

Das inoffizielle DMRplus-Benutzerhandbuch

Stand: 2017/03/06 16:40

Autor: Kim Hübel - DG9VH, dg9vh@darc.de

Inhaltsverzeichnis

Das inoffizielle DMRplus-Benutzerhandbuch	1
Vorbemerkung	1
Begriffserläuterungen	1
Zeitschlitz/Time-Slots (TS)	1
Talkgroups/Sprechgruppen	1
Reflektoren	2
Codeplug	2
Repeater-Mode (RMO)	2
Direct-Mode (DMO)	2
Color-Code	3
Der praktische Umgang mit dem Netz	3
Grundsätzliche Hinweise zum Betrieb	3
Nutzung von Talkgroups im TS1	4
Nutzung von Reflektoren im TS2	5
Sonderfunktionen im Netz	9
GPS-Koordinaten-Übertragung zu APRS.fi	9
Direktrufe	10
SMS-Versand	10
Echo-Funktion	10
Status-Abfrage	10
Brücken zu anderen Netzen	11
Wichtige und interessante Webseiten	11
Konfiguration von MMDVMHosts (MMDVM und DVMEGA)	12
Vorbemerkung	12
Konfigurationsbeispiel	12
Erläuterung des Options-Parameters	12
Beliebte Fehler und was man sonst vermeiden sollte	13
Benutze die Talkgroup mit der geringsten Ausbreitung wie möglich aber der Ausbreitung die notwendig ist	13
Benutze den TS1 zum Anrufen und wechsle dann in den TS2 in einen Reflektor	13
Häufig gestellte Fragen/FAQ	13
Abschließende Worte	14

Das inoffizielle DMRplus-Benutzerhandbuch

Vorbemerkung

Dieses Handbuch ist aus der Motivation heraus entstanden, Fragen rund um das DMRplus-Netz an einer zentralen Stelle zu beantworten. Es wird kein Anspruch auf Vollständigkeit erhoben, jedoch wird der Wille zur ständigen Ergänzung gezeigt. Ebenso ist es keine offizielle Veröffentlichung des DMRplus-Teams sondern entstand eigenverantwortlich durch den Autor. Inhaltliche Fehler oder Anmerkungen zum Inhalt sollten also bitte an den Autor selbst gerichtet werden, siehe Ende dieses Dokuments.

Begriffserläuterungen

Zeitschlitzze/Time-Slots (TS)

Im DMR wird der Hochfrequenzkanal in zwei logische Kanäle, sogenannte Zeitschlitzze, unterteilt. Somit existiert die Möglichkeit, innerhalb eines Hochfrequenzkanals zwei Verbindungen zeitgleich abzuwickeln, ohne jetzt eine Beeinträchtigung zu erfahren.

Dies geschieht, indem innerhalb einer Sekunde z.B. mehrfach zwischen dem logischen Kanal 1 und dem logischen Kanal 2 hin und her geschaltet wird. Es wird also eine Sekunde zeitlich in Anteile gleicher Größe zerlegt, die dann im Wechsel bedient werden.

Das DMRplus-Netz geht an dieser Stelle hin und verteilt auf die Zeitschlitzze, nachfolgend mit TS betitelt, die Nutzung der nationalen und Internationalen [Talkgroups](#) auf den TS1 und die Nutzung von [Reflektoren](#) auf den TS2.

Wir merken uns: Im DMRplus-Netz ist der TS1 für Talkgroups vorgesehen, der TS2 für Reflektoren

Talkgroups/Sprechgruppen

Talkgroups können als weitere logische Unterteilung des Datenstroms innerhalb eines Zeitschlitzzes verstanden werden. Im DMRplus-Netz wird über die Talkgroup-Einstellung die Verteilungsbereichweite definiert. So gibt es Talkgroups, die lokal, regional, national, international und weltweit benutzt werden.

Das Konzept der Talkgroups findet hauptsächlich im [Zeitschlitz](#) 1 Anwendung.

Im DMRplus-Netz wird zwischen statisch aktivierten durch den Nutzer aktivierten Talkgroups unterschieden. Statisch aktivierte Talkgroups sind permanent im Zeitschlitz geschaltet, so dass grundsätzlich, wenn der Repeater nicht bereits einen Sendevorgang im entsprechenden Zeitschlitz vornimmt, der Funkverkehr in der entsprechenden Talkgroup über den Repeater ausgestrahlt wird.

Bei nutzeraktivierten Talkgroups ist dies etwas anders: Diese werden durch einen initialen Sendevorgang durch den Nutzer aktiviert und sind dann für eine Dauer von 6 Minuten (Angabe überprüfen) geschaltet.

Nach der Aktivierung einer Talkgroup erfolgt im Gegensatz zur Aktivierung/Verlinkung eines [Reflektors](#) keine Sprachansage, sondern die Talkgroup ist einfach aktiv.

Reflektoren

Im Vergleich zu den [Talkgroups](#), die sich eher im Verbreitungsbereich der Aussendung an Regionen orientieren, sind Reflektoren regional betrachtet eher wahlfrei. So gibt es zwar Reflektorenbezeichnungen mit regionaler Färbung (z.B. nach Bundesländern), genauso kann es aber auch Reflektoren mit Themenbindung geben.

Der Vorteil von Reflektoren ist, dass diese eben auf jeden beliebigen Repeater geschaltet werden können und hier exklusiv den [Zeitschlitz](#) 2 belegen. Das bedeutet, dass auf einem Repeater, im Gegensatz zu den Talkgroups, zeitgleich nur ein einziger Reflektor geschaltet werden kann.

Reflektoren haben 4-stellige Nummern, beginnend mit einer 4. Eine [Liste aller aktuell geschalteten Reflektoren](#) ist weiter unten zu finden.

Nach dem Aktivieren eines Reflektors erhält man eine Sprachansage, die ein erfolgreiches Verlinken quittiert in der Form „Verbunden mit Reflektor A-B-C-D“.

Codeplug

Unter einem Codeplug versteht man die kompletten Konfigurations-Settings eines DMR-Endgerätes. Innerhalb des Codeplugs werden die grundsätzlichen Einstellungen, sowie die Programmierung der Frequenzen, Kanäle, Scan-Listen, etc. vorgenommen.

Die Erstellung dieser Konfiguration erfolgt mit der sogenannten Customer Programming Software, die je Hersteller und da wiederum auch je Gerätevariante verschieden sein kann.

Repeater-Mode (RMO)

Unter dem Repeater-Mode versteht man die gängige Art, über entsprechende Repeater zu arbeiten. Da im DMR-Standard für Simplex- und Duplex-Verbindungen verschiedene Protokollvarianten in der Luft-Schnittstelle genutzt werden, dient die klare Definition des entsprechenden Modes der einfacheren Kommunikation in Detailzusammenhängen.

Wichtiger Hinweis am Rande: Repeater können nur mit Funkgeräten empfangen werden, wenn der entsprechende Kanal auch „mit Ablage“ programmiert wurde - also die Eingabefrequenz eine andere als die Ausgabefrequenz ist, da die Funkgeräte nur dann den RMO-Betrieb aktivieren.

Direct-Mode (DMO)

Der Direct-Mode, oder auch Simplex-Mode genannt, findet bei der Anbindung der Funkgeräte an heimische Hotspots bzw. beim direkten Funkverkehr untereinander, ohne die Zwischenschaltung von Repeatern Verwendung. Der Direct-Mode unterstützt, im Gegensatz zum [Repeater-Mode](#), keine zwei [Zeitschlitze](#), sondern belegt mit seinem Signal wahlfrei die Hälfte der Zeit. Die entsprechenden Gegenstellen müssen sich beim Empfang mit der Sendestelle synchronisieren.

Color-Code

Der Color-Code innerhalb einer Kanal-Konfiguration dient der logischen Unterteilung des HF-Kanals und vermeidet Überlagerungs-Effekte bei Mehrfachbelegungen von Frequenzen. In der Regel sind in Deutschland bis auf wenige Ausnahmen alle Repeater jedoch auf den Color-Code 1 programmiert, da die Mehrfachbelegungssituation sehr selten bis gar nicht auftritt. Das 70cm-Band, in dem hauptsächlich der DMR-Verkehr stattfindet, bietet genügend Relais-Frequenzen, um einen koordinierten Betrieb stattfinden zu lassen.

Der praktische Umgang mit dem Netz

Grundsätzliche Hinweise zum Betrieb

Digitaler Sprechfunk ist kein analoger Sprechfunk - das merkt man insbesondere darin, dass es kleinere Umstellungen in der Betriebstechnik geben muss - man sich also von alten Gewohnheiten, die auch im analogen Funk problematisch sind aber toleriert werden, trennen muss. Allem voran sei gesagt:

Lasst Sprechpausen von mehreren Sekunden Länge! Zwei bis drei Sekunden sollten es schon sein!

Der Grund ist der: Im DMR befindet man sich in der Regel in einem vernetzten Betrieb in dem mehrere Repeater über Netzwerkstrecken verschiedener Qualität und Antwortzeit vernetzt sind. Um dem Gesamtsystem nach einem Durchgang die Chance zu geben, sich wieder zu synchronisieren, so dass jeder Repeater wieder zur Ruhe gekommen ist, sollte eine längere Umschaltpause eingeplant werden. Andernfalls kommt es zu unschönen Überlagerungseffekten oder dem Verlust von ganzen Sprachdurchgängen.

Ein weiterer Punkt, der mit dem direkten Sendevorgang zu tun hat, ist der, dass man nach dem Hochtasten des Funkgerätes auch eine kurze Pause lassen sollte. Da die Funkgeräte sich zunächst mit dem Repeater synchronisieren müssen, sind die ersten Millisekunden, was teilweise bis zu einer halben Sekunde anwachsen kann, nicht zur Sprachübertragung geeignet. Durch die Tatsache, dass viele die Signaltöne der Funkgeräte deaktiviert haben (weil es nervig ist, jedes Mal das Geklingel zu hören), geht hier die wichtige Information verloren, wann die Funkgeräte synchron sind. Um hier sicheren Betrieb ohne Verluste durchzuführen, wäre es also durchaus angeraten, mit dem Drücken und Hochtasten noch knapp eine Sekunde vergehen zu lassen, damit auch alles sauber übertragen wird. Vergleichbares kann man mit einer halben Sekunde „Nachlaufzeit“ am Ende des Durchgangs auch einplanen.

Nach dem Drücken und vor dem Loslassen der PTT noch etwas Zeit vergehen lassen!

Dann sollte man die Informationen, die man im Dashboard des Netzes sieht (z.B. in der Last-Heard-Liste) nicht unbedingt ausschachten und jeden Nutzer, der hier mit einem kurzen Träger auftaucht, gleich begrüßen. Oft sind die Einträge durch ein Auftasten zur Nutzung einer Talkgroup oder durch ein Einlinken / Auslinken in oder aus einem Reflektor begründet, so dass derjenige, der nun in der Liste angezeigt wurde, oft gar nicht direkt einen Sprechwunsch hat, sondern sich vermutlich zunächst selbst ein Bild über Thema des Gesprächs und Teilnehmeranzahl machen möchte. Nicht jeder hat permanent auch ein Smartphone oder einen PC neben dem Funkgerät liegen, so dass nicht jeder online nachschauen kann, wer in einem Reflektor qrv ist!

Nutzung von Talkgroups im TS1

Existierende Talkgroups

Im TS1 existieren ein, zwei und dreistellige Talkgroups. Nachfolgend eine (sicherlich nicht vollständige) Aufstellung der gebräuchlichsten Talkgroups im DMRplus-Netz:

Talkgroup	Bezeichnung	Verbreitung	Sprache
1	Worldwide	Weltweite Verteilung auf allen Repeatern im DMRplus-Netz	Englisch
2	Europa	Europaweite Verteilung auf allen Repeatern im DMRplus-Netz	Englisch
20	D-A-CH	Verteilung in Deutschland, Österreich und der Schweiz	Deutsch
262	Deutschland	Verteilung auf allen Repeatern in Deutschland	Deutsch
9	Lokal	Verteilung nur auf dem lokalen Repeater, Nutzung nach Möglichkeit vermeiden	Deutsch

Grundsätzlich sind ähnliche Talkgroup-Verteilungen auf anderen Kontinenten bzw. mit anderen Ländern denkbar. Die Länder-Talkgroups orientieren sich anhand der ersten 3 Stellen der jeweils landesspezifischen DMR-IDs. Anbei einige im DMRplus-Netz anzutreffende Länder mit ihren Länder-Talkgroups:

Talkgroup	Land
208	Frankreich
222	Italien
270	Luxemburg
232	Österreich
240	Schweden
228	Schweiz
214	Spanien
311	USA

Wie oben bereits bemerkt, ist die lokale Talkgroup 9 im TS1 nach Möglichkeit zu vermeiden, da auf diesem Weg der Repeater für den vernetzten Verkehr nicht mehr zur Verfügung steht. Besteht der Wunsch eines lokalen QSOs auf dem Repeater, so sei hier die Nutzung des TS2 ohne Verlinkung zu einem Reflektor angeraten.

Möglichkeiten, den Codeplug zu programmieren

Es empfiehlt sich, zumindest die Talkgroups im Codeplug innerhalb einer RX-Gruppenliste zu programmieren, um den gängigen Funkverkehr mitzubekommen. Bei Nutzern, die auch öfter mal in Nachbarländern unterwegs sind, empfiehlt es sich, die Gruppen der Länder ebenfalls mit in den Codeplug aufzunehmen. Grundsätzlich ist es kein Fehler, die gelisteten Talkgroups in seinem Codeplug zu berücksichtigen, da die gängigen Funkgeräte bis zu 32 Einträge in den Listen erlauben und somit genügend Platz vorhanden ist, die Talkgroups zu hinterlegen.

Talkgroups werden als Gruppenrufe in der Kontaktliste des Codeplugs hinterlegt, um zum einen als Kontakt für die RX-Gruppenliste zur Verfügung zu stehen aber auch zum anderen die Auswahl einer Talkgroup zum Senden zu ermöglichen.

Nutzung von Reflektoren im TS2

Grundsätzliches

Die Besonderheit des DMRplus-Netzes ist, dass der TS2 in erster Linie für die Nutzung der Reflektoren vorgesehen ist. Aus diesem Grund existieren hier auch nur 2 Talkgroups: TG9 für den Reflektorenbetrieb und TG9990 für die weiter unten erläuterte [Echo-Funktion](#).

Um die Reflektoren zu nutzen, muss also im TS2 als Sende-Kontakt die TG9 voreingestellt werden.

Existierende Reflektoren

Anbei die Liste aktuell existierender Reflektoren:

Nummer	Bezeichnung
4000	No Link
4001	Germany
4002	Hamburg
4003	Elbe-Weser
4004	Hessen
4005	Rhein-Main
4006	Ruhrgebiet
4007	NRW
4008	Wuerttemberg
4009	Baden
4010	GermanyChat2
4011	Heide
4012	Software TEST
4013	Rheinland-Pfalz
4014	: -)
4015	Bayern
4016	Berlin
4017	Niedersachsen-Ost
4018	Nordhessen
4019	Germany test
4020	Niedersachsen-Mitte
4022	White-Sticker
4023	Rhein-Neckar
4025	Bayern-Ost
4026	Franken
4030	Harz
4031	Niedersachsen-Sued
4033	Geestland
4034	Workshop -Digital-
4035	DV4mini-Treff

Nummer	Bezeichnung
4040	Osthessen & MKK
4044	Brandenburg
4045	Rheinland-West
4050	Ostwestfalen-Lippe
4060	Switzerland German
4061	Switzerland Francais
4062	Switzerland Italian
4063	Switzerland Bern
4064	Region Basel
4065	Aargau / Zentralschweiz
4066	Switzerland Central-CH
4067	Graubunden
4068	Switzerland Zuerich
4069	Switzerland Ostschweiz
4070	SWISS-ARTG
4071	Swiss-Talk-1
4072	Swiss-Talk-2
4073	Swiss-Talk-3
4074	Swiss-Talk-4
4075	Swiss-Talk-5
4076	DV4mini Swiss
4077	Swiss-Testkanal
4080	Lichtenstein
4081	TAC-801
4130	DMR-DL (Motorola): Sachsen-Anhalt und Mecklemburg Vorpommern
4131	DMR-DL (Motorola): Berlin und Brandenburg
4132	DMR-DL (Motorola): Hamburg und Schleswig-Holstein
4133	DMR-DL (Motorola): Niedersachsen und Bremen
4134	DMR-DL (Motorola): Nordrhein-Westfalen
4135	DMR-DL (Motorola): Rheinland-Pfalz und Saarland
4136	DMR-DL (Motorola): Hessen
4137	DMR-DL (Motorola): Baden-Württemberg
4138	DMR-DL (Motorola): Bayern
4139	DMR-DL (Motorola): Sachsen und Thüringen
4140	DMR-OE
4150	DMR-CH
4180	OE DMR-MMP
4181	OE1 local
4182	OE Dongle
4183	OE3 local
4186	OE6 local
4187	OE7 local
4188	OE8 local
4190	OE DMR-Austria
4191	OE 1 DMR-Wien

Nummer	Bezeichnung
4192	OE 2 DMR-Salzburg
4193	OE 3 DMR-NOE
4196	OE 6 DMR-Steiermark
4197	OE 7 DMR-Tirol
4198	OE 8 DMR-Kaernten
4199	OE 9 DMR-Bodensee
4200	Ukraine
4201	Ukraine2
4228	CH Link
4250	Italy 222
4251	Italy Zone 1
4252	Italy Zone 2
4253	Italy Zone 3
4254	Italy Zone 4
4255	Italy Zone 5
4256	Italy Zone 6
4257	Italy Zone 7
4258	Italy Zone 8
4259	Italy Zone 9
4260	Italy Zone 0
4270	Czech & Slovak
4271	Czech - Talk
4272	Slovak - Talk
4280	SP-DMR1
4281	SP-DMR2
4300	France - IDF
4301	France - Mediterranee
4302	France - Sud-Est
4303	France - Midi-Pyrenees
4304	France - Est
4305	France - Ouest
4306	France - Atlantique
4307	France - Nord
4308	France - Centre
4309	France - Dom-Tom
4320	Emergency Test France
4350	Luxembourg
4370	Spain DMRplus Network
4371	EA-1 Spain DMRplus
4372	EA-2 Spain DMRplus
4373	EA-3 Spain DMRplus
4374	EA-4 Spain DMRplus
4375	EA-5 Spain DMRplus
4376	EA-6 Spain DMRplus
4377	EA-7 Spain DMRplus

Nummer	Bezeichnung
4378	EA-8-EA-9 Spain DMRplus
4379	EA-Catalunya DMRplus
4400	United Kingdom
4401	UK - 1
4402	UK - 2
4403	UK - 3
4404	UK - 4
4405	UK - 5
4406	UK - 6
4407	UK - 7
4408	UK - 8
4409	UK - 9
4410	UK - 10
4580	Canada English
4581	Canada Francais
4600	Florida
4601	Georgia
4602	North_Carolina
4603	Texas
4636	USA - Illinois
4637	Mi5-StateW2
4638	Mi5-Event1
4639	USA - Nationwide
4640	USA - Area 0
4641	USA - Area 1
4642	USA - Area 2
4643	USA - Area 3
4644	USA - Area 4
4645	USA - Area 5
4646	USA - Area 6
4647	USA - Area 7
4648	USA - Area 8
4649	USA - Area 9
4650	Sweden - generic
4651	Sweden - North
4652	Sweden - East
4653	Sweden - South
4654	Sweden - West
4670	Romania
4680	Bulgaria
4700	Denmark - All
4701	Denmark - Nordjylland
4702	Denmark - Midtjylland
4703	Denmark - Syddanmark
4704	Denmark - Copenhagen

Nummer	Bezeichnung
4705	Denmark - Sjaelland
4706	bridge to DCS004 V
4707	bridge to Analog Sys
4708	Denmark - Chat 1
4709	Denmark - Test
4710	Portugal-1
4711	Portugal-2
4712	Portugal
4724	Brazil
4750	TEST1
4751	TEST2
4752	TEST3
4753	TEST4
4770	Hungary
4771	Hungary - Test
4780	Finland FinDMR primary
4781	Finland testing
4782	Finland AllMode linking
4805	Australia
4850	New Zealand
4851	South Pacific
4990	System Link1
4991	System Link2
4992	System Link3

Reflektoren werden in der Regel als private Kontakte in den Kontaktlisten der Codeplugins eingepflegt, um eine einfache Selektion des zu verlinkenden Reflektors zu ermöglichen.

Möglichkeiten, den Codeplug zu programmieren

In aller Regel wird man neben den Talkgroups auch die Liste der Reflektoren zunächst in der Kontaktliste des Codeplugins hinterlegen, um im Anschluss den Rest der Speicherplätze für individuelle DMR-IDs der Funkamateure nutzen zu können, falls gewünscht.

Reflektoren werden als private Kontakte in der Kontaktliste des Codeplugins hinterlegt!

Sonderfunktionen im Netz

GPS-Koordinaten-Übertragung zu APRS.fi

für den GPS-Koordinaten-Versand im DMRplus-Netz wird eine Umsetzung der SSID im APRS.fi anhand der verwendeten Ziel-Talkgroup vorgenommen. Hierbei gilt folgende Verwendungsmatrix:

Talkgroup	SSID	Verwendung
5050	- keine -	Für Feststationen
5055	-5	Feststationen
5056	-6	Smartphones
5057	-7	Handfunkgeräte, zu Fuß
5058	-8	Wohnmobile, Fahrräder
5059	-9	Mobilstationen

Die entsprechende GPS-Konfiguration ist von Hersteller zu Hersteller verschieden und kann an dieser Stelle nicht im Detail erläutert werden.

Direktrufe

Durch die Angabe der 7-stelligen DMR-ID des Ziel-Rufzeichens sind „private“ Direktrufe möglich. Grundsätzlich sind die Direktrufe mit dem Amateurfunk konform, da die Übertragung grundsätzlich unverschlüsselt, also in offener Sprache, stattfindet, lediglich bei den Endgeräten eine softwaremäßige Filterung der Anrufe vorgenommen wird, so dass diese nicht decodiert werden, wenn sie nicht für die eigene ID bestimmt sind.

Durch Nutzung entsprechender Software oder Hardware ist jedoch eine Decodierung der Signale problemlos möglich. Als Beispiel sei hier der Promiscuous-Mode der Tytera MD-380/Retevis RT-3-Geräte genannt, der in der [experimentellen Firmware von Travis Goodspeed](#) existiert.

Direktrufe sind in der Regel nur von den beiden beteiligten Stationen zu hören

SMS-Versand

Ebenso ist der Versand von Kurzmitteilungen von Endgerät zu Endgerät (meist jedoch nur der gleichen Hersteller) möglich. Hierzu sind keine speziellen Einstellungen innerhalb der Codeplugs notwendig, sondern dies sollte in der Regel in der Grundeinstellung funktionieren.

Echo-Funktion

Im TS2 wird in der TG9990 ein Echo-Papagei zur Verfügung gestellt, der es ermöglicht, die Qualität der eigenen Aussendung zu beurteilen. Hierzu muss einfach in die TG9990 eine Aussendung von maximal 30 Sekunden getätigt werden, welche dann nach einer Pause von 1-2 Sekunden zurückgespielt wird.

Status-Abfrage

Um den Verlinkungs-Status im TS2 abzufragen, genügt es, im TS2 einen privaten Anruf an den Kontakt (nicht die Talkgroup!) 5000 durchzuführen. Es folgt unmittelbar eine Ansage des verlinkten Reflektors in der Form „Verbunden mit Reflektor A-B-C-D“ oder die Ansage „nicht verbunden“.

Brücken zu anderen Netzen

Brücken-Talkgroups

Im TS1 wird die TG262 ins Motorola-Netz (DMR-DL) in den TS1 auf die TG262 übergeleitet. Somit sind bis auf wenige Ausnahmen alle DMR-DL-Repeater über das DMRPlus-Netz in dieser Talkgroup erreichbar.

Brücken-Reflektoren

Im TS2 gibt es einige Reflektoren, die als Brücke in andere Netze konfiguriert sind. Um diese jetzt nicht in obiger Reflektorenliste noch einmal mühsam herauszusuchen, hier eine kurze Aufstellung der Liste:

Nummer	Bezeichnung	Funktion
4012	Software TEST	Brücke zum DSTAR-Reflektor DCS001V
4130	DMR-DL (Motorola): Sachsen-Anhalt und Mecklenburg Vorpommern	Brücke zum Motorola-Netz (DMR-DL), TG1300
4131	DMR-DL (Motorola): Berlin und Brandenburg	Brücke zum Motorola-Netz (DMR-DL), TG1301
4132	DMR-DL (Motorola): Hamburg und Schleswig-Holstein	Brücke zum Motorola-Netz (DMR-DL), TG1302
4133	DMR-DL (Motorola): Niedersachsen und Bremen	Brücke zum Motorola-Netz (DMR-DL), TG1303
4134	DMR-DL (Motorola): Nordrhein-Westfalen	Brücke zum Motorola-Netz (DMR-DL), TG1304
4135	DMR-DL (Motorola): Rheinland-Pfalz und Saarland	Brücke zum Motorola-Netz (DMR-DL), TG1305
4136	DMR-DL (Motorola): Hessen	Brücke zum Motorola-Netz (DMR-DL), TG1306
4137	DMR-DL (Motorola): Baden-Württemberg	Brücke zum Motorola-Netz (DMR-DL), TG1307
4138	DMR-DL (Motorola): Bayern	Brücke zum Motorola-Netz (DMR-DL), TG1308
4139	DMR-DL (Motorola): Sachsen und Thüringen	Brücke zum Motorola-Netz (DMR-DL), TG1309
4444	Pilotbetrieb	Brücke zum DSTAR-Reflektor DSC001X
4650	Sweden - generic	Brücke zum DSTAR-Reflektor DCS010V
4706	bridge to DCS004 V	Brücke zum DSTAR-Reflektor DCS004V

Wichtige und interessante Webseiten

- Deutsche Hauptseite von DMRplus: <http://ham-dmr.de>
- Dashboard/Last-Heard-Liste mit Filterfunktion: http://ham-dmr.de/userlive/_user2.php
- Registrierungsseite zur Beantragung von DMR-IDs: <http://register.ham-digital.net/>
- DMR-Seite von DK7LST: <http://www.dk7lst.de/cms/?q=dmr>
- DMR Cheatsheet, eine Kurzreferenz:
<https://dl5rfk.blogspot.de/2017/01/dmr-cheatsheet-eine-kurzreferenz.html>

Konfiguration von MMDVMHosts (MMDVM und DVMEGA)

Vorbemerkung

Die Einbindung von MMDVMHost-gesteuerten Repeatern und Hotspots ist aktuell noch im Entwicklungsstadium, weshalb verschiedene Funktionen noch nicht oder noch nicht vollständig zur Verfügung stehen, es darf aber von einem 90%-igen Funktionsumfang ausgegangen werden. Wenn man die Grundfunktionen der Talkgroup-Nutzung im TS1 und der Reflektor-Nutzung im TS2 nimmt, sind es sogar schon 100%. Es fehlen nur die o.g. [Sonderfunktionen](#).

Konfigurationsbeispiel

Eine Beispiel-Konfiguration eines MMDVMHosts kann man in folgendem Konfigurationsauszug der MMDVM.ini sehen:

```
[DMR Network]
Enable=1
Address=c4fm.ysfreflector.de
Port=55555
Password=passw0rd
Options=StartRef=4013;RelinkTime=15;UserLink=1;TS1_1=262;TS1_2=1;TS1_3=20;TS1_4=110;TS1_5=270;
Jitter=350
Slot1=1
Slot2=1
Debug=1
```

Diese Konfiguration bindet z.B. einen MMDVM mit setzen verschiedener Start-Optionen im DMRplus-Netz auf dem Master [DL-Saar](#) ein.

Erläuterung des Options-Parameters

- **StartRef:** Definiert den im TS2, im Beispiel: Refl. 4013
- **RelinkTime:** Ist die Rückfallzeit in Minuten zum Start-Reflektor, falls in einen anderen Reflektor verlinkt und keine lokalen Aussendungen vorliegend, Beispiel: 15 Minuten. Trägt man den Wert N statt einer Minutenzahl ein, wird kein Relink-Vorgang vorgenommen.
- **UserLink:** Definiert, ob ein Nutzer die Verlinkung ändern kann, oder nicht, ist aktuell nicht implementiert
 - 1 = erlaubt
 - = nicht-erlaubt
- **TS1_1:** Ist die erste von fünf Talkgroups, die statisch gesetzt werden können, im Beispiel: TG262
- **TS1_2:** Ist die zweite von fünf Talkgroups, im Beispiel: TG1
- **TS1_3:** Ist die dritte von fünf Talkgroups, im Beispiel: TG20
- **TS1_4:** Ist die vierte von fünf Talkgroups, im Beispiel: TG110
- **TS1_5:** Ist die fünfte von fünf Talkgroups, im Beispiel: TG270

Beliebte Fehler und was man sonst vermeiden sollte

Benutze die Talkgroup mit der geringsten Ausbreitung wie möglich aber der Ausbreitung die notwendig ist

Mit diesem Hinweis ist gemeint, dass man in Abhängigkeit der Gesprächsteilnehmer im TS1 diejenige Talkgroup auswählen sollte, die gerade mal den Gesprächskreis abbildet. So ist es zum Beispiel vollkommen übertrieben, wenn eine Station in München sich mit einer Station in Hamburg unterhalten möchte, die TG20 oder gar die TG1 zu verwenden, wenn die TG262 auch schon ausreichen würde.

Benutze den TS1 zum Anrufen und wechsle dann in den TS2 in einen Reflektor

Falls möglich - im Mobilbetrieb wird es akzeptiert, dass es hier etwas anders läuft - sollte man den TS1 nur zum Anruf nutzen und nach Aufbau der Verbindung in einen Reflektor im TS2 wechseln. Dies verhindert, dass längerfristig der TS1 deutschlandweit blockiert ist und Repeater unnötigerweise aufgetastet werden, die für die Verbindung selbst nicht notwendig sind.

Häufig gestellte Fragen/FAQ

Ich sehe an der Empfangs-LED, dass ein Signal vom Repeater ausgesendet wird, kann aber nichts hören, woran liegt das?

Häufig liegt hier ein beliebter Anfängerfehler beim Erstellen eigener Codeplugs bzw. bei der Änderung vorhandener Codeplugs vor: Vermutlich ist die aktuell ausgesendete Talkgroup nicht in der Empfangs-Gruppenliste (RX-Gruppenliste) des eingeschalteten Kanals hinterlegt. In diesem Fall decodiert das Funkgerät den eingehenden Datenstrom nicht, sondern schweigt.

Abhilfe: Die verwendete Talkgroup in die RX-Gruppenliste aufnehmen. Ggf. ist hierzu die Talkgroup vorher in der Kontaktliste einzutragen.

Evtl. ist aber auch einfach nur der falsche Zeitschitz am Funkgerät eingestellt - dies bitte auch einfach mal überprüfen.

Ich möchte die Echo-Funktion 9990 benutzen, bekomme aber meine Aussendung nicht zurückgespielt, wo steckt der Fehler?

Bitte sicherstellen, dass man sich im Zeitschlitz 2 befindet und die TG9990 und nicht den privaten Kontakt 9990 anruft. Die Echo-Funktion funktioniert ausschließlich im TS2 mit der TG9990.

Warum bekomme ich beim Empfang nur eine 7-stellige Nummer statt des Namens?

Der Grund liegt in einem entweder fehlenden oder fehlerhaften Kontaktlisteneintrag zu der ID. Bei einem fehlenden Eintrag sind einfach die Namensdaten mit der ID in die Kontakt-Tabelle zu übernehmen. Ist der Eintrag bereits vorhanden, so sollte man überprüfen, ob der Kontakt nicht fehlerhafterweise als Gruppenkontakt angelegt wurde. Man sollte Einträge zu Rufzeichen immer als privaten Kontakt anlegen.

Was ist damit gemeint, wenn ich am Funkgerät die Anzeige "Kanal belegt" bekomme?

Mit „Kanal belegt“ signalisiert das Funkgerät, dass aktuell im eingestellten Kanal, also der Frequenz und dem entsprechenden Zeitschlitz, eine Aussendung stattfindet. Um eine Kollision zu vermeiden, verweigert das Funkgerät die Aussendung. Der Grund, warum man die stattfindende Aussendung nicht hören kann, kann unter anderem Daran liegen, dass man die vom Sender benutzte Talkgroup nicht im Funkgerät in der RX-Gruppenliste definiert hat.

Mein Funkgerät sendet offensichtlich meine Aussendung aus, ich werde aber nicht gehört/im Dashboard aufgelistet?

Hier ist mit hoher Sicherheit die Konfiguration des Kanals ein wenig falsch. Grundsätzlich muss im Kanal-Setup des Funkgerätes für den verwendeten Kanal ein TX-Kontakt hinterlegt sein. Konkret kann je nach verwendeter CPS die Bezeichnung dieses Feldes variieren. Gängig sind hier die Bezeichnungen TX-Contact, Contact-Name oder dergleichen ähnliche. Also in einem solchen Fall mal genauer das Kanal-Setup unter die Lupe nehmen.

Ebenso kann es auch sein, dass im Codeplug eine falsche ID hinterlegt ist.

Abschließende Worte

Dieses Handbuch ist, wie der Titel schon sagt, keine offizielle Dokumentation des DMRplus-Team, sondern durch einen erfahrenen Nutzer erstellt. Bei Fragen und Ergänzungen wende man sich bitte an den Autor unter [dg9vh\[at\]darc.de](mailto:dg9vh@dark.de)

From:

<https://wiki.dg9vh.de/> - **DG9VH Wiki**

Permanent link:

https://wiki.dg9vh.de/dmr:das_inoffizielle_dmrplus-benutzerhandbuch:start

Last update: **2017/03/01 10:24**

