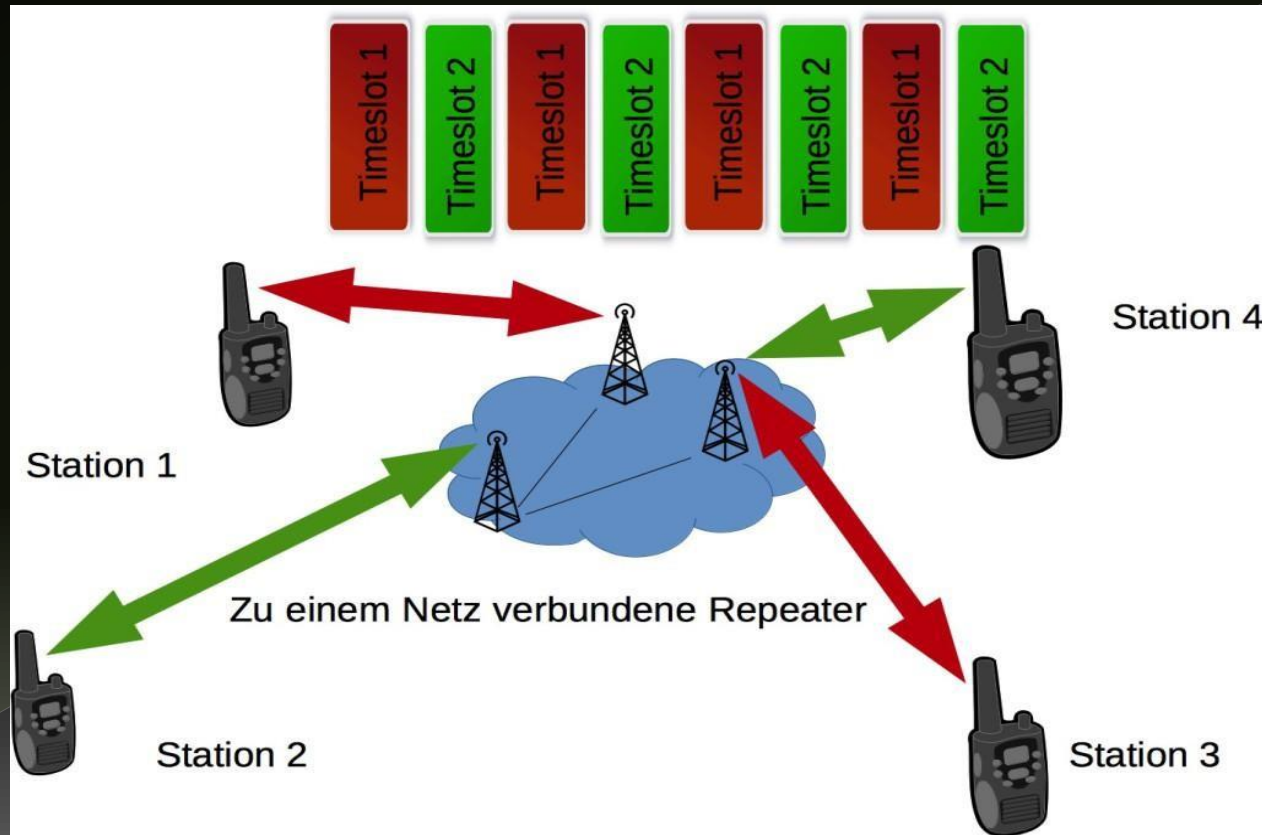
DMR

- Symbolrate 4800 Baud
- Grundimpuls ist ein Wurzel-Consinus-RollOff-Impuls mit $\beta = 0.2$
- HF-Bandbreite $< 7.6\text{KHz}$

Informationsbits	Symbol	4FSK-Hub
0 1	+3	+1944Hz
0 0	+1	+648Hz
1 0	-1	-648Hz
1 1	-3	-1944Hz

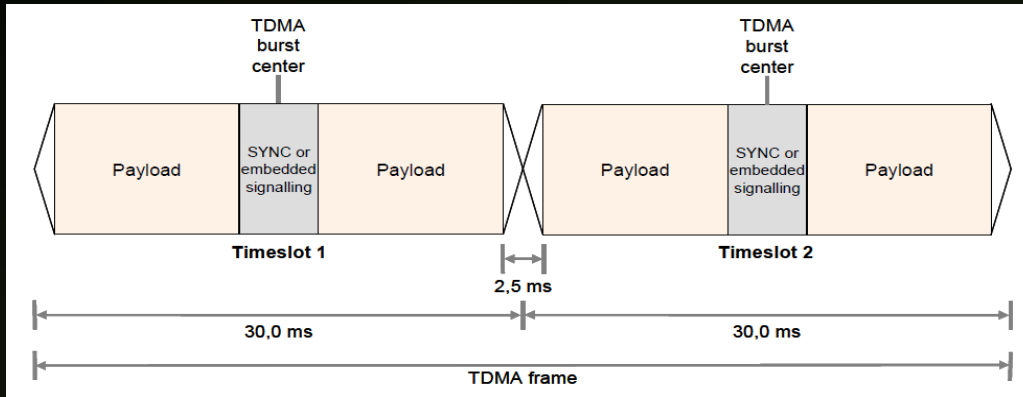
DMR Zeitschlitzverfahren TDMA

7

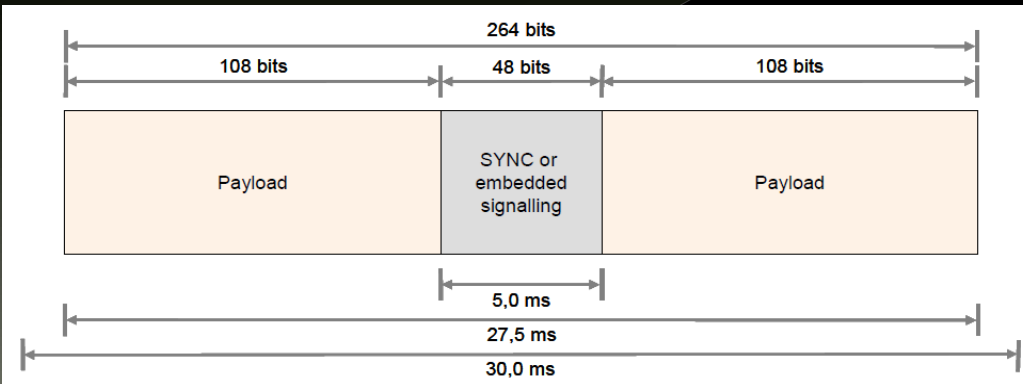


Zeitschlitz (Timeslots)

8



Common
Announcement
CHannel



- Symbolrate 4800 baud
- Ein Burst 30ms = 144 Symbole
= 6+54+24+54+6 Symbole
= 12+108+48+108+12 bits
= 288 bits

Was brauche ich für DMR+ ?

9

- Eine DMR-ID
- Ein DMR-Funkgerät
- Ein passender Codeplug
- Ein DMR-Relais in der Nähe z.B. DB0OAL, DB0ESS
- Einen DV4mini mit Rechner z.B. Raspberry Pi 2
- Alternativ gibt es auch DVMega, NWDR DV3000 G4KLX MMDVM, etc.

DMR ID

10

- Das DMR-Protokoll erlaubt **nicht** die Übertragung von Rufzeichen!
Daher ist die DMR-ID ein technischer Ersatz für das amtliche Amateurfunk-Rufzeichen
- Der DMR-Header bietet auf der Funkseite Platz für 3 Byte lange Adressen 00 00 00 bis FF FF FF, das entspricht dezimal dem Zahlenbereich von 0 bis 16 777 215
- Internationales DMR-Rufnummernschema
- Weltweit einheitliches System
- Öffentliche Cross-Referenz / Datenbank
- Basierend auf „MCC“ Standard
ITU-T Recommendation E.212
- **MCC** = **M**obile **C**ountry **C**ode

DMR ID

11

- Hierarchisch aufgebautes Nummernsystem

- 1: Testnetze

- 2: Europa



- 3: Nord-Amerika

- 4: Asien

- 5: Australien, Neuseeland, Philippinen etc.

- 6: Afrika

- 7: Süd-Amerika

- 9: Weltweit

204: Niederlande

228: Schweiz

232: Österreich

234,235: United Kingdom

238: Dänemark

262,263,264: Deutschland

DMR ID's in Deutschland

12

2620	DEU	Germany	Sachsen-Anhalt, Mecklenburg-Vorpommern
2621	DEU	Germany	Berlin, Brandenburg
2622	DEU	Germany	Hamburg, Schleswig-Holstein
2623	DEU	Germany	Niedersachsen, Bremen
2624	DEU	Germany	Nordrhein-Westfalen
2625	DEU	Germany	Rheinland-Pfalz, Saarland
2626	DEU	Germany	Hessen
2627	DEU	Germany	Baden-Wuerttemberg
2628	DEU	Germany	Bayern
2629	DEU	Germany	Sachsen, Thueringen

Personengebundene Rufzeichen erhalten 7-stellige IDs.

Automatische Stationen erhalten 6-stellige IDs.

Beispiele für DMR-IDs:

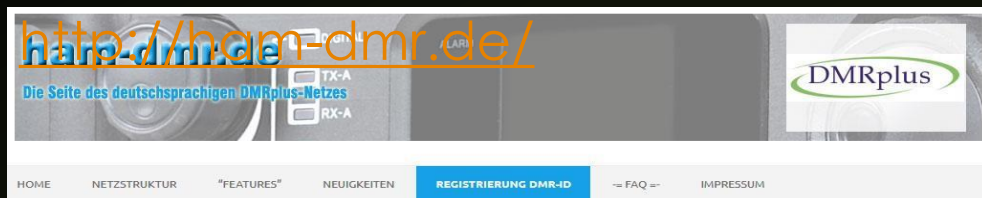
DB7MJ 2628028

DB0ESS 262860

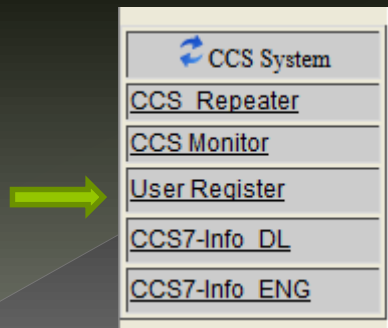
DB0OAL 262864

DMR Registrierung

13



<http://www.ham-dmr.de>
oder
<http://xreflector.net>



Registrierungsseite für Digital-Voice-Dienste.

Dieses System dient der zentralen Registrierung von Rufzeichen für verschiedene Digitale Sprachdienste rund um D-Star und DMR im Amateurfunk.

Wir verwalten CCS/DTMF-Codes, DMR-IDs und D-Star-Registrierungen für Benutzer und Repeater an einer zentralen Stelle.

Aktuell: [Infos zu CCS7 click hier!](#)

Schritt 1

- ☐ Ein persönliches Rufzeichen registrieren.
- ☐ Eine automatisch arbeitende Station registrieren.

Callsign:

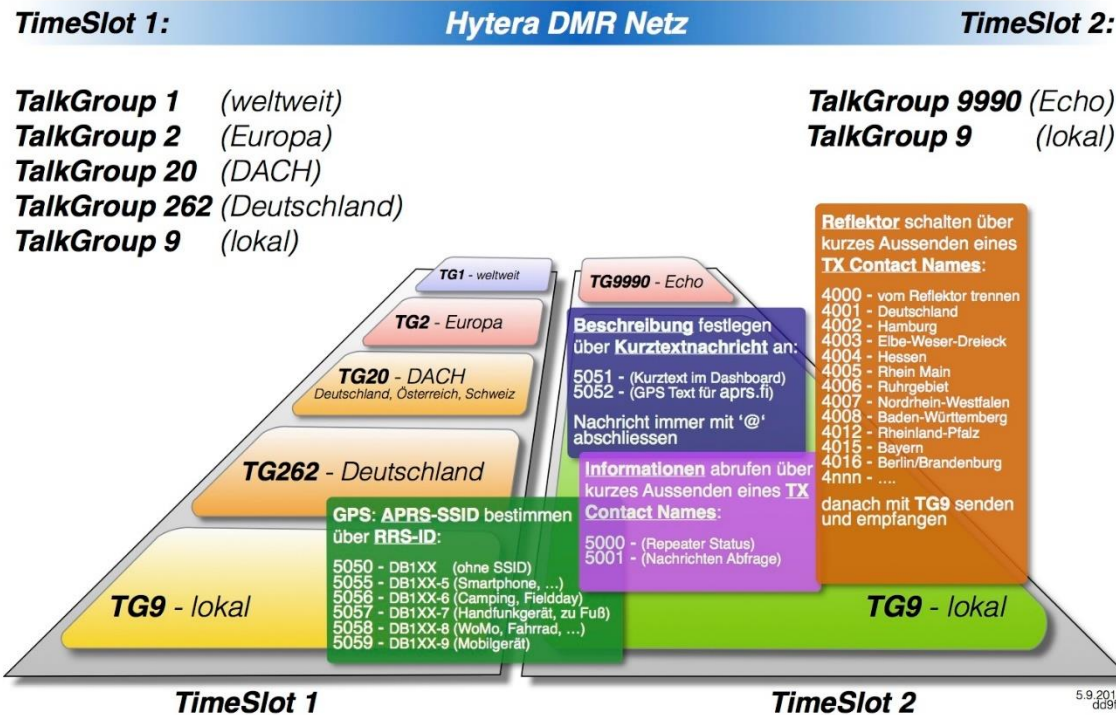
DMR+ Funktionen

14

- Talkgroups im TS1
- Reflectoren im TS2
- Repeater zu Repeater Verbindung im TS2
- Callsignrouting, besser: DMR-ID-Routing
- Textnachrichten versenden SMS
- GPS-Koordinaten zu aprs.fi übermitteln
 - Mit Geräten die GPS eingebaut haben
- D-Star-Kopplung
 - **DMR+ Reflector 4012** ist verbunden mit **DCS001V** in D-Star

DMR+ Talkgroups

15



DMR+ Dashboard

16

No	Ctry	Call	Name	ID	Group / Info		Slot TS1+2	via		ID	Last Heard	QTH - City, State, Country	Type
					All	OK		All					
1		DO1JG	Jens	2628231	5059 - GPS -9		TS 2	DB0TVM	262851	2 s		Moorenweis - Bayern / Germany	
2		OZ1GGF	Uffe	2381037	5057 - GPS -7		TS 2	OZ1REC	238103	3 s		Saebj - Nordjylland / Denmark	
3		DL5KJA	Lutz	2622020	4002 Hamburg		TS 2	DONGLE		4 s		Luetjensee - / Germany	
4		DK2KL	Jens	2623304	5059 - GPS -9		TS 1	DB0VER	262355	5 s		Bremen - Bremen / Germany	
5		K4DDU	Andrew	3112254	4780 Finland FinDMR primary		TS 2	OH2CBR	244298	6 s		Boca Raton - Florida / United States	
6		OH3JGV	Aki	2443059	4780 Finland FinDMR primary		TS 2	OH2CBR	244298	16 s		Hollola - Haeme / Finland	
7		DK9AK	Ruediger	2623397	4030 Harz		TS 2	DB0GOE	262347	23 s		Einbeck - Lower Saxony / Germany	
8		OZ1LNI	Brian	2383014	5057 - GPS -7		TS 1	OZ6REY	238303	26 s		Esbjerg - Syddanmark / Denmark	
9		DO1AV	Axel	2622219	5057 - GPS -7		TS 2	DM0HMB	262200	27 s		Hamburg - Hamburg / Germany	
10		DL5BQ	Gerd	2624340	5059 - GPS -9		TS 2	DB0IUZ	262406	28 s		Herten - Nordrhein-Westfalen / Germany	
11		DC5KW	Hilmar	2624357	9 - Talk Local		TS 2	DB0YS	262404	45 s		Wilnsdorf - Nordrhein-Westfalen / Germany	
12		DG8RP	Rene	2628046	5057 - GPS -7		TS 2	DB0ESS	262860	51 s		Neu-Ulm - Bayern / Germany	
13		DL2CL	Carsten	2623186	4030 Harz		TS 2	DONGLE		54 s		Goettingen - Lower Saxony / Germany	
14		DO1PM	Michael	2625044	5057 - GPS -7		TS 2	DOONO	262502	55 s		Nieder-Olm - Rhineland-Palatinate / Germany	
15		W9SUS	TAYLOR	3117366	4639 USA - Nationwide		TS 2	DONGLE		1 m 3 s		CHICAGO - Illinois / United States	
16		DH3CS	Joerg	2624944	9 - Talk Local		TS 2	DB0YS	262404	1 m 6 s		Kreuztal - Nordrhein-Westfalen / Germany	
17		DF2SK	Sven	2623008	5057 - GPS -7		TS 2	DM0HMB	262200	1 m 16 s		Cuxhaven - Niedersachsen / Germany	
18		UT8UB	Yurii	2550033	5057 - GPS -7		TS 2	UR0UUA	255990	1 m 22 s		Kiev - / Ukraine	
19		OZ3HLF	Leif	2383068			TS 2	DONGLE		1 m 25 s		Vojens - Syddanmark / Denmark	
20		OZ5WU	Michael	2385012	238 - Denmark DMR		TS 1	OZOREA	238580	1 m 25 s		Naestved - Sjaelland / Denmark	
21		HB3YRB	Alex	2281036	81 -		TS 1	HB9VSD	228111	1 m 37 s		Verbier - Wallis / Switzerland	
22		DJ9PM	Peter	2622009	4002 Hamburg		TS 2	DB0ZE	262222	1 m 37 s		Hamburg - Hamburg / Germany	
23		HB9PE	Radio Club	2281051	81 -		TS 1	HB9PE	228107	1 m 40 s		Pays-d'Enhaut-Vaud - Westschweiz-Sud / Switzerland	
24		DO6NC	Thomas	2621121	9 - Talk Local		TS 1	DB0SPN	262130	2 m 4 s		Cottbus - Brandenburg / Germany	
25		UZ5DU	Peter	2550002	9 - Talk Local		TS 2	UR0DMR	255999	2 m 5 s		Vinogradovo - Zakarpatska oblast / Ukraine	
26		DB7MJ	Peter	2628028	5059 - GPS -9		TS 2	DM0ESS	262861	2 m 5 s		Sonthofen - Bayern / Germany	
27		OH2LBS	Jukka	2442047	4780 Finland FinDMR primary		TS 2	OH2CBR	244298	2 m 8 s		Helsinki - Uusimaa / Finland	
28		DC5SWL	Thomas	2626167	5057 - GPS -7		TS 2	DB0LDK	262620	2 m 20 s		Wetzlar - Hessen / Germany	
29		HB9FHV	RICHARD	2286066	62 - Swiss-Ticino DMR		TS 1	HB9DR	228892	2 m 26 s		Casiano - Zentralschweiz und T / Switzerland	
30		HB9FKK	Andrea	2286100	62 - Swiss-Ticino DMR		TS 1	HB9DR	228892	2 m 40 s		Lugano - Zentralschweiz und Tessin / Switzerland	
31		DLOBBL	Sebastian	2628534	5056 - GPS -6		TS 2	DM0ET	262890	2 m 54 s		Frensdorf - Bayern / Germany	
32		DL6BAW	Fred	2628152	4015 Bayern		TS 2	DB0OAL	262864	3 m 14 s		Landsberg - Bayern / Germany	
33		K3DMV	David	3142202	4639 USA - Nationwide		TS 2	DONGLE		3 m 32 s		Coudersport - Pennsylvania / United States	
34		HB9BZM	Tino	2286025	62 - Swiss-Ticino DMR		TS 1	HB9DR	228892	3 m 46 s		Cadro - Ticino / Switzerland	
35		DG1HXJ	Stephan	2628602	4015 Bayern		TS 2	DB0TVM	262851	4 m 7 s		Muenchen - Bayern / Germany	

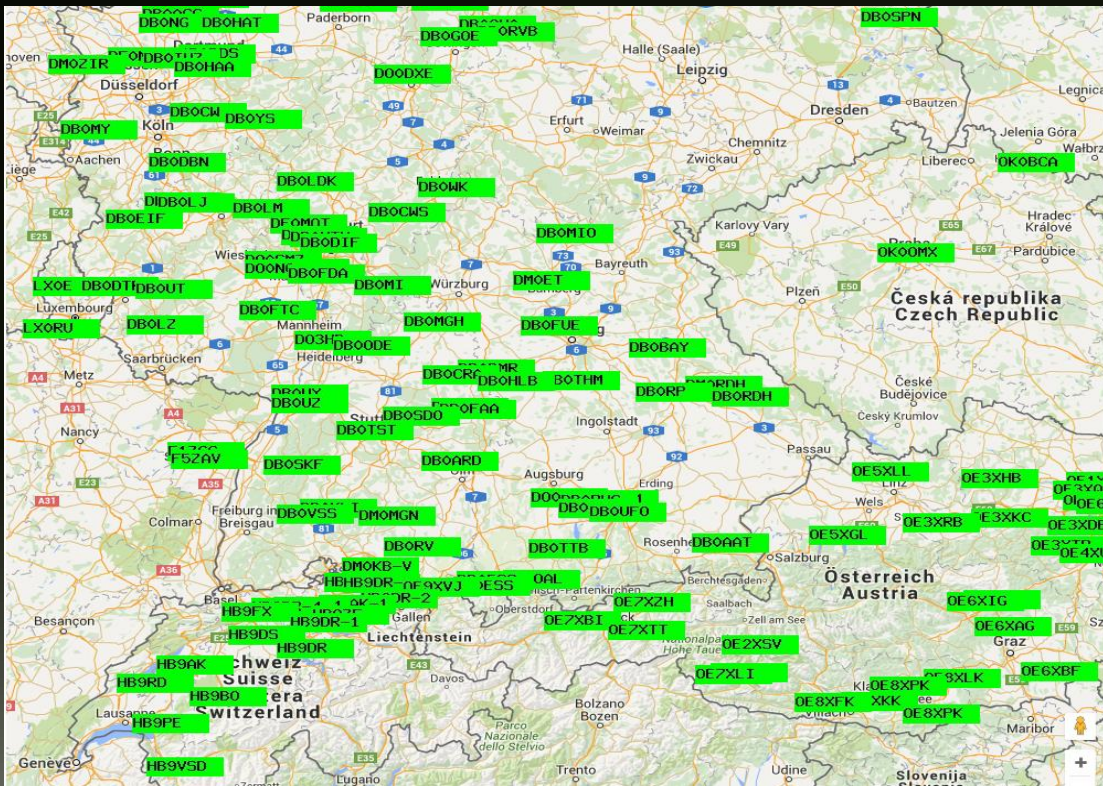
DMR+ Dashboard

17

No.	Onl.			Call ID	QTH (City, State)	Reflector	QRG	Model
1				AA9VI-3 311733	Inverness, Illinois	- Disconnect	444.8375 5.0	MBplus
2				AK4EG 313713	Burlington, North Carolina	4602 North_Carolina	444.3500 5.0	RD985
3				DB0AAT 262808	Hochberg/Traunstein, Bayern	4015 Bayern	439.5500 -7.6	RD985
4				DB0ABZ 262397	Salzgitter-Druette, Niedersachsen	4030 Harz	439.8250 -9.4	RD985
5				DB0ACC 262442	Haltern am See, Nordrhein-Westfalen	4006 Ruhrgebiet	438.4500 -7.6	RD625
6				DB0AGM 262337	Lueneburg, Niedersachsen	4002 Hamburg	438.5000 -7.6	RD985
7				DB0AL 262356	Langwedel, Lower Saxony	4003 Elbe-Weser	145.5875 -0.6	RD985
8				DB0ANT 262383	Wolfenbuettel, Niedersachsen	4017 Niedersachsen-Ost	439.8625 -9.4	RD985
9				DB0ARD 262705	Dornstadt, Baden-Wuerttemberg	not connected	438.4500 -7.6	RD625
10				DB0BAY 262873	Schwandorf, Bayern	4025 Bayern-Ost	438.2500 -7.6	RD625
11				DB0BHN 2 262315	Bremerhaven-Zentrum, Bremen	not connected	145.7625 -0.6	RD625
12				DB0BHV 262316	Bremerhaven, Bremen	4003 Elbe-Weser	438.4750 -7.6	RD625
13				DB0BNL 262317	Bremen, Bremen	4003 Elbe-Weser	438.5125 -7.6	RD625
14				DB0BRV 262230	Bremervoerde, Niedersachsen	4003 Elbe-Weser	438.4625 -7.6	RD985
15				DB0CHV 262360	Cuxhaven, Niedersachsen	4003 Elbe-Weser	438.2750 -7.6	RD985
16				DB0CRA 262723	Frankenhardt, Baden-Wuerttemberg	4008 Wuerttemberg	438.5375 -7.6	RD985
17				DB0CW 262455	Gummersbach, NRW	4001 Germany	439.4875 -7.6	RD985
18				DB0CW 262454	Gummersbach, Nordrhein-Westfalen	4001 Germany	145.6625 -0.6	RD985
19				DB0CWS 262360	Steinau a.d. Strasse, Hessen	4040 Osthessen & MKK	439.5000 -7.6	RD985
20				DB0DAM 262323	Dammer Berge, Niedersachsen	4003 Elbe-Weser	439.8625 -9.4	RD985

DMR+ Repeaterkarte

18



DMR+ Reflectoren

19

No.	Reflector	ID						
0	4000 No Link	4000	38	4073 Swiss-Talk-3	4073	76	4350 Luxembourg	4350
1	4001 Germany	4001	39	4074 Swiss-Talk-4	4074	77	4370 Spain DMRplus Network	4370
2	4002 Hamburg	4002	40	4075 Swiss-Talk-5	4075	78	4371 Spain DMRplus Network-2	4371
3	4003 Elbe-Weser	4003	41	4076 DV4mini Swiss	4076	79	4400 United Kingdom	4400
4	4004 Hessen	4004	42	4077 Swiss-Testkanal	4077	80	4401 UK - 1	4401
5	4005 Rhein-Main	4005	43	4080 Lichtenstein	4080	81	4402 UK - 2	4402
6	4006 Ruhrgebiet	4006	44	4180 OE DMR-MMP	4180	82	4403 UK - 3	4403
7	4007 NRW	4007	45	4181 OE DMR-EXP	4181	83	4580 Canada English	4580
8	4008 Wuertemberg	4008	46	4182 OE DMR-local	4182	84	4581 Canada Francais	4581
9	4009 Baden	4009	47	4190 OE DMR-Austria	4190	85	4600 Florida	4600
10	4010 GermanyChat2	4010	48	4191 OE 1 DMR-Wien	4191	86	4601 Georgia	4601
11	4011 Heide	4011	49	4193 OE 3 DMR-NOE	4193	87	4602 North Carolina	4602
12	4012 Software TEST	4012	50	4196 OE 6 DMR-Steiermark	4196	88	4603 Texas	4603
13	4013 Rheinland-Pfalz	4013	51	4197 OE 7 DMR-Tirol	4197	89	4637 Mi5-StateW2	4637
14	4014 Hamradio/DSTAR DCS001H	4014	52	4198 OE 8 DMR-Kaernten	4198	90	4638 Mi5-Event1	4638
15	4015 Bayern	4015	53	4199 OE 9 DMR-Bodensee	4199	91	4639 USA - Nationwide	4639
16	4016 Berlin	4016	54	4200 Ukraine	4200	92	4640 USA - Area 0	4640
17	4017 Niedersachsen-Ost	4017	55	4201 Ukraine2	4201	93	4641 USA - Area 1	4641
18	4018 Nordhessen	4018	56	4250 Italy 1	4250	94	4642 USA - Area 2	4642
19	4019 Germany test	4019	57	4251 Italia-Nord	4251	95	4643 USA - Area 3	4643
20	4020 Niedersachsen-Mitte	4020	58	4252 Italia-Centro	4252	96	4644 USA - Area 4	4644
21	4025 Bayern-Ost	4025	59	4253 Italia-Sud-isole	4253	97	4645 USA - Area 5	4645
22	4030 Harz	4030	60	4270 Czech & Slovak	4270	98	4646 USA - Area 6	4646
23	4033 Geestland	4033	61	4271 Czech - Talk	4271	99	4647 USA - Area 7	4647
24	4035 DV4mini-Treff	4035	62	4272 Slovak - Talk	4272	100	4648 USA - Area 8	4648
25	4040 Osthessen & MKK	4040	63	4280 SP-DMR1	4280	101	4649 USA - Area 9	4649
26	4044 Brandenburg	4044	64	4281 SP-DMR2	4281	102	4650 Sweden - generic	4650
27	4045 Rheinland-West	4045	65	4300 France - IDF	4300	103	4651 Sweden - North	4651
28	4060 Switzerland German	4060	66	4301 France - Mediterranee	4301	104	4652 Sweden - East	4652
29	4061 Switzerland Francais	4061	67	4302 France - Sud-Est	4302	105	4653 Sweden - South	4653
30	4062 Switzerland Italian	4062	68	4303 France - Midi-Pyrenees	4303	106	4654 Sweden - West	4654
31	4063 Switzerland Bern	4063	69	4304 France - Est	4304	107	4670 Romania	4670
32	4066 Switzerland Central-CH	4066	70	4305 France - Ouest	4305	108	4680 Bulgaria	4680
33	4068 Switzerland Zuerich	4068	71	4306 France - Atlantique	4306	109	4700 Denmark - All	4700
34	4069 Switzerland Ostschweiz	4069	72	4307 France - Nord	4307	110	4701 Denmark - Nordjylland	4701
35	4070 SWISS-ARTG	4070	73	4308 France - Centre	4308	111	4702 Denmark - Midtjylland	4702
36	4071 Swiss-Talk-1	4071	74	4309 France - Dom-Tom	4309	112	4703 Denmark - Syddanmark	4703
37	4072 Swiss-Talk-2	4072	75	4320 Emergency Test France	4320	113	4704 Denmark - Copenhagen	4704

DMR Handfunkgeräte

20



DMR Mobilgeräte

21



DMR Hotspot

22

DV4mini Control Panel (Stick ID: 63-3F-88 V1,64 @ 127.0.0.1)

CPU 8 cores: 4 %

DV Control | Experteneinstellungen | RSSI | Reflector Info | FW Update | Info

Persönliche Daten

DMR/CCS7 ID:

Hotspot Rufz. DB7MJ

Standort (Stadt)

QTH Locator:

 Internet Daten
qualität: 

DV4mini Einstellungen

☐ D-Star ☐ C4FM

☒ DMR+ ☐ P25

☐ DPMR (experimental)

Power: 0 12mW 12

RX-QRG: MHz

TX-QRG: MHz

SIMPLEX

DMR-PLUS

4199 OE 9 DMR-Bodensee

4191
4193
4196
4197
4198
4199
4200

☐ TS1 ☒ TS2

VERBINDE **TRENNEN**

Messages

disconnected
connected to 262
connected to 4199
2627098/DL4GH > 4199
2627209/DF1GU > 4199
2627098/DL4GH > 4199

☒ Message ☐ Picture

S-Meter: -105 dBm

```
14:50:08,407 (1082): DSTAR ... Connect CCS7
14:50:09,491 (1084): DSTAR ... Connect CCS7
14:50:10,571 (1080): DSTAR ... Connect CCS7
14:50:11,650 (1079): DSTAR ... Connect CCS7
14:50:12,729 (1079): DSTAR ... Connect CCS7
14:50:13,944 (1215): DMR ... from Reflector: RX SLOT=2 GROUP=9 REF_ID=#4199
14:50:19,020 (5076): DMR ... from Reflector: RX SLOT=2 GROUP=9 REF_ID=#2627098/DL4GH
14:50:41,668 (22648): DMR ... from Reflector: RX SLOT=2 GROUP=9 REF_ID=#2627209/DF1GU
14:51:55,922 (14254): DMR ... from Reflector: RX SLOT=2 GROUP=9 REF_ID=#2627098/DL4GH
```

connected to 4199 CCS7 2627098/DL4GH > 4199



CPS MD-785

23

Digital Channel

MD785G

- Radio Information
 - Common
 - Setting
 - Feature Control
 - Microphone/VOX
 - UI Setting
 - User Defined Tone
 - Accessories
 - Rent
 - Conventional
 - General Setting
 - Setting
 - Accessories
 - Buttons
 - Telemetry
 - One Touch Call / Menu
 - Menu
 - UI Indication
 - Network
 - Zone
 - Channel
 - Digital Channel
 - Analog Channel
 - Analog Service
 - Personality
 - 5-Tone Services
 - Digital Common
 - Basic
 - Encrypt
 - Quick Text
 - Work Order
 - DMR Services
 - Contact
 - Rx Group List

Digital Channel

No.	Channel Alias	Rx Only	Power L...	Receive Frequ...	Transmit Frequ...	Tx Admit	Tx Time...	TOT Pre...
143	#DB0RDH TS1	Disable	High	439.587500	431.987500	Color Code	180	0
144	#DB0RDH TS2	Disable	High	439.587500	431.987500	Color Code	180	0
145	#DB0DTR TS1	Disable	High	439.537500	431.937500	Color Code	180	0
146	#DB0DTR TS2	Disable	High	439.537500	431.937500	Color Code	180	0
147	#DB0DVR TS1	Disable	High	438.575000	430.975000	Color Code	180	0
148	#DB0DVR TS2	Disable	High	438.575000	430.975000	Color Code	180	0
149	#DB0END TS1	Disable	High	439.275000	431.675000	Color Code	180	0
150	#DB0END TS2	Disable	High	439.275000	431.675000	Color Code	180	0
151	#DB0ESS TS1	Disable	High	438.612500	431.012500	Color Code	180	0
152	#DB0ESS TS2	Disable	High	438.612500	431.012500	Color Code	180	0
153	#DM0ESS TS1	Disable	Low	438.562500	430.962500	Color Code	180	0
154	#DM0ESS TS2	Disable	Low	438.562500	430.962500	Color Code	180	0
155	#DM0ET TS1	Disable	High	439.412500	431.812500	Color Code	180	0
156	#DM0ET TS2	Disable	High	439.412500	431.812500	Color Code	180	0
157	#DB0FHA TS1	Disable	High	439.012500	431.412500	Color Code	180	0
158	#DB0FHA TS2	Disable	High	439.012500	431.412500	Color Code	180	0
159	#DB0FS TS1	Disable	High	438.300000	430.700000	Color Code	180	0
160	#DB0FS TS2	Disable	High	438.300000	430.700000	Color Code	180	0
161	#DB0FTC TS1	Disable	High	438.250000	430.650000	Color Code	180	0
162	#DB0FTC TS2	Disable	High	438.250000	430.650000	Color Code	180	0

Batch Add

Add

Insert

Delete

Close Print Help

Edit - Conventional - Channel - Digital Channel

Digital Channel

CPS vom MD-380

24

CPS MD_380 - [Channels Information]

File Edit Program Setting View Window Help

CPS MD_380

- Basic Information
- General Setting
- Menu Item
- Buttons Definitions
- Text Message
- Privacy Setting
- Digit Emergency System
- Digital Contacts
- Digital RX Group Lists
- Zone Information
- Scan List
- Channels Information**
- DTMF Signaling

Digital/Analog Data

Channel Mode: Digital Channel Name: #D800AL T2

Band Width: 12.5kHz RX Frequency(MHz): 439.91250

Scan List: Allgaeu TX Frequency(MHz): 430.51250

Squelch: Normal Admit Criteria: Color Code

RX Ref Frequency: High Auto Scan

TX Ref Frequency: High Rx Only

TOT[s]: 180 Lone Worker

TOT Rekey Delay[s]: 0 VDX

Power: High Allow Talkaround

Digital Data

Private Call Confirmed

Emergency Alarm Ack

Data Call Confirmed

Compressed UDP Data Header

Emergency System: None

Contact Name: TG 9 Lokal

Group List: TG Lokal 9

Color Code: 1

Repeater Slot: 2

Privacy: None

Privacy No.: 1

Analog Data

CTCSS/DCS Dec: None CTCSS/DCS Enc: None

QT Reverse: 180 Tx Signaling System: Off

Rx Signaling System: Off Reverse Burst/Turn-off Code

Display PTT ID

131 of 435

< << >> >| Add Delete

MD_380 Radio Programming Software Copyright : Tytera Electronics Co., Ltd. 2016-02-26 15:57:28

DMR+ Live

25

Jetzt wollen wir mal praktischen Betrieb machen mit dem HYTera MD-785G über den Tegelberg

DB0OAL ist auf TS2 mit dem Reflector 4015 (Bayern) verlinkt

Umlinken auf einen anderen Reflector über die Kontakte z.B. auf 4025 Bayern-Ost

Mit 4000 trennt man die Reflector Verbindung

Mit 5000 fragt man den Status des Repeaters ab

Wo finde ich was zum Thema DMR+ im Internet

26

- HAM-DMR
<http://ham-dmr.de/>
- DMR Wikipedia
http://de.wikipedia.org/wiki/Digital_Mobile_Radio
- Yahoo DMR+ Group
<https://de.groups.yahoo.com/neo/groups/dmrplus/info>
- DMR Master DL-Sued
<http://2628.xreflector.net:8877/>
- DARC OV T-12
<http://www.darc.de/distrikte/t/12/>

The End

27

Herzlichen Dank für Eure Aufmerksamkeit

Wer Hilfe braucht, bitte bei mir melden....
Dann gibt es betreutes Funken

Ihr erreicht mich per mail
db7mj@ess-tech.de oder db7mj@darc.de
oder per Telefon von 9 – 21 Uhr
08321-788720