

Inhaltsverzeichnis

1. TETRA-Geräte für den Amateurfunk	2
2. Kategorie:Tetra	3
3. TETRA-DMO-Vernetzung	5



TETRA-Geräte für den Amateurfunk

zurück zu Kategorie:Tetra

TETRA Funkgeräte für Amateurfunk:

Passende Geräte sind z.B. das SEPURA STP8040 oder MOTOROLA MTH8x0 oder von Hytera, Selex, Funkwerk, Cassidian, Unimo etc. Zu beachten ist die Eignung für den Frequenzbereich 430-440Mhz.

Einige Typen der im Behördenfunk (BOS, TETRON) verwendeten Motorola-TETRA-Handfunkgeräte (395MHz) sind durch Softwareprogrammierung auch bis ca 434Mhz verwendbar.

Motorola ST7000

Motorola MTH800

Motorola MTP850

Motorola CEP400

Die Geräte unterstützen auch das Senden von Kurznachrichten (SDS) und der GPS-Position. Eine Vernetzung von TETRA mit anderen Netzen ist via SIP-Gateway (VOiP) z.B. ALLSTAR (Asterisk) oder TEAMSPEAK möglich.

Im ÖVSV verwenden wir SVXLINK zur TETRA-DMO-Vernetzung.





Kategorie:Tetra



TETRA (terrestrial trunked radio) ist ein Standard für digitalen Bündelfunk. Er ist als universelle Plattform für unterschiedliche Mobilfunkdienste gedacht.

Mit TETRA lassen sich Universalnetze aufbauen, diese erfordern aber erhöhten finanziellen Aufwand, über die der gesamte betriebliche Mobilfunk von Anwendern wie Behörden, Industrie- oder auch Nahverkehrsbetrieben abgewickelt werden kann.

Tetra gibt es nur im 70cm Band. Manche Endgeräte unterstützen aber auch Analog-FM und TETRA in einem Gerät (SELEX, UNIMO, ev Hytera).

In einem speziellem Projekt wurde in OE angedacht, die bestehenden und vor allem einer Person (Funkamateur) zugeordneten TETRA Geräte auch mit Amateurfunkfrequenzen (Anrufkanal 433.100 MHz) auszustatten, damit können Gespräche auch zu Rettungs- und Notfall-Organisationen und Behörden aufgebaut werden.

TETRA unterstützt auch mit manchen Gerätemodellen einen Pseudoumsetzer-Modus im DMO-Betrieb. Das bedeutet es wird auf einer Frequenz gesendet und empfangen. Man kann damit auf einer Single Frequenz ein TETRA Gerät als "Umsetzer" betreiben ohne Duplexer und nur auf einer Antenne. Die Modulationsart TETRA hat vier Zeitschlitze definiert und eine Leistung von ca.

2 Watt portable und 10-15 Watt mobil. Im DMO-Betrieb können maximal 2 Zeitschlitze der 4 vorhandenen für die Kommunikation verwendet werden. Im TETRA DMO gibt es auch "full-rate" also wenn alle 4 Zeitschlitze werden verwendet, aber nur wenige Terminals können "full-rate" unterstützen.

Die Bruttodatenrate bei TETRA ist 32kb/s wenn man alle 4 Zeitschlitze Bandbreite 25kHz zusammen kombiniert.

Auch bei TETRA ist das Problem bei der Verwendung einer (sehr linearen) Endstufe und/oder eines Vorverstärkers, es muss eine schnelle PTT Umschaltung unterstützt werden oder ein Zirkulator zur Anwendung kommen.





Im Behördenfunk wird TETRA meist noch verschlüsselt. In manchen Ländern (UK) wird bereits über die Ablöse von TETRA nachgedacht und zukünftig (ab dem Jahr 2018) LTE (4.Generation vom Mobilfunk) dafür eingesetzt. Dies ermöglicht wesentlich höhere Datenraten (100MBit), aber es sind wesentlich mehr Basisstationen nötig. Die Normung dafür ist auch noch nicht ganz abgeschlossen (MCPTT...Mission Critical PTT)

Seiten in der Kategorie "Tetra"

Folgende 6 Seiten sind in dieser Kategorie, von 6 insgesamt.

T

- TETRA-DMO-Umsetzer
- TETRA-DMO-Vernetzung
- TETRA-Frequenzen
- TETRA-Geräte für den Amateurfunk
- TETRA-Informatioen OE
- TETRA-Programmierung



TETRA-DMO-Vernetzung

zurück zu Kategorie:Tetra



TETRA Vernetzung via SVXReflektor

Einleitung

Es existieren einige Ansätze TETRA-DMO Geräte experimentell unter Benützung der Audio und PEI Schnittstelle zu vernetzen. Es werden/wurden verschiedene Software-Ansätze verwendet welche als Backbone das weltweite Echolink-Netz verwenden. Da sich aber vom Umfang der Funktionalität SVXLINK immer schon angeboten hat und vor einiger Zeit SVXLINK um SVXREFLECTOR ergänzt wurde wurden Lösungen auf diese freie Software portiert. Die Software SVXREFLECTOR bietet seit einiger Zeit auch noch die Möglichkeit Verbindungen auf Sprechgruppen-Basis aufzubauen. Das ermöglicht nicht nur mehrere gleichzeitige sondern auch selektive Verbindungswege zu benutzen.

TETRA Parameter

Damit TETRA-Endgeräte in verschiedenen Netzen benützt werden können sind einige grundsätzliche Parameter zu vereinbaren welche an den jeweiligen Gateways und der Vernetzung eingehalten werden soll.

- TETRA Teilnehmerkennung
- TETRA Frequenzen
- TETRA Leistungsklassen
- TETRA Sprechzeit-Begrenzung (Timeout)
- TETRA Sprechgruppen f
 ür SVXRelector
- TETRA Steuerungen via Status
- TETRA Steuerungen via SDS

Komponenten

- Hardware
- Software



TETRA Reflektoren

Dashboards & LINK-Info

TETRA\-Gateway\-Software

- Installation
- Functions & Features
- Downloads

CPS Programmier-Hinweise Endgerät

- SDS-Einstellungen
- GPS-Einstellungen

TETRA-AUSTRIA svxlink & add-on

- SVXLINK Installation RASPI mit BUSTER
- RS232 für "tetra_gw" Steuerung vorbereiten
- Kabel vom RASPI RS232 to MTM5400 oder CM5000 vorbereiten
- MTM5400 im Codeplug vorbereiten

MOTOROLA Hardware Kabel & Co.

- MTM5400 USB Programmierkabel
- MTM Lautsprecher
- MTP6550 MIC PIN-OUT

Weiteres

Installation Python

Ausgabe: 13.06.2025

Wiki auf https://srv08.oevsv.at/tetrawiki/doku.php