

Informationen zu DBOED und dem „Relaiscluster“

Überblick

Im Landkreis Erding befinden sich mittlerweile 5 analoge FM-Relais auf der Frequenz 439,1625MHz (-7,6MHz).

Diese Ansammlung von Relais, auch als „Relaiscluster“ bezeichnet, soll es ermöglichen, idealerweise jeden Ort im Landkreis mit mindestens einem Relais zu erreichen. Der Hintergrund für diese Überlegung ist die Verwendung zu Notfunkzwecken. Im Notfunk sollen die Funkamateure die Behörden und Hilfsorganisationen bei der Kommunikation unterstützen, falls diese das wünschen. Die federführende Einrichtung in solchen Fällen ist das Landratsamt Erding mit seiner Abteilung für Brand- und Katastrophenschutz. Es könnte also sein, dass von dort aus der ganze Landkreis erreicht werden können muss. Aber auch eine lokale Nutzung in einem speziellen Schadensgebiet wäre denkbar.

In dem Relaiscluster kann immer nur wahlweise eine der 5 Relaisstationen genutzt werden. Die Unterscheidung erfolgt durch die Wahl des CTCSS-Tones, den der Nutzer mitschickt. Ein 1750Hz Ruferton ist nicht erforderlich. Um vor allem bei Stromausfall die Relaisstationen nutzen zu können werden alle Relais mittels Solarenergie (teilweise auch zusätzlich Windenergie) und Speicherakkus betrieben.

DBOED und seine Geschwister



DBOED (439,1625MHz/67Hz, 29,610MHz/67Hz simplex)

ist als Master des „Relaisclusters“ zu bezeichnen. Dieses Relais mit Standort Obermailling (524m NN), also zentral im Landkreis, unterscheidet sich durch seine Anbindung an Echolink von den anderen Relais. CTCSS 67Hz ist hier zu wählen. Außerdem hat es die maximal mögliche ERP von 15W aus Motorola CM340-Funkgeräten über eine X200 von Diamond an einem 10m-Mast. Im Winter, bei schlechtem Solarertrag kann auf eine Lösung mit Handfunkgeräten umgerüstet werden, die stromsparender arbeitet, aber auch nur knapp 2 W Sendeleistung bietet. Auf 10m steht in FM auf 29,610 mit CTCSS 67Hz noch ein zusätzlicher Zugriff jedoch nur Simplex auf das Relais bereit, der mit der 70cm-Frequenz „synchron“ geschaltet ist. Vertikaler Halbwellenstrahler und 5W Sendeleistung aus einem

AE6110 mit zusätzlichem Lüfter werden dafür genutzt. Bei Strommangel kann dieser Dienst deaktiviert werden. 610W Solarmodulleistung, ein Savonius-Windgenerator und eine 2 Stück 280Ah-Solarbatterie dienen als Energieversorgung. Eine 5GHz-WLAN-Funkstrecke nach Lengdorf

zu OM Christian, DO1PY, ermöglicht den Internetzugriff für Echolink sowie den Fernzugriff auf die SVXLINK Relaissteuerung auf einem Raspberry PI 3B.

Bei DB0ED ist zudem noch ein **PacketRadio-Digipeater** installiert, der im Notfunk zur Übermittlung von kurzen Textnachrichten genutzt werden kann. Hierfür ist die Frequenz **438.225MHz mit 7,6MHz Ablage** nutzbar. Die Baudrate ist 1200Bd, eine Erweiterung auf zusätzlich 9600Bd ist geplant, dsgl eine Echoschaltung. Auch eine Vernetzung via Internet zu anderen Digipeatern ist noch ein mittelfristiges Vorhaben. Wer also noch Technik von früher hat, gerne mal wieder reaktivieren und ausprobieren.

Ein weiterer Dienst bei DB0ED ist ein **APRS-Digi auf 144.800MHz**. Damit werden APRS-Baken gedigipeatet und somit in einem großen Bereich empfangbar. Zudem können sie dann von anderen Digis und Gateways in das Internet eingespeist werden und sind dann z.B. über www.aprs.fi einsehbar.



DB0EZ (439,1625MHz/77Hz) „Erding Zentrum“ in der Hans-Schmidmayer-Straße in Erding –meinem Heimat-QTH- nutzt Baofeng BF888s mit rund 2W Sendeleistung an einer X200 Antenne. CTCSS ist hier 77Hz. 100W Solarmodul und 100Ah Akku stellen die Stromversorgung sicher. Die Relaissteuerung ist wie bei den anderen Relais SVXLINK auf Raspberry Pi 3B. Das Versorgungsgebiet ist das Stadtgebiet Erding, auch und speziell mit Handfunkgeräten.



DB0RX (439,1625MHz/100Hz) befindet sich beim Wasserhochbehälter nahe Riexing auf rund 520m NN. CTCSS ist 100HZ, als Funktechnik kommen chinesische BF888s zum Zug. Steuerung mit SVXlink und Raspberry Pi 3b-Kleincomputer. Die Antenne ist eine X50 auf knapp 6m Mast in einer Art Schirmständer. Ein 100W Solarmodul versorgt über einen 70Ah-Akku die Technik. Das Relais ist sehr gut für den Westen des Landkreises geeignet und natürlich für Moosinning bis Finsing.



DB0DN (439,1625MHz/123Hz) befindet sich beim Wasserhochbehälter auf rund 505m NN nördlich von Schwindkirchen und ist primär für den Bereich um Dorfen konzipiert. CTCSS ist hier 123Hz. Wie bei RX und EZ sind hier wieder chinesische BF888s eingesetzt. Auch die Steuerung mit SVXlink und Raspberry Pi 3b-Kleincomputer ist dieselbe. Eine X200-Antenne auf rund 3m Mast kommt hier zum Einsatz. 100W Solarmodul und 100Ah Akku sind für die Stromversorgung zuständig. Da dieses Relais am östlichen Rand des Landkreises steht, ist die Erreichbarkeit im Stadtgebiet Erding schwierig.



DB0TH (439,1625MHz/250,3Hz) befindet sich auf einer Anhöhe (522m NN) zwischen Inning am Holz und Großwimpasing. Nachdem die auf Null endenden CTCSS-Töne aufgebraucht sind wurde hier 250,3Hz gewählt. Zwar werden auch hier wieder zwei chinesische BF888s eingesetzt, die Steuerung ist aber eine RPTC von Microsat, die sehr stromsparend ist. Als Antenne wird eine X50 auf 3m Mast benutzt. Das Solarmodul hat 50W und der Akku 100Ah. Sein bevorzugter Bereich ist der nordöstliche Landkreis und auch der Ort Taufkirchen. Erstaunlicherweise geht das Relais mit seinen 2W Sendeleistung auch an vielen anderen Stellen recht gut, selbst in Erding.

Betriebstechnik

Es wird dringend empfohlen die Relais auf fünf benachbarte Speicherplätze einzuprogrammieren, evtl. soweit es die Geräte zulassen sogar mit Relaisnamen. So ist ein schnelles Umschalten zwischen den unterschiedlichen CTCSS-Frequenzen möglich, die sonst meist nur umständlich im Menü erreichbar sind. Möchte man einen bestimmten Funkfreund in einer bestimmten Region im Landkreis erreichen, kann man das Relais benutzen was dort am besten funktioniert. Auch kann man da auf bestimmte Gegebenheiten wie „nur Zimmerantenne“ oder „Handfunkgerät“ gewissermaßen Rücksicht nehmen. Möglich ist auch ein QSO-Betrieb unter abwechselnder Nutzung von zwei Relais, d.h. Station A nutzt Relais 1 und Station B nutzt Relais 2. Dies kann sinnvoll sein, wenn Station A z.B. das Relais 2 schlechter erreicht. Wichtig ist hierbei nur, dass immer das Abfallen des jeweiligen Relais abgewartet wird, bevor mit dem nächsten Durchgang begonnen wird. Alle Relais senden den CTCSS 67Hz auf der Ausgabe mit und sind weitestgehend gegenseitig verriegelt, so dass immer nur eines aktiv sein sollte. Die Abfallzeiten sind bewusst kurz gehalten. Sollte es zu Unregelmäßigkeiten oder Durcheinander bei den Relais kommen, so sollte nach etwa 5 Sekunden Ruhe alles wieder auf Normalzustand zurückfallen. Natürlich hat das

System auch Schwächen: So kann man z.B. ein Relais nicht aktivieren, wenn ein anderes, vom Benutzer vielleicht nicht zu empfangendes Relais bereits aktiv ist. Auch wird der Speicherplatzwahlknopf öfter benötigt.

Alle Relais haben beim Rogerpiep und bei der CW-Kennung unterschiedliche Tonhöhen so dass man bereits daran -mit etwas Übung- erkennen kann welches Relais sich dahinter verbirgt. Zudem wird eine „Ein-Buchstaben-Kennung“ vor dem Abschalten mitgeschickt, bei DB0ED ein „E“, bei DB0EZ ein „Z“, bei DB0RX ein „R“, bei DB0DN ein „D“ und schließlich bei DB0TH ein „T“. Das Senden des DTMF „*“ gibt jeweils eine Identifikation in Sprache aus (außer bei DB0TH).

Kurzzusammenfassung:

DB0ED (Obermailling, zwischen Erding und Dorfen):

FM-Relais 439,1625MHz – 7,6MHz Ablage, ausschließlich nutzbar mit **CTCSS 67Hz**, kein Rufton erforderlich/möglich. Auch per 29,610MHz (vertikal) mit 67HZ CTCSS simplex erreichbar.

Echolinknummer 807790.

APRS-Digi 144,800MHz

Packet-Radio-Digi 438,225MHz,- 7,6MHz Ablage

DB0EZ (Erding Zentrum):

FM-Relais 439,1625MHz – 7,6MHz Ablage, ausschließlich mit **CTCSS 77Hz** nutzbar. Signale ohne CTCSS werden ignoriert.

DB0RX (Riexing, bei Niederneuching):

FM-Relais 439,1625MHz – 7,6MHz Ablage, ausschließlich mit **CTCSS 100Hz** nutzbar. Signale ohne CTCSS werden ignoriert.

DB0DN (nördlich Schwindkirchen):

FM-Relais 439,1625MHz – 7,6MHz Ablage, ausschließlich mit **CTCSS 123Hz** nutzbar. Signale ohne CTCSS werden ignoriert.

DB0TH (bei Inning am Holz):

FM-Relais 439,1625MHz – 7,6MHz Ablage, ausschließlich mit **CTCSS 250,3Hz** nutzbar. Signale ohne CTCSS werden ignoriert.

Kurzbedienungsanleitung für SVXLINK (nicht DB0TH)

DTMF-Kommandos:

„*“ Sprachidentifikation des Relais

„0#“ gibt Hilfe für die vielen Funktionen von SVXLINK aus.

„1#“ aktiviert den **Sprachpapagei**, z.B. zur Kontrolle der eigenen Modulation. Deaktivieren mittels „#“

„2#“ aktiviert das **Echolinkmodul** (nur DB0ED).

Darin dann:

1# – Zeigt alle verbundenen Stationen

2# – Ausgabe der lokalen Echolink Nodenummer

31# – Verbindung mit einem zufällig gewählten Link oder Repeater

32# – Verbindung mit einer zufälligen Konferenz

4# – mit der Station wiederverbinden, die zuletzt getrennt wurde

50# – nur RX-Modus deaktivieren

51# – nur RX-Modus aktivieren

Eingabe einer Knotennummer mit abschließendem „#“ startet den Verbindungsaufbau.

Deaktivieren des Echolinkmoduls mittels „#“.

Ausblick

Harald, DB1MUC und ich sind aktuell mit dem Aufbau einer 5GHz-Anbindung idealerweise zu jedem der Relais beschäftigt. Dies soll einerseits einen Zugriff zum Konfigurieren der Relaissteuerungen ermöglichen, zum anderen aber im Notfunk eine Datenverbindung für die Behörden zwischen Erding und Dorfen bereitstellen. Aber es gibt auch noch weitere Ideen: Übertragung von Audio und Vernetzung von Relais auf diesem Weg. Auf der Frequenz 145,3375MHz soll -zunächst in Erding bei DB0EZ- eine Art Gateway entstehen um über das 5GHz-Netz an einem der fünf 70cm-Relais wieder rauszukommen. Vielleicht kommt auch noch eine Anbindung an das HAMNET. Schauen wir mal...

Erfahrungsberichte willkommen, z.B. an dl3ncudl@gmail.com !

73

Peter, DL3NCU

geändert 10.2018