

BrandMeister Benutzerhandbuch



Vorwort

In Anlehnung an den „US User Guide“ von Robert Garcia, N5QM, ergab sich die Motivation, dieses deutschsprachige Benutzerhandbuch zu schreiben, mit diesem Guide als Quell der Inspiration. Das deutsche BrandMeister-Team hat deshalb ein Handbuch erstellt, das sowohl dem Einsteiger als auch dem erfahrenen Anwender gerecht zu werden sucht.

Zweck des Dokumentes

Dieses überwiegend in Deutsch formulierte Dokument soll es dem Anwender ermöglichen, das Funknetz, das durch das BrandMeister-Netzwerk zur Verfügung gestellt wird, zu verstehen und damit auch einfach nutzen zu können. Dieses Handbuch wurde bewußt in Form einer Wiki-Webseite geschrieben, um es in Zukunft leicht aktuell halten zu können. Zudem können sich mehrere Autoren an diesem Dokument beteiligen, also auch Du.

Das BrandMeister-Handbuch soll den ersten Kontakt mit dem Netz erleichtern und verständlicher machen. Details zu Technik oder einzelnen Anwendungen werden auf einer separaten BrandMeister-Wiki Webseite erläutert und müssen damit nicht Bestandteil diese vorliegenden Handbuchs sein. Deshalb sei hier die Einstiegswebseite <http://wiki.bm262.de> genannt.

Grundsatz / Rechtliches

Die BrandMeister genannte DMR-Master-Server-Software wurde 2015 auf der HAM Radio durch Denis, DL3OCK, vorgestellt. Dort wurde auch bekanntgegeben, daß die Verwendung und der Einsatz im Amateurfunk grundsätzlich kostenlos ist. Damit ist dem Gedanken des Ham-Spirit Rechnung getragen.

Das BrandMeister-Netz ist offen und diskriminierungsfrei, es ermöglicht jedem Funkamateurlen Zugang, ohne Ansehen von Herkunft und Person. Dies bedeutet, Sperrungen von Teilnehmern gibt es zunächst einmal nicht, bzw. sie erfolgen nur im Rahmen der gesetzlichen Notwendigkeiten, auch Repeater und hotspots können ohne Weiteres frei angebunden werden. Neben Reaktion auf Gesetzesverstöße wäre rein im Falle anhaltender schädlicher Auswirkungen auf das Netz eine Sperrung denkbar, falls der Verursacher der Bitte um zeitnahe Abhilfe nicht folgt. Generell trachten wir für solche unschönen Fälle nach einem transparenten Vorgehen, ähnlich den Regeln zum Ausschluß vom Betrieb auf einer Relaisfunkstelle.

Im Falle von ID-Mißbrauch bitten wir den rechtmäßigen ID-Inhaber darum, uns (das BM262-Team) zu kontaktieren, um ein eventuelles Vorgehen zu koordinieren.

Es ist uns ein äußerst ernstgenommenes Anliegen, solche Maßnahmen extrem sparsam anzuwenden, im Idealfalle gar nicht. Wir sind verbrieftegegner von Zwangsmaßnahmen. Dennoch sollte dieser Punkt aus Gründen der Transparenz nicht unerwähnt bleiben - danke für das Verständnis und für die vernünftige Nutzung des BrandMeister, damit derlei möglichst nie notwendig wird.

Konzeption

Die Vernetzung im BrandMeister-System (oft auch „BM“ abgekürzt) ist strikt dezentral aufgebaut. So betreibt jedes Land seinen eigenen und autarken BM-Server. Die Server sind untereinander mit dem „FastForward“-Protokoll verbunden, welches auf UDP Port 54000 kommuniziert. Sie bilden zusammen ein sogenanntes **Mesh-Netzwerk**. Eine Liste der aktuell existierenden BrandMeister-Server findet sich auf <http://www.dstar.su/tools/panel/system.htm>.

Kenngößen

- BrandMeister ist eine Linux-basierte Software zum Betrieb einer Infrastruktur zur Nutzung digitaler Betriebsarten im Amateurfunk.
- Dank seiner Interoperabilität können Produkte verschiedenster Hersteller bedient werden. Als übergreifendes Multi-Protokoll ermöglicht das BrandMeister-System Verbindungen zu anderen Netzwerkinfrastrukturen, wie zum Beispiel DMR-MARC (wurde abgeschaltet im Sommer 2017), DMR+ und D-STAR.
- Die Entwicklung des BrandMeister erfolgt primär durch Artöm Prilutskiy, R3ABM, sowie weiteren.

Einige Features von BrandMeister:

- Switching-System für IP-fähige Geräte
- Unterstützt unterschiedliche Protokolle und ist offen für die Erweiterung mit neuen Protokollen
- Layer-3-Switching-Performance (Call Control) Stack von DMR

- Beinhaltet Datenstack (Layer 4)
- Verwaltet Daten- und Sprachanwendungen
- Flexibles Routing, Datenbank-gestützt, lokaler Speicher und Lua-Skripte
- Ereignisbenachrichtigung für: Anrufe, Alarmer, Meldungen, GPS und Telemetrie
- BrandMeister-Netzwerktechnologie

Brandmeister ermöglicht ...

- Mitteilungen von Repeater zu Repeater
- Private Anrufe auf jedem Zeitschlitz
- weltweite Vernetzung mit jedem DMR-Netzwerk (DMR-MARC, DMRplus, etc.)
- das Senden der eigenen Position per APRS
- SMS: senden und empfangen von Textnachrichten, senden und empfangen zu (oder von) APRS-Telemetriesystemen
- Embedded-Anwendungen

Allgemeine Anwendungen:

- Interaktive Sprachschnittstelle für Statusmeldungen (mit Unterstützung für 5 Landessprachen)
- Auto-Patch-Gateway für Anrufe
- SMS-Gateway (verschiedene Hersteller, unterstützt ETSI / Hytera / Motorola)
- IP-Brücke
- D-STAR, D-Extra, G2 und Call-Routing
- APRS mit Systemtechnik von Hytera und Motorola, Position, Telemetrie und Textnachrichten
- AMPR-Zugang zu diversen Diensten
- Gateway für Echolink und andere Anwendungen, IP-basierte PTT

Glossar

Im Folgenden werden zahlreiche Fachbegriffe kurz erklärt. Für den Anwender ist es ratsam, diese Begriffe und deren Funktion zu kennen, um ein besseres Verständnis für das Netz entwickeln zu können.

DMR

DMR ist die Abkürzung für Digital Mobile Radio und beschreibt einen 2006 durch das ETSI verabschiedeten Standard zum digitalen Sprechfunk. Durch die Nutzung eines Zeit-Multiplexverfahrens werden zwei Zeitschlitz geschaffen, die für die Kommunikation/Datenübertragung zur Verfügung stehen. Auf der Luftschnittstelle wird eine Bandbreite von 12,5 kHz belegt. Somit belegt jeder logische Kanal im Mittel eine Bandbreite von 6,25 kHz.

Master-Server

Ein zentraler Knoten im Funknetz, an dem Funkrelais oder Hotspots vermittels einer IP-Verbindung

angeschlossen sind. Dieser Master-Server verbindet die einzelnen Relais und stellt die notwendigen Dienste zur Verfügung. Typischerweise gibt es in jedem Land einen BrandMeister-Master-Server. Der physikalische Anschluss eines Relais hingegen ist in der Regel eine Internet-Verbindung zu einem entspr. Router.

TimeSlot (TS)

Dabei handelt es sich um einen TDMA-Zeitschlitz, vergleichbar mit einer eigenen Frequenz, nur, daß ein DMR-Repeater davon Zweie auf einer Frequenz (!) überträgt. Man hat also zwei unabhängig Sprechkanäle auf einem Repeater zur Verfügung, auf nur einem HF-Träger.

TalkGroup (TG)

Allgemein ist darunter eine Gesprächsrunde zu verstehen, ähnlich wie mit einem einem CTCSS-Auswerter, es hören sich nur die entsprechend konfigurierten Teilnehmer, aber in der Zeit können andere Teilnehmer den Kanal nicht nutzen. Im DMR-Netz wird hierfür eine Nummer vergeben. Mit der TalkGroup-Nummer kann damit eine bestimmte Gesprächsrunde gezielt angesprochen werden. Diese TalkGroups können vordefiniert sein und mit einem Gesprächsthema oder einer regionalen Bedeutung belegt sein. Ferner sind TalkGroups oftmals das Unterscheidungskriterium für eine Vernetzung. So steht z.B. die TalkGroup 262 für eine deutschlandweite Zusammenschaltung von Relais, über die die Anwender ein Funkgespräch führen können. Der Benutzer kann also durch die Wahl der TalkGroup den Grad der Vernetzung seines QSOs steuern.

Statische TalkGroup

So werden TalkGroups bezeichnet, die im Netz ständig verfügbar sind, und die fest einem Thema, einer Region oder einer Funktion zugeordnet sind. Dabei orientieren sich die TG-Nummern an den Nummern der anderen Netze. Dies macht es leicht, sich diese merken zu können. Als Beispiel sei hier die TalkGroup 262 genannt, die in jedem DMR-Netz als eine gemeinschaftliche Gruppe für Verbindungen innerhalb Deutschlands steht.

Dynamische TalkGroup

Diese Art von TalkGroup wird, wie der Name vermuten lässt, dynamisch angelegt. Sendet ein Funkamateure erstmalig an eine Nummer aus dem dynamischen TG-Bereich, so wird diese TG direkt am Master-Server angelegt. Wird nun an einem weiteren Relais die gleiche dynamische TG aktiviert, so verbindet der Master beide Relais. Damit ist eine dynamische TalkGroup aufgebaut. Der Vorteil davon ist, es werden nur die Ressourcen genutzt, die wirklich notwendig sind. Im krassen Gegensatz dazu steht zu TG 262, hier werden deutschlandweit alle Relais aktiviert, auch wenn diese nicht im direkten Einzugsgebiet der teilnehmenden Funkamateure verortet sind.

Lokale TalkGroup

Als lokale TalkGroup kann jede nicht anderweitig zugewiesene TalkGroup verwendet werden, üblicherweise wird dazu immer die TG 9 genutzt. Die lokale TG ist nur auf dem aktuell verwendeten Relais aktive, sie wird nicht weitergereicht.

Regionale TalkGroup

Eine Möglichkeit der regionalen Vernetzung ist die Zusammenschaltung von DMR-Repeatern in der TalkGroup 8, auch als Cluster bezeichnet. Im BrandMeister Netz wird für die Erreichbarkeit von außerhalb der definierten Region, eine externe MirrorTG zugeordnet. Eine Übersicht findet man dazu auf <http://www.bm262.de>

Taktische Talkgroup

Meist werden Talkgroup´s zu einem bestimmten Zweck oder Thema in Leben gerufen und genutzt. Da sich die Talkgroup 262 in Deutschland auch als Anrufkanal entwickelt hat, wurde für längere QSO´s die Taktischen TG´s 26200 und 26299 geschaffen. Diese kann man sich als direkten QSO-Kanal vorstellen, der nach einem Anruf auf der TG262 für ein längeres Funkgespräch genutzt werden kann. Es empfiehlt sich diese drei Talkgruppen in seinem Codeplug zu hinterlegen.

ARS (Automatic Registration Service)

Dabei handelt es sich um den sog. Automatic Registration Service, einer Motorola-Bezeichnung für das automatische Anmelden eines Gerätes im DMR-Netz. So ist dem System die aktuelle Funkzelle als grober Teilnehmer-Aufenthaltsort bekannt, und Kurznachrichten oder Positionsdaten können zugestellt werden. Dieser Dienst muß zur Nutzung von APRS aktiviert sein.

RRS (Radio Registration Service)

Dies ist ein Hytera-Begriff, Radio Registration Service, ähnlich ARS in Motorola-Systemen, mit dem Haupt-Unterschied, daß Hytera-Geräte auch ohne Aktivierung von RRS ihre Positionsdaten (APRS) übertragen können.

Linkbezeichnungen

Im BrandMeister-Dashboard sind neben anderen verbindungspezifischen Angaben auch sogenannte Linkbezeichnungen aufgeführt. Da hier eine Reihe verschiedener Bezeichner zu finden sind, an dieser Stelle eine kurze Aufzählung und Erläuterung der häufigsten Bezeichner:

- **CBridge CC-CC Link** - Hierbei handelt es sich um eine Verbindung, die aus dem DMR-DL (Motorola)-Netz ins BrandMeisternetz gebridged wird
- **DV4mini** - Dies sind Nutzer des DV4mini, die sich direkt ins BrandMeister-Netz verbunden haben
- **Homebrew Repeater** - Das sind Nutzer z.B. der BlueDV-Software oder eines openSPOT

- **Hytera Multisite Connect** - Dies ist ein Hytera-Repeater, direkt am BrandMeister-Netz
- **MMDVM Host** - Dies kann entweder ein MMDVM-Repeater sein, oder aber ein DVMEGA-Hotspot
- **Motorola IP Site Connect** - Ein Motorola-Repeater, direkt am BrandMeister-Netz
- **WinMaster** - Dies ist eine Verbindung, die aus dem DMRPlus-Netz gebridged wird
- **Wires-X Link** - Bei diesem Link handelt es sich um eine Verbindung eines Wires-X-Raumes
- **YSF Client** - Dies sind Verbindungen, die aus dem MMDVM-YSF-Netz in das BrandMeister-Netz gebridged werden

Informationen für Einsteiger

Als erstes wenden wir uns den Einsteigern zu, die sich mit zahlreichen neuen Begriffen und neuen Gedanken konfrontiert sehen. Dieser Abschnitt soll Klarheit bringen über die Grundsätzlichen Dinge, die auch für andere DMR Netze gelten. Wir schauen uns die Zeitschlitzte, die Talkgruppen an, aber erwähnen auch schon spezifisches zum DMR BrandMeister Netz.

Registrierung einer DMR-ID

Um im DMR-Netz der Funkamateure sich beteiligen zu können, ist zunächst eine einfache Registrierung notwendig, bei der man als Abschluss eine 7-stellige Nummer, die DMR-ID, bekommt. Die DMR-ID besteht aus einem nationalen Prefix (die ersten 3 Stellen) und weiteren 4 Stellen, die die einzelnen Funkteilnehmer im Land identifizieren. In Deutschland werden die Teilnehmer weiter noch nach Bundesländern unterteilt. Die erste Ziffer der 4-stelligen Teilnehmernummer ist meist mit der PLZ Bereich gleichgesetzt. So steht 2628 für einen Deutschen Funkamateureur in Bayern, während 2624 einen Deutschen Funkamateureur in Nordrhein-Westfalen kennzeichnet. Von dieser Regelung kann aber abgewichen werden, da die Zahl der Möglichen Nummern endlich ist.

Diese Nummer ist im Funkgerät zu hinterlegen und ist das eindeutige Identifikationsmerkmal im DMR-Netzwerk für ein Endgerät bzw. für einen Funkamateureur. Wobei die DMR-ID in allen Netzen gleich ist. Und nur in seltenen Fällen ist mehr als eine notwendig.

Sollte man noch keine DMR-ID haben, so ist jetzt die Webseite <http://register.ham-digital.net> zu besuchen.

Registrierung im BM-Dashboard

Im Self-Care-Bereich, der unter <https://brandmeister.network/?page=login> erreichbar ist, können verschiedene Einstellungen rund um die BrandMeister-Nutzung vorgenommen werden. So kann man alles rund um APRS konfigurieren, die Einstellungen für Hotspots tätigen und als SysOp sogar den eigenen Repeater administrieren.

Wer noch keinen Account besitzt, der kann sich unter <https://brandmeister.network/?page=register> dafür registrieren. Wir empfehlen dies zu tun.

Hinweise zum praktischen Betrieb

Bevor wir uns Gedanken zur Technik beim Funkbetrieb machen, richten wir das Augenmerk auf den Funkbetrieb selbst. Dieser unterscheidet sich doch an vielen Stellen zum bekannten analogen Funkbetrieb. So muss man sich von alten Gepflogenheiten trennen und neue verankern.

Umschaltpausen, ist eines der wichtigen Themen. Es zeigt sich das ein reibungsloser Funkbetrieb erst dann möglich wird, wenn ausreichend Umschaltpausen zwischen den Gesprächspartner gelassen werden. So empfiehlt sich durchaus 2-3 Sekunden zu warten bevor man selbst wieder die PTT-Taste gedrückt hält.

Rufzeichen Nennung, dient nicht nur dazu sich zu erkennen zu geben, sondern zeigt deutlich an wer nun in einer Gesprächsrunde aufgefordert ist, die PTT-Taste zu drücken um sich am Gespräch zu beteiligen.

Zur Begründung ist zu sagen, anders als im analogen Funk, werden hier die Audio-Daten über Leitungen verteilt auf denen Laufzeiten entstehen. Damit haben wir es mit einer deutlichen Verzögerung zu tun, die auch noch, wenn wir an eine Internationale Funkverbindung denken, unterschiedlich sein kann.

Was ist ein Zeitschlitz?

Was ein [Zeitschlitz](#) ist, wird gut auf Wikipedia beschrieben. Hier in unserem Anwendungsfall sei Folgendes dazu gesagt.

Auf einer Sende- bzw. Empfangsfrequenz nutzt DMR zwei Zeitschlitze, meist in englischer Sprache als „Timeslot“ bezeichnet. Diese werden üblicherweise als TS1 und TS2 gekennzeichnet, z.B. in einem Codeplug oder auf einer Webseite. Man kann sich den Zeitschlitz als eine Art Sprachkanal vorstellen. Bei der Übertragung der Sprache befinden sich die Daten in einem Timeslots auf der Sinus-Welle. Der Timeslot ist damit ein definiertes Zeitfenster innerhalb der Funkwelle. So stehen auf einer HF-Frequenz zur gleichen Zeit zwei Sprachkanäle zur Verfügung, die beliebig und gänzlich unabhängig genutzt werden können.

Im BrandMeister-Netzwerk kann in jedem Zeitschlitz jede TalkGroup verwendet werden. Eine Trennung bzw. Filterung, wie ggf. im DMR-MARC- oder DMRplus-Netz, erfolgt nicht. Die beiden Timeslots werden damit gleichwertig benutzt.

Was sind TalkGroups?

Im BrandMeister-Netzwerk gibt es, wie in jedem DMR-Netz, Sprechgruppen (engl. Talkgroups, kurz TGs) die nicht mit den Zeitschlitzen (engl. Timeslots, kurz TS) und Reflektoren zu verwechseln sind.

Das Funkgespräch findet in einer Talkgroup statt, dabei kann die Verbindung einen oder zwei Timeslots verwenden. Zum Beispiel, nehmen wir an zwei Funkamateure sprechen in der TG262

(Sprechgruppe Deutschlandweit), Teilnehmer-A nutzt zum Einstieg in das DMR-Netz TG262 einen Repeater auf dem Timeslot 1, während der Teilnehmer-B über den eigenen häuslichen Hotspot spricht. Der Hotspot unterstützt meist nur den Timeslot zwei (TS2). Die Zusammenschaltung erfolgt am DMR-Master-Server, dieser kennt den Verbindungsweg zu beiden und vermag diese zu verbinden.

TGs können auf den Repeatern und/oder dem verbundenen BM-Server dynamisch generiert oder statisch gebunden werden. Standardmäßig sollte jedes Land grundsätzlich die TG des jeweiligen Landes im TS 1 auf allen Repeatern führen. Damit ist jederzeit eine landesweite Verbindung zwischen Funkamateuren möglich.

Die Nummern für Master-Server und TGs ergeben sich aus dem Mobile Country Code (MCC). Für Deutschland (MCC 262) wird der erste BrandMeister Server somit als 2621 bezeichnet, und die deutschlandweite Talkgroup TG 262 ist in TS 1 geschaltet.

Weitere deutsche Talkgroups findet ihr hier in der TG-Übersicht in diesem Handbuch.

Internationale TGs findet ihr im internationalen Brandmeister-Wiki der jeweiligen Landeswebseite, ebenso wird auch eine Kurzfassung weiter unten in diesem Handbuch gepflegt.

Innerhalb eines BM-Servers können jederzeit dynamische TGs eröffnet werden. Diese sind dann auf den Repeatern verfügbar, auf denen sie „abonniert“ wurden (dazu einmal kurz PTT in der jeweiligen TG drücken). Der Server routet nun die Gespräche zwischen den Repeatern, welche die TG abonniert haben. Natürlich gibt es auch internationale Brandmeister-Server bzw. länderübergreifende TGs. Somit sind auch Gespräche ins Ausland möglich. Auf dem BM-Server des Landes, in dem man sich befindet, muss dafür eine feste Route eingetragen werden. Einige Routen werden zentral auf die Routingeinträge der jeweiligen Länder repliziert, können aber auch verändert werden.

So ist z. B. die TG 222 (Italien) auf den Servern BM 2221 und BM 2621 vorhanden, und im Gegenzug auch die TG 262 (Deutschland) auf dem Server BM 2621 und BM 2221. Nun kann in Deutschland auf einem Relais die dynamische TG 222 abonniert werden, und man wird in Italien gehört.

Bei Bedarf kann eine TG auch fest in einem oder mehreren Repeatern hinterlegt werden, sodaß man hier auch über längere Zeit QRV sein kann, ohne daß die TG abonniert werden muss, da diese immer geschaltet ist. Ebenso gibt es auch Reflektoren im BM-System. Da jedoch bei BM bevorzugt auf das Feature Talkgroups gesetzt wird, sind die Reflektoren eher selten in Verwendung.

Was sind dynamische TalkGroups ?

Auf jedem BrandMeister-DMR Master-Server stehen unabhängig vom Lande immer alle TalkGroups zur Verfügung. Zudem besteht jederzeit die Möglichkeit, dynamische Talk Groups zu abonnieren.

Eine umfangliche Liste zu den dynamisch erzeugten TalkGroups kann ein Wiki kaum leisten. Dazu eignet sich eher ein dynamisches Dashboard wie <http://brandmeister.network/> deutlich besser, da ein Dashboard direkten Zugriff auf den Server hat und demnach TalkGroups zeitnah aufgelistet werden können.

Wie wird eine dynamische TG abonniert? Durch Betätigen der PTT auf der entsprechenden TalkGroup abonniert man diese für ca. 10 Minuten. Diese Funktion wird bei anderen Systemen auch UA (User Activated) oder TAC (Tactical Group) genannt. Alle Funktionen sind bei Anschaltung eines Repeater sofort vorhanden und stehen überall zur Verfügung.

Wer ein QSO sucht oder mithören möchte, kann sich im Dashboard informieren, wo gerade was läuft. Ein QSO-Partner findet sich schnell, nur kurz die PTT in der entsprechenden TalkGroup drücken, und Du nimmst ab dem folgenden Durchgang daran teil.

Wir merken uns

- Es sollen immer die Landessprachgruppen wie z.B: TG 232, TG 262 oder TG 920 verfügbar sein.
- Statische Gruppen sind immer an einem Repeater verfügbar.
- Dynamische Gruppen können durch das Betätigen der PTT abonniert werden.

Beispiel zu TGs

Mit dynamischen TalkGroups ist gewährleistet, daß z.B. auf Reisen ein Ruf in die Heimat oder ins Ausland immer gehört wird.

Frage: Ich mache Urlaub und möchte nach Hause funken, wie geht das?

Antwort: Ich abonniere die TG 262 für DL (dynamisch) im Urlaubsort, und mein Ruf wird in ganz DL gehört.

Umgekehrt, möchte ich meinen Funkfreund, der gerade Urlaub macht, rufen, so abonniere ich auf meinem deutschen Repeater zum Beispiel die TG 222 für Italien und werde daraufhin in ganz Italien gehört, da ja die TG 222 in Italien statisch geschaltet ist.

Diese Konfiguration gibt jedem User und Sysop die Freiheit, selbst zu bestimmen, wo er gerne mithören oder sprechen möchte. Jeder Repeater und jeder BrandMeister-Server hat immer alle TalkGroups zur Verfügung.

Hinweis: Die TalkGroups 2620-2629, wie auch die TG 262, sind weltweit auf allen BrandMeister-DMR-Master-Servern erreichbar.

Weitere Fragen findet man auf der [FAQ-WikiWebseite](#). Dort kann auch deine Frage aufgenommen werden. Schreibe dazu an das BM262-Wiki-Team eine E-Mail. (wiki at bm262.de)

Tips zu Talkgroups

Wie könnte man nun einen passenden Codeplug gestalten? Zum Beispiel könnte man bei Hytera- oder Motorola-Funkgeräten jeden Repeater nur jeweils mit zwei Zeitschlitzten und seiner QRG eintragen. Die Auswahl der TalkGroup wird dann mit Favoriten oder über die Kontakte ausgewählt, das Mithören erfolgt über Empfangsgruppenlisten.

Ein Beispiel: Ich habe mit Hytera HFG PD785G 2x ALL-TG gemacht mit PseudoTrunking. All-TG TS1 mit TG 262 und ALL-TG TS2 mit TG9, dann, falls andere TG gewünscht, über Favoriten oder Kontaktname. In die RX-Group passen 64 Kontakte, man kann zwei RX-Groups darstellen, eine fuer TS1, eine für TS2. Somit ist gewährleistet, daß ich immer alles höre und alle TalkGroups zur Verfügung habe.

Was sind Reflektoren ?

Den Begriff der Reflektoren kennen wir aus der D-Star- und DMR+-Welt. Dort wurden diese ursprünglich eingesetzt, mit der Aufgabe einen Gesprächsraum zu einem bestimmten Thema oder einer bestimmten Region zur Verfügung zu stellen.

In einem DMR-Netz ist ein Reflektor üblicherweise nur über die lokale TalkGroup 9 zu erreichen.

Zwar hat ein Reflektor im D-Star Netz die selbe Aufgabe, jedoch werden dort Relais mit dem Reflektor direkt verbunden. Der Anwender verbindet das Relais mit einem beliebigen Reflektor (und Modul).

Im BrandMeister-Netz werden die Reflektoren am jeweiligen Master-Server verwaltet. Reflektoren werden im Nummernbereich 4001 bis 4999 angesprochen. Wichtig ist hierbei, sich zu merken, daß Reflektoren nur im jeweiligen Land verfügbar sind und dort eigenständig verwaltet werden.

Informationen für geübte Nutzer

Im folgenden gehen wir tiefer in den Funkbetrieb und in die Detail ein. Aus dem Einsteiger ist nun ein erfahrener Nutzer geworden, der nicht nur den täglichen Sprechfunkbetrieb abwickeln möchte, sondern sich für weitere Details des BrandMeister DMR-Netzes interessiert.

Wie nutze ich das Dashboard

Bei der Vielzahl an möglichen Gesprächsräumen, also den TalkGroups, möchte man eine Übersicht haben, wer nun wo gerade spricht, oder wer gerade wie verbunden ist. Ein Dashboard kann man sich als eine Art Anzeigetafel vorstellen, auf der die jeweils aktuellen Ereignisse dargestellt werden.

Das offizielle BM-Dashboard ist auf der Webseite <http://brandmeister.network/> zu sehen.

Self-Care-Bereich

Im Self-Care-Bereich, der unter <https://brandmeister.network/?page=login> erreichbar ist, können verschiedene Einstellungen rund um die BrandMeister-Nutzung vorgenommen werden.

Wer noch keinen account besitzt, der kann sich unter <https://brandmeister.network/?page=register> dafür registrieren. Die Einstellmöglichkeiten dort sind vielfältig und werden immer wieder erweitert; so kann man alles rund um APRS konfigurieren, die Einstellungen für DV-hotspots tätigen und als SysOp sogar den eigenen Repeater administrieren.

Echo-Funktion

Wie in anderen DV-Netzen bietet auch der BrandMeister eine Echo-Funktion zum kurzzeitigen Aufzeichnen und Abhören des eigenen Signals. Um die Echo-Funktion zu nutzen, ist auf einem Relais

oder DVMEGA-Hotspot ein Private-Call auf die Kontaktnummer 262997 zu tätigen, bei dem die Sprache bis zu 30 Sekunden aufgenommen wird und dann nach einer kurzen Pause wieder zum Absender zurückgespielt wird. Damit lässt leicht seine eigene Aussendung überprüfen.

SMS-Versand

Sort-Message-Service, kennen wir noch von unserem Handy oder Smartphone. Es ist eine kurze Nachricht, die über das Funkgerät an einen bestimmten Funkamateure gesendet werden kann. Hierzu sind keine speziellen Einstellungen innerhalb der Codeplugs notwendig, sondern dies sollte in der Regel in der Grundeinstellung funktionieren. Je nach Hersteller des Funkgerätes sind unterschiedliche Schritte am Gerät selbst notwendig um Nachricht und Empfänger einzugeben.

Status-Abfrage

Während des Funkbetriebes lässt sich der Status des Relais nicht nur über das Dashboard in Erfahrung bringen. Auch direkt über das Funkgerät lassen sich dazu Befehle absetzen, die das Netz oder den Repeater anweisen Auskunft zu geben.

Reflektor Status abfragen

Um den Status der Reflektoren-Verlinkung abzufragen, genügt es 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 4025“ oder die Ansage „nicht verbunden“.

Talkgroup Info erhalten

Die am Relais fest hinterlegten Talkgroups können mit einer SMS zu jeder Zeit abgefragt werden. Dazu sendet man eine SMS von seinem Funkgerät mit dem Text „RPT“ an die Empfängernummer 262994 und erhält kurze Zeit darauf eine SMS in der die statischen Talkgroups des aktuell verwendeten Relais aufgelistet sind. Damit lässt sich nun erkennen, wenn ich mich im Einzugsgebiet des Relais aufhalte, kann ich die in der SMS aufgeführten TG´s direkt und um die Uhr empfangen. Alle anderen müssen als dynamische Talkgroup durch PTT aktiviert werden.

Nachricht an Pager

Aus dem BrandMeister Netz kann per SMS eine Nachricht in das Amateurfunk-Pager Netz [DAPNET](http://www.dapnet.de) gesendet werden. Weitere Informationen zu DAPNET findet man auf <http://www.hampager.de/> oder <https://www.afu.rwth-aachen.de/projekte/funkruf-pager-pocsag>

Die SMS Nachricht muss folgenden Aufbau haben:

```
[Empfänger-Rufzeichen] [Leerzeichen] [Textnachricht]
```

Beispiel: „DLOABC Heute findet der OV-Abend statt“ Erklärung: Der Funkamateurl DLOABC erhält die Nachricht -Heute findet der OV-Abend statt- direkt auf seinen persönlichen **POCSAG** Empfänger

Eine Alternative zum Versand von DAPNET-Nachrichten bietet die Webseite <http://www.findu.com/cgi-bin/entersmsg.cgi> Hier kann ohne Funkgerät eine Nachricht an ein **POCSAG** Gerät gesendet werden.

GPS Koordinaten aussenden

Wer ins BrandMeister-Netz seine GPS-Baken senden möchte, der muss vier Dinge beachten:

1. Als Kontakt für die GPS-Bake ist der Kontakt 262999 als PrivatCall einzutragen
2. Im **Self-Care-Bereich** ist entsprechend
 1. der Funkgerätetyp korrekt einzustellen für die benutzte ID
 2. die SSID einzustellen, die für die GPS-Aussendung benutzt werden soll zur Darstellung in APRS
 3. der Bakentext ggf. zu korrigieren, wenn der Standardtext nicht gefällt

Leider unterstützt derzeit nicht jede Gegenstelle die Übertragung von GPS-Daten, deshalb hier eine kurze **Funktionsübersicht**

Gegenstelle	Funktioniert
Motorola Relais	Ja
Hytera Relais	Ja
MMDVM Relais	Nein
OpenSpot Hotspot	Ja
MMDVM Hotspot	Nein
DV4mini Hotspot	Nein
BlueSpot	?

GPS Einstellungen bei Hytera

```
Menü->Conventional -> General -> Accessories:
GPS = On
GPS Data Compression = Off
Just configure preferred location report mode at GPS Trigger section
```

```
Menü->Conventional -> General -> Network :
RRS & GPS Radio ID: 262999
preferred channel settings:
IP Multi-site Connect: On
GPS Revert Channel: Selected
RRS Revert Channel: Selected
```

GPS Einstellungen bei Motorola

General:

```
GPS: On
Network:
CAI Network: 12
ARS Radio ID: 262999
prefered channel settings:
ARS: On System/Site Change
IP Site Connect: On
GPS Revert: Selected
Data Call Confirmed: On
It is also possible to configure Telemetry (server at the same ID 262999)
```

GPS Einstellungen bei RT3, MD380, MD390, usw.

Die Einstellungen sind etwas anders bei dem chinesischen Hersteller, aber dennoch funktioniert es.

Voraussetzung ist, das man im BrandMeister-SelfCare Bereich <https://brandmeister.network/?page=selfcare> seine Einstellungen vorgenommen hat. Dort wird das APRS-Bild gewählt, das APRS-Rufzeichen gesetzt und der Fungeräte Hersteller gewählt.

Es ist darauf zu achten, daß in den für APRS zu nutzenden Channels das Häkchen für Confirmed Data Call nicht gesetzt ist, sonst funktioniert es nicht.

Im Codeplug des Funkgerätes legt man dazu einen Kontakt mit der Call-ID 262999 als PrivateCall an. Im GPS System wählt man zum Beispiel die 1, als erstes GPS-System (weitere sind möglich) und stellt dort ein Current-Channel. Somit wird der jeweils aktuelle Channel (Speicherplatz) genutzt um die die GPS-Daten zu senden. Den Intervall ist zu wählen, zum Beispiel 600 Sekunden und den speziell angelegten Kontakt 262999. Jetzt muß noch auf dem gewünschten Channel (Speicherplatz) noch GPS aktiviert und das GPS-System 1 auswählen werden.

Man braucht natürlich einen GPS-Fix. Zur Kontrolle kann man im Menü unter GPS seine eigenen Koordinaten ansehen. Da die GPS Antenne hinter dem Display sitzt, ist es nützlich, am Anfang das Gerät mit dem Display in Richtung Himmel zu legen. Kann aber schon mal 5-10 Minuten dauern, bis die GPS-Daten korrekt empfangen werden. Achte dabei auf die kleine Weltkugel links oben im Display.

Ein bebilderte Anleitung ist hier zu finden, <http://www.bm262.de/downloads/gpsrt3.pdf>

Den eigenen Hotspot betreiben

Wer nicht gerade in einem Ballungsgebiet wohnt, oder eine gute Antenne auf dem Dach hat, der bevorzugt den Aufbau und Betrieb eines eigenen kleinen Hotspots.

Als Hotspot wir ein kleiner TRX bezeichnet, der auf meist auf einer Simplex Frequenz mit geringer Sendeleistung den Zugang zum digitalen Sprechfunknetz ermöglicht.

Dazu stehen verschiedenste Lösungen zur Verfügung. Alle Variationen hier zu beschreiben wäre nicht zweckmäßig, deshalb sind nur die üblichen grundsätzlich beschrieben. Damit kann nur ein erster Anfang zum erfolgreichen Betrieb eines Hotspots gemacht werden.

DV4mini Hotspot

Dazu kannst du hier mehr erfahren <https://wiki.brandmeister.network/index.php/DV4mini>

DVMega Hotspot

Dazu kannst du hier mehr erfahren <https://wiki.brandmeister.network/index.php/DVMEGA>

OpenSpot Hotspot

Dazu kannst du hier mehr erfahren <https://wiki.brandmeister.network/index.php/OpenSPOT>

Roaming

Um es gleich vorweg zu sagen, ein Roaming oder auch Handover wie man es auf einem GSM-Handy Netz her kennt ist so nicht möglich. Jedoch ermöglichen wenige Hersteller eine Roaming Liste zu erstellen. Mit solch einer Liste werden die vorgegeben Relais gescannt. Details dazu müssen noch durch die Wiki-Autoren geschrieben werden.

Informationen für Relaisbetreiber

Hier wollen wir einen Schnelleinstieg für den Kurzsentschlossenen geben, der seinen Repeater an den BrandMeister knüpfen mag.

Zunächst ist es wichtig, einen Benutzer-Account zu haben. Und zwar einen persönlichen Account auf das Rufzeichen des SysOps, nicht fürs Relais-Call! Dies kann hier erledigt werden:

<https://brandmeister.network/?page=register>

Dann muß der Repeater einmal vom BrandMeister-Netz „gesehen“ worden sein, sich also mal erfolgreich an einem Master-Server mit seiner sechsstelligen DMR-ID angemeldet haben.

Damit dies überhaupt möglich ist, muß der Repeater passend für BrandMeister konfiguriert werden. Dies haben wir hier niedergeschrieben, für Motorola- wie Hytera-Systeme:

<http://bm262.de/wp-content/uploads/2016/05/Konfiguration-Hytera-Motorola-Repeater.pdf>

Sobald dies alles (!) erledigt ist, bitte eine email ans BM262-Team unter info@bm262.de schicken mit Rufzeichen und DMR-ID des Relais sowie dem Rufzeichen des zuzuweisenden SysOps. Ein Mitglied des Teams wird sich dessen annehmen und diese Zuweisung von Hand durchführen.

Nun kann der Repeater konfiguriert werden. Neben Dingen wie Standort, Antennenhöhe, Sendeleistung und link zur Repeater-Website sind besonders die Zuweisungen der statischen TGs wichtig. Dafür sprechen wir eine Empfehlung aus, damit Nutzer eines BM262-Repeaters möglichst eine gewohnte Umgebung vorfinden, aber natürlich machen wir keine Vorschriften, und der SysOp ist frei in seiner Entscheidung, sollte dabei halt einfach Augenmaß walten lassen und auch die

Nutzerwünsche berücksichtigen, auch und gerade die der Nutzer, die er ggf. noch gar nicht kennt :)

Üblich ist es jedenfalls, als Minimalausstattung dem TS1 die TG262 zuzuweisen, und dem TS2 die regional passende 262x-TG.

Natürlich kann ein Repeater auch ohne Anmeldung „einfach so“ zu Testzwecken oder dauerhaft mit dem BM-System verbunden werden, das muß uns keiner melden, da muß keiner was beantragen, und auch nicht wieder abmelden - die oben beschriebene Prozedur macht einfach nur alles etwas komfortabler für die Administration und bewahrt einen gewissen Überblick, verpflichtend ist sie nicht. Ausdrücklich willkommen ist uns auch jeder Repeater, der plötzlich einfach so aus dem Äther purzelt und da ist 😊

Hytera-Repeater

Hier erfährst Du im Schnelldurchgang, wie Du Dein Hytera-Relais einfach und unkompliziert mit dem BM2621-MasterServer verbindest.

Einstellungen IP Multi-Site Connect:

```
Manual Set DNS On/Off: checked
DNS Server IP: 8.8.8.8
Repeater Type: IP Multi-Site Slave
Jitter Buffer Length: 8
Master UDP-Port: 50000
IP Multi-Site Networking UDP-Port: 50000
IP Multit-Site Service: checked
IP Multi-Site Service UDP Port: 50001
Remote RDAC: checked
Remote RDAC UDP-Port: 50002
Master Domain On/Off: checked
Domain Names: master1.bm262.de
```

Mehr Details zu diesem Thema bietet das englischsprachige Wiki auf <https://wiki.brandmeister.network/index.php/Hytera/Repeaters>

Motorola-Repeater

Auch die Relais des Herstellers Motorola können an das BrandMeister Netz angeschlossen werden. Eine gute Übersicht dazu bietet das englischsprachige Wiki unter <https://wiki.brandmeister.network/index.php/Motorola/Repeaters>

MMDVM-Repeater

Und hier die Informationen dazu auf <https://wiki.brandmeister.network/index.php/Homebrew/MMDVM>

In der MMDVM.ini wird in der Sektion „DMR Network“ der zu verwendete Master-Server eingestellt

und das Passwort gesetzt.

```
[DMR Network]
Enable=1
Address=master1.bm262.de
#Address=master2.bm262.de
Port=62031
Password=passw0rd
```

Übersichtslisten

In diesem Abschnitt wird weniger erklärt, es soll nun um die notwendigen Auflistungen gehen. Wo finde ich was, so könnte man es auch sagen.

TalkGroup-Übersicht

- Umleitung in alle TGs des BrandMeister-Netzes [Extended Routing](#)
- Hier findest Du alle TalkGroups in einer Excel-Datei [brandmeister_tg_refl_dmr_2016_03_07.xlsx](#)
- Disconnect vom Reflektor mit Ruf 4000
- Statusabfrage mit Ruf 5000

TalkGroups im Zeitschlitz 1, TS 1		
TG Nummer	Name	Beschreibung
TG 91	Weltweit	dyn. Weltweit
TG 92	EU	dyn. Europa
TG 910	Deutsch WW	dyn. Weltweit
TG 920	DACH	Deutschland-Österreich-Schweiz
TG 262	DL	statisch verbunden und Anruf QRG für DL
TG 232	OE	dyn. verbunden zu Österreich
TG 26200	DL	dyn. / benutzeraktiviert als Ausweichgruppe
TG 26299	DL	dyn. / benutzeraktiviert als Ausweichgruppe
TG 228	CH	dyn. verbunden zur Schweiz
TG 222	IT	dyn. verbunden zu Italien
TG xxx		dyn. verbunden zu weiteren Ländern, siehe Country Code

TalkGroups im Zeitschlitz 2, TS 2			
TG Nummer	Name	Beschreibung	Netzverbund
TG 8	Regional	statische TG für frei definierbare Region	-
TG 9	Lokal	statische TG, nur am eigenen Repeater oder Reflektor	-
TG 2620	Sachsen-Anhalt/Mecklenburg-Vorpommern	dyn./stat. regionale Gruppe	mit DMR-DL Motorola

TalkGroups im Zeitschlitz 2, TS 2			
TG 2621	Berlin/Brandenburg	dyn./stat. regionale Gruppe	mit DMR-DL Motorola
TG 2622	Hamburg/Schleswig-Holstein	dyn./stat. regionale Gruppe	mit DMR-DL Motorola
TG 2623	Niedersachsen/Bremen	dyn./stat. regionale Gruppe	mit DMR-DL Motorola
TG 2624	Nordrhein-Westfalen	dyn./stat. regionale Gruppe	mit DMR-DL Motorola
TG 2625	Rheinland-Pfalz/Saarland	dyn./stat. regionale Gruppe	mit DMR-DL Motorola
TG 2626	Hessen	dyn./stat. regionale Gruppe	mit DMR-DL Motorola
TG 2627	Baden-Württemberg	dyn./stat. regionale Gruppe	mit DMR-DL Motorola
TG 2628	Bayern	dyn./stat. regionale Gruppe	mit DMR-DL Motorola
TG 2629	Sachsen/Thüringen	dyn./stat. regionale Gruppe	mit DMR-DL Motorola

Hinweis: Regionale TalkGroups sind in dem jeweiligen Bundesland statisch am Repeater verbunden, in den jeweils anderen Bundesländern aber dynamisch hinzufügbare. Bei Inaktivität wird nach 10 Minuten getrennt.

Clusterverbund in der TG8 im Zeitschlitz 2, TS 2 [Aktuelle Liste](#)

MirrorTG	Name	ClusterID
26221	Hamburg-City	262001
26231	NDS Celle /Salzgitter	262002
26278	BW Herrenberg	262003
26277	Schwarzwald	262004
26271	Baden	262006
26284	Franken	262007
26285	Ingolstadt	262008
26283	München	262009
26288	Bayern Oberland	262010
26222	Ostholstein-Nord	262013
26289	Oberpfalz	262016
26260	Mittelhessen	262017
26242	Münsterland	262018
26272	Neckar-Odenwald	262019

Gateway TalkGroups

Im Besonderen gibt es weitere TalkGroups, die eine Verbindung in ein anderes Netz, wie zum Beispiel D-Star oder C4FM usw., zulassen.

TalkGroups dynamisch im Zeitschlitz 2			
TG Nummer	Reflektor	Name	Beschreibung

TalkGroups dynamisch im Zeitschlitz 2			
TG 26201			Link zu D-Star XRF262X
TG 26202			Link zu D-Star XLX311C
TG 26203		Ratingen	Link zu D-Star XRF423B
TG 26204	4433		Link zu D-Star XRF433
TG 26205		XRF-DL	Link zu D-Star XRF456B
TG 26206	4850	Donautal	Link zu D-Star XRF850B
TG 26207		C4FM	Link zu C4FM DO00KO DTMF 2720
TG 26208		YSF262	Link zu MMDVM-RPT Wires-X
TG 26209		reserviert für zukünftige Entwicklungen	
TG 262xx		reserviert für zukünftige Entwicklungen	
TG 2329		C4FM	Link zu C4FM OE-Austria-Room DTMF 2329

Internationale TalkGroups

In diesem Handbuch bzw. Wiki sind primär die gängigen TalkGroups genannt, wer allerdings einen umfänglichen Eindruck der möglichen TalkGroups weltweit bekommen möchte, der sollte jetzt einen Blick in diese Tabelle werfen:

http://do0oko.schmitz-web.de/Dokumente/BrandMeister_TG_RefI_DMR.xlsx

Niederlande

https://bm.pd0zry.nl/index.php/The_Netherlands

- TG 204 Nederland
- TG 2041 Nederland Noord
- TG 2042 Nederland Midden
- TG 2043 Nederland Zuid
- TG 2044 Nederland Oost

Belgien

<https://wiki.brandmeister.network/index.php/Belgium>

- TG 206 Belgium
- TG 2061 Belgium Vlaams
- TG 2062 Belgium Francais
- TG 2063 Belgium Deutsch

Frankreich

<https://wiki.brandmeister.network/index.php/France>

- TG 208 France

- TG 2081 France Mediterranee
- TG 2082 France Alpes
- TG 2083 France Midi Pyrenees
- TG 2084 France Est
- TG 2085 France Ouest
- TG 2086 France Atlantique
- TG 2087 France Nord
- TG 2088 France Centre
- TG 2089 France DOM-TOM
- TG 2080 France Ile De France

Spanien

<https://wiki.brandmeister.network/index.php/Spain>

- TG 214 Spain
- TG 2141 - District EA1
- TG 2142 - District EA2
- TG 2143 - District EA2
- TG 2144 - District EA4
- TG 2145 - District EA5
- TG 2146 - District EA6
- TG 2147 - District EA7
- TG 2148 - District EA8
- TG 2149 - District EA9

Italien

<https://wiki.brandmeister.network/index.php/Italy>

- TG 222 Italia Statico su tutti i ripetitori collegati
- TG 22201 - Lazio
- TG 22202 - Sardegna
- TG 22202 - Sardegna
- TG 22203 - Umbria
- TG 22211 - Liguria
- TG 22212 - Piemonte
- TG 22213 - Valle d'Aosta
- TG 22221 - Lombardia
- TG 22231 - Friuli Venezia Giulia
- TG 22232 - Trentino Alto Adige
- TG 22233 - Veneto
- TG 22241 - Emilia Romagna
- TG 22251 - Toscana
- TG 22261 - Abruzzo
- TG 22262 - Marche
- TG 22271 - Puglia
- TG 22281 - Basilicata

- TG 22282 – Calabria
- TG 22283 – Campania
- TG 22284 – Molise
- TG 22291 – Sicilia

- TG 8515 - Unico TG DSTAR ITA collegato a XLX77 - Gruppo Radio Firenze

- TG 2229192 - WiresX Room ITA
- TG 2229193 - YSF BM2221 - Disponibile ma non attivo

- TG 8800 - Cluster

Österreich

<https://wiki.brandmeister.network/index.php/Austria>

- TG 2320 OE Master
- TG 2321 Wien
- TG 2322 Salzburg
- TG 2323 Niederösterreich
- TG 2324 Burgenland
- TG 2325 Oberösterreich
- TG 2326 Steiermark
- TG 2327 Tirol
- TG 2328 Kärnten
- TG 2329 Vorarlberg

Schweiz

<https://wiki.brandmeister.network/index.php/Switzerland>

- TG 2280 – Schweiz Deutsch (permanent: HB9BO, HB9F, HB9BA, HB9EAS, HB9DM, HB9FX, HB9Y-2, HB9Y-3)
- TG 2281 – Suisse Romande 1 (permanent: HB9GE, HB9RD, HB4FL, HB9AE, HB9Y-5)
- TG 2282 – Suisse Romande 2 (permanent: HB9Y-2, HB9Y-3, HB9Y-5)
- TG 2283 – Bern / Solothurn (permanent: HB9BO, HB9F, HB9BA)
- TG 2284 – Basel (permanent: HB9EAS, HB9DM)
- TG 2285 – Aargau / Zentralschweiz (permanent: HB9FX)
- TG 2286 – Tessin (permanent: HB9DD)
- TG 2287 – Graubünden
- TG 2288 – Zürich
- TG 2289 – Ostschweiz

- Nationale User Activated Talk Groups auf Time Slot 1

- TG 22801 – UA 1 (verbunden mit DMR+ TG 801 und HB-TRBO TG 801)
- TG 22802 – UA 2 (verbunden mit HB-TRBO TG 802)
- TG 22803 – UA 3 (verbunden mit HB-TRBO TG 803)
- TG 22804 – UA 4 (verbunden mit HB-TRBO TG 804)
- TG 22810 – Verbindung mit WIRES-X Raum „HB9-BM-WIRESX“ (Node 27628)

England

https://wiki.brandmeister.network/index.php/United_Kingdom

- TG 2350 UK
- TG 2351 UK
- TG 2352 UK
- TG 2353 UK

Ukraine

<https://wiki.brandmeister.network/index.php/Ukraine>

- TG 2551 Ukraine
- TG 2552 Ukraine / Link zu XRF255B
- TG 2554 Ukraine / Link zu DCS002B

USA

https://wiki.brandmeister.network/index.php/United_States_of_America

- TG 3100 USA - Nationwide
- TG 31090 USA - Area 0
- TG 31091 USA - Area 1
- TG 31092 USA - Area 2
- TG 31093 USA - Area 3
- TG 31094 USA - Area 4
- TG 31095 USA - Area 5
- TG 31096 USA - Area 6
- TG 31097 USA - Area 7
- TG 31098 USA - Area 8
- TG 31099 USA - Area 9

RX-Talk Group DL

Group-Scan-TG-RX List Deutschland für TS 1 und TS 2 Beispiel: RX1-DL für TS 1 und RX2-DL TS 2

RX1-DL:

TG1 WW TG91 WW TG2 EU TG92 EU TG20 DACH TG910 Deutsch WW TG920
DACH TG 262 DL und Anruf statisch TG 232 OE dynamisch TG 228 CH dynamisch
TG 222 Italien dynamisch TG 2xx

RX2-DL:

TG 8 TG 9 TG 2620 TG 2621 TG 2622 TG 2623 TG 2624 TG 2625 TG 2626 TG

2627 TG 2628 TG 2629

Reflektoren-Liste

Ein Reflektor ist ein Raum in dem man teilnehmen kann oder auch nicht, so bestimmt der Relaisbetreiber in welchen Reflektor-Raum er sein Relais hängt, oder nicht. Diese Liste hast damit keinen Anspruch auf Richtigkeit, vielmehr sollte man mit 5000 den Status des Relais abfragen oder aber in einem Dashboard prüfen.

In der reflector.db kann man die aktuelle Belegung heraus lesen. Im BrandMeister-Dashboard steht eine tabellarische Darstellung mit Filter-Möglichkeit zur Verfügung, rufe dazu diese Webseite auf <https://brandmeister.network/?page=reflectors>

Reflektoren im BrandMeister-Netz 2621 im TS2 über die TG9		
Reflektor-Nummer	Bezeichnung	Bemerkung
4000	Trennen	hiermit wird ein Reflektor getrennt
4001	Berlin-Brandenburg	TG26312
4002	Hamburg	TG26321
4003	Elbe-Weser	TG26323
4004	Hessen	TG26361
4005	Rhein-Main	TG26351
4006	Ruhrgebiet	TG26341
4007	NRW	TG26342
4008	Württemberg	TG26372
4009	Baden	TG26371
4010	German Chat	TG26398
4011	Heide	TG26332
4013	Rheinland-Pfalz	TG26352
4015	Bayern	TG26383
4016	Berlin	TG26313
4017	Niedersachsen-Ost	TG26331
4018	Nordhessen	TG26362
4020	Niedersachsen-Mitte	TG26332
4023	Rhein-Neckar	TG26373
4025	Bayern-Ost	TG26382
4026	Franken	TG26381
4028	Bayerisches Oberland	TG26388
4030	Harz	TG26335
4044	Brandenburg	TG26312
4045	Rheinland-West	TG26343
4050	Ostwestfalen-Lippe	
4060	Schweiz Deutschsprachig	TG2280
4085	Donauwelle	
4214	Spanien	TG214

Reflektoren im BrandMeister-Netz 2621 im TS2 über die TG9		
4232	Österreich	TG232
4262	Deutschland	TG262
4300	Frankreich	TG208
4325	Kanada	TG302
4850	Ingolstadt	TG9850, Verbindung zu D-Star XRF850B
4999	Extended Routing Reflektor	wurde für DV4Mini-Nutzer bereitgestellt
5000	Statusabfrage	hiermit wird der Status abgefragt

Diese Liste erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit und Aktualität

() aktuell nicht in Betrieb (Rufzeichen) = Nicht Verbunden, aber vorgesehen*

Das BrandMeister DMR Netz setzt seinen Schwerpunkt auf die Nutzung von Talkgroups. Deshalb ist es nicht verwunderlich das Reflektoren auch über eine eigene TG verfügen.

Weiterführende Dokumente

So finden sich im Internet weitere gute Beschreibungen und nützliche Webseiten, die die Nutzung des Brandmeister Netzes erleichtern. Eine zentrale Übersicht zu den aktuellen Zahlen und aktiven Benutzern gibt das BrandMeister Global Dashboard <http://brandmeister.network>

Wer sich in englischer Sprache über den BrandMeister weltweit informieren möchte, dem bietet das BrandMeister-Wiki <https://wiki.brandmeister.network> eine umfangreiche Quelle. In diesem offiziellen BrandMeister-Wiki hat Deutschland eine eigene kleine Seite, <https://wiki.brandmeister.network/index.php/Germany>

Zu guter Letzt sei noch einmal auf das [deutsche BrandMeister-Wiki](#) hingewiesen, hier hilft das Wiki mit seiner Suchfunktion, weitere Informationen zu finden. Auch du kannst dich dort beteiligen und Informationen selbst bereitstellen, ganz im Sinne des Ham-Spirits.

Online-Communities

Im Zeitalter des Internets findet die Kommunikation einer Gemeinschaft, wie sie die der Funkamateure ist, auf unterschiedlichen Plattformen statt. Zumeist haben sich dafür Yahoo-Groups und Facebook, als der Aufenthaltsort heraus kristallisiert.

bei Yahoo

- <https://de.groups.yahoo.com/group/brandmeister/info> - Englischsprachig
- <https://de.groups.yahoo.com/group/brandmeister-dl/info> - Deutschsprachig

bei Facebook

- <https://www.facebook.com/groups/BrandMeister.Deutschland/> - Deutschsprachige Gruppe
- <https://www.facebook.com/groups/BrandmeisterDMR/> - Englischsprachige Gruppe

Smartphone Apps

Das BrandMeister-Tool von Paul Fuller findest man im Google-PlayStore auf <https://play.google.com/store/apps/details?id=network.bm.monitor.bmclient>

Danksagung

Ein großes „Dankeschön“ geht an alle, die sich aktiv an der Entwicklung, Dokumentation und Nutzung des BrandMeister-Netzwerkes beteiligen, und die diese Dokumentation ermöglicht haben.

An dieser Stelle sollten wir noch an die Funkamateure denken, die hinter dem BrandMeister ihr Wissen und ihre Arbeit in das Projekt stecken.

Denis, DL3OCK
Artem Prilutskiy, R3ABM
Rudy Hardeman, PD0ZRY
Aaron Elekes, N5VAE
Terry Gillard, NX7R
Dan Feeney, N6BMW
Will Wright, W4WWM
Stefan, DK6TM
Robert Garcia, N5QM

.....Danke!

Weitergehende Hilfe

Das deutsche BrandMeister-Team bietet verschiedene Kontaktmöglichkeiten an. So kann bei einem konkreten Problem eine E-Mail an support@bm262.de gesendet werden. Damit ist sichergestellt, dass das BM262-Team direkt und schnell erreicht werden kann.

Aber auch auf dem Funkweg, kann in der Talkgroup 262 mittels CQ-Ruf oftmals ein OM gefunden werden der weiterhelfen kann.

Auch die deutschsprachige Online-Communities stellen einen Weg dar, wie man Hilfe bekommen kann. Dazu wurde eine [Yahoo-Gruppe](#) und [Facebook-Gruppe](#) angelegt.

Aufmerksamkeit

Wer nun von dem weltweiten DMR-Netz BrandMeister überzeugt ist, und dies gern zeigen möchte, kann im [Online-Shop](#) mit einem Produkt seiner Wahl es zeigen.

In eigener Sache

Sollte hier in diesem BrandMeister Handbuch ein Fehler enthalten sein, oder aber eine Information fehlen, dann kontaktiere bitte das deutsche BrandMeister-Team, zum Beispiel einfach per E-Mail. Wir sind für jeden Verbesserungsvorschlag offen. Selbst das aktive Schreiben im Wiki ist für interessierte jederzeit möglich.

From:

<http://wiki.bm262.de/> - **BrandMeister Wiki**

Permanent link:

<http://wiki.bm262.de/doku.php?id=benutzerhandbuch>

Last update: **2017/07/19 01:08**

