

### **Sprachausgabe:**

Mit Textbausteinen wie beim Navi. Hardware Embedded Somo-Player, Speichermedium µSD-Karte. Zahlen mit künstlicher Stimme.

### **Auftastung und Betrieb:**

- 1) mit 1750 Hz-Rufton, Dauer  $\geq 0,6$  Sekunden oder DTMF Taste 0
- 2) Subton 88,5 Hz (Empfänger und Sender)
- 3) Kombination 1750 Hz, DTMF 0, Subton 88,5 Hz  
– nach der Auftastung kein Subton zur Sprachübertragung erforderlich

*Die Betriebsart und der Subton können vom Relaisbetreiber mit Hilfe der Fernbedienung geändert werden; Ansage der aktuellen Betriebsart im Statusbericht, DTMF-Taste <4>.*

### **Begrüßung:**

Sprachausgabe „Zugspitze DBOZU“ nach Erstauftastung  
- anschließend abschaltbarer „Jodler“;  
nur CW-Kennung bei kurzen Abständen (< 4 Minuten) zwischen 2 Auftastungen

### **Kennungswiederholzeit:**

120 Sekunden, *zwischen 60 und 250 Sekunden einstellbar*  
Telegrafie-Tonhöhe: 1000 Hz  
Sender-Haltezeit: **4** Sekunden, ab Nutzersignal-Ende (*1 ... 25 einstellbar*)

### **Auftastung ohne Rufton:**

bis  $\leq 14$  Sekunden (*1 ... 60*), ab Nutzersignal-Ende, bzw. **10** Sekunden nach dem TX-Abfall

### **Wartezeit bis zum Rogerpiep:**

$\geq 0,5$  Sekunden, ab Nutzersignal-Ende (= Squelchabfall)

### **Zweiton-Rogerpiep:**

1. Ton: **295 Hz** Referenz, Dauer 0,1 Sekunden
  2. Ton: S-Wert-abhängig zwischen **295 Hz** und max. **1528 Hz**,  
Dauer 0,25 s, Auswertung: Spitzenwert des Durchganges
- Tiefer Ton: schlechte Übertragungsqualität (niedriger S-Wert);
  - Hoher Ton: gute Übertragungsqualität (hoher S-Wert).

**Mit der Ausgabe des Rogerpieps wird der Sprechzeit-Timer zurückgesetzt.  
Bei der Mikrofönübergabe Rogerpiep abwarten!**

### **Sprechzeitmahnung:**

**180** Sekunden [3 Minuten] (60 ... 240s), in CW „**55**“ während des Durchganges; am Ende des Durchganges Sprachansage „**bitte kürzer fassen**“

### **Sprechzeitbegrenzung:**

**240** Sekunden [4 Minuten] (60 ... 250s)

Bei einer Überschreitung wird die Rapportausgabe automatisch ausgelöst. Anschließend wird die Meldung

„**Timeout, das Relais schaltet ab**“ ausgegeben.

Das abgefallene Relais kann nach einer Karenzzeit mit dem 1750 Hz-Rufton (oder DTMF 0) wieder geöffnet werden – der Subton genügt nicht!

Der Betreiber kann die Sprechzeitbegrenzung fernbedienbar abschalten.

### **Rundspruch:**

Während des DL0BS-Rundspruches, montags von 19:30 Uhr ... 20:45 Uhr wird die Sprechzeitbegrenzung durch die Relaisfunkuhr automatisch abgeschaltet und die PA-Leistung auf 15 Watt Strahlungsleistung („0 dB“) erhöht.

### **Sprachextraktor:**

Der **Sprachextraktor** Dx11 zur digitalen Geräuschminderung kann vom Betreiber in mehreren Stufen zu- und abgeschaltet werden.  
Normalbetrieb mit eingeschaltetem Sprachextraktor.

### **Rx-Bandbreite:**

Wegen des 12,5 kHz Kanalarasters beträgt die Empfängerbandbreite nur 9 kHz. Daher sollte der Frequenzhub des Teilnehmers 2,5 kHz nicht überschreiten. Bei größerem Hub oder einem Frequenzfehler von mehr als 500 Hz wird die Sprachübertragung verzerrt.  
Der Relaisender überträgt das Signal 1:1 bis zu einem Hub von maximal 3,5 kHz (auf 2,5 kHz umschaltbar) mit einer NF-Bandbreite von 3 kHz.

### **Antennen-Diversity:**

Die Antennen-Diversity-Einrichtung verbessert die schwierigen Empfangsbedingungen am gegebenen Standort erheblich.  
Im Gegensatz zu DB0ZU 3.1 ist DB0ZU 4.0 mit 2 Empfängern ausgerüstet, so dass die Diversity-Einrichtung auch bei Mobil-Flutterfading sehr agil reagieren kann.

#### **Diversity-Antennen:**

Rx1 X30 am Westgipfel

Rx2 Sperrtopf am Dach vom Münchner Haus, alternativ Yagi am Westgipfel Richtung Nord-Ost

### **Zeitgesteuerte Funktionen:**

Mit Ausnahme des Stundenschlags hat der QSO-Betrieb Vorrang. Die zeitgesteuerten Funktionen kommen dann in die Warteschlange, die 15 Sekunden nach Beendigung des QSOs abgearbeitet werden. Die Warteschlange wird in der 59. Minute gelöscht wenn das Relais für eine längere Zeit belegt ist; Sprachausgabe mit Textbausteinen.

*Alle diese Funktionen können vom Relaisbetreiber fernbedient zu- oder abgeschaltet werden!*

#### **Minute 00 zur vollen Stunde:**

- Stunden-Glockenschlag
- Hinweis auf den Oberbayern-Rundspruch nur montags zwischen 6 und 19 Uhr
- Info über die aktuell eingestellte Sendeleistung  
(in dB unter der Maximalleistung) um 7, 12, 17 und 21 Uhr

#### **Minute 15 nach der vollen Stunde, jeweils 6 ... 23 Uhr:**

- Sendertemperatur, Innentemperatur und Außentemperatur
- Ankündigung Großraumfuchsjagd (Montag bis Samstag)
- Ankündigung Dauer-Großraumfuchsjagd
- Info über Süddeutsche Wetterrunde (Donnerstag bis Samstag)

#### **Minute 30 nach der vollen Stunde:**

- Info über DL0DM (7 ... 11 Uhr)
- Betriebszeit heute, Auftastungen und Sprechzeitüberschreitungen  
(7 ... 19 Uhr, ungerade Stunde)
- Betriebszeit gestern, Auftastungen und Sprechzeitüberschreitungen  
(6 ... 20 Uhr, gerade Stunde)
- Sofern aktuelle Ansagen vorliegen:  
Hinweise auf aktuelle Veranstaltungen und aktuelle Infos zum Relaisbetrieb

#### **Minute 45 nach der vollen Stunde (6 ... 20 Uhr):**

- Bake um 9:45 Uhr und 14:45 Uhr:  
Für Empfangsversuche der Relaisnutzer wird die Sendeleistung mit Ansage von 30 W (0 dB) auf 30 mW (-30 dB) in zehn 3 dB-Stufen reduziert (Strahlungsleistung **15 W bis 15 mW**). Anschließend erfolgt die Einstellung auf die Nennleistung ebenfalls mit Ansage in dB bezogen auf die Maximalleistung 30 W (15 W Strahlungsleistung).
- Sieben frei wählbare Infotexte, Hinweise auf wiederkehrende Veranstaltungen, OV-Abende

### **Aufruf von Funktionen durch den Teilnehmer mit Wähltönen (DTMF):**

*Diese können vom Relaisbetreiber über die Relais-Fernbedienung freigegeben oder gesperrt werden!*

**Bitte behutsam mit diesen Funktionen umgehen, damit andere Teilnehmer nicht genervt werden!**

- <0> Relaisaufastung alternativ zum Rufton 1750 Hz in der Aufastungs-Mode 1) oder 3) siehe oben - Vorteil, wenn andere Relais im Einzugsbereich sind.
- <0> (alternativ 1750 Hz) im aufgetasteten Zustand:  
Rapportabfrage mit Sprachausgabe in dB über der Lesbarkeitsgrenze.  
Welche Antenne das bessere Signal liefert, kann der Rapportausgabe entnommen werden:  
\* Nur dB-Wert: Empfänger 1 mit der **X30-Antenne am Westgipfel**  
\* dB-Wert und Ansage "Empfänger 2":  
Empfänger 2 mit der **Sperrtopfantenne am Münchner Haus**  
Voraussetzung: Das Signal muss **mindestens 5 Sekunden** gesendet werden.
- <1> Papagei zur Beurteilung der eigenen Aussendung:  
Nach dem Einschalten des eigenen Senders (PTT) DTMF-Taste 1 drücken und dann einen Prüftext mit Angabe des eigenen Calls sprechen. Ab dem DTMF-Ton wird diese Testsendung im Relais maximal 20 Sekunden lang aufgezeichnet. Nach Beendigung der Testsendung (PTT aus) meldet sich DB0ZU mit der Ansage „Papagei“ und dem anschließenden Morsezeichen „KA“ (-.-.-) für Spruchanfang, welches den Beginn der Wiedergabe der Testsendung markiert. Nach dem Ende der Wiedergabe sendet das Relais das Morsezeichen „AR“ (-.-.-) für Spruchende. Nach dem Abhören der Nachricht wird die Aufzeichnung gelöscht.
- <2> Mailbox, Unterschied zu 1, Papagei:  
Während beim Papagei die Aufzeichnung nach dem Abhören sofort gelöscht wird, kann bei der Aufzeichnung mit der Mailbox die Testsendung mit  
<3> (nur kurz senden) beliebig oft abgehört werden, solange die Aufzeichnung mit <1> oder <2> nicht überschrieben worden ist.  
**Alternativ aktuelle Mailbox des Relaisbetreibers (nur Lesezugriff):**  
Sofern aktuelle Ansagen vorliegen: Hinweise auf aktuelle Veranstaltungen und aktuelle Infos zum Relaisbetrieb. Der Mailboxinhalt wird auch zeitgesteuert um 45 Minuten nach der vollen Stunde gesendet.  
Dieser Dienst kann auch zur Ankündigung von Veranstaltungen des Distrikts oder der Ortsverbände genutzt werden. Anfragen dazu an [dj3yb@t-online.de](mailto:dj3yb@t-online.de).
- Mit den weiteren DTMF-Nummern können einige der zeitgesteuerten Funktionen vom Teilnehmer direkt aufgerufen werden.  
Wegen des Spieltriebs einiger Teilnehmer sind diese jedoch nicht immer freigeschaltet. Der Aufruf ist auch nur einmal pro Stunde möglich!
- <4> Status von DB0ZU (eingestellte Betriebsarten und Parameter)
- <5> Info über DB0ZU
- <6> Temperaturen
- <7> Betriebszeit, Aufastungen, Sprechzeitüberschreitung heute
- <8> Betriebszeit, Aufastungen, Sprechzeitüberschreitung gestern
- <9> Start der Bake (für Empfangsversuche mit Vermindern der Sendeleistung von 0 bis 30 dB)

### **Fernbedienung: kein Nutzerzugang!**

Wegen des mit einer Zugspitzfahrt verbundenen erforderlichen großen Finanz- und Zeitaufwandes wurde in das Relais eine umfangreiche Fernbedienung einschließlich Fernmessung integriert. Sie umfasst mehr als 100 Befehle.