Inhaltsverzeichnis

1. Hauptseite ... 2
2. Kategorie:APRS ... 5
3. Kategorie:ATV ... 8
4. Kategorie:Antennen ... 11
5. Kategorie:C4FM ... 13
6. Kategorie:Contest ... 15
7. Kategorie:D-Star ... 17
8. Kategorie:DMR ... 20
9. Kategorie:Digitale Betriebsarten ... 23
10. Kategorie:Digitaler Backbone ... 27
11. Kategorie:Diplome und QSL Karten ... 31
12. Kategorie:EMV ... 33
13. Kategorie:Echolink ... 40
14. Kategorie:Erde-Mond-Erde ... 41
15. Kategorie:HAM-IoT ... 43
16. Kategorie:Kurzwelle ... 49
17. Kategorie:MATRIX ... 53
18. Kategorie:MeshCom ... 55
19. Kategorie:Meteor-Scatter ... 56
20. Kategorie:Mikrowelle ... 59
21. Kategorie:Morsen ... 63
22. Kategorie:NOTFUNK ... 66
23. Kategorie:POTA ... 86
24. Kategorie:Packet-Radio und I-Gate ... 88
25. Kategorie:Pager ... 91
26. Kategorie:Reisen mit Amateurfunk ... 94
27. Kategorie:Relaisfunkstellen und Baken ... 96
28. Kategorie:Remote Stationen ... 98
29. Kategorie:SDR ... 99
30. Kategorie:SOTA ... 101
31. Kategorie:Satellitenfunk ... 109
32. Kategorie:Selbstbau ... 111
33. Kategorie:Tetra ... 115
34. Kategorie:UKW Frequenzbereiche ... 117
35. Kategorie:WINLINK ... 119
36. Kategorie:WRAN ... 137

Hauptseite

Hinweis: Hier finden Sie hilfreiche Informationen über die vielfältige Welt des Amateurfunks. Sie können Ihr Wissen und Ihre Erfahrungen auch mit anderen teilen. Es gibt Themen die neu für Sie sind - lernen Sie diese kennen!

Amateurfunkbetrieb

Interessensgruppen zu Themen des Amateurfunkbetriebes

Antennen

Antennenformen und portable Antennen

ATV

Amateurfunk Television

EMV

Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)

Erde-Mond-Erde

Der Mond als Reflektor

Kurzwelle

Kurzwelle

Meteor-Scatter

Meteoriten als Reflektor

Mikrowelle

Frequenzen größer 1 GHz

Morsen

Morsen (CW)

Notfunk

Amateurfunk rettet Leben

Pager

Amateurfunk Kurznachrichten Infosystem

Relaisfunkstelle und Baken

Technische Informationen über automatische Funkstationen

Satellitenfunk

Amateurfunksatelitten

UKW

Amateurfunk Frequenzbereiche 30 MHz - 1 GHz

Amateurfunk digital

Interessensgruppen zu digitalen Amateurfunkbereichen

APRS
Automatic Paket Reporting System
CF4M
Digitale Übertragung für Daten und Sprache
Digitale Betriebsarten
Funk mit dem Computer
Digitaler Backbone
Schnelle Daten quer durch Österreich (HAMNET)
D-Star
Digitale Spachübertragung (FDMA)
DMR
Digitale Spachübertragung und mehr (TDMA)
Echolink
Weltweite Sprachübertragung
MeshCom
Textnachrichten
HAM-IoT
APRS und Telemetrie über LORA
Packet-Radio und I-Gate
Datenübertragung im Amateurfunk
Remote Stationen
Fernbediente Amateurfunkstationen
SDR
Software Defined Radio und HPSDR
Tetra
Digitaler Bündelfunk
WINLINK
E-Mail via Funk weltweit
WRAN
IEEE 802.22 - Super Wifi

Aktivitäten im Amateurfunk

Interessensgruppen zu Aktivitäten im Amateurfunk

Contest
Funkwettbewerbe
Diplome und QSL Karten
Leistungsbestätigung für den Funkamateur
MATRIX
Echtzeitkommunikation zu Amateurfunkthemen und Projekten

Selbstbau

Mit dem Lötkolben zum Erfolg

SOTA

Summits On The Air - Bergwandern & Amateurfunk

POTA

Parks On The Air - Parks & Amateurfunk

Reisen mit Amateurfunk

Unterwegs mit dem Schiff und mit dem Camper

Kategorie:APRS

APRS – Automatic Packet Reporting System

APRS ist ein Datenfunksystem im Amateurfunkdienst, welches für die Übertragung von Positions- sowie Telemetriedaten und Kurznachrichten verwendet wird. Es gestaltet sich im Wesentlichen durch eine HF-Komponente (APRS-RF) und einem dahinterliegenden Netzwerk- bzw. Serverkonstrukt (APRS-IS).

Eine Einführung in APRS findet sich hier.

Seiten in der Kategorie „APRS“

Folgende 35 Seiten sind in dieser Kategorie, von 35 insgesamt.

A

- APRS Arduino-Modem
- APRS auf 70cm
- APRS auf Kurzwelle
- APRS Digipeater in Österreich
- APRS für Newcomer
- APRS im HAMNET
- APRS portabel
- APRS via ISS
- AprsDXL auf ARM resp. Raspberry Pi
- APRSmap Release notes
- APRSmap-Dateien

D

- D4C - Digital4Capitals
- DXL - APRSmap
- DXL - APRSmap Bedienung
- DXL - APRSmap Download
- DXL - APRSmap englisch
- DXL - APRSmap operating
- DXL - APRSmap Quickstart
- DXL - APRStracker

E

- Einführung APRS

H

- HF-Digis in OE

L

- Links

N

- News APRS
- NF VOX PTT

O

- Oe1hss
- Open Tracker 2

P

- PATH-Einstellungen
- PTT Watchdog

Q

- QTC-Net

S

- SAMNET
- SMART-Beaconing usw.

T

- TCE Tinycore Linux Projekt
- TX Delay

V

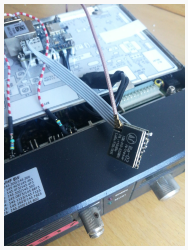
- Voraussetzung für APRS

W

- WXNET-ESP

Medien in der Kategorie „APRS“

Diese Kategorie enthält nur folgende Datei.



TCEdigi-LoRa1.jpg
1.536 × 2.048; 273 KB

Kategorie:ATV

ATV

ATV steht für Amateur Television und es wird dabei Video und Audio übertragen wie wir Sie es Fernsehen her gewohnt sind.

Links zu ATV Relaislisten:

1. http://www.atv-relais.de/tabelle.php
2. https://www.dxspot.tv
3. http://www.atv-europe.net/slo/ripetitori%20atv.htm

Wichtige Links

ATV-News und -Termine

ATV-Kalender

ATV-Relais in Österreich

Neu oder verbessert

- Daten Relais OE6XFE

Unterkategorien

Diese Kategorie enthält nur die folgende Unterkategorie:

D

- ► Digitaler Backbone (45 S)

Seiten in der Kategorie „ATV“

Folgende 57 Seiten sind in dieser Kategorie, von 57 insgesamt.

A

- Antennenkabel
- ATV - Aller Anfang ist (nicht) schwer
- ATV-Antennen
- ATV-Autobahn OE7-DL-HB9 in Vollbetrieb
- ATV-Empfang
- ATV-Fachbegriffe
- ATV-Kalender
- ATV-Linkstrecke Wien - München
- ATV-News und -Termine
- ATV-Relais in Österreich
- ATV-Videoaufbereitung

B

- Bildbericht OAFT 2010 - Runder Tisch ATV/HAMNET

D

- DATV Linear Transponder
- Download ATV-Relais Erfassungsformular
- DVB-T Hides
- DVB-T im 70 cm Band mit 2 MHz Bandbreite!
- DVB-T USB Stick
- DVB-T Versuche - Statusbericht 15. April 2010

E

- Entwicklung des Fernsehens

H

- HAMNET-ATV Relaissteuerung
- HB9 - Map of the ATV Repeaters
- HB9F ATV Repeater Schilthorn
- HB9TV Network

N

- Neues aus der ATV-Welt - Stand Oktober 2010

O

- OE1XCB ATV-Relais Wienerberg
- OE1XRU ATV-Relais Bisamberg
- OE2XUM ATV-Relais Untersberg
- OE3XDA ATV-Relais Hochkogel
- OE3XEA ATV-Relais Exelberg
- OE3XFA ATV-Relais Frauenstaffel
- OE3XHS ATV-Relais Hutwisch
- OE3XOC ATV-Relais Hochram
- OE3XOS ATV-Relais Hohe Wand
- OE3XQB ATV-Relais Sonntagberg
- OE3XQS ATV-Relais Kaiserkogel
- OE3XZU ATV-Relais Zwettl
- OE5XAP ATV-Relais Tannberg
- OE5XLL ATV-Relais Lichtenberg
- OE5XUL ATV-Relais Geiersberg
- OE6XAD ATV-Relais Dobl
- OE6XAF
- OE6XBD
- OE6XFE ATV-Relais Kruckenberg
- OE6XLE ATV-Relais Kühnegg
- OE6XZG ATV-Relais Schöckel
- OE7XLT ATV-Relais Krahberg
- OE7XVR ATV-Relais Valluga
- OE7XZR ATV-Relais Zugspitze
- OE8XTK ATV-Relais Gerlitze
- OE8XTQ ATV-Relais Koralpe
- OE9XFU ATV-Relais Fussach
- OE9XKV ATV-Relais Karren
- OE9XTV ATV-Relais Vorderälpele

Q

- QSP - ATV Beiträge

R

- Rechner - Mini dB

U

- Untersbergtreffen 2010

V

- Videobeiträge

Kategorie:Antennen

Antennen

In dieser Kategorie werden die verschiedensten Antennenformen präsentiert. Viele Antennentypen eignen sich als Blaupausen für lohnende Selbstbauprojekte. Ein Ziel ist, sowohl einfache als auch kompakte Antennen für den mobilen und portablen Betrieb vorstellen. Das Feld der Antennen bietet für den Funkamateur eine breites Feld an Experimenten die mit einem Budget ab EUR 30,-- beginnen.

Seiten in der Kategorie „Antennen“

Folgende 11 Seiten sind in dieser Kategorie, von 11 insgesamt.

A

- Antenne
- Antennenkabel
- Antennenkompendium
- ATV-Antennen

B

- Breitband Vertikal Antenne
- Buddipole

P

- Portable, endgespeiste KW Antenne

S

- Spider Beam
- Super Antennas

V

- Verkürzter Vertikalstrahler OE7OKJ

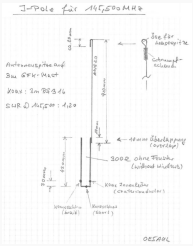
W

- W3KH Quadrifilar Antenne

Medien in der Kategorie „Antennen“

Folgende 2 Dateien sind in dieser Kategorie, von 2 insgesamt.

4-Ele-2m gebaut von OE5JFE.jpg 312 × 516; 67 KB



J Pole 2m OE5AUL.jpg 662 × 843; 46 KB

Kategorie:C4FM

C4FM \- System Fusion

C4FM ist ein digitales Übertragungsverfahren für Sprache und langsame Datenübertragung. Unter der Marketingbezeichnung C4FM wurden Amateurfunkgeräte von der Firma *Yaesu Musen* am Markt gebracht.

Standardeinstellung: DG 32

Protokollarten

Die C4FM/FDMA Technik bietet drei digitale Betriebsarten und einen Analog-Modus (FM)

- V / D-Modus ist Sprach-und Datenkommunikation im gleichen Zeitrahmen
  - Dieser Modus ermöglicht es Sprachdaten mit GPS-Positionsdaten und die ID-Daten in dem gleichen Zeitrahmen zu senden. Außerdem kann dieser Modus die Sprachdaten mit starken Fehlerkorrektur-Daten übertragen, dass zur Stabilisierung der digitalen Kommunikation beiträgt. Dieser Modus ist der Grundmodus des C4FM FDMA Digitale HAM-Radio-Systems.
- Daten FR-Modus nutzt die volle Datenrate von Kapazität für die
  - Übertragung von Daten. Dieser Modus ermöglicht große Datenmengen zu übertragen, Textnachrichten, Bilder und Sprachnotizen Daten mit doppelter Geschwindigkeit wie im V / D-Modus.
- Voice-FR-Modus nutzt die volle Datenrate von Kapazitäten für Sprachdaten
  - Dieser Modus ermöglicht eine klare qualitativ hochwertige Sprach-Daten Übertragung.
- Analog FM-Modus ist der gleiche wie der aktuelle FM-Modus mit dem alle
  - VHF / UHF Funkamateure üblicherweise kommunizieren.

C4FM Dashboards

Dashboard: https://ycs232.oevsv.at/ bzw. DV-Matrix unter https://srv08.oevsv.at//dvmatrix/

C4FM Informationsseiten

Die Adresse der C4FM Österreich Homepage von OE8VIK lautet: https://c4fmaustria.at

Die Adresse der C4FM Schweiz Homepage von OE8VIK/HB9HRQ lautet: https://schweiz.c4fmaustria.at

C4FM Österreich Telegram App Gruppen

Es existieren 2 C4FM Österreich Telegram App Gruppen: https://c4fmaustria.at/c4fm-telegram-app/

- C4FM Österreich Support: Hier gibt es Informationen und es können Fragen gestellt werden.

- OE C4FM Chat/Diskussion: Hier kann über ein C4FM Thema länger diskutiert werden.

C4FM Informations-Videos

Viele Videos über die digitalen Sprachbetriebsarten sind im Youtube-Kanal von OE8VIK/HB9HRQ zu finden: https://www.youtube.com/channel/UCw2IvlJcK9kXzn32xI7XB0Q

Seiten in der Kategorie „C4FM“

Folgende 4 Seiten sind in dieser Kategorie, von 4 insgesamt.

A

- Adressierung bei C4FM

C

- C4FM-Linksammlung
- C4FM-Reflector-Routing

T

- TG ID YCS232

Kategorie:Contest

Contest = Wettbewerb

Conteste im Amateurfunk sind Wettbewerbe, bei denen Funkamateure in einem kurzen Zeitraum (typisch wenige Stunden bis 48 Stunden) versuchen so viele Funkverbindungen wie möglich abzuwickeln. Die Ergebnisse werden nach unterschiedlichen Kriterien ermittelt.

- Bei den Wettbewerben auf den HF Amateurfunkfrequenzen (Kurzwelle bis 30 MHz, meist ohne WARC Bänder) werden die erreichten Funkverbindungen mit gewissen Faktoren (erreichte Länderanzahl, außerhalb Europa, u.s.w.) multipliziert. Viele Logger sind in der Lage, den erreichten Punktestand automatisch zu berechnen.
- Bei den höheren Amateurfunkfrequenzen (VHF/UHF/SHF...) werden die ungefähren Entfernungen zwischen den Amateurfunkstellen (z.B. Aus den jeweiligen Maidenhead Locators) errechnet und alle überbrückten Distanzen für die Auswertung zusammengezählt.
- Während des Contestbetriebes kann es sehr nützlich sein, die Ausgaben von einem DX-Cluster zu beobachten um evtl. Hinweise auf die Anwesenheit einer seltenen und vielleicht sogar weit entfernten Station zu erhalten (ob man einen DX-Cluster beobachten darf oder nicht, hängt von den Regeln des jeweiligen Contests ab. Bei vielen Contests gibt es eine separate Wertungsklasse "assisted", die das erlaubt).

Die Termine vieler Wettbewerbe finden sich gesammelt, z.B.

- ÖVSV Contestkalender.
- DARC Contestkalender

Seiten in der Kategorie „Contest“

Folgende 7 Seiten sind in dieser Kategorie, von 7 insgesamt.

D

- DX-Cluster

H

- HF-Contesting

L

- Links

O

- OpenLoggerAOEE

Q

- QTH-Locator

U

- UKW Kontest (VHF / UHF / SHF)

Ö

- ÖVSV UKW-Meisterschaft

Kategorie:D-Star

D\-STAR

D-Star (Digital Smart Technologies for Amateur Radio) wurde als erstes Protokoll für digitale Sprache im Amateurfunk ab 1998 von JARL, dem japanischen Amateurfunkverband, entwickelt. Erste Prototypen wurden 2002 vorgestellt, 2006 veröffentlichte ICOM mit dem IC-91 das erste Amateurfunkgerät mit integriertem DSTAR.

Vernetzung

In Österreich sind die D-Star Repeater vernetzt, wobei die Repeater zwei getrennten Netzen angehören:

- Repeater am DSC/XLX-Netzwerk:
  - DCS009 - XLX232 https://xlx232.oevsv.at/# - Server des ÖVSV
  - XLX905 http://xlx905.oe9.at/ (Anbindung OE9XPI)
  - XLX409 https://xlx409.boerdi.at/ (Anbindung OE7XIH, OE7XOT)
- Repeater am REF-Netzwerk:
  - REF096 http://ref096.dstargateway.org/
  - XRF022 http://xrf022.tms-it.net/ (Anbindung UP4DAR-Repeater)

Reflektor-Übersichten

- DCS-Reflektoren: http://xreflector.net/
- XLX-Reflektoren: http://xlx905.oe9.at/index.php?show=reflectors
- DPLUS-Reflektoren: http://www.dstarinfo.com/reflectors.aspx

Webseiten

- D-Star-Seiten von OE8VIK/HB9HRQ: https://dstaraustria.at und https://schweiz.dstaraustria.at
- D-Star-Seite von OE7BSH: https://dstar.at

Telegram

OE8VIK/HB9HRQ betreibt Telegram Gruppen zum Thema Dstar: https://dstaraustria.at/d-star-oesterreich-support-gruppe-via-telegram-app/

- D-STAR Support: Informationen/Fragen
- OE D-STAR Chat/Diskussion:

Videos

Viele Videos über die digitalen Sprachbetriebsarten sind im Youtube-Kanal von OE8VIK/HB9HRQ zu finden: https://www.youtube.com/channel/UCw2IvlJcK9kXzn32xI7XB0Q

Seiten in der Kategorie „D-Star“

Folgende 30 Seiten sind in dieser Kategorie, von 30 insgesamt.

A

- Adressierung bei Dstar

D

- D-Chat
- D-HOT SPOT
- D-PRS
- D-Rats
- D-Star in Österreich (Anleitung)
- D-STAR Linking
- D-STAR-Frequenzen
- D-TERM
- DD-Modus Datenübertragung
- DV-Adapter
- DV-Dongle

E

- Einführung D-Star
- Einstellungen D-Star

F

- FAQ D-Star

I

- Icom IC-705
- ICOM IC-E2820
- ICOM IC-V82 und IC-U82
- ICOM ID-31E
- ICOM ID-E880 und IC-E80D
- IRCDBB

J

- Japan D-STAR

O

- OE1XDS

- OE6XDE
- OE8XKK
- OE8XKK Tipps zum Betrieb

R

- Reflektor
- Registrierung D-Star

U

- UP4DAR - GMSK mit offener Hard- und Software

X

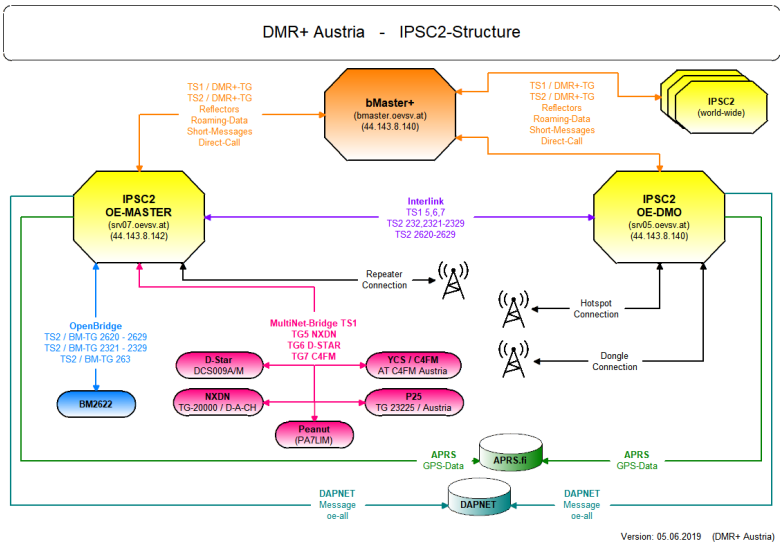
- XLX232

Kategorie:DMR

DMR

Digital Mobile Radio (DMR)

DMR ist eine digitale Betriebsart und dient primär zur Übertragung von digitaler Sprache.



IPSC2 DMR Dashboards des ÖVSV

- Repeater: https://srv07.oevsv.at/ipsc/
- Hotspots: https://srv05.oevsv.at/ipsc/

DMR Talk\-Groups und Reflektoren

- Reflektoren im IPSC2
- Talk-Groups im IPSC2
- Talk-Groups im Brandmeister

DMR-Relaislisten

- Die Relaislisten des ÖVSV finden sich unter https://repeater.oevsv.at (interaktive Karte) bzw. https://www.oevsv.at/funkbetrieb/amateurfunkfrequenzen/ukw-referat/maps/
- IPSC2 Österreich-Liste von OE8VIK: https://dmraustria.at/relaisliste/
- Brandmeister Österreich-Liste von OE8VIK: https://dmraustria.at/brandmeister-oesterreich-relaisliste/

Videos zu DMR

- Icebird Workshop von OE1KBC - ANYTONE Programmierung - 1. Teil
- DMR Einführung von OE8VIK (Sept 22)
- Youtube-Kanal von https://dmraustria.at

Webseiten zu DMR

- DMR Österreich Homepage von OE8VIK https://dmraustria.at bzw. Schweiz https://schweiz.dmraustria.at

Telegram Messaging-Gruppen zu DMR Österreich

- DMR OE Support von OE8VIK: Informationen/Fragen
- DMR OE Chat/Diskussion: Längere Diskussionen

Seiten in der Kategorie „DMR“

Folgende 17 Seiten sind in dieser Kategorie, von 17 insgesamt.

A

- Adressierung bei DMR
- Archiv

B

- Brandmeister

D

- DMR Begriffe
- DMR Technik details
- DMR Umsetzer Footprints
- DMR-Funkgeräte
- DMR-LastHeard-App
- DMR-Programmierung
- DMR-Registrierung
- DMR-Standard

F

- FAQ DMR

H

- HYTERA Geräte - Tips & Tricks

R

- Reflektoren im IPSC2

T

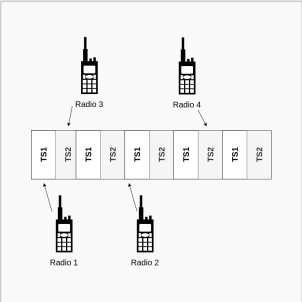
- TG im Brandmeister
- TG und TS im IPSC2

Ü

- Übertragungsverfahren für digitale Sprachbetriebsarten

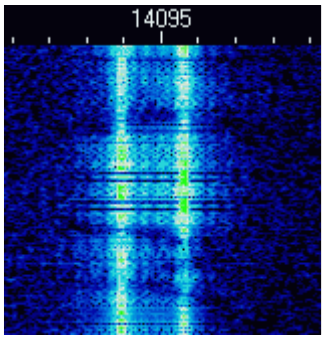
Medien in der Kategorie „DMR“

Diese Kategorie enthält nur folgende Datei.



TDMA Funktionsweise.png 592 × 574; 21 KB

Kategorie:Digitale Betriebsarten



Digitales Signal am Computer

Digitale Betriebsarten

Digitale Betriebsarten übertragen Informationen in digitalisierter Form, etwa für digitale Sprache.

Vorteile digitaler Übertragungsverfahren

- Übertragung unabhängig vom Inhalt (also Sprache, Video, Nachrichten können gemeinsam übertragen werden)
- Übertragene Inhalte können komprimiert werden und so effizienter übertragen werden
- Durch Fehlerkorrektur kann auch bei Störungen am Übertragungsweg eine hochqualitativer Empfang sichergestellt werden

Nachteile digitaler Übertragungsverfahren

- Höhere Komplexität erschwert Selbstbau und Betrieb
- Breite Palette an verfügbaren teilweise inkompatibler Technologien mit kurzen Produktzyklen
- Nach- und Selbstbau wird durch fehlende Standardisierung, Patente und Lizenzgebühren erschwert

Vernetzung und Adressierung

Digitale Betriebsarten, etwa digitale Sprache, verwenden oft Vernetzung, dazu ist Adressierung wesentlich.

In den folgenden Seiten finden sich weitere Informationen zu digitalen Betriebsarten:

Unterkategorien

Diese Kategorie enthält nur die folgende Unterkategorie:

D

- ► Digitaler Backbone (45 S)

Seiten in der Kategorie „Digitale Betriebsarten“

Folgende 65 Seiten sind in dieser Kategorie, von 65 insgesamt.

A

- Abkürzungen
- Adressierung bei C4FM
- Adressierung bei Dstar
- AGSM
- AGSM Amateur-GSM Projekt- Reichweite
- AMTOR
- APCO25-Allgemein

C

- CW-MorsePod

D

- D4C - Digital4Capitals
- Digitale Sprache Präsentationen
- DMR-Standard

E

- Email im digitalen Netz

F

- FAX
- FSK 31
- FSK441
- FST4
- FT4
- FT8

G

- Grundlagen Digitale Betriebsarten

H

- Hard und Software-Digitale Betriebsarten
- Hardwareanschluss bei WSJT
- Hellschreiber

J

- JT4
- JT65
- JT6M
- JT9

L

- Links

M

- Mailbox - BBS
- MEPT - a WSPR beacon
- MFSK 16
- Modulationsarten
- Morse (CW) - Software
- MSK144
- MT63

O

- OE1SJB mit PACTOR QRV
- Olivia

P

- Packet Radio
- PACTOR
- Pi-star
- PSK31

Q

- Q65
- QRA64
- QTC-Net

R

- Reflektoren im IPSC2
- ROS
- RTTY

S

- SAMNET
- SIM31
- SSTV

- SvxLink
- SvxReflector

T

- TCE Tinycore Linux Projekt
- TETRA-DMO-Vernetzung
- TG ID YCS232
- TG im Brandmeister
- TG und TS im IPSC2
- Throb
- Tipps und Tricks-Digitale Betriebsarten

U

- Userequipment HAMNETmesh
- Userequipment HAMNETpoweruser

V

- VoIP - HAMSIP
- VoIP Codec Uebersicht
- VoIP Einstellungen

W

- WINMOR
- WSPR

Kategorie:Digitaler Backbone

HAMNET - Highspeed Amateurradio Multimedia Network

Adressen: 44.0.0.0/9, 44.128.0.0/10

- Österreich: 44.143.0.0/16

große Karte
Die Karte mit dem Backbone und den Userzugängen kann man auch als App für iOS oder Android herunterladen:
Datei:image.png 158px

HAMNET News & Infos

Aktuelle Informationen rund um HAMNET
http://news.oe1xqu.ampr.org - aus dem HAMNET

HAMNET Historie \- Geschichte

Das Projekt wird seit 2005 durch Mitarbeiter des ÖVSV betrieben und hatte ursprünglich den Projektnamen ALAN (Austrian Local Area Network). In zahlreichen Informationsveranstaltungen wurde das Thema OE-weit voran getrieben, und es fanden lokale Testaufbauten in OE2, OE5 und OE6 statt.

Im Herbst 2008 wurde das Projekt, mit der im Backbone nun einheitlich verwendeten Mikrotik Hardware, von OE2AIP (Philipp) und OE2WAO (Mike) in Zusammenarbeit mit OE6RKE (Robert) als HAMNET im Dachverband vorgestellt, und damit der Grundstein für das moderne Amateurfunk Datennetz gelegt.
Der erste Langstreckeneinsatz fand 2008 zw. OE2XZR (Gaisberg) und dem 56km entfernten OE2XGR (Gernkogel) statt. Bundesweit wird der Netzvortrieb seit Anfang 2009 durchgeführt.

Ein umfangreiches und bundeseinheitliches IP-Konzept wurde Anfang 2009 von OE7BKH (Bernhard) und OE7FMI (Markus) erstellt, welches heute die Netzkommunikation mittels BGP Protokoll sicherstellt.

Erstes Ziel war und ist es, die Qualität des in die Jahre gekommenen Packet Radio Netzes zu verbessern, und für Funkamateure damit ein zeitgemäßes, multimediales Transportmedium zu schaffen.
Seit Herbst 2009 existieren weitere webbasierte Services wie eigene Webserver, IP Videoserver, APRS Server, u.s.w.

Im Frühjahr 2009 wurde außerdem auf Initiative von DL3MBG (Christian) das Projekt von OE2WAO in München vorgestellt. Es folgte mit DB0WGS (Wegscheid) der erste deutsche HAMNET Knoten und die Verbindung Salzburg <-> München wurde forciert.

Was ist HAMNET?

Als Daten-Netzwerk für Funkamateure basierend auf TCPIP, welches in erster Linie die Relais- und /oder Digipeaterstandorte untereinander digital vernetzt, bietet dieses Trägermedium eine Vielzahl von möglichen Anwendungen. Für den User sind Direktverbindungen mittels HF-Benutzereinstiegen untereinander (peer to peer), sowie Verbindungen zu Serverdiensten (sämtliche Betriebsarten) und Schnittstellen zu bestehenden Amateurfunkbetriebsarten (z.B. Packet Radio) möglich.

- Packet Radio im herkömmlichen Sinn, Schnelle Übertragung von AX25-Daten
- EchoLink
- WinLink2000 (Zugang)
- Instant Messaging
- VoIP (Mumble)
- DATV/IP ATV
- APRS
- Amateurfunk-Webseiten (exklusiv HAMNET)
- Link to Multi User Remote Station
- Blitzortung und andere Umweltsensorik inkl. Visualisierung
- uvm.

Was ist HAMNET nicht?

HAMNET ist kein Internetersatz. Es wird kein Zugang vom Internet wie auch ins Internet geboten. HAMNET ist ein abgeschlossenes Netzwerk für Amateurfunkzwecke und stellt die Kommunikation über schnelle Richtfunkstrecken in den Vordergrund.

Wer kann an HAMNET teilnehmen?

Jeder Funkamateur: Anwender, Netzwerker, Sysops, AFU-Anwendungsentwickler egal welcher Profession. Alle verbindet eines: Verwendung von TCP/IP als Trägerprotokollschichten!

Kontakt

Man findet uns auf diversen Vorträgen, Repeatern oder auch einfach hier. Für elektronische Kontaktaufnahme bitte: hamnet -at- oevsv.at verwenden (Geht an OE6RKE, OE2WAO, OE5RNL, OE1KBC, OE7XWI ....) Der Ex-Projektleiter (OE6RKE) sollte zumindest weiterdispatchen können.

Seiten in der Kategorie „Digitaler Backbone“

Folgende 45 Seiten sind in dieser Kategorie, von 45 insgesamt.

7

- 70cm Datentransceiver für HAMNET

A

- Adressierung in OE
- Anwendungen am HAMNET
- Arbeitsgruppe OE1
- Arbeitsgruppe OE3
- Arbeitsgruppe OE4 OE6 OE8
- Arbeitsgruppe OE5
- Arbeitsgruppe OE7
- Arbeitsgruppe OE9

B

- Backbone
- Bandbreiten digitaler Backbone
- BigBlueButtonServer

D

- D4C - Digital4Capitals
- Dokumentationen
- Domain Name System
- DXL - APRSmap

E

- Einstellungen Digitaler Backbone
- Email im digitalen Netz

F

- Frequenzen Digitaler Backbone

H

- HAMNET HOC
- HAMNET Service Provider
- HAMNET Vorträge
- HAMNET-70

L

- Linkberechnung
- Linkkomponenten digitaler Backbone
- Links

- Linkstart - Konfiguration vor dem Aufbau
- Livestream

R

- Routing - AS-Nummern
- Routing digitaler Backbone

S

- SAMNET

T

- TCE Tinycore Linux Projekt
- Teststellungen Gaisberg Gernkogel
- Teststellungen OE5

U

- Userequipment HAMNETmesh
- Userequipment HAMNETpoweruser
- Userzugang-HAMNET

V

- VoIP - HAMSIP
- VoIP Codec Uebersicht
- VoIP Einstellungen
- VoIP Rufnummernplan am HAMNET

W

- WXNET-ESP

X

- X ARCHIV IP Adressen OE
- X ARCHIV Koordinaten
- X ARCHIV Messungen digitaler Backbone

Kategorie:Diplome und QSL Karten

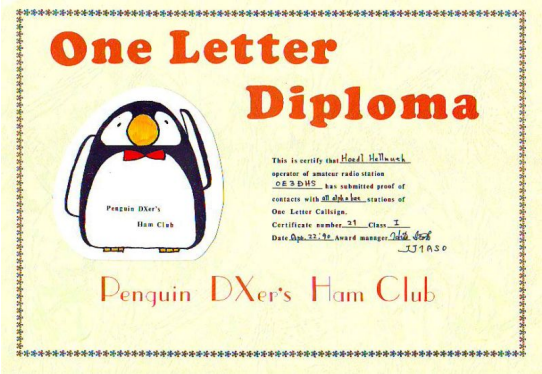
Diplome & QSL-Karten

Diplome Anleitung

Alle Informationen auf diese Seite sind mit Sorgfalt zusammengestellt, trotzdem können wir für die Richtigkeit keine Gewähr übernehmen. Für Hinweise auf eventuelle Fehler sind wir dankbar.

Vor den Erfolg haben die Götter den Schweiß gesetzt. Über die Beweggründe, Diplome zu erwerben, bedarf es einer eigenen Philosophie. Der Ursprung aller Sammlerleidenschaft ist in grauer Vergangenheit – denn der Mensch ist seit jeher Jäger und Sammler - zu suchen.

Neben der Lust auf das Sammeln von Diplomen werden die Amateurfunkbänder durch unsere Diplomjäger belebt.



Seiten in der Kategorie „Diplome und QSL Karten“

Folgende 10 Seiten sind in dieser Kategorie, von 10 insgesamt.

D

- Diplomantrag
- Diplome

E

- EQSL

I

- IRC

L

- Links
- LOTW

Q

- QSL Collection
- QSL Karten
- QSL Karten Design

S

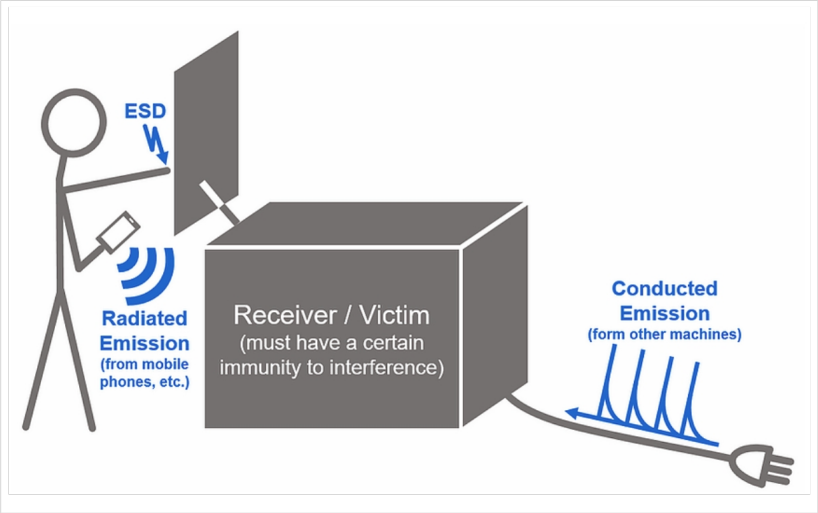
- Sammlung Diplome

Kategorie:EMV

EMV (Elektromagnetische Verträglichkeit)

Grundsatzbetrachtungen

In dieser Kategorie sind Informationen zu Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) zu finden. Darunter versteht man die Fähigkeit eines technischen Gerätes, andere Geräte nicht durch (ungewollte) elektrische oder elektromagnetische Effekte zu beeinflussen. Oder auch selbst durch andere Geräte gestört zu werden. Grundlegend für die Verträglichkeit ist dabei die Elektromagnetische Interferenz (EMI).



Dabei sollte eben die EMI dank EMV keine Störeffekte hervorrufen.

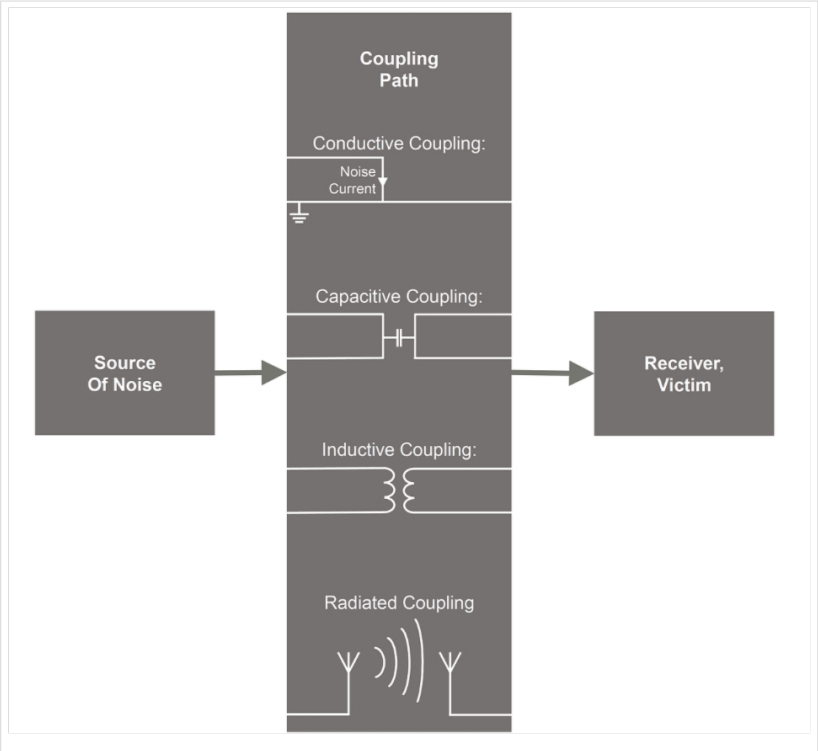
Wir sehen die prinzipiellen Wirkungswege, hier am Beispiel von Störstrahlung (Handy) und leitungsgeführte Störungen über das Netzkabel. In der Abbildung ebenfalls angeführt ist die Möglichkeit der elektrostatischen Entladung (Electrostatic Discharge, ESD). In unserem Kontext jedoch von geringerer Bedeutung.

Kopplung

Generell kann von einem Weg von einer Quelle über einen Kopplungsmechanismus zum Empfänger gesprochen werden.

In einem höheren Detaillierungsgrad stellt sich die Situation wie folgt dar:

- Leitungsgeführte Kopplung
- Kapazitive Kopplung
- Induktive Kopplung
- Strahlungsbasierte Kopplung



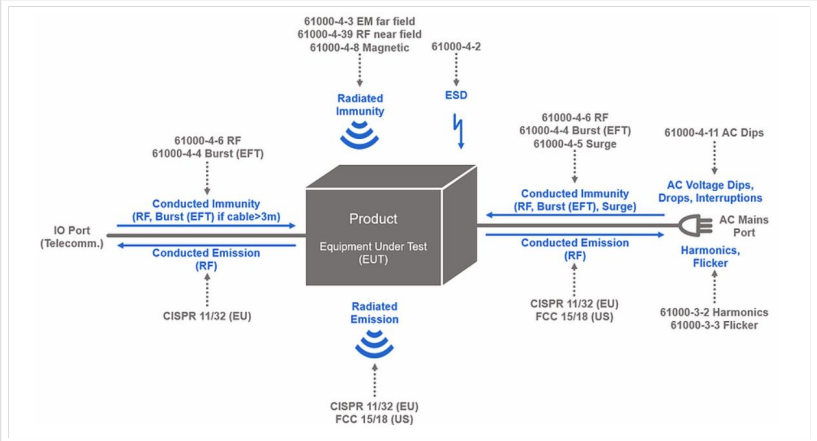
Übersicht der Störungskategorien

Wie die untenstehende Infografik zeigt, kann ein Produkt (in diesem Zusammenhang eine Testobjekt, Equipment Under Test, EUT) (hauptsächlich) durch

- Leitungsgeführte Störungen (**Conducted Emissions**) oder durch
- Störstrahlungen (**Radiated Emissions**)

beeinträchtigt werden.

In der Infografik werden dabei auch die relevanten Normen aufgeführt. Siehe auch CISPR Guide 2019.



EMV Störungskategorien

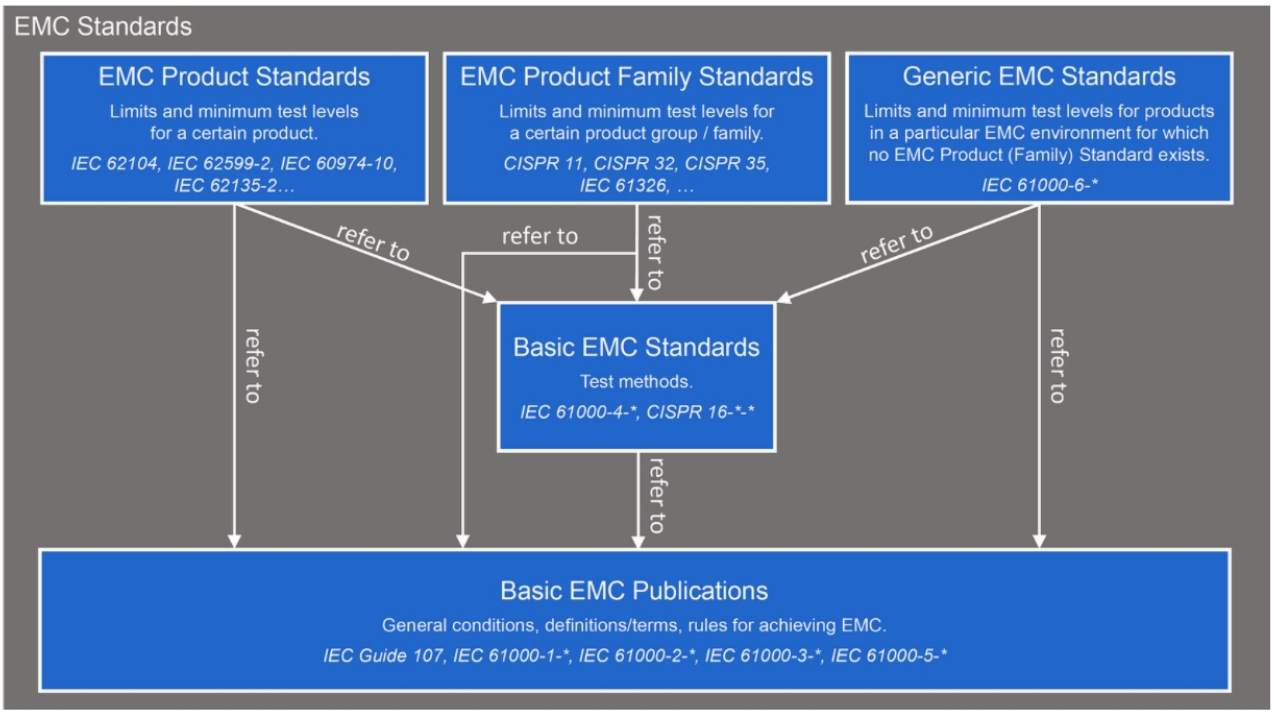
EMV\-Normen

Bedingt durch die hochkomplexe Sachlage (es existiert eine grosse Anzahl komplexer Geräte, die zum Teil in kleiner Entfernung von einander betrieben werden) gibt es eine Reihe von internationalen Normen, die sich jedoch je nach Weltregion (EU; USA; Asien,...) weiter unterscheiden.

Siehe auch den Beitrag CISPR Guide 2019 weiter unten.

Siehe auch https://www.academyofemc.com/emc-standards.

Einteilung der EMV Normen



Siehe auch https://de.wikipedia.org/wiki/Elektromagnetische_Vertr%C3%A4glichkeit

EMV\-Basisnormen

Diese Gruppe ist ihrerseits unterteilt

- Generelle Standards
- Umwelt
- Emission
- Immunität
- Installation/Abhilfemassnahmen

Zu den wichtigsten Normen zählen:

- IEC Guide 107
- IEC 61000-1-x
- IEC 61000-2-x
- IEC 61000-3-x
- IEC 61000-5-x

EMV\-Produktestandards

Grenzwerte und Testverfahren für bestimmte Produkte

- IEC 62104
- IEC 62599-2
- IEC 60974-10
- IEC 62135-2
- ...

EMV-Standards für Produktefamilien

Grenzwerte und Testverfahren für bestimmte Produkte

- CISPR 11
- CISPR 32
- CISPR 35
- IEC 61326
- ...

Generische Standards

Grenzwerte und Testverfahren in bestimmten EMV-Umgebungen, für die keine EMV-Standards oder EMV-Produktefamilienstandards existieren. Eine genellere Kategorie. Siehe auch CISPR Guide 2019.

- IEC 61000-6-x

Bilder, wenn nicht anders angegeben, Abbildungen mit freundlicher Genehmigung von: https://www.academyofemc.com/emc-standardsde

Weiterführende Informationen

Internationales Elektrotechnisches Vokabular: http://www.electropedia.org/

Detaillierte Einführung in EMV: https://www.academyofemc.com/

EMV-Glossar: https://www.academyofemc.com/emc-vocabulary

Unterkategorien

Diese Kategorie enthält nur die folgende Unterkategorie:

E

- ► EMV/Normenarbeit (IARU) (leer)

Seiten in der Kategorie „EMV“

Folgende 10 Seiten sind in dieser Kategorie, von 10 insgesamt.

C

- CISPR Guide 2019

E

- Elektromagnetische Umweltverträglichkeit
- ENAMS
- ENAMS Auswertungen Heatmaps

- ENAMS Auswertungen Noise Floor
- ENAMS Auswertungen Spektren

F

- Fallstudie TV Box: Declaration of Conformity

S

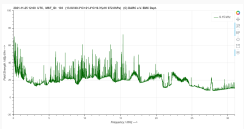
- Smart Meter
- Störungen durch PLC (Powerline Communications)

W

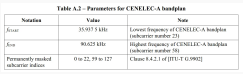
- WPT-EV

Medien in der Kategorie „EMV“

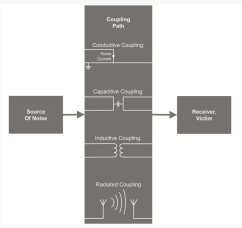
Folgende 12 Dateien sind in dieser Kategorie, von 12 insgesamt.



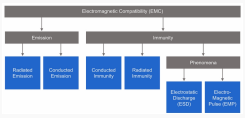
2021-11-25 1200 UTC Spectrum 0-30MHZ.png 3.323 × 1.746; 379 KB



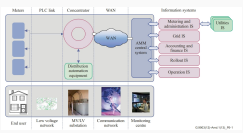
CENELEC-A.jpg 1.328 × 374; 160 KB



Coupling Path.jpg 951 × 861; 73 KB

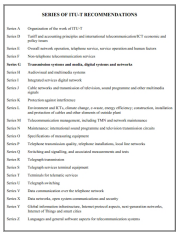


EMC Overview.jpg 1.142 × 528; 115 KB

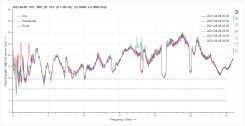


G3-PLC Network Architecture.jpg 1.329 × 679; 266 KB

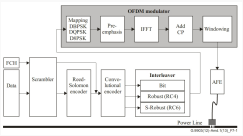
isplc 2011 hoch.pdf 1.239 × 1.754, 5 Seiten; 322 KB



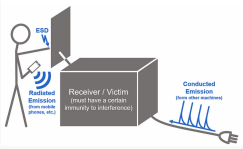
ITU T.jpg 522 × 677; 172 KB



Noise Floor.jpg 1.679 × 845; 308 KB

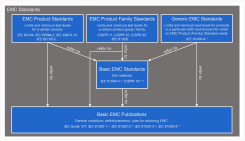


OFDM Transceiver.jpg 1.061 × 580; 131 KB



Receiver-Victim.jpg 1.201 × 731; 158 KB

Source-Coupling-Receiver.jpg 1.104 × 221; 30 KB



Standards.jpg 1.248 × 697; 249 KB

Kategorie:Echolink

EchoLink

EchoLink ist ein System zur Vernetzung von Sprachrepeatern über das Internet.

Clients gibt es Android und iOS wie auch Windows. Relais werden mit SVX-Link an Echolink angebunden.

Seiten in der Kategorie „Echolink“

Folgende 10 Seiten sind in dieser Kategorie, von 10 insgesamt.

E

- Echolink via Android
- Echolink via Funk
- Echolink via Gateway
- Echolink via Internet
- Echolink via iPhone
- Einführung Echolink

L

- Links

R

- Routerprobleme - Echolink
- Rundspruch vom Livestream

V

- Verbindungsprobleme

Kategorie:Erde-Mond-Erde

Erde\-Mond\-Erde Verbindungen

Wie funktioniert EME?

EME = Erde - Mond - Erde; auch bekannt als Moonbounce. Hiermit ist gemeint, dass man die Mondoberfläche als passiven Reflektor für Verbindungen im VHF, UHF und SHF verwendet. Der Mond beleuchtet ein Teil der Erde; Stationen innerhalb dieser beleuchtete Teil können mittels Ausrichten der Antennen auf den Mond, Verbindungen zustande bringen. Die Qualität dieser Verbindungen hängt ab von verschiedene Faktoren, wie zB Erde-Mond Distanz; Nähe zur Sonne und noch ein paar Faktoren. Seit der Einfuhrung von WSJT, hat sich die Anzahl der EME-Verbindungen drastisch erhöht. Auch für EME gibt es eine spezielle Betriebstechnik, die hier einmal genauer beschrieben werden soll.

Links

www.chris.org/cgi-bin/jt65emeA EME Chat, nicht so schön und zuverlässig wie ON4KST, aber aus irgendeinem Grund wird dieser am Meisten verwendet

Seiten in der Kategorie „Erde-Mond-Erde“

Folgende 10 Seiten sind in dieser Kategorie, von 10 insgesamt.

A

- Anforderungen Station EME

H

- Hamclock
- Hardwareanschluss bei WSJT

I

- Internationale Vereinbarungen EME

J

- JT4
- JT65

K

- Kalender EME

L

- Links

Q

- Q65
- QRA64

Kategorie:HAM-IoT

HAM\-IoT

APRS und Telemetrie mittels LoRa-Übertragungstechnik und mit Internet of Things Technologie

- **HAM** - die bekannte Kurzform für FunkamateurInnen.
- **IoT** - **I**nternet **o**f **T**hings oder Internet der Dinge
- **LoRa** - Long Range Technologie
- **MeshCom** - LoRa Nodes in Vernetzung

Was ist HAM\-IoT

Schon früh wurde erkannt dass die Vernetzung von "intelligenten Gegenständen" unserer Aufmerksamkeit bedürfen.

Was sind diese "intelligenten Gegenstände"?
Wir kennen diesen Begriff von den unzähligen Sensoren und Aktoren welche die Erfassung von Zuständen zur weiteren Verarbeitung bzw. Auswertung weiter geben/bekommen oder aber auch einzelne ganz gezielte Aktionen ausführen. All diese Aktionen werden durch das Internet getragen.

Aber nicht nur Internet und da kommen wir schon zu HAM-IoT. Wir Funkamateure tragen diese Art von Informationen in dem von uns selbst geschaffenen HAMNET.

- Wir Fragen ab,
- Wir steuern,
- Wir regeln

Was ist LoRa

LoRa ist eine Netzwerktechnologie mit großer Reichweite, die die langsame Kommunikation verbundener Objekte ermöglicht. Wie bei 3G / 4G ermöglicht das LoRa-Protokoll die Übertragung sowohl im Freien als auch in Innenräumen über größere Entfernungen. Der große Vorteil von LoRa gegenüber einem Mobilfunknetz ist die Autonomie der Empfänger sowie die Nutzungskosten. Das LoRa-Netzwerk soll den Energieverbrauch so weit wie möglich senken. Ein verbundenes Objekt kann somit mit einer einfachen Batterie (Wasser-, Stromzähler usw.) eine mehrjährige Autonomie erreichen. Weitere Vorteile sind die Reichweite eines Gateways (~ 10 km in ländlichen Gebieten und 1 km in der Stadt) sowie die geringen Kosten für die Inbetriebnahme.

LoRa - Wide Area Network for IoT oder genauer gesagt LoRaWAN. Die LoRaWAN Technologie lässt sich ideal für batteriebetriebene Sensoren und Aktoren einsetzen da LoRaWAN auf ein sehr niedriges Energiekonzept setzt und doch Übertragungs-Reichweiten von 5-10 km und mehr erreicht. Also optimal geeignet um die letzte Meile zu überbrücken. Also warum nicht auch diese Micro-Module dazu verwenden und "Dinge" wie zum Beispiel via GPS erfasste Geodaten im APRS-Format mit HAM-IoT-Modulen und HAMNET transportieren.

Wir können natürlich nicht zu jedem **HAM-IoT** den **HAMNET**-Backbone anbinden und darum überbrücken wir die "lastmile", so wie es viele IoTs als "Zubringer" zum Internet machen, und transportieren die Informationen und Schaltzustände mit dem sehr geeigneten Protokoll - mit LoRa.

LoRa Sender für HAM

LoRa (Longe Range) wird von Funkamateuren u.a. für die Übertagung von Position- und Telemetriedatent im APRS Format verwendet. Mit diese Konzept, waren wir auch auf der **HAMRADIO 2017**. Einen kurzen Beitrag dazu gibt es hier [1] zu sehen.

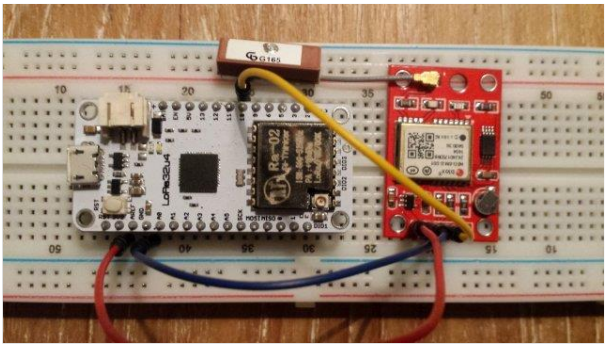
Einstiegsmöglichkeit ARDUINO Pro Mini

Als eine der einfachsten Einstiegsmöglichkeiten zu diesen Thema hat sich die Verwendung eines ARDUINO Pro Mini 3,3 Volt in Zusammenschaltung mir einen Transeivermodul RFM98W [2] der Firma HOPERF und einen GPS Moduls bewährt. Eine Schaltung dazu findet man bei Klaus DJ7OO [3].

Das faszinierende an LoRa ist die sehr geringe Sendeleistung. Wir sprechen hier von -4 dBm bis 14dBm (0,40mW bis 25mW) beim RFM98W und den geringen Anschaffungskosten. Der Preis der Sendeeinheit inkl.GPS liegt bei ca. € 25,--. Das ist ein sehr günstiger APRS Einstieg.

Einstiegsmöglichkeit LoRa32u4

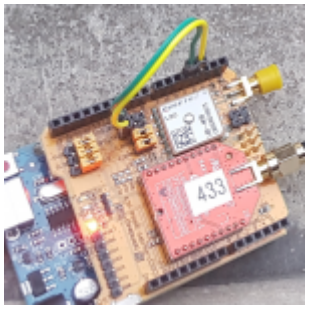
Mit ZWEI Baugruppen und DREI Drähten kann man innerhalb von wenigen Minuten in LoRaAPRS QRV sein! Dazu benötigt man das LoRa32u4 Board [4] (auf Arduino Basis) ein GPS Modul und die entsprechende Software. Auch hier ist der Preis um die € 25,00



LoRa Empfänger LoRa32u4 mit angeschlossenen GPS Modul auf Testboard

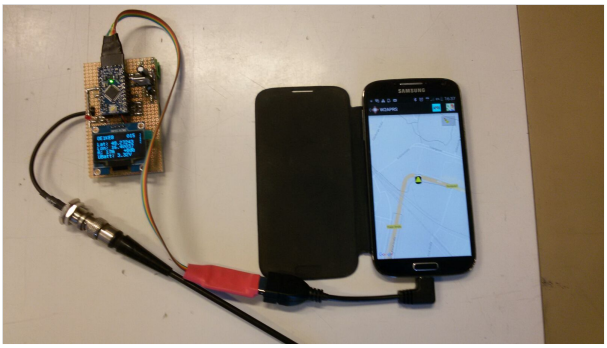
Einstiegsmöglichkeit DRAGINO

Eine weitere Möglichkeit, jedoch ohne Lötkolbeneinsatz, ist die auf Stefans (OE1SCS) Homepage [5] beschriebene Lösung, mit einen DRAGINO GPS/LoRa Shield. Die Inbetriebnahme dauert keine 15 Minuten und danach ist man in APRS via LoRa qrv.



LoRa Empfänger für HAM

Klaus DJ7OO hat auf seiner Homepage [6] auch eine Schaltung für einen Empfänger mit Display, dessen Nachbau sehr einfach ist, gepostet.



LoRa Empfänger mit angeschlossenen Handy mit Positionsanzeige via W2APRS

Arduino Library

Das von Klaus eingeführte Library des Senders wurde an die Anforderungen der HAM´s angepasst und mit der Möglichkeit für den Eintrag des „Rufzeichen“, der “SSID“ und den „Symbol “ versehen. Des Weiteren wurde die Übertragung an das APRS-Mic Protokoll angepasst, um die on Air Time zu verkürzen.

LoRa Einstellungen Tracker

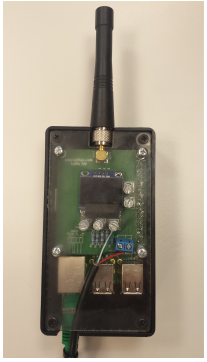
Um eine Übertragung zwischen Sender und Empfänger/Gateway möglich zu machen, ist es bei LoRa erforderlich, die selben Parameter zu verwenden. In Absprache mit den Dachverband des ÖVSV hat man für OE folgende Einstellungen gewählt.

```
QRG TX:    433,775 MHz
QRG RX:    433,900 MHz
BW:        125K
SF:        12
CR:        4/5
Sync Word: 18 (0x12)
Lora Explizit Modus
```

```
Protokoll Beschreibung OE-Lora Format:
3 Byte Header "<\xFF\x01" + APRS Protokoll (Header: < = Typ, 255=Destination,
1=Source)
[7] http://www.aprs.org/doc/APRS101.PDF Seite 36
Chapter 9: Compressed Position Report Data Formats
```

Dies ermöglicht, das die Aussendungen auch von den LoRa-APRS-Igate empfangen und weitergeleitet werden können. Es empfiehlt sich auch wie bei APRS im 2m Band "Smart Beaconing" zu verwenden, und Baken von Feststationen/WX im Intervall > 1h einzustellen!

LoRa-APRS-Igate für HAM



Um die ausgesendeten Daten auf APRS.fi anzeigen zu können benötigt man eine entsprechende Schnittstelle. Diese wurde durch ein sg. LoRa-APRS-igate [8] realisiert. Dieser besteht aus einen Rasperry PI und einen aufgesetzten Shield, auf dem sich ein RFM98W Transeivermodul, ein Oleg Display und einige Tasten befinden. Das APRS Symbol für Lora Gateways wurde auf L& (L im schwarzen Quadrat) festgelegt.

Funktion

Das Gateway verbindet sich entweder via LAN oder WLAN mit dem in der „Config“ Datei eingetragenen APRS Server und übermittelt die über die angeschlossene Antenne empfangenen Aussendungen. Das Gateway wird auch mit einen „Call“ und fixen Positionsdaten versehen und wird ebenso auf APRS.fi [9] angezeigt. MIt den Tasten können verschiedenste Funktionen abgerufen werden, um den Zustand des GW eruieren zu können. Diese Funktion wurde für eine rasche Analyse eingefügt.

Ein Digipeaten ist auf Grund der verwendeten Technik und des Protokolls nicht vorgesehen, es können lediglich auf 433.775 MHz empfangene Frames auf der 433.900 MHz wieder ausgesendet werden.

LoRa-APRS-Igate on AIR

- IoT4Pi2 [10]
- OE1XBR-10 [11]
- OE1ACM-24 [12]
- OE1HAW-10 [13]
- OE1SCS-10 [14]
- OE1SCS-14 [15]
- OE1MCA-10 [16]
- OE1NSU-12 [17]
- OE3XMC-13 [18]
- OE3XLU-12 [19]
- OE3ELJ-10 [20]
- OE3DMB-12 [21]
- OE3RVU-12 [22]

- OE3FSS-10 [23]
- OE3SMA-10 [24]
- OE3XKC-10 [25]
- OE3XKR-12 [26]
- OE3PQA [27]
- OE3XPA-11 [28]
- OE3XTR-12 [29]
- OE4DNS [30]
- OE4KOB-12 [31]
- OE5ERN-11 [32]
- OE5PON-11 [33]
- OE5XOL-11 [34]
- OE5XGL-11 [35]
- OE5XIM-11 [36]
- OE5XLM-11 [37]
- OE7BSH-14 [38]
- OE9KBV-27 [39]
- DG3YEV-27 [40]
- DL1STL-12 [41]
- VK4VAG-L1 [42]
- *Stand: 21.09.2019*

LoRa Aplikationen

Als weiter Aplikationen sind z.B. die Einbindung von WX-Stationen, das Übermitteln von Telemetriedaten oder das Aussenden und Empfangen von Textmeldungen (Paging) [43] angedacht.

Mögliche Übertragungsentfernungen

OM Bernd, OE1ACM gelang bereits die Überbrückung von 83 km mit 300mW vom Hochwechsel nach Wien.

OE3KSS hat am 17.10.2018 die 100km Marke mit LORa auf 433 Mhz geknackt und eine Verbindung über 102,3km zum Buschberg geschafft. Ausgestattet mit einen LoRa32u Modul und einer Procom Magnetfussantene am Autodach übertrug er seine Positionsmeldungen erfolgreich zu OE3XKR.

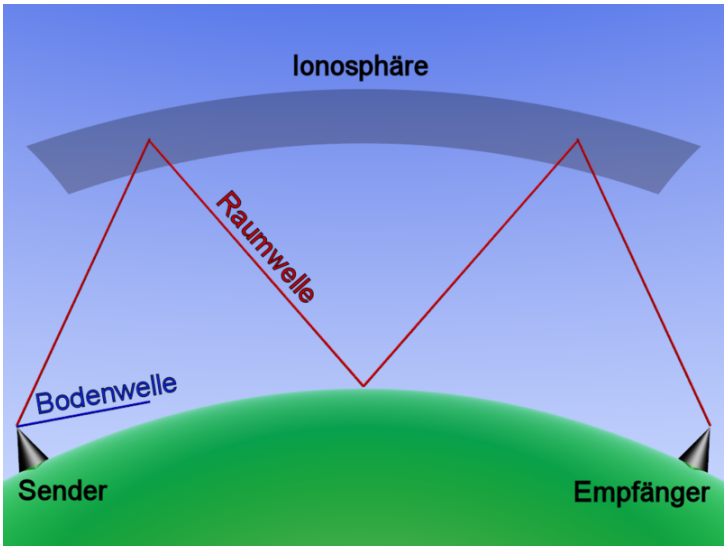
Auf 868 MHz wurden Positionsmeldungen eines Ballons über die Entfernung von 702km empfangen. Die Sendeleistung betrug 25mW.

Arbeitsgruppe

Für den Austausch von Ideen und zur gemeinsamen Inspiration zu diesen Thema, wurde eine Arbeitsgruppe bei Yahoo gegründet [44]. Gerne kann auch Kontakt unter OE1KEB.lora@gmail.com aufgenommen werden.

Diese Kategorie enthält zurzeit keine Seiten oder Medien.

Kategorie:Kurzwelle



Kurzwelle

AKTUELLE SONNENAKTIVITÄT

Allgemeines

Geschichte

Funkamateure waren die Entdecker der Kurzwellenausbreitung über große Entfernungen. Sie haben die ersten erfolgreichen transatlantischen Tests im Dezember 1921 im 200-m-Band durchgeführt. Ab 1923 wurden die Funkamateure gezwungen ihre Versuche auf immer kürzere Wellenlängen zu verschieben. Fälschlicherweise glaubten die Behörden, dass höhere Frequenzen für kommerzielle oder militärische Zwecke nutzlos seien. Nun begannen sie mit den neu verfügbaren Wellenlängen mit Hilfe von Vakuumröhren zu experimentieren. Transatlantische Funkkontakte wurden zur Routine. Am 19. Oktober 1924 gelang es Funkamateuren in Neuseeland und England eine 90-minütige Funkverbindung zu halten. Rund um die halbe Welt - damals eine Sensation.

Frequenzplan und Verwendung

Hier findet Ihr den HF Bandplan gemäß den Empfehlungen der IARU Region 1 (2014) mit Kommentaren zu den Freigaben in Österreich.

Hier die AKTUELLEN "HF Frequency Allocations" der ITU als Link: [1] [2] [3] [4]

Vor\- und Nachteile

Die Kurzwelle besitzt eine Reihe von Vorteilen gegenüber neueren Technologien. Im Gegensatz zum Internet und dem staatlichen Rundfunk können Kurzwellensendungen aus anderen Ländern von den Behörden nicht zensuriert werden. Beispiel: Während des Putsches gegen Präsident

Gorbatschow wurde sein Zugriff auf die Kommunikation beschränkt, Gorbatschow war in der Lage, mit Hilfe des BBC World Service auf Kurzwelle informiert zu bleiben. Außer in Ländern mit repressiven Regierungen sind Kurzwellenradios überall verfügbar. Da Kurzwellenradios meist portabel und batteriebetrieben sind, bleiben sie auch in Krisen- und Katastrophensituationen betriebsfähig, wenn der regionale Rundfunk , Fernsehen und Internet ausgefallen sind. Kurzwellensendungen werden über mehrere tausend Kilometer zuverlässig empfangen.

Den Vorteilen stehen auch einige Nachteile gegenüber.

Der Kurzwellenempfang unterliegt Störungen, atmosphärischer und elektrischer Art. Vor allem in dicht besiedelten Gebieten können schlecht konzipierte Fernsehgeräte, Computer, Haushaltgeräte und minderwertige Elektroinstallationen den Empfang empfindlich stören. Richtig dimensionierte Antennen können diesen Nachteilen entgegenwirken, aber selbst unter idealen Empfangsbedingungen wird die Audio-Qualität einer Kurzwellensendung in der Regel gering sein. Da immer mehr Menschen auf der Welt Zugang zu Fernsehen und Internet haben, gerät die alte Technik der Kurzwelle langsam aber zu Unrecht in Vergessenheit.

Rundfunk

Beispiel "Österreich auf Kurzwelle", das ORS Kurzwellen-Sendezentrums in Moosbrunn, YouTube Video [5]

Amateurfunk

Der Amateurfunkdienst (kurz: Amateurfunk, englisch: ham radio oder amateur radio) ist ein Funkdienst gemäß dem Internationalen Fernmeldevertrag. In vielen Ländern sind die internationalen Regelungen in nationalen Amateurfunkgesetzen umgesetzt und die Details in Amateurfunkverordnungen sowie zwischenstaatlichen Verträgen präzisiert. Ein Teilnehmer am Amateurfunkdienst wird Funkamateur genannt und bekommt von der zuständigen Fernmeldebehörde eine Lizenz und es wird ihm ein eindeutiges Rufzeichen zugewiesen.

Nicht öffentliche Funkdienste

„Utility-Stations“ [6] strahlen Kurzwellensendungen aus, die nicht für die breite Öffentlichkeit bestimmt sind. Es gibt Kurzwellenbereiche die für die Handelsschifffahrt, wie z.B. Seewetterdienst und Küstenfunk zugeordnet sind. Ebenso für die Luftfahrt, Wetter und der Luft-Boden-Kommunikation (Weitverkehr) sowie für das internationale Rote-Kreuz, Botschaftsfunk, Geheimdienste und für die militärische Kommunikation.

Geheimnisvolle Signale

Zahlenstationen sind Kurzwellensender ungewisser Herkunft, sie senden Zahlen- oder Wörtercodes. Es gibt offiziell keinen Hinweis auf ihren Ursprung. Kurzwellenhörer haben herausgefunden, dass diese Stationen von Nachrichtendiensten als Ein-Weg-Kommunikation mit Agenten in anderen Ländern verwendet werden. Weitere Beispiele sind unter "The Conet Project" [7] und "Shortwave Espionage" [8] zu finden.

Die Zukunft der Kurzwelle

Direkte Satelliten-Übertragungen und das Internet haben die Nachfrage nach Kurzwellenempfänger für Rundfunk stark reduziert, aber es gibt noch eine große Anzahl von Kurzwellen-Rundfunksendern. Von der neuen Digital-Radio-Technologie, Digital Radio Mondiale (DRM) wird erwartet, dass mit einer wesentlich verbesserten Audio-Qualität, das Interesse am Kurzwellenempfang wieder steigt. Allerdings wird die Zukunft durch „Verschmutzung“ der Kurzwellenbereiche durch hochfrequente elektronische Geräte wie Power Line Communications (PLC) und Plasma Fernseher bedroht, weil durch diese Geräte starke breitbandige Störungen entstehen. Der Kurzwellenfunk ist nach wie vor ein billiges, wirksames und providerunabhängiges Mittel, um in Regionen mit schwacher Infrastruktur, sowie in Katastrophen- und Krisensituationen, sowie für militärische Zwecke, eine Kommunikation zu ermöglichen und aufrecht zu halten. Der Amateurfunkdienst ist eine treibende Kraft, die vielfältigen Möglichkeiten der Kurzwelle auszuweiten, zu erforschen und zu nutzen.

Seiten in der Kategorie „Kurzwelle“

Folgende 22 Seiten sind in dieser Kategorie, von 22 insgesamt.

A

- Antenne
- Antennenkabel

B

- Bandplan
- Bandwacht

D

- DX-Cluster

E

- Elecraft KX1

F

- FST4
- FT4
- FT8

H

- Hamclock

K

- KeyChainQRP
- KiwiSDR
- Kurzwellenausbreitung

L

- Lima-SDR

M

- MDSR und DADP
- Modulationsarten

P

- Pixie 2
- Portable, endgespeiste KW Antenne

Q

- QCX

R

- Radar auf Kurzwelle
- Rechner - Mini dB

S

- SWL - Kurzwellenhörer

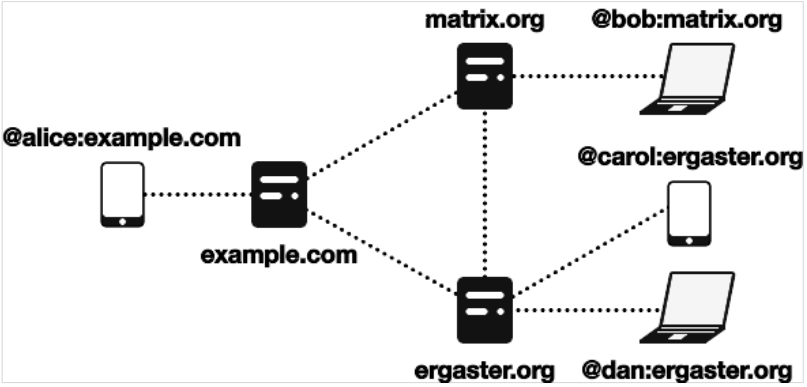
Kategorie:MATRIX

Matrix ist ein **offenes Instantmessaging Kommunikationsprotokoll**. Man kann nicht nur mit anderen Personen in privaten Chats schreiben, sondern auch in Gruppen, sogenannten Räume. Diese Räume sind in sogenannten Spaces aufgelistet, so ähnlich wie in einem Discord Server. Aufgrund der **dezentral**en Natur des Matrix Protokolls, kann man sich bei beliebigen Anbietern (Homeserver) registrieren und noch immer mit Personen bei anderen Anbietern kommunizieren.

matrix.org

Matrix funktioniert ein wenig wie E-Mail, jedoch sofortig und sicher:

- Du musst ein Konto bei einem Anbieter registrieren. zB.: ÖVSV Matrix Server
- Unabhängig von deinem Anbieter kannst du mit Personen kommunizieren, die andere Anbieter verwenden.
- Genauso wie du Outlook oder Thunderbird mit demselben E-Mail-Konto verwenden kannst, kannst du verschiedene Matrix-Apps für dasselbe Matrix-Konto verwenden.



matrix.org

Was genau macht Matrix dezentral?

Als User kann man sich aussuchen auf welchem Homeserver man seinen Account erstellen will. Der Homeserver ist der Server, der deine Chats Ende-zu-Ende (E2E) verschlüsselt speichert, damit du die Chats auch auf deinen anderen Geräten abrufen kannst. Doch man ist mit seinem Homeserver **nicht** auf die Kommunikation mit anderen Usern auf diesem engeschränkt, sondern man kann auch mit Usern auf anderen kommunizieren.

Sobald man einen Chat oder einen Raum (Gruppe) mit einem User auf einem anderen Homeserver startet, fangen diese an sich zu synchronisieren (federieren), sodass Nachrichten nahtlos ausgetauscht werden können.

Bedeutet, jedes mal, wenn man eine Nachricht an diese Person schickt, dann wird die Nachricht von deinem Gerät, an deinen Homeserver, zum Homeserver des Empfängers und zum Gerät des Empfängers versandt. Dabei werden alle Nachrichten der Chatteilnehmer auf allen beteiligten Homeservern gespeichert. Hier findest du eine detailreichere und bessere Erklärung zum Matrixprinzip.

Was macht somit Matrix besser als Discord, Whatsapp, Telegram, ...? Wenn dein Homeserver, bei dem du dich registriert hast, aus technischen Gründen ausfällt, kannst zwar du und alle anderen User deines Homeservers temporär keine Nachrichten senden und empfangen, aber alle Raumteilnehmer von anderen, funktionierenden Homeservern, können ohne Probleme weiterhin kommunizieren, auch wenn der Raum auf deinem Homeserver "erstellt" wurde. Sobald dein Homeserver wieder online ist, werden alle verpassten Nachrichten synchronisiert. Im Vergleich dazu, wenn zB.: die Discord oder Telegram Server ausfallen, dann kann niemand über diese Platform kommunizieren.

Noch eine große Verbesserung ist die Sicherheit und Privatssphäre von Matrix. Bei dem Chatservice Telegram wird zwar mit Open Source und Sicherheit geworben, jedoch ist nur der Quellcode der App öffentlich, das Backend (Serverseite) ist es nicht. Außerdem werden deine Nachrichten zwar verschlüsselt an die Telegram Server versandt, aber im Normalfall nicht Ende zu Ende (E2E) verschlüsselt gespeichert (außer bei Geheimchats). Daher ist es für Telegram theoretisch möglich deine privaten Chats mitzulesen. Bei Matrix werden am Homeserver alle privaten Chats E2E verschlüsselt gespeichert, also ist es auch dem Serverbetreiber ist es nicht möglich mitzulesen.

Wenn andere, mit denen du schreiben möchtest, nicht auf Matrix umsteigen wollen, ist das auch kein großes Problem. Es gibt eine Vielzahl an Bridges von der Community, die es ermöglichen über Matrix mit anderen Platformen wie Telegram, Discord, etc. zu kommunizieren. Damit kannst du auch deine liebsten Chat Platformen in Matrix zusammenfassen.

Wenn du das Wissen und die Infrastruktur, um einen Service im Internet anzubieten, hast, dann kannst du sogar deinen eigenen Matrix Homeserver selbst betreiben. Dazu wird meist Synapse verwendet, dieser Guide macht die installation leicht.

Seiten in der Kategorie „MATRIX“

Folgende 4 Seiten sind in dieser Kategorie, von 4 insgesamt.

E

- Ende Zu Ende Verschluesselung

M

- Matrix Aufbau

R

- Registrierung
- Räume & Spaces

Kategorie:MeshCom

MeshCom 4.0

Die aktuellen Projektseiten findet man auf https://icssw.org/meshcom

Device Firmware Off-Grid-Messaging mit kostengünstiger Hardware, um Ihr persönliches Mesh zu erstellen. LORA-Funkmodule leiten Nachrichten an den nächsten weiter, um alle Knoten im Netzwerk zu erreichen. Kommunizieren Sie über Kilometer zwischen Knoten. Mit über MeshCom im HAMNET verbundene Gateway-Knoten wird es ermöglicht Mesh-Bereiche, welche keine direkte Funkverbindung haben zu verbinden.

Siehe MeshCom aus dem HAMNET MeshCom 4.0 Dashboard aus dem INTERNET MeshCom 4.0 https://srv08.oevsv.at/meshcom

Auch diese Seiten sind nur mehr aus historischen Gründen über WIKI erreichbar

PODCAST zum Thema MeshCom

- **MeshCom 4.0 BETA Neue Version**
- **Was ist MeshCom?**
- **Was benötigt man um am MeshCom-Projekt teilzunehmen?**
- **MeshCom Anwendungen**
- **LORA Hardware**
- **LORA MeshCom Gateway**
- **Unified Messaging via MeshCom-Server**

Diese Kategorie enthält zurzeit keine Seiten oder Medien.

Kategorie:Meteor-Scatter

Meteor\-Scatter

Wie funktioniert Meteorscatter?

Wenn die Erde auf ihrer Umlaufbahn um die Sonne hin und wieder Bahnen von Meteoritenströmen streift, dann hinterlassen deren Teilchen, die in die Atmosphäre ein tauchen und dort verglühen, ionisierte Bahnen. Die Lebensdauer einer solchen in 100 km Höhe befindlichen Ionenbahn beträgt Sekundenbruchteile bis wenige Sekunden, in seltenen Fällen bei größeren Meteoritenschauern auch bis zu mehreren Minuten. Durch Reflexionen an solchen ionisierten Bereichen lassen sich im VHF-Bereich Entfernungen zwischen 500 bis 2200 km überbrücken. Aus der kurzen Dauer solcher Reflexionen resultiert eine spezielle Betriebstechnik, die hier einmal genauer beschrieben werden soll.

Wie funktioniert EME?

Details bitte aus der jeweiligen Seite MoonBounce entnehmen.

Links

www.on4kst.info Chat-Seite wo sich die Europäische DX-er sich treffen; eigene chats für HF, 4 und 6 meter; 2 m und 70 cm; EME und SHF
www.vhf-contest.com zwar nichts zu tun mit MS oder EME, trotzdem seht interessant für den waren VHF DX-er
www.spaceweather.com Vorankündigungen und sonstige Infos zu Meteoritenschwärme
oh2aq.kolumbus.com DX-Cluster mitlesen
www.chris.org/cgi-bin/jt65emeA EME Chat, nicht so schön und zuverlässig wie on4kst, aber aus irgendein Grund wird dieser am Meisten verwendet
physics.princeton.edu/pulsar/K1JT WSJT Home page
www.vhfdx.de Äußert interessante Seite für den seriösen und weniger seriösen VHF DX-er, ebenfalls mit download von WSJT
www.geocities.com/maxmartin3/propagacion EA1DDO's Info
www.sec.noaa.gov/rt_plots/xray_5m Sonnenaktivität der letzten 48 Stunden
www.irf.se/mag/ Aktivität des Erdmagnetisches Feld (Aurora)
www.dxinfocentre.com/tropo_eur Tropo Vorhersage
www.xs4all.nl/~amunters/monitor Hier kann man sich ein Abo holen für Es und Aurorawarnungen. (Siehe Tipps)
http://www.vhfdx.de/meteorscatter.html DK5YA's Seite zu Meteor Scatter
http://www.imo.net International Meteor Organization

Seiten in der Kategorie „Meteor-Scatter“

Folgende 11 Seiten sind in dieser Kategorie, von 11 insgesamt.

A

- Anforderungen Station MS

B

- Betrieb Meteor Scatter

E

- Einführung Meteor Scatter

F

- FSK441

H

- Hardwareanschluss bei WSJT

I

- Internationale Vereinbarungen MS

J

- JT6M

K

- Kalender Meteor Scatter

L

- Links

M

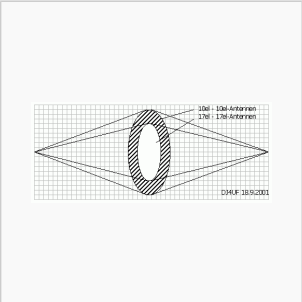
- MSK144

Q

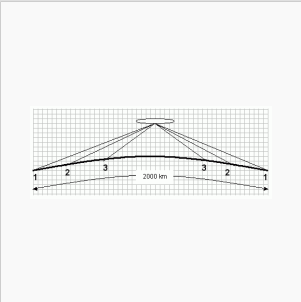
- Q65

Medien in der Kategorie „Meteor-Scatter“

Folgende 4 Dateien sind in dieser Kategorie, von 4 insgesamt.

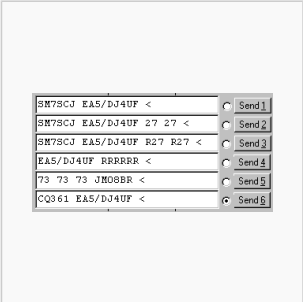


Ms02.gif 465 × 193; 5 KB



Ms03.gif 466 × 178; 4 KB

Sidescatter.jpg 436 × 341; 36 KB



Wsjt01.gif 305 × 151; 3 KB

Kategorie:Mikrowelle

Mikrowelle

Bearbeiter Wolfgang Hoeth, Benutzer:OE4WOG, und Christoph Mecklenbräuker, Benutzer:OE1VMC .

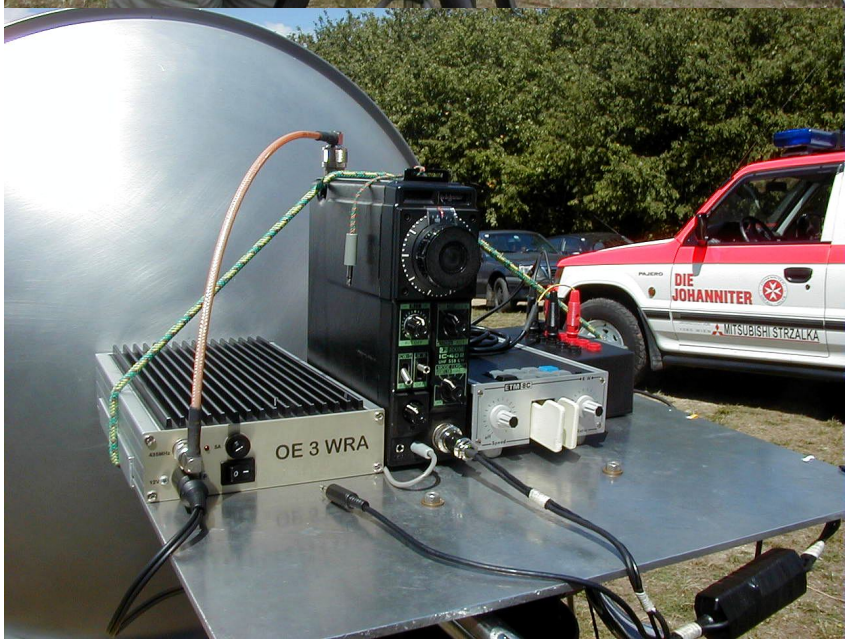
Mikrowelle ist die umgangssprachliche Bezeichnung für elektromagnetische Wellen im Frequenzbereich von 1 bis 300 GHz. Die Wellenlängen reichen damit von etwa 30 cm bis 1 mm.

Industrielle Quellen definieren den Mikrowellen Frequenzbereich jedoch erst ab 3000 MHz (3 GHz) bis 300 GHz. Jedenfalls umfasst das Mikrowellenspektrum Teile des Dezimeterwellenbereiches sowie den Zentimeter- und Millimeterwellenbereich.

Eine paar einleitende Hinweise zum Thema Amateurfunk auf den Mikrowellenbändern findet Ihr in der Einleitung Mikrowelle.

Hier findet Ihr den in Österreich gültigen Amateurfunk UKW Bandplan (50 MHz - 3 THz).

Das Bild zeigt einen Funkamateur mit Seiner 3cm (10 GHz) Portabel Station im Einsatz während eines Fielddays (ca.1987)



Seiten in der Kategorie „Mikrowelle“

Folgende 28 Seiten sind in dieser Kategorie, von 28 insgesamt.

1

- 10GHz Bakenprojekt

2

- 23cm-Band/1300MHz

A

- Antenne

- Antennenkabel

B

- Bake OK0EB
- Baken in Ungarn
- Bandwacht
- Breitenstein Bake OE5XBM

D

- Das Reflexklystron
- Die Entwicklung der Mikrowelle im Amateurfunk
- Die Geschichte der Elektromagnetischen Wellen

E

- Einleitung Mikrowelle
- El Cuatro

G

- Galerie
- GUNN-Plexer

L

- Leser Forum
- Links

M

- Mikrowellen - Erstverbindungen
- Mikrowellen DX Rekorde
- Modulationsarten

N

- Newcomer

Q

- Q65
- QO-100
- QTH-Locator

R

- Rechner - Mini dB

S

- Sonnblick Bake OE2XRO

T

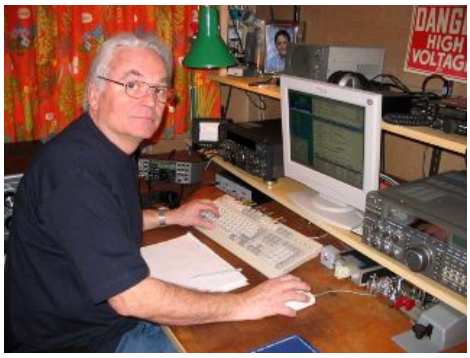
- Transverter Technik im Wandel der Zeit

W

- Was sind Mikrowellen?

Kategorie:Morsen

Morsen



> *Die Betriebsart CW (continuous wave), die Morsetelegrafie war eine bahnbrechende Erfindung. Die „Morsesprache“ hat die Entwicklung der modernen Telekommunikation geprägt. CW lebt weiterhin – dafür gibt es viele gute Gründe – zumindest im Amateurfunk.*
>
> *CW lebt! Das ist wunderbar!*
>
> Gert, OE3ZK (sk)
>
> HSC, FOC; Radio-Austria AG, Datakom Austria; ufb CW op

Gerts Vermächtnis lebt nicht nur hier weiter. Auf dem ÖVSV-Matrix-Server im Raum CW Forever! diskutieren wir Aspekte der CW-Betriebstechnik. Wolf OE7FTJ hat sich z.B. der Themen Lernressourcen und mehr angenommen und hier neue Beiträge geleistet, und ich mich dem Thema Betriebstechnik wie auch der Sammlung gebräuchlicher Abkürzungen verschrieben.

Rückmeldungen und Beiträge sind ausdrücklich erwünscht!

ZUT = hpe 2 hr u on air de Andi OE3IAK (oe3iak@oevsv.at) ; OE-CW-G 131, CA 164

Andi OE3IAK am Speed-X bug von Helmut OE1TKW

Seiten in der Kategorie „Morsen“

Folgende 23 Seiten sind in dieser Kategorie, von 23 insgesamt.

A

- Abkürzungen

C

- CW-Aktuelles
- CW-Betriebstechnik Beispiele
- CW-Erlebnisse
- CW-Geschichte

- CW-Lernen
- CW-MorsePod
- CW-Not- und Katastrophenfunk
- CW-QRP
- CW-Runden
- CW-Spaß

E

- Elecraft KX1

H

- HSC-High Speed Club
- HST - High Speed Telegraphy

K

- KeyChainQRP

L

- Links

M

- Mein erstes CW QSO
- Morse (CW) - Software
- Morsen/CW-Betriebstechnik Beispiele

O

- OE-CW-G - Die österreichische CW Group

P

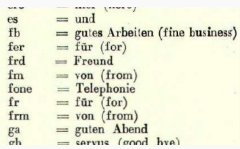
- Pixie 2

Q

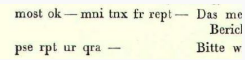
- Q-Gruppen
- QCX

Medien in der Kategorie „Morsen“

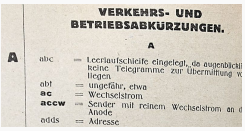
Folgende 6 Dateien sind in dieser Kategorie, von 6 insgesamt.



AbkuerzungenDASD.jpg 395 × 223; 15 KB

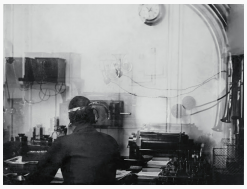


DASDKWTechnikAbk2.jpg 429 × 97; 7 KB



FuchsFaschingAbk.jpg 800 × 404; 78 KB

OE3IAK SpeedX.jpg 800 × 599; 109 KB



Titanic Marconi Wireless Radio Room.jpg 1.280 × 956; 438 KB

TSF paquebot Asie (Compagnie des Chargeurs Réunis) 1919.jpg 950 × 1.248; 1.021 KB

Kategorie:NOTFUNK

NOTFUNK

NOTFUNK-OE

AMATEUR RADIO EMERGENCY NETWORK AUSTRIA

English Summary

ARENA - The Amateur Radio Emergency Network Austria is a national voluntary service that is provided to the community by licensed radio amateurs. ARENA is part of the OEVSV and IARU - the national and international amateur radio associations. Our focus is to support the public in the event of crises when conventional communication systems fail. Many of our members are volunteers in organizations such as the Austrian Red Cross, Civil Defense, fire brigades, military and related institutions. Unique EmComm support is provided by use of the HF, VHF and UHF frequency spectrums and many operating modes for voice and data communications. Besides usual point-to-point communications, we rely on repeaters, international networks such as Winlink [1], Echolink, APRS and HAMNET. To increase the skill level of our members in being first responders, exercise and training is done regularly, and ongoing contact with government and non- government organizations is also maintained.

Allgemeines

Katastrophenfunkverkehr

Katastrophenfunkverkehr ist die Übermittlung von Nachrichten, die den nationalen oder internationalen Hilfeleistungsverkehr betreffen, zwischen Funkstellen innerhalb eines Katastrophengebietes, sowie zwischen einer Funkstelle im Katastrophengebiet und Hilfe leistenden Organisationen.

Notfunkverkehr

Notfunkverkehr ist die Übermittlung von Nachrichten zwischen einer Funkstelle, die selbst in Not ist oder an einem Notfall beteiligt oder Zeuge des Notfalles ist und einer oder mehreren Hilfe leistenden Funkstellen.

Unsere Aufgaben als Funkamateure

Funkamateure unterstützen Hilfsorganisationen und andere Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben, oder leiten empfangene Notrufe an diese weiter.

Von jeher haben Funkamateure weltweit ihre Gerätschaften und ihr Wissen für Hilfeleistungen zur Verfügung gestellt. Für Notrufe, bei Naturkatastrophen, in Entwicklungsländern, bei Kriegen, dringend benötigten Medikamenten, Seenotfällen, etc. Egal bei welcher Krisenlage, Funkamateure sind bei einem Ausfall der kommerziellen Telekommunikationsnetze weltweit oft die ersten, die wieder Kontakt zur Außenwelt herstellen können.

Funkamateure als Kommunikationsspezialisten

Um z.B. eine interkontinentale Funkverbindung auf Kurzwelle aufzubauen reichen neben den nötigen Kenntnissen über die Ausbreitungsbedingungen, einige Meter Draht als Antenne notfalls zwischen Trümmern und Bäumen gespannt, eine (Auto-) Batterie/ Solarzelle, und ein (selbstgebautes) Funkgerät mit rund 1–5 Watt Sendeleistung und eine Morsetaste bzw. Mikrofon aus. Bei über zwei Millionen Funkamateuren weltweit, die dank der Zeitverschiebung rund um die Uhr aktiv sind, erreicht man immer jemanden.

Hochwasser, Erdbeben, Stürme, Großfeuer und andere schwere Katastrophen zerstören und beschädigen fast immer Telekommunikationseinrichtungen. Dabei ist es irrelevant, ob die Technik neu oder alt ist. Ohne die entsprechende Infrastruktur und ohne Strom- und Telefonleitungen funktioniert sie nicht mehr. Besonders hier zeigt sich die Stärke des Amateurfunks. Funkamateure betreiben ihre Station unabhängig von einer Infrastruktur. Sie verfügen regional und länderübergreifend über zahlreiche Kontakte und leisten damit eine der wichtigsten Beiträge bei der Unterstützung von Behörden und Hilfsorganisationen in der Notfallkommunikation.

Ein großer Vorteil des Amateurfunkdienstes sind hierbei weltweit zugewiesene Frequenzbereiche. Somit ist eine unkomplizierte grenzüberschreitende Kommunikation jederzeit möglich, während es bei der Zusammenarbeit verschiedener Hilfskräfte wie z.B. BOS, Bundesheer, örtliche Energieversorger, etc. schon bei regionalen/ nationalen Großschadenslagen immer wieder an den unterschiedlichen Funkdiensten und Frequenzen scheitert. Ein weiterer Vorteil besteht darin, dass der Funkamateur seine Geräte bestens kennt, da er durch den laufenden Betrieb praktisch immer am Üben ist.

Erinnern Sie sich noch?

BH-Einsatz

- 12. Jänner 2010 - Erdbebenkatastrophe in Haiti
- April 2009 - Erdbebenkatastrophe in l'Aquila, Italien
- 1. Jänner 2005 - Tsunami in Südostasien
- 23. August 2005 - Überschwemmung in Bezau
- 23. Februar 1999 - Lawinenunglück in Galtür
- Weitere Notfunkaktionen der Funkamateure [2]

Kompetenz der Funkamateure

Diese ist von der Internationalen Fernmeldeunion (ITU) in zwei Bereichen festgelegt:

- Alarmierung - Empfangen und Verteilen von Alarm/Notmeldungen
- Entlastung bzw. Unterstützung von Einsatzorganisationen (bei der Organisation von Hilfe in Gebieten, in denen andere [Telekom] Dienste noch nicht verfügbar sind). Welfare Traffic (Informationen über Angehörige, Nachrichten an Dritte)

Siehe ITU-EmComm: [3]

Richtlinien

ÖVSV Notfunkkonzept

ÖVSV Notfunkkonzept dieses wird gegenwärtig überarbeitet

Aufnehmen und Weiterleiten einer Notfallmeldung

Eigenen Funkverkehr sofort unterbrechen!

- **Wer?** - Name und Standort des Melders
- **Wo?** - Orts des Notfalls
- **Was?** - Was ist passiert, was ist zu tun, welche Hilfe wird angefordert und ist erforderlich?
- **Wieviele?** - Verletze, Betroffene, etc.
- **Welche?** - Art der vermutlichen Verletzung, Erkrankung und eingetretene Schäden
- ***Die Notrufzentrale, die Funkleitstation oder die den Notruf aufnehmende Station beendet die Verbindung erst dann, wenn sie alle Informationen bekommen hat, die für eine Hilfeleistung erforderlich sind.***

Notfallkarte Mai 2018

NOTFALLKOMMUNIKATION

A.R.E.N.A. – Amateur Radio Emergency Network Austria

SELBSTSCHUTZ

Biete erst deine Hilfeleistung an wenn du und deine Familie im Not-, Großunfall und Katastrophenfall "abgesichert" bist, und informiere dich über deinen **SELBSTSCHUTZ** beim Österreichischen Zivilschutzverband **www.zivilschutzverband.at**, bei Gemeinden und Einsatzorganisationen.

FUNKBETRIEB

- Höre den nächsten Umsetzer, Simplexfrequenzen, KW-Frequenzen ab
- Melde dich QRV und sende nur wenn nötig (Funkdisziplin)
- Halte Funkstille bis du angesprochen wirst
- Befolge die Anweisung der Funkleitstation
- Dokumentiere nachvollziehbar die aufgenommenen und abgesendeten Funksprüche sowie deren Inhalt
- Übermittle kurz, bündig und aussagekräftig, spreche klar und deutlich
- Verwende das internationale Buchstabieralphabet ohne amateurfunkspezifische Ausdrücke
- Versuche Emotionen zu beherrschen

NOTRUFFREQUENZEN

Sobald ein Notruf durch eine Funkstation abgesetzt wird, ist diese Frequenz automatisch die Notruffrequenz.

ARBEITSFREQUENZEN (Center of Activity +/- 20kHz)

IARU Region 1	zusätzlich in D-A-CH	Ultrakurzwelle
3760 kHz	1873 kHz LSB	144.260 MHz USB
7110 kHz	3643 kHz LSB	145.500 MHz FM Anruf
14300 kHz	7085 kHz LSB	145.525 MHz FM
18160 kHz	10138 kHz USB	145.550 MHz FM
21360 kHz	28238 kHz USB (nur DL)	433.500 MHz FM
	434.000 MHz FM	

D-A-CH = Deutschland, Österreich und Schweiz

NOT- und KATASTROPHENFUNK KENNUNG

„EMERGENCY" oder „ACHTUNG NOTFUNKVERKEHR"

- BITTE WENDEN -

Notfallkarte Mai 2018 in reduzierter Auflösung für eine Übertragung über Funk

NOTFALLKOMMUNIKATION

A.R.E.N.A. – Amateur Radio Emergency Network Austria

SELBSTSCHUTZ

Biete erst deine Hilfeleistung an wenn du und deine Familie im Not-, Großunfall und Katastrophenfall "abgesichert" bist, und informiere dich über deinen **SELBSTSCHUTZ** beim Österreichischen Zivilschutzverband **www.zivilschutzverband.at**, bei Gemeinden und Einsatzorganisationen.

FUNKBETRIEB

- Höre den nächsten Umsetzer, Simplexfrequenzen, KW-Frequenzen ab
- Melde dich QRV und sende nur wenn nötig (Funkdisziplin)
- Halte Funkstille bis du angesprochen wirst
- Befolge die Anweisung der Funkleitstation
- Dokumentiere nachvollziehbar die aufgenommenen und abgesendeten Funksprüche sowie deren Inhalt
- Übermittle kurz, bündig und aussagekräftig, spreche klar und deutlich
- Verwende das internationale Buchstabieralphabet ohne amateurfunkspezifische Ausdrücke
- Versuche Emotionen zu beherrschen

NOTRUFFREQUENZEN

Sobald ein Notruf durch eine Funkstation abgesetzt wird, ist diese Frequenz automatisch die Notruffrequenz.

ARBEITSFREQUENZEN (Center of Activity +/- 20kHz)

IARU Region 1	zusätzlich in D-A-CH	Ultrakurzwelle
3760 kHz	1873 kHz LSB	144.260 MHz USB
7110 kHz	3643 kHz LSB	145.500 MHz FM Anruf
14300 kHz	7085 kHz LSB	145.525 MHz FM
18160 kHz	10138 kHz USB	145.550 MHz FM
21360 kHz	28238 kHz USB (nur DL)	433.500 MHz FM
	434.000 MHz FM	

D-A-CH = Deutschland, Österreich und Schweiz

NOT- und KATASTROPHENFUNK KENNUNG

„EMERGENCY" oder „ACHTUNG NOTFUNKVERKEHR"

- BITTE WENDEN -

ARENA Message Handling Prozeduren

ARENA Message Handling Prozeduren

A.R.E.N.A.

Amateur Radio Emergency Network Austria

MESSAGE HANDLING

Methoden der Nachrichtenabwicklung

Gert Kmet, OE3ZK

E-Mail: oe3zk@oevsv.at

10.02.2014

Version 1.0

1

ARENA Radiogram Formular

RADIOGRAM

NR	ROUTINE		STATION OF ORIGIN	CHECK	PLACE OF ORIGIN	FILING TIME	FILING DATE
	PRIORITY						
	EMERGENCY						

TO:	TEL:	EMAIL:
ADDRESS:	CITY:	
MESSAGE TEXT:		

FROM :

FOR RADIO OPERATOR USE ONLY:

RECEIVED FROM	DATE	TIME

SENT TO	DATE	TIME

Unwettermeldungen \- SKYWARN

SKYWARN

IARU EmComm Guide

IARU Emergency Telecommunications Guide

IARU Notfunkprozedur (Deutsch)

Internationale Notfunkprozedur der IARU für Kurzwelle

Anwendung in allen drei Regionen

Notfunkhandbuch des DARC

Informationen sind auf der DARC Website verfügbar: notfunk.darc.de

Alarm- und Warnsignale, Notruf

DER NOTRUF [4]

Frequenzen

Für die weltweite 'Kompatibilität' wurden von der IARU-Konferenz Frequenzen beschlossen, die von allen Regionen benutzt werden können. Sprechfunkbetrieb findet auf der Kurzwelle nicht auf einer Frequenz (Kanal) statt, sondern rund um die 'Center of Activity'-Frequenzen (CoA). Im Regelfall bewegt man sich +/-5kHz um CoA - je nach Belegung und/oder Störungen.

Selbstverständlich kann jede passende Frequenz im Bedarfsfall zur Katfunkfrequenz ernannt werden.

Auflistung der Notfunkfrequenzen > Notfunk Frequenzen

Betriebsarten

Im Katfunk kommt in der ersten Phase einer Katlage die Verbindungsaufnahme meist per **Sprache** zu stande. In weiterer Folge ist die Übermittlung von schriftlichen und bildlichen Informationen per **Email** via Kurzwelle/Ultrakurzwelle[5] ein essentieller Teil einer sicheren und stabilen Krisentelekommunikation.

Andere Betriebsarten spielen nur am Rande oder bei besonderen Lagen eine Rolle: In den Betriebsarten **CW**[6] und **PSK31**[7] sind bei Bedarf mit Minimalequipment und geringen Sendeleistungen weltweite Verbindungen möglich. Leider fehlt hier die Möglichkeit der fehlerfreien Informationsübertragung. SSTV oder **ATV** [8] zur Bildübertragung wird immer mehr ein wichtiges Element in der Führungsunterstützung für Einsatzleitungen, die durch den Amateurfunkdienst unterstützt werden.

Notfunk Netze

Der Zweck jedes Notfunknetzes ist es, geordnete Kommunikation innerhalb einer Gruppe von Funkstationen zu ermöglichen. Ein Notfunknetz dient einerseits Behörden und Organisationen (BOS), andererseits der breiten Öffentlichkeit bei Ausfall von Telekommunikationseinrichtungen. Ein Notfunknetz kann - abhängig von der Anzahl der Teilnehmer und vom Volumen der Meldungen - formell oder informell betrieben werden.

Formen von Notfunknetzen

Geleitete Netze: In einem geleiteten Netz gibt es stets eine Leitfunkstelle (NCS = Network Control Station), sie organisiert und steuert alle Aktivitäten. Möchte eine Station eine Meldung an eine andere Station im Netz senden, so muss sie dafür um Erlaubnis bei der Leitfunkstelle ansuchen. Dies hat den Sinn, Meldungen mit besonderer Wichtigkeit Vorrang zu geben und den Funkverkehr ordnungsgemäß abzuwickeln. Geleitete Netze sind dann als optimal zu betrachten, wenn eine große Anzahl von Funkstationen mitwirkt.

Offene Netze: In einem offenen Netz ist eine Leitstation (NCS) optional. Stationen können sich gegenseitig direkt anrufen. Wenn eine Leitfunkstelle überhaupt verwendet wird, übt sie in der Regel nur minimale Kontrolle über das Netz aus. Die Leitfunkstelle kann kurz Eingreifen, um Probleme zu lösen, z.B. wenn sich das Meldungsvolumen erhöht, oder um den Betrieb reibungslos zu halten. Offene Netze werden verwendet, wenn nur einige wenige Stationen mitwirken und das Verkehrsaufkommen gering ist.

Eine Leitfunkstelle sollte im Idealfall direkt an einer Verknüpfungsstelle der Nachrichtenströme situiert sein, oder eine direkte Verbindung zur Weiterleitung von relevanten Meldungen haben.

Notfunknetztypen

Notfunknetze können unterschiedlichen Zwecken dienen und ein Notfall kann eine oder mehrere Arten dieser Netze erfordern. Während eines beschränkten Einsatzes können alle Funktionen schon in einem Netz zusammengefasst werden.

- Ein ***Verkehrsnetz*** wickelt strukturierte schriftliche Nachrichten in einem bestimmten Format ab (Meldeformulare, z.B. IARU)

- Ein ***Ressource oder Logistik Netz*** kann erforderlich sein, um Einsatzmittel und Freiwillige zu akquirieren. Es ist in der Regel ein geleitetes Netz. Ressourcen-Netze akzeptieren Check-Ins von Freiwilligen, die u.U. an eine entsprechende Station weitergeleitet oder ersucht werden, einen bestimmten Einsatzort anzusteuern. Es könnte auch dazu verwendet werden, benötigte Einsatzmittel zu organisieren, z.B. Equipment, Lebensmittel, Wasser und andere Vorräte für freiwillige Helfer.

- Ein ***Informationsnetz*** ist in der Regel ein offenes Netz, das dazu verwendet wird, um Informationen – z.B. über eine sich entwickelnde Situation - während eines Notfalls zu sammeln oder auszutauschen, ohne dabei die Frequenz übermäßig zu belasten. Mitwirkende Stationen senden laufend kurze, aktualisierte Informationen, offizielle Mitteilungen von Behörden bzw. (Hilfs-) Organisationen, oder amtliche Bekanntmachungen aus anderen Medien.

Ein gutes Beispiel ist ein Allwetternetz (SKYWARN), z.B. während der Entwicklung von Unwettern, Stürmen oder Überflutungen etc.

Betriebsabläufe und -technik in Notfunknetzen

Oberstes Gebot im Betriebsablauf eines Notfunknetzes ist die Einhaltung der Funkdisziplin!

Die wesentlichen Punkte sind:

- Zuhören und Verstehen bedeutet mehr als 50% der Kommunikation

- Aufmerksames Zuhören bedeutet aber auch, unnötige Aussendungen zu vermeiden.

- Den Anweisungen der Leitstation Folge leisten

- Auf eine optimale Qualität der Aussendung achten (gute Signalstärke und Modulation)

- Deutliches, langsames, verständliches Sprechen in normaler Lautstärke im richtigen Abstand zum Mikrofon

- Umschaltpausen bei der Mikrofonübergabe für mögliche BREAK INs einhalten

- Nach Möglichkeit Kopfhörer verwenden

- Hintergrundgeräusche vermeiden oder reduzieren

- Das internationale ITU bzw. NATO Buchstabieralphabet verwenden

- Andere Buchstabierformen oder Kombinationen derselben unbedingt vermeiden

Anmelden im Notfunknetz (Check-In)

Es gibt zwei Gründe, sich in einem Notfunknetz anzumelden:

1- Wenn man dem Netz beitritt.

2- Wenn Mitteilungen, Fragen oder Informationen zu übermitteln sind.

Ist man selbst Teil einer Organisation so hält man sich am besten an deren Anweisungen. Üblicherweise wird in einem geleiteten Netz die Leitstation (NCS) um Anmeldungen (Check-Ins) ersuchen, so wird sie beispielsweise gezielt nach speziellen Meldungen, Informationen oder Notfunkverkehr fragen. Nun ist es wichtig, sich diszipliniert und „zum richtigen Zeitpunkt“ zu melden. Wenn allerdings nach aufmerksamem Zuhören keine Aktivität im Netz zu bemerken ist, besteht die Möglichkeit, sich in folgender Form kurz zu melden: „Leitstelle (oder Rufzeichen) OExXXX mit einer Meldung (für…)“ Wenn es die Dringlichkeit der Situation erfordert, kann man natürlich sofort mit einem „BREAK“ in das Notfunknetz einchecken. Dabei sollte man jedoch eine Sprech- oder Umschaltpause abwarten. Beispiel: „BREAK, OExXXX“ - die Leitstelle antwortet nun „OExXXX kommen“ und der Anrufer reagiert z.B. mit „OExXXX mit einem Situationsbericht“ …

Das Durchgeben von Meldungen

Beim Durchgeben von Meldungen ist zu unterscheiden, ob diese formlos an die Allgemeinheit gerichtet sind oder ob die Meldung an eine bestimmte Stelle oder Person adressiert ist. Ist die Meldung kurzen und einfachen Inhaltes kann sie unter Einhaltung der IARU Richtlinien (IARU - Internationale Notfunkprozedur, Meldungsformular) im Sprechfunk übermittelt werden. Handelt es sich um einen komplexen Inhalt, z.B. Anforderung von Equipment, Lebensmitteln, Wasser oder Medikamenten, soll nun nach Möglichkeit eine fehlergesicherte Betriebsart eingesetzt werden, z. B. File-Transfer oder E-Mail via Pactor, Packet, Winmor bzw. IP gesichert im Winlink, HAMNET und Internet. Dabei ist spezielles Know-How und besondere Übung notwendig.

Abmelden vom Notfunknetz (Check-Out)

Für die Leitfunkstelle ist es wichtig zu wissen, wenn eine Station das Notfunknetz verlässt, auch wenn deren Abwesenheit nur einige Minuten dauert. Wenn die Leitfunkstelle davon ausgeht, dass sich eine Gegenstelle immer noch im Netz befindet, könnte sie sich über die unerklärliche Abwesenheit besorgt zeigen und Maßnahmen zur Aufklärung der Absenz ergreifen. Es gibt 3 Gründe um sich von einem Notfunknetz abzumelden:

- Der Einsatzort der Notfunkstelle wird aufgelassen.

- Der Operator braucht eine Pause und es gibt keinen Ersatzoperator

- Der Einsatzort wird einer anderen Notfunkstelle übergeben

Ausnahmen:

Wenn eine Behörde verfügt, den Funkbetrieb sofort einzustellen (z.B. wegen Verursachen von Störungen), muss der Sendebetrieb ohne weitere Aktivität sofort eingestellt werden.

Globale Netzwerke

Winlink

Winlink 2000 (WL2K) [9] ist ein weltweites „Email via Funk" System welches ausschließlich von lizenzierten Funkamateuren auf nicht kommerzieller Basis betrieben wird. Das Winlink-System liefert wertvolle Dienste für die Not- und Krisenkommunikation, nämlich überall dort wo es keinen

Internet Zugang (mehr) gibt. Mit Hilfe moderner Computer- und Netzwerktechnik und unter strikter Beachtung der Internet RFC-Empfehlungen ist das Winlink Development Team (WDT) um eine ständige Verbesserung für lokale, regionale und internationale Anwendungen bemüht. Die Nutzung des WL2k-Systems und aller Software ist kostenlos und steht nur lizenzierten Funkamateuren zur Verfügung. [10] WL2K ist ein Non-Profit-Projekt der Amateur Radio Safety Foundation,Inc. [11]

WL2K Zugänge in OE:

Über **Pactor** sind OE3XEC, OE5XIR, OE6XPD und OE9XRK erreichbar (in Pactor 1 - 4) [12]. In der Betriebsart **Packet Radio** (AX.25) sind OE1XIK-10, OE1XKR-10, OE3XNR-10. OE5XFR-10 und OE9XRK-10 [13] erreichbar.

Alternative Betriebsarten wie **ARDOP** und **VARA** erfreuen sich als kostengünstige Winlinkzugänge steigender Beliebtheit. Die gegenüber Pactor kostengünstigeren Betriebsarten (eine Soundkarte, wie bei PSK31 oder RTTY eingesetzt, genügt) ermöglicht Funkamateuren ohne Pactormodem den Zugang zum WL2k-Netzwerk. Das **VARA**-Softwaremodem ist vom Entwickler Jose, EA5VHK hier [14] erhältlich und bietet eine dem Pactor-3 Level gleichzusetzende Performance bei ca. 10% der Kosten eines Pactor-Modems.

ACHTUNG: WINMOR wird seit September 2020 nicht mehr unterstützt! **ARDOP** wird weiterentwickelt und bietet eine bessere Performance unter WIN und unter LINUX. **VARA** ist nur für Windows verfügbar.

Speziell in Katlagen, wenn keine Email-Vermittlungen über das Internet möglich sind, lassen sich mit der entsprechenden Clientsoftware auch p2p-Verbindungen (Punkt_zu_Punkt) herstellen. Eine Liste der verschiedenen Clients findet man auf der Winlink-Homepage [15].

Weitere Informationen in Englischer Sprache sind hier zu finden [16] oder in Deutscher Sprache im Winlink Wiki des ÖVSV [17]

Echolink

Seit Inkrafttreten der neuen Amateurfunkverordnung ist es gestattet, Amateurfunkgeräte mit dem Internet zu verbinden.

EchoLink ist ein Internetprogramm, mithilfe dessen sich lizenzRechtschreibfehler, ierte Funkamateure der ganzen Welt mittels Computer über das Internet miteinander unterhalten können. Wie oben erwähnt, können nun auch Amateurfunkgeräte mit EchoLink verbunden werden. Jeder EchoLink-Station wird beim erstmaligen Einloggen eine sogenannte (nur einmalig vergebene) Node-Nummer zugewiesen (meistens vier- bis sechsstellig). Mittels DTMF-Tönen sind diese Stationen dann bei Betrieb über Funk durch Eingabe der Node-Nummer oder des Rufzeichens erreichbar. Weitere Informationen [18] und [19]

APRS

Im Amateurfunk wird APRS (Automatic Packet Reporting System) dazu verwendet, um Informationen und Meßdaten, egal welcher Art, weltweit zu übertragen. Die Verbreitung (Digipeating) der APRS-Daten erfolgt auf der europaweit einheitlichen Frequenz 144.800 MHz im 2m-Amateurfunkband mit 1200 Baud. [20]

Packet Radio und PacLink

Ähnlich wie Winlink auf Kurzwelle existiert auch auf UKW eine Möglichkeit zur Datenübertragung bzw. zum Mailing mittels Packet Radio. Das für Email notwendige Interface (Programm) nennt sich PacLink.

HAMNET

Das HAMNET, ein TCPIP basiertes Datennetzwerk, welches überwiegend im GHz Bereich betrieben wird, bietet eine hervorragende Möglichkeit im Notfall mittels bestehender IT Infrastruktur zu kommunizieren. An vielen Relaisstationen bereits notstromversorgt hat HAMNET seine Eignung 2011 bei einer Notfunkübung des Roten Kreuzes gezeigt.

Partnerorganisationen

Unter Partnerorganisationen sind jene zu verstehen, die entweder die Unterstützung des Amateurfunkdienstes in Anspruch nehmen und/oder selber Funkamateure mit entsprechenden Funktionen beschäftigen und so am Amateurfunkdienst teilnehmen können.

Beim **Österreichischen Roten Kreuz**[21] sind in allen Bundesländern Telekomeinheiten mit lizenzierten Funkamateuren als freiwillige Mitarbeiter integriert, die im Katfall auch den Amateurfunkdienst mit bedienen können. Damit ist bei Bedarf die Kommunikation mit (auch organisationsfremden) Funkamateuren im In- und Ausland sichergestellt und der Amateurfunkdienst als ergänzendes Kommunikationsmittel in die ÖRK-Telekomstrukturen integriert. Primär werden jedoch Einrichtungen und Frequenzen des Betriebsfunkdienstes für die Katastrophenkommunikation verwendet. Als einzige Hilfsorganisation beüben die freiwilligen und lizenzierten Mitarbeiter (Stand 2014: 56 Personen) seit 1991 durchgehend und regelmäßig das Notfunksystem Kurzwelle im ÖRK.

Das Österreichische Rote Kreuz betreibt auch vier eigene Winlink-Gateways auf Betriebsfunkfrequenzen der SKKM-Funkstellen ähnlich dem zivilen SHARES-Network [22] oder dem militärischen MARS-Network [23] in den USA. Alle diese Netzwerke werden von lizenzierten Funkamateuren als freiwillige OP in der Katastrophenhilfe betrieben.

Die Johanniter [24] betreiben ebenfalls zwei Funkstellen, die sowohl als SKKM- als auch als Amateurfunkstellen betrieben werden können.

Die **Landeswarnzentralen (LWZ)** der Landesregierungen (z.B. Tirol[25]) bzw. in der **Katastrophenleitzentrale** der Gemeinde Wien (KLZ) sind im Katfall für die Krisentelekommunikation innerhalb des jeweiligen Bundeslandes und mit der Bundeswarnzentrale (BWZ[26]) beim BMI zuständig. Auch in den LWZ's und der KLZ wird Schritt für Schritt - oder ist bereits - der Amateurfunkdienst als unterstützendes Führungsmittel integriert.

Das **österreichische Bundesheer** hat schon seit vielen Jahren eine eigene Amateurfunkgruppierung AMRS[27] die ursprünglich aus Heeresangehörigen mit Amateurfunklizenz besteht und ebenfalls im Katfall über den Amateurfunkdienst auf die große Anzahl externer Funkamateure weltweit zugreifen kann!

Allen Partnerorganisationen wurden durch die oberste Fernmeldbehörde (OFMB[28]) Rufzeichen (z.B. OEH, OEK, OEY) als sog. SKKM-Funkstellen zugewiesen. Diese Betriebsfunkstellen betreiben abseits des Amateurfunkdienstes feste und verlegbare Kurzwellenstationen auf eigenen Frequenzen und mit eigenen Rufzeichen innerhalb Österreichs und werden ausnahmslos von lizenzierten Funkamateuren bedient. Diese OP's sind freiwillige Mitarbeiter der jeweiligen Einsatzorganisation und mit der Expertise eines lizenzierten Funkamateurs ausgestattet.

Die primäre Aufgabe der Betriebsfunkstellen ist die Telekomunterstützung des jeweiligen Einsatzstabes - auch auf Kurzwelle. Betrieb mit Stationen des Amateurfunkdienstes im In- und im Ausland erfolgt als Amateurfunkstation mit dem jeweils zugewiesenen Amateurfunkklubrufzeichen auf den üblichen Amateurfunkfrequenzen durch lizenzierte Funkamateure und nach den Vorschriften des Amateurfunkdienstes.

Anmerkung: Der steigende Wert des Amateurfunkdienstes bei der Unterstützung in der Katastrophenhilfe ist auch daran zu erkennen, dass viele akademische Abschlussarbeiten oder Abschlussarbeiten von organisationsinternen Ausbildungsgängen (z.B. Führungskräfteausbildung beim ÖRK) Bezug auf den Amateurfunkdienst in der Krisen- und Katastrophenkommunikation (z. B. bei einem Blackout) nehmen.

Übungen, Seminare, Weiterbildung, Schulungen usw.

Funkamateure sind durch die regelmäßige Ausübung ihres Hobbys in der Bedienung ihrer Ausrüstung bestens geschult. Jedoch erfordert die Abwicklung von Not- und Katfunkbetrieb spezielle Kenntnisse über Abläufe, über die Organisation der BOS [29] und deren Notwendigkeiten, sowie auch den Umgang mit Meldungen. Auch der Betrieb der eigenen Ausrüstung weicht oftmals vom Üblichen ab.

Daher ist die Schulung und Weiterbildung der an der Katastrophentelekommunikation beteiligten Funkamateure ein wichtiger Punkt. Einerseits wird das theoretische Rüstzeug in Seminaren und Workshops vermittelt und andererseits werden diese Kenntnisse in praktischen Übungen erprobt und verbessert.

AOEE:

Am ersten Mai jeden Jahres findet die **AOEE** (**A**ll_**OE**_**E**xercise) statt (früher AOEC). Funkamateure aus ganz Österreich OP's der SKKM-Funkstellen mit Amateurfunkrufzeichen versuchen Verbindungen mit allen politischen Bezirken aufzunehmen. Diese Östereichische Not- und Katastrophenfunk Übung - die außerdem als AOEC 80/40m Contest ausgeschrieben ist - soll die Verbindungsmöglichkeiten zum Einen auf dem 80m und 40m Band und zum Anderen zu zwei unterschiedlichen Tageszeiten testen.

Mittlerweile sind bei allen SKKM-Einsatzorganisationen mit Kurzwellenbetrieb ausschließlich lizenzierte Funkamateure aus den jeweiligen Organisationen als OP tätig!

Seit 2018 wird im kontestfreien Zeitfenster zwischen 1000 und 1600 Uhr MESZ ein zusätzliches Übungsszenario mit spezieller notfunkbezogener Aufgabenstellung abgearbeitet. Nähere Informationen dazu findet man auf der ÖVSV Webseite, Notfunkreferat.

Regionale Übungen:

In vielen Bundesländern werden sog. Katfielddays abgehalten. Dabei wird über eine Dauer von einigen Stunden bis zu einigen Tagen von Orten ohne Infrastruktur katfunkmässiger Betrieb abgewickelt. Die eingesetzte Ausrüstung wie Stromerzeuger, Solarpanele, speziell gefertigte Katfunkkoffer, einfache Drahtantennen, sowie Laptops und Software werden auf Einsatztauglichkeit getestet.

Dabei werden immer wieder neue Erkenntnisse gewonnen, die zu Verbesserungen oder Änderungen der eigenen oder fremden Ausrüstung oder Betriebsabwicklung führen.

Notfunk Checkliste

Integrierte Übungen mit BOS:

Vereinzelt haben bereits regionale Katschutzbehörden wie z.B. die steiermärkische Landesregierung, die Bezirkshauptmannschaft Gmünd, das Österreichische Rote Kreuz Landesverband Tirol oder einige Gemeinden den Amateurfunkdienst bei sog. Stabsrahmenübungen in die Kommunikationsabläufe integriert. Das erhöht natürlich das Vertrauen in die Verlässlichkeit und in die Kompetenz der Funkamateure bei den Teilnehmern.

Seminare:

Seminare und Workshops vermitteln vertiefende Kenntnisse in Spezialbereichen. Beispielsweise wird die Theorie, der Aufbau und Betrieb von einfachen Drahtantennen in Katlagen erarbeitet.

Auch die im Notfunk eingesetzten Verfahren der Nachrichtenübermittlung über Pactor, VARA oder Packet Radio mit evt. Weiterleitung über das Winlinknetzwerk wird bei solchen Veranstaltungen den interessierten Teilnehmern in Theorie und Praxis näher gebracht.

Präsentationen:

Die Veranstalter von Sicherheitstagen (österreichweit), Tag der offenen Türen (z.B. Bundesheer), Messen (z.B. Rettermesse Wels), Leistungsschauen (z.B. Rotes Kreuz) bieten dem Amateurfunkdienst eine Plattform, seine Möglichkeiten in der Krisentelekommunikation einem breiteren Publikum zu präsentieren. Hier werden meist portable Ausrüstungen in Betrieb genommen und die damit möglichen Varianten der Verbindungsaufnahmen demonstriert.

Ansprechpartner in den Landesverbänden

Grundsätzlich sind die Ansprechpartner in den Landesverbänden unter der Adresse 'notfunk.oex@oevsv.at' zu erreichen!

Das 'oex' steht für den jeweiligen LV, z.B. OE1

Notfunkrunde

jeden ersten Mittwoch im Monat 19:45 Uhr Lokalzeit auf 3.643 KHz (+/- QRM)

IARU und Notfunk in anderen Ländern

- Amateur Radio Emergency Communications International [30]
- IARU-Region 1 Emergency Communication [31]
- Hier findet man eine Aufstellung von Notfunkgruppen im Amateurfunk- und Nicht-Amateurfunkbereich in der **IARU-Region 1** [[32]] und **weltweit** [33].

Übereinkommen, Reports und Keynotes

- MoU zwischen **ITU** und **IARU** (2007)[[34]]
- MoU zwischen **IFRC** und IARU (2008) [[35]]
- Gastnote von **EU**-Kommisarin Kristalina Georgieva (2014) Original:[[36]], Übersetzung:[[37]]
- ITU-Report 'Radiocommunication objectives and requirements for public protection and disaster relief' [[38]]

Links

Amateurfunkstationen in Österreich [39]

Unwetterwarnungen für Österreich - Skywarn [40]

Unwetterwarnungen für Österreich - Unwetterzentrale [41]

Alarm-Pagernetz in Ost-Österreich [42]

Österreichisches Rotes Kreuz, LV Wien - Fernmeldedienst [43]

Österreichisches Rotes Kreuz, LV Salzburg - Katfunkübung 2011 [44]

ÖVSV, Landesverband Vorarlberg, Referat für Not- und Katastrophenfunk [45]

Österreichisches Rotes Kreuz, LV Vorarlberg - TV-Clip über die Kooperation zw. ÖRK und Amateurfunk im Katfunk [46]

Kontakt

Notfunkreferat im DV: Dipl.Ing. Herbert Koblmiller, OE3KJN oe3kjn@oevsv.at

Seiten in der Kategorie „NOTFUNK“

Folgende 12 Seiten sind in dieser Kategorie, von 12 insgesamt.

L

- Lawinenunglück in Galtür

N

- Notfunk Checkliste
- Notfunk Frequenzen
- Notfunk in den USA
- Notfunk in der Deutschland
- Notfunk in der Schweiz
- Notfunk in Österreich
- Notfunk Seminar Stream
- Notfunkaktionen

T

- Tsunami in Südostasien

W

- WARN- und ALARMSIGNALE

Ü

- Überschwemmung in Bezau

Kategorie:POTA

POTA \- Parks On The Air

POTA ist eine Freiland-Aktivität zur Förderung des Hobbies Amateurfunk. Der Name der Initiative lässt auf eine gewisse "Verwandtschaft" mit SOTA vermuten. Die beiden Initiativen haben gewisse Ähnlichkeiten bestehen nebeneinander und ergänzen sich gegenseitig in vielerlei Hinsicht.

WAS ist POTA?

POTA ist eine "Outdoor" Initiative, die in der USA mit Unterstützung der ARRL entstanden ist. Jeder lizensierte Funkamateur kann daran teilnehmen. Es gibt "Aktivierer" und "Jäger" (Hunter /Chaser) die erfolgreiche QSOs fahren. Der Aktivierer lädt seine QSO's auf die Datenbank hoch, die Chaser müssen die QSO's nicht hochladen. 10 QSOs sind für eine erfolgreiche Aktivierung nötig.

Wie kann man bei POTA teilnehmen?

Für die Teilnahme ist eine Registrierung auf der POTA Seite nötig. Der Zugang erfolgt über https://parksontheair.com

Wie sehen die Regeln für Aktivierer und Jäger aus?

Die genauen Regeln sind in Englisch auf der POTA WEB-Seite aufgeführt. Vereinfacht gelten folgende Anforderungen:

- zumindest 10 QSOs mit unterschiedlichen Gegenstationen innerhalb von 0:00-23:59, es gibt keine Formalismen wie Nummern oder ähnlichem
- Der Aktivierer muß sich innerhalb der geographischen Grenzen des ausgesuchten Gebiets befinden
- Für P2P (Park to Park) Aktivierung müssen beide Aktivierer die Nummer des anderen Parks melden
- Einsenden QSO Daten mittels ADIF Datei

Welche Ausrüstung wird benötigt?

POTA erlaubt alle für Funkamateure erlaubten Frequenzbänder und Betriebsarten. Aufbau und Leistung der Station ist beliebig. Die erforderlichen mindestens 10 QSOs dürften auch in gemischten Bändern und Betriebsarten geführt werden. So wie überall je mehr Aktivität um so besser!

Was soll während der Aktivierung beachtet werden?

Im Wesentlichen soll man gute Manieren als Funkamateur beweisen. Möglichst keine anderen Besucher stören, ebenso am Funk keine fremden QSOs unterbrechen. Nach der Aktivierung soll die Stelle aufgeräumt und sauber zurück gelassen werden. Keine Beschädigungen an Parkmöbel oder Bäumen hinterlassen, wir Funkamateure wollen einen guten Eindruck bei anderen Besuchern erwecken.

Interessierten Parkbesuchern, die Fragen zu der Aktivität stellen, kann man das Hobby erklären. Falls tiefere Fragen auftauchen kann man auf die bekannten POTA Webseiten und auf diese WIKI-Seite verweisen.

SPOT'ing: via https://pota.app Selfspotting ist erlaubt und weit verbreitet um Aufmerksamkeit zu erregen

Ankündigung: Alert oder Activation ist über https://pota.app/#/activations möglich, damit wird eine Aktivierung vorangekündigt.

Wie rufe ich?: Da gibts nicht überraschendes einfach "CQ POTA 20m von OE...." oder "CQ parks on the air von OE..."

Bei FT8 und ähnlichen Modes?: ganz normal ohne weiterer Änderungen nichts spezielles. Bitte nicht POTA dazu geben das stört die FT8 Aussendung unnötig.

Sind WSPR Spots auch gültig? Nein weil hier kein komplettes QSO zustande gekommen ist

Wie melde ich meine POTA QSOs?

Die QSOs werden vom Aktivierer als ADIF Datei auf der POTA Webseite hochgeladen. Die genaue URL dafür ist https://pota.app/#/user/logs. Die Chaser müssen ihre Logs nicht hochladen.

Wo bekommen ich weitere Infos über POTA?

Über POTA gibt es die US WEB Seiten und viele YouTube Videos. Für Österreich ist OE1IAH als POTA Kontakt registriert, er hilft gerne bei Bedarf weiter. POTA in Österreich wurde 2021 gestartet es wird am Beginn viele Erweiterungen des Angebots geben daher gelegentlich Quellen nochmals nachsehen was inzwischen ergänzt worden ist.

Diese Kategorie enthält zurzeit keine Seiten oder Medien.

Kategorie:Packet-Radio und I-Gate

Packet Radio hat aufgrund seiner Vorzüge mittlerweile (wieder) in viele Shack Einzug gehalten. Es ist als unabhängige Informationsquelle neben dem Internet für den Funkamateur wichtig geblieben, und seit der Vernetzung über das HAMNET eröffnen sich auch sehr viele neue Möglichkeiten bei exponentiell gestiegenen Verbindungsgeschwindigkeiten.

Eine der Möglichkeiten stellt z.B. IGATE dar. Es verbindet Packet-Radio Netze, welche nicht durch eine HF-Linkstrecke erreichbar sind.

Nach wie vor ist Packet Radio mit seinen vermeintlich langsamen 1200Baud auf UKW eine der robustesten und einfachst zu bewerkstelligensten Digitalen Betriebsarten um bspw. Textnachrichten oder kleine Dateien zu übertragen, und somit einer der Standpfeiler für Not- und Katastrophenfunk.

Es gilt:

```
Information vor Geschwindigkeit !
```

Die weltweit zahlreichen, teils mehr als textbasierten Anwendungen und Möglichkeiten von Packet Radio:

- direkte Verbindungs- und Chatmöglichkeit mit anderen Funkamateuren
- Mailboxverkehr für persönliche Nachrichten, oder Nachrichten an alle mit weltweit gezielter Zustellung (BBS - Bulletin Board System)
- DX Meldungen via Cluster
- weltweiter Convers
- Emailversand via PacLink
- ICQ Connectivität

Eine Übersicht aller in Österreich verfügbaren Digipeater, Netzknoten und Mailboxen findet man hier:

```
ÖVSV Webseite - Funkbetrieb
```

Seiten in der Kategorie „Packet-Radio und I-Gate“

Folgende 19 Seiten sind in dieser Kategorie, von 19 insgesamt.

C

- Convers

D

- D4C - Digital4Capitals
- DX-Cluster

E

- Email im digitalen Netz

I

- IGATE

L

- Links
- Linux und Amateur Packet Radio
- Linux und Schmalband Packet Radio mit Terminal

M

- Mailbox - BBS

N

- NF VOX PTT

P

- Packet Radio via HAMNET
- Packet Radio via Soundkarte
- Packet Radio via Soundkarte unter Linux
- Packet Radio via TNC
- PR via Internet

- PTT Watchdog

Q

- QTC-Net

S

- SAMNET

T

- TCE Tinycore Linux Projekt

Kategorie:Pager

Pager

Amateurfunk\-Pager

(Wurde mangels Interessenten nie umgesetzt und ist als obsolet zu betrachten.)

Update 2019: Durch die Entwicklung von DAPNET erlebt das POCSAG-Netzwerk auch in Österreich einen Aufschwung. Informationen dazu findet man unter www.hampager.de [1] oder www.dapnet.eu [2]

Ansprechpartner: OE1CMW (oe1cmw@oevsv.at)

Foto: CommtechWireless

In Deutschland existiert seit geraumer Zeit ein Amateurfunk Pagernetz, welches im 70cm Band arbeitet und den Benutzern ermöglicht ausgediente T-Mobile "Skyper"-Pager zu betreiben.

```
Es wird DAPNET -
Decentralized Amateur Paging
Network - genannt.
```

Hierfür ist ein relativ einfacher Umbau nötig. Es muss lediglich ein Quarz ausgetauscht und ein Quarzfilter ausgebaut bzw. überbrückt werden. Nach erfolgtem Abgleich sind die Geräte dann im Amateurfunkbereich nutzbar.

Diesem Vorbild folgend, suche ich nun nach einer Möglichkeit einen ähnlichen Service hier in Österreich zu starten. Meine Vision ist ein erweiterbares **"Amateurfunk Kurznachrichten Infosystem"**. Zum Absetzen von Nachrichten sind mehrere Möglichkeiten denkbar. Eine klassische Methode ist die Abwicklung der Nachrichtenübermittlung über das Packet Radio System. Auch eine Direkte Adressierung des Pagersenders über AX25, ähnlich dem Arbeiten mit einer Relaisstation währe möglich. Wenn wir das Internet nutzen wollen so können zu Beginn Textnachrichten über Telnet an den Pagersender übermittelt werden. In weiterer Folge könnte die Übermittlung der Pages über Standard Email Nachrichten bzw. über ein Webportal erfolgen. Registrierte OM´s können darüber ihre Pager selbst freischalten (allso ihre RIC oder CAPCODE eintragen) und diverse Info-Channels aktivieren.

Mögliche Info-Channels wären zB.:

- AFU-NEWS - Veranstaltungshinweise, Clubnachrichten, Verlautbarungen ...
- CQ-Channel - Aufruf an alle OM´s um QSO-Testpartner zu finden
- Sonnenwetter - Infos über die Ausbreitungsbedingungen auf den Kurzwellenabändern
- DX Cluster - mobile Infos aus dem Packet Radio Netz
- ... und sich natürlich gezielt über das Rufzeichen gegenseitig Nachrichten schicken.

Auf dem Markt befinden sich leider nur wenige Geräte, die einen Betrieb in einem dem Amateurfunk zugewiesenen Frequenzband ermöglichen.

Update 2019: Neben dem alten - nicht mehr produzierten Modell 'Skyper' - sind noch weitere dafür geeignete POCSAG-Empfänger wie Alphapoc 602R (günstig) oder Swissphonw X35 (teuer) am Markt.

- **ART Paging TX** ist ein Kleinleistungs- Pagersender, der über eine RS232 Schnittstelle mit einfachen Textkommandos programmiert werden kann. Die Rufe werden dann ebenfalls über ASCII Befehle ausgelöst. Frequenzbereich des Senders ist 406 – 512MHz.

- ART Pager Transmitter - Datenblatt
- ART Pager Transmitter - Betriebsanleitung

- Der **CommtechWireless 7900** Pager kann über die Tasten „ohne Programmiergerät“ in den wichtigesten Parametern eingestellt werden und arbeitet im Bereich von 439-446 MHz. Die Anschaffung eines Programmiergerätes ist in Planung. Damit können spezielle Funktionen des Pagers eingestellt werden. So verfügt das Gerät über 12 unabhängige "maildrop-folder". Sie empfangen Nachrichten, die an "alle" oder eine bestimmte Gruppe gesendet wurden. Dies kann auf Wunsch auch still, allso ohne akkustissche Alarmierung erfolgen. Es fallen keine weiteren Kosten für Programmierung und Quarze an! Frequenz, Baudrate und Adressen (RIC) können manuell am Gerät geändert werden. Außerdem ist es möglich einzelne RICs (das sind 5-Stellige Nummern auf den der Pager hört) ein- und auszuschalten. Einfache Umprogrammierung z.B. bei Ortswechsel oder auch Tag-/Nachtumschaltung ist unproblematisch und jederzeit möglich.

- 7900 Pager - Datenblatt

Gesucht werden OM´s die sich bereits mit diesem Thema beschäftigt haben, oder dies gerne tun würden. Um einen Preisvorteil bei den Endgeräten erzielen zu können, sind wir auf entsprechende Stückzahlen angewiesen. Jeder der sich gerne an diesem Projekt beteiligen möchte wird gebeten mir eine Email zu schreiben und seine Ideen und Wünsche zu hinterlegen. Bei ausreichendem Feedback werde ich eine Testinstallation in Betrieb nehmen und nach einem optimalen Sendestandort suchen.

Gegenwärtig haben wir folgendes Angebot, gültig bis Ende 2010:

- CommtechWireless Pager 7900 mit handelsüblicher Batterie á € 60,00/Stück

- CommtechWireless Pager 7900 R + Einzelladestation Akkuversion á € 78,00/Stück

Die Mindestabnahme für beide Gerätetypen beträgt 10 Stück

- CommtechWirless 7900 Programmierstation á € 216,00/Stück
- ART Paging TX ca. € 350,- zuzüglich Versand aus UK

Alle genannten Preise verstehen sich zuzüglich Versandkosten

Ing. Michael Wurzinger, OE1CMW

Email an: OE1CMW (oe1cmw@oevsv.at)

Diese Kategorie enthält zurzeit keine Seiten oder Medien.

Kategorie:Reisen mit Amateurfunk

Reisen mit Amateurfunk

Unterwegs auf den Meeren und Wüsten dieser Welt

Amateurfunk am Schiff oder im Camper

Immer mehr Funkamateure und Funkamateurinnen planen Reisen mit dem Schiff (Segel- oder Motorboot) oder mit einem Camper und möchten das Hobby Amateurfunk mit auf die "große Fahrt" nehmen. Meist nicht nur aus reinem Gedanken an das Hobby sondern auch um gewisse Kommunikations-Sicherheit bei der Reise mit an Board zu haben. Natürlich sind Smartphone & Co. mit dabei aber wenn eine Reise aus der Abdeckung mit Mobilfunk kommt, das ist bereits der Fall wenn man mit der Segelyacht von Frankreich nach Irland oder gar zu den Azoren unterwegs ist, weiß ich aus eigener Erfahrung wie gut doch so eine Email-Verbindung mittels PACTOR zum Land sein kann.

Diese Seiten sollen einen ersten Leitfaden geben wie eine Amateurfunk-Ausrüstung in die Reiseplanung eingehen kann. Der Unterschied, wenn ich nicht gerade mit der Yacht von Marina zu Marina oder mit dem Camper von Campingplatz zu Campingplatz unterwegs bin ist nicht sehr groß. Daher wollen wir uns vor allem mit dem Thema "Langfahrt", wie es im Segeljargon heißt, auseinander setzen.

Kommunikations\-Equipment

- **Smartphone, Laptop**
- **Mobilfunk, WLAN**
- **Funkgerät(e) & Antennen**
- **Modem und Pegelwandler**
- **AFU-Software**
- **Stromversorgung, Wandler**
- **Ersatzteile, Werkzeug**

Hinweis: Diese Seiten sollen von der Erfahrung weiterer Funkfreund*innen leben. Daher die Bitte schreibt mir Ideen zu weiteren Details bzw. fügt diese selbst im WIKI ein.

Zusammengestellt von Kurt OE1KBC oe1kbc@oevsv.at

Diese Kategorie enthält zurzeit keine Seiten oder Medien.

Kategorie:Relaisfunkstellen und Baken

Relaisfunkstellen und Baken

Aktuelle Informationen zu Relaisfunkstellen und Baken werden auf der Seite des UKW-Referats https://oevsv.at/ukw-referat zur Verfügung gestellt.

Dieser Wiki bietet darüber hinaus Informationen zu unterschiedlichen Stationen und Projekten, wobei die Information unterschiedliche Aktualität aufweisen.

Seiten in der Kategorie „Relaisfunkstellen und Baken“

Folgende 25 Seiten sind in dieser Kategorie, von 25 insgesamt.

1

- 10GHz Bakenprojekt

2

- 2m/70cm Relais OE5XGL

6

- 6m Relais OE6XRF

7

- 70cm Relais OE5XIM
- 70cm Relais OE5XOL
- 70cm Relais OE6XBF
- 70cm Relais OE6Xcg
- 70cm Relais OE6XCG
- 70cm Relais OE7XBI
- 70cm Relais OE7XGR
- 70cm Relais OE7XZT

A

- APRS Digi OE6XLR
- APRS Digi OE6XPR
- APRS Digi OE6XVR
- APRS Digi OE7XFJ

B

- Bake OK0EB
- Baken in Ungarn
- Breitenstein Bake OE5XBM

E

- Exelberg bei Wien

F

- Funkrunden

H

- Hamnet Digi OE6XVR

O

- OE3XWJ

R

- Relaisfunkstellen in Ungarn

S

- Sonnblick Bake OE2XRO
- Sternstein Bake OE5XHE

Kategorie:Remote Stationen

Remote Stationen

Eine Remotefunkstelle ist eine Amateurfunkstelle, die von einem Funkamateur fernbedient wird.

Mehrbenutzer Systeme

- WebSDR Empfänger WebSDR
- KiwiSDR Empfänger KiwiSDR

Unterkategorien

Diese Kategorie enthält nur die folgende Unterkategorie:

R

- ► Remote Stationen (1 K, 4 S)

Seiten in der Kategorie „Remote Stationen“

Folgende 4 Seiten sind in dieser Kategorie, von 4 insgesamt.

M

- Multi User Remote SDR

O

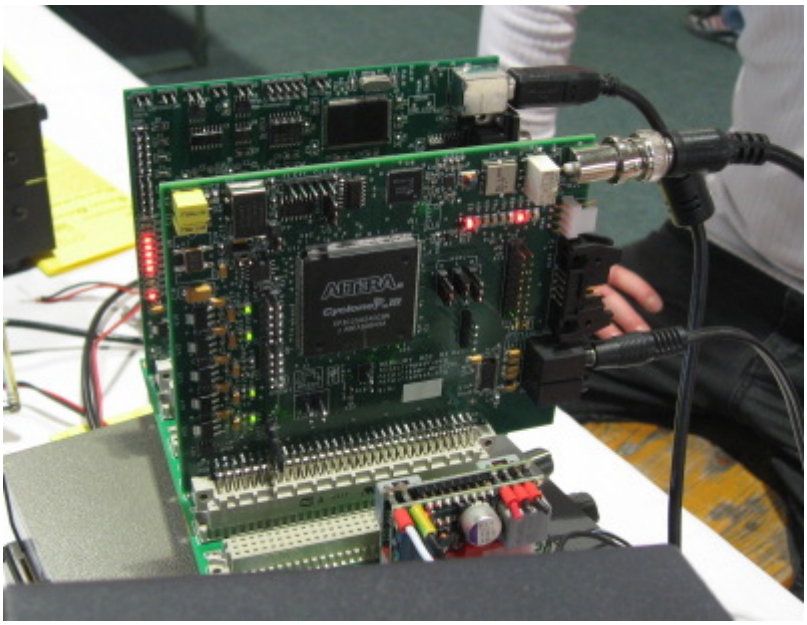
- OE1XHQ Remote Station
- OE3NKA Remote Station

R

- Rahmenbedingungen für den Betrieb von Remote Stationen in Österreich

Kategorie:SDR

SDR



Unter dem Begriff **Software-Defined Radio (SDR)** versteht man eine Funkanlage, in dem traditionell in Hardware realisierte Komponenten (z.B. Mischer, Filter, Verstärker, Modulator/Demodulator, Detektor, Antennendiversität, Störunterdrückung, Sprachprozessor) in Form von Software implementiert werden. Die Software kann dabei auf einem herkömmlichen PC oder auf einem eingebetteten System laufen. Das SDR Konzept ist an sich nicht neu, aber die rasante Entwicklung digitaler Elektronik ermöglicht heute die praktische (und preisgünstige) Realisierung vieler Komponenten, die bis vor kurzem nur theoretisch in Software realisierbar waren.

Mit **Software-Defined Radio (SDR)** beschreibt man das Bestreben, möglichst die gesamte Signalverarbeitung eines Funksystems von der unflexiblen und teuren Hardware in Richtung einer flexibel konfigurierbaren Software zu verlagern. SDR ermöglicht so einen sehr preisgünstigen Einstieg in den Amateurfunk.

Das Empfangssignal eines SDR-Funkempfängers wird nach minimaler analoger Vorverarbeitung in Hardware möglichst früh im Empfänger digitalisiert und einem Rechner zugeführt. Der Rechner kann in der einfachsten Form ein handelsüblicher PC mit Soundkarte sein, ein Digitaler Signalprozessor (DSP) oder ein Field Programmable Gate Array (FPGA). Unterschiedliche Übertragungsverfahren werden in der Software abgebildet und neue Modulationsarten können in der Software abgebildet werden. Als letzter Verarbeitungsschritt im SDR muss das digital verarbeitete Signal hörbar oder sichtbar (bzw. lesbar) gemacht werden.

Unterkategorien

Diese Kategorie enthält nur die folgende Unterkategorie:

S

- ► SDR/Vortrag: Der perfekte HF-Empfänger. Wie würde er aussehen? (leer)

Seiten in der Kategorie „SDR“

Folgende 11 Seiten sind in dieser Kategorie, von 11 insgesamt.

D

- DVB-T Stick NanoPi Server
- DVB-T USB Stick

E

- Ettus

F

- FUNcube Dongle

G

- GNU Radio

H

- HPSDR

K

- KiwiSDR

L

- Lima-SDR
- Links

M

- MDSR und DADP

S

- Softrock

Kategorie:SOTA

Inhaltsverzeichnis

1 SOTA - Summits On The Air 102
1.1 Was ist SOTA? 102
1.2 Wie kann ich bei SOTA teilnehmen? 102
1.3 Welche Regeln gelten für Aktivierer bzw. für Chaser? 103
1.4 Welche Berge kann ich aktivieren? 103
1.5 Was ist eine SOTA-Referenz? 104
1.6 Welche Ausrüstung wird benötigt? 104
1.7 Welche Frequenzen und Betriebsarten sind zulässig? 104
1.8 Wie bereite ich meine (erste) SOTA-Aktivität vor? 104
1.9 Was ist während der Aktivierung zu beachten? 105
1.10 Was muss ich nach der Aktivierung machen? 106
1.11 Was bedeutet S2S? 106
1.12 Was ist ein SOTA Complete? 106
1.13 Was ist eine „Mountain Goat“? Was ist ein „Shack Sloth“? 106
1.14 Wie kann ich mit der SOTA-Community kommunizieren? 106
1.15 Kann ich als SWL auch mitmachen? 107
1.16 Wo wird das Regelwerk ausführlich erklärt? 107

SOTA - Summits On The Air

Dieses faszinierende Amateurfunkprogramm bietet dir die einzigartige Möglichkeit, deine Outdoor-Aktivitäten (Bergwandern, Skitouren, Mountainbiken, ...) mit dem Amateurfunk zu verbinden. Auf den folgenden Seiten findest du detaillierte Informationen, die dir den Einstieg in deine zukünftige Lieblingsbeschäftigung einfacher machen werden.

SOTA Logo

Was ist SOTA?

Summits On The Air ist ein Diplom- und Aktivitätsprogramm, das sowohl von Funkamateuren als auch von nichtlizensierten SWL's betrieben werden kann. Im Jahr 2002 in England gegründet wurde das Programm im Jahr 2004 auch auf Österreich ausgeweitet. Mittlerweile kann SOTA in fast 100 Ländern betrieben werden.

Generell wird zwischen zwei Gruppen von Teilnehmern unterschieden. Es gibt Aktivierer (Funkamateure, die vom Gipfel QRV sind) und Chaser/Jäger (Funkamateure und SWL's im Shack). Aktivierer erhalten Punkte für eine erfolgreiche Aktivierung. Chaser erhalten Punkte für ein erfolgreich durchgeführtes QSO mit einem Aktivierer am Gipfel. Die Punktezahl ergibt sich durch die Höhe des aktivierten Berges.

Wie kann ich bei SOTA teilnehmen?

Um den vollen Funktionsumfang des SOTA-Programmes nutzen zu können, musst du dich HIER registrieren. Sowohl die Registrierung als auch die Teilnahme am SOTA-Programm sind kostenlos.

Mit den Zugangsdaten kannst du dich auf folgenden Seiten einloggen:

SOTAwatch3 - https://sotawatch.sota.org.uk/
SOTAwatch ist das DX-Cluster für SOTA. Hier kannst du auf deinen Funkbetrieb aufmerksam machen und geplante Aktivierungen ankündigen

SOTAdata - https://www.sotadata.org.uk/
SOTAdata ist die Datenbank von SOTA. Hier trägst du deine Funkverbindungen ein und siehst

SOTAdata - https://www.sotadata.org.uk/
deinen aktuellen Punktestand

SOTAmaps - https://www.sotamaps.org/
SOTAmaps hilft vor allem bei der Planung einer SOTA-Aktivität. Du kannst z.B. GPS-Tracks hoch- bzw. herunterladen

SOTL.as - https://sotl.as/
SOTL.as ist ein sehr hilfreiches Tool sowohl für Aktivierer als auch für Chaser. Viele Daten werden sehr übersichtlich und einfach dargestellt

Welche Regeln gelten für Aktivierer bzw. für Chaser?

Vor allem für Aktivierer gibt es vor dem Start einiges zu beachten. Einige der wichtigsten Vorgaben kurz und prägnant zusammengefasst:

- Das letzte Wegstück zum Gipfel muss mit eigener Muskelkraft zurückgelegt werden
- Die gesamte Ausrüstung muss selbst getragen werden
- Es dürfen nur portable Spannungsquellen (Batterie, Solarzellen) verwendet werden. Betrieb in oder an Fahrzeugen ist ungültig.
- Ab einem QSO auf direkten Frequenzen (kein terristrischer Repeater, Satelliten sind erlaubt) gilt ein Gipfel als Aktiviert
- Ab vier QSO’s auf direkten Frequenzen (kein terristrischer Repeater, Satelliten sind erlaubt) gibt es Punkte

Der Funkbetrieb muss sowohl beim Aktivierer als auch beim Chaser unter Einhaltung aller nationalen und internationalen Bestimmungen durchgeführt werden. Aktivierer und Chaser sollten ihre QSO's regelmäßig in die SOTA-Datenbank eintragen. Für Chaser gibt es darüber hinaus keine besonderen Regelungen. Das Senden von QSL-Karten ist nicht erforderlich.

Welche Berge kann ich aktivieren?

Nicht jeder Berg, der in der Landkarte eingezeichnet ist, entspricht den Gültigkeitskriterien. Eine Prominenz bzw. Schartenhöhe von mindestens 150m ist nötig, um in die Liste der SOTA-Berge aufgenommen zu werden. In Österreich gibt es derzeit 2148 gültige Berge.

Auf der Seite https://www.sotadata.org.uk/en/associations gibt es für jedes Land eine Liste mit den aktuell gültigen Bergen. Einen schnellen Überblick kannst du dir außerdem auf der Seite https://sotl.as/map/ verschaffen.

Was ist eine SOTA-Referenz?

Berge mit ausreichender Prominenz erhalten eine individuelle Referenznummer (z.B.: OE/OO-129). Dieser Referenzcode gibt Auskunft über die Assoziation bzw. das Land (OE), die Region (OO) und die fortlaufende Bergnummer (129). Eine Liste der in österreich gültigen SOTA-Berge findest du unter https://www.sotadata.org.uk/en/association/OE

Welche Ausrüstung wird benötigt?

Prinzipiell stehen dem Aktivierer bei der Auswahl der Funkausrüstung unzählige Optionen offen. Bei SOTA spielt das Gewicht natürlich eine große Rolle, das gesamte Equipment muss ja vom Aktivierer auf den Berg getragen werden. Anbieter wie z.B. Elecraft, Icom und Yaesu haben leichte, portable QRP-Geräte in ihrem Sortiment. Auch zahlreiche andere Anbieter (Xiegu, QCX, Lab599, (tr)uSDX, BG2FX, ...) haben in letzter Zeit kleine QRP-Transceiver auf den Markt gebracht.

Als Antennen werden meistens Drahtantennen (EFHW bzw. Linked Dipol) verwendet, viele SOTA-Aktivierer experimentieren mit diversen Eigenbau-Antennen. Eine schöne Übersicht zu Antennenbauprojekten findest du hier. Darüber hinaus gibt es natürlich auch die Möglichkeit, kommerzielle Antennen zu kaufen.

Als Stromversorgung werden meistens LiPo- oder LiFePO4-Akkus verwendet, auch der Einsatz von Solarzellen ist möglich. Mit fossilen Brennstoffen betriebene Stromgeneratoren sind hingegen nicht erlaubt.

Welche Frequenzen und Betriebsarten sind zulässig?

Es dürfen alle Frequenzen und Betriebsarten verwendet werden, die dem Amateurfunk zugewiesen sind. Natürlich muss bei der Auswahl der Bänder auch die eigene Lizenzklasse berücksichtig werden. Bei SOTA zählen nur direkte Verbindungen, daher können Repeater-QSO's nicht geloggt werden. Es gibt keine speziell zugewiesenen Frequenzen für SOTA, allerdings wird meistens im QRP-Bereich der Bänder Funkbetrieb gemacht. Ein Großteil der Aktivitäten wird in CW, SSB und FM durchgeführt. Vereinzelt gibt es auch Aktivierer, die digitale Betriebsarten wie FT8 oder PSK31 verwenden.

Wie bereite ich meine (erste) SOTA-Aktivität vor?

Die Vorbereitung einer Bergtour umfasst viele Aspekte, die beachtet werden wollen. Der österreichische Alpenverein hat die wichtigsten Informationen dazu auf seiner Homepage gesammelt, damit du bei deiner Bergtour möglichst SicherAmBerg bist.

Vor allem für deine ersten Aktivierungen solltest du einfache Wanderungen mit geringen Distanzen und Höhenmetern auswählen. Eine gemeinsame Wanderung mit einem routinierten Aktivierer aus deiner Umgebung ist eine sehr gute Möglichkeit, in die SOTA-Welt einzutauchen und Fragen stellen zu können. Neben einer Assoziationsmanagerin für ganz Österreich gibt es in jedem Bundesland einen Regionalmanager, der dich gerne dabei unterstützen wird.

Du solltest bei der Planung zuerst überlegen, ob du nur mit dem Handfunkgerät oder mit der gesamten Kurzwellenausrüstung vom Gipfel QRV werden möchtest. Bei Betrieb nur mit dem Handfunkgerät (VHF/UHF) kann es in manchen Regionen Österreichs durchaus schwierig werden, die geforderten vier QSO's ins Log zu bringen. Probiere dein Equipment im Garten oder im nahe gelegenen Park aus, damit kannst du dir viel Frust ersparen, falls du etwas vergessen hast.

Bei SOTA ist es üblich, eine geplante Aktivität im Vorfeld anzukündigen. Dafür gibt es die Webseite "SOTAwatch", die einem DX-Cluster sehr ähnlich ist. Mit einer Ankündigung (Alert) machst du sozusagen schon im Vorfeld Werbung für deine Aktivität. Damit erhöhst du deine Chancen, die geforderten vier QSO’s schnell ins Log zu bringen.

Was ist während der Aktivierung zu beachten?

Der Funkbetrieb am Gipfel muss innerhalb der Aktivierungszone, also maximal 25 Höhenmeter unterhalb des höchsten Punktes stattfinden. Aus Rücksicht auf andere Wanderer sollte die Aktivität etwas abseits vom Gipfelbereich durchführt werden. Bitte verzichte auf das Verwenden des Gipfelkreuzes als Antennen- oder Masthalterung. Für das Benutzen von Kopfhörern werden dir ruhesuchende Wanderer dankbar sein. Vor dem Aufbau der Funkstation (vor allem der Antennen) solltest du dir über potentielle Absturzgefahren Gedanken machen. Spanne deine Antennen so, dass andere Wanderer nicht darüber stolpern oder sich darin verheddern können.

Wichtiger als die erfolgreiche Aktivierung ist eine sichere Rückkehr ins Tal. Überlege dir daher rechtzeitig, wie lange du voraussichtlich für den Abstieg brauchst und plane ausreichend Zeit dafür ein! Ein weiterer Unsicherheitsfaktor in den Bergen ist das sich mitunter sehr schnell ändernde Wetter. Achte ständig auf Wetterveränderungen!

Zu Beginn des Funkbetriebs ist es sinnvoll, möglichst viele Chaser auf deine Aktivität aufmerksam zu machen. Du kannst mittels Smartphone-App, SMS oder APRS einen Spot auf SOTAwatch mit deiner aktuellen Frequenz absetzen. Natürlich kannst du auch einen Chaser bitten, das für dich zu übernehmen.

Es gibt immer wieder Wanderer, die sehr interessiert sind und genauere Informationen haben möchten. Nimm dir Zeit, auf ihre Fragen einzugehen und diese zu beantworten. Du kannst damit eine wichtige Funktion als Botschafter für den Amateurfunk übernehmen. Es gibt eine Informationsbroschüre vom ÖVSV, die du diesen Menschen mitgeben kannst. Eine Druckversion erhältst du bei Sylvia, OE5YYN.

Was muss ich nach der Aktivierung machen?

Um am Diplomprogramm und an der Punktewertung teilzunehmen ist es notwendig, die QSO's auf der SOTA-Datenbank einzutragen. Du kannst entweder jedes QSO einzeln auf der Homepage eintragen oder eine ADIF- bzw. eine CSV-Datei hochladen. Nähere Informationen zum Eintragen der QSO's in die Datenbank findest du hier.

Was bedeutet S2S?

Eine Funkverbindung von Berg zu Berg wird als „Summit to Summit" (S2S) bezeichnet. Diese QSO's sind das Highlight jeder Aktivierung, ähnlich einer seltenen DX-Verbindung. Es gibt eine eigene S2S-Wertung in der SOTA-Datenbank.

Was ist ein SOTA Complete?

Wenn du einen Berg sowohl aktiviert als auch gechased hast wird das als "Complete" bezeichnet. Auch hierfür gibt es eine eigene Wertung in der SOTA-Datenbank.

Was ist eine „Mountain Goat"? Was ist ein „Shack Sloth"?

Als MOUNTAIN GOAT (Bergziege) werden Aktivierer bezeichnet, die mehr als 1000 Punkte erreicht haben. Als SHACK SLOTH (Shack Faultier) werden Chaser bezeichnet, die mehr als 1000 Punkte erreicht haben.

Für diese beiden Meilensteine kannst du dir eine gravierte Glastrophäe anfertigen lassen. Außerdem gibt es zahlreiche nationale und internationale Diplome zu erarbeiten.

Wie kann ich mit der SOTA-Community kommunizieren?

Das SOTA-Team in Österreich besteht aus einer Assoziationsmanagerin und jeweils einem Regionalmanager für die Bundesländer. Diese helfen dir bei Fragen und Anregungen gerne weiter. Aber auch die restliche SOTA-Community ist als sehr hilfsbereit bekannt.

Jedes Jahr im September wird ein österreichweiter SOTA-Aktivitätstag abgehalten. Auch regionale Treffen wie der OE5 SOTA TAG oder der VIENNA SOTA DAY finden regelmäßig statt. Bei diesen Treffen hast du die Möglichkeit, dich in geselliger Runde mit routinierten Aktivierern über Erfahrungen auszutauschen oder Fragen zu stellen.

Weitere sehr informative Webseiten sind:

SOTA Reflector
Sehr informatives Forum, es wird allerdings fast ausschließlich in Englisch kommuniziert

Signal-Gruppe SOTA Österreich
Österreichische Gruppe auf der Messenger-App SIGNAL

Facebook-Gruppe SOTA Austria
Informationen und Berichte über österreichische SOTA-Themen findest du hier

Facebook-Gruppe (International)
Berichte, Fotos und Videos von Aktivierungen und anderen SOTA-Themen werden hier gepostet

Flickr-Gruppe (Fotokollektion)
Etwa 400 Gruppenmitglieder mit zirka 10.000 Fotos (Stand: 2022)

Flickr-Gruppe (Fotokollektion)
Etwa 1.000 Gruppenmitglieder mit zirka 16.000 Fotos (Stand: 2022)

Kann ich als SWL auch mitmachen?

Ja, es gibt eine eigene Wertung für SWL's (Short Wave Listener). Natürlich können SWL's nur als Chaser am SOTA-Programm teilnehmen.

Wo wird das Regelwerk ausführlich erklärt?

Um die Regeln vollständig zu verstehen, sind zuerst die *"Allgemeinen Regeln"* von SOTA zu konsultieren und anschliessend die landesspezifischen Regeln, welche im *"Assoziationshandbuch"* des jeweiligen Landes nachzulesen sind. Inhaltlich sind die beiden Dokumente teilweise überlappend. Wo sich Abweichungen ergeben, gelten die Aussagen im *Assoziationshandbuch* des jeweiligen Landes.

Die Dokumente sind hier runterladbar:

- **SOTA - Allgemeine Regeln** finden sich hier (englisches Original und deutschsprachige Übersetzung): ALLGEMEINE REGELN
- Das Regelwerk speziell für **OE** findest du hier: ASSOZIATIONSHANDBUCH FÜR ÖSTERREICH
- Das Regelwerk speziell für **DL** findest du hier: ASSOZIATIONSHANDBUCH FÜR DEUTSCHLAND (Alpine)
- Das Regelwerk speziell für **DM** findest du hier: ASSOZIATIONSHANDBUCH FÜR DEUTSCHLAND (Low Mountains)
- Das Regelwerk speziell für **HB9** findest du hier: ASSOZIATIONSHANDBUCH FÜR DIE SCHWEIZ

Eine sehr gute Zusammenfassung für SOTA-Newcomer hat die SOTA Gruppe HB9SOTA erstellt.

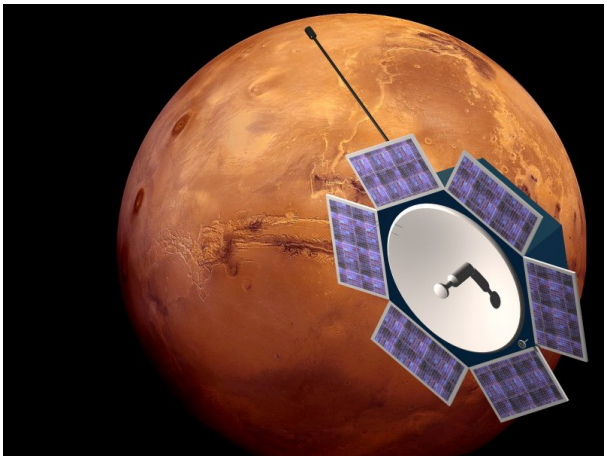
Unterkategorien

Diese Kategorie enthält die folgenden 5 Unterkategorien (5 insgesamt):

S

- ► SOTA/Aktivierungszone (leer)
- ► SOTA/Portable Antennen (1 D)
- ► SOTA/QSO's in die SOTA-Datenbank eintragen (leer)
- ► SOTA/SOTA Aktivitätstag (leer)
- ► SOTA/Spots auf SOTAwatch (leer)

Kategorie:Satellitenfunk



Satellitenfunk

Auf diesen Seiten dürfen wir die Artikel von Ottwald, OE2OHA, der sich intensiv mit dem Möglichkeiten des Funkens über Satelliten beschäftigt, wiedergeben. Die Original-Artikel finden sich auf http://www.funknachrichten.at. Wir danken dem Team der FUNKNACHRICHTEN und OE2OHA.

Seiten in der Kategorie „Satellitenfunk“

Folgende 10 Seiten sind in dieser Kategorie, von 10 insgesamt.

A

- APRS via ISS
- ARISSat-1

B

- Ballon Passepartout
- Begriffe Satellitenfunk

G

- GO Mars

H

- Hamclock

N

- Nur für Spezialisten?

Q

- QO-100

W

- W3KH Quadrifilar Antenne

Ü

- Überblick Satellitenfunk

Kategorie:Selbstbau

Selbstbau (DIY)

Der Beginn des Amateurfunks war Selbstbau. Neben Eigenentwicklungen war die Firma Heathkit in den Nachkriegsjahren mit Bausätzen sehr präsent am Amateurfunkmarkt. Jedoch brachten die japanischen Hersteller ab 1970 hochwertige Fertiggeräte auf den Markt und verdrängten die Bausätze von Heathkit, die auch qualitativ nicht mehr mithalten konnten. Somit waren über einen langen Zeitraum keine Bausätze mehr verfügbar und die japanischen Hersteller dominierten weltweiten den Markt. Obwohl Mitte der 80er Jahre das große Sterben bei den Elektronik Bauteilehändlern einsetzte war der Selbstbau im Amateurfunk noch immer da. Der „normale“ Elektronik Selbstbau war sehr zurückgegangen. Es gab fast nichts was man nicht schon fertig zu einem weit besseren Preis erwerben konnte.

Die Zeiten haben sich geändert. Waren wir vor dem Internet stolz auf die Sammlung der Datenblätter und Bauteilebücher ist das heute kein Thema mehr. Jedes Datenblatt ist in wenigen Minuten auffindbar. So sind auch die Händler vor Ort verschwunden aber das Internet ermöglicht natürlich den weltweiten Einkauf von Bauteilen. Diese sind dann in wenigen Tagen verfügbar. Es gibt keine Bauteile mehr die der Funkamateur nicht bekommen kann.

1998 kam von der Firma Elecraft mit einem hoch performanten Selbstbau Transceiver am Markt. 2010 entwickelte sich die „Maker Szene“. Unter dem Synonym „DIY“ wird heute alles selbst gemacht, der Selbstbau ist wieder in aller Munde.

Jeden Tag entsteht eine neue Gruppe im Internet, deren Mitglieder gemeinsam ein Projekt entwerfen. Man ist auch nicht mehr alleine, wenn es Probleme gibt. Überall sind hilfreiche Menschen, und wenn sie auch 1000e Kilometer entfernt sind, who cares? Vor kurzem suchte ich z. B. Fehler in einem Nixie Uhren Projekt für einen amerikanischen Kollegen. Die Schaltung ist innerhalb von 3 Tagen bei mir eingelangt und schon wieder auf dem Weg zu ihm, nur diesmal funktioniert sie. Solche extremen Maßnahmen sind natürlich nicht immer notwendig, meistens reicht ein Hinweis, der dann zum Durchbruch führt.

Außerdem setzt gerade ein unglaubliches Revival bei Retro Elektronik ein. Röhren z.B. sind wieder in. In solchen Fällen bleibt oft nur der Selbstbau, dafür hat man dann ein Gerät, das man so nicht kaufen kann, ein Unikat.

Letztendlich: Selbstbau macht Spaß, ist lehrreich und zusätzlich untrennbar mit unserem Hobby den Amateurfunk verbunden. Es ist ein enorm großer Moment des Glücksgefühles wenn man nach stundenlanger oder sogar tagelanger Suche den Fehler findet und eine Schaltung auf einmal funktioniert. Das sollte man sich nicht entgehen lassen, glauben Sie mir.

Gleichgesinnte und AnsprechpartnerInnen findet Ihr u.a. in der Elektronikwerkstatt im Landesverband Wien und Salzburg.

Zurück

Seiten in der Kategorie „Selbstbau“

Folgende 33 Seiten sind in dieser Kategorie, von 33 insgesamt.

6

- 6m Weiche

A

- Antenne
- APRS Arduino-Modem
- Arbeitshinweise
- Ausrüstung

B

- Bauteile
- Breitband Vertikal Antenne

C

- CW-QRP

D

- DDS
- Der Christian Koppler
- Dummy Load
- DXL - APRStracker

E

- Elecraft KX1

F

- Firma Elecraft

H

- Hobo

L

- Lima-SDR
- Links

M

- MDSR und DADP
- MEPT - a WSPR beacon

N

- NF VOX PTT

P

- Pixie 2
- Portable, endgespeiste KW Antenne
- PTT Watchdog

Q

- QCX
- Quad Antenne

R

- RF Candy
- Rotorsteuerung

S

- SMD
- Softrock
- Soundkarten Interface

U

- Umbauten

V

- VNA Vektor Netzwerk Analyzer

W

- WXNET-ESP

Medien in der Kategorie „Selbstbau“

Diese Kategorie enthält nur folgende Datei.

Eric Swartz, WA6HHQ.jpg 3.076 × 4.614; 7 MB

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

Kategorie:UKW Frequenzbereiche

UKW

Aktuelle Informationen zu UKW finden Sie unter http://oevsv.at/ukw-referat.

Die folgenden Seiten beinhalten Informationen zu verschiedenen Aspekten von UKW unterschiedlicher Aktualität. Bitte beachten Sie bei den jeweiligen Seiten das Datum der jeweils letzten Aktualisierung.

- Codeplugs
- Bandplan

Seiten in der Kategorie „UKW Frequenzbereiche“

Folgende 18 Seiten sind in dieser Kategorie, von 18 insgesamt.

1

- 10m-Band/28MHz
- 144MHz Sporadic E

2

- 23cm-Band/1300MHz
- 2m-Band/144MHz

4

- 4m-Band/70MHz

6

- 6m Weiche
- 6m-Band/50MHz

7

- 70cm-Band/430MHz

A

- Anfänge des UKW Amateurfunks in DL

B

- Bandplan
- Bandwacht

E

- El Cuatro

G

- Geschichte UKW Funk
- Geschichte UKW Funk (2/2)

L

- Links

M

- Modulationsarten

Q

- Q65
- QTH-Locator

Kategorie:WINLINK

WINLINK

Allgemeines

Winlink [1] ist...

... ein weltweites E-Mail-Service, welches die Wege der Funkkommunikation nutzt, an Standorten wo das Internet nicht (mehr) vorhanden ist und vollkommen automatisch über Funk-Relais die E-Mail-Kommunikation abwickelt. Winlink stellt seinen Nutzern E-Mail-Anhänge, Positionsberichte, Wetter- und Informationsbulletins zur Verfügung und ist für seine Rolle in der Notfall- und Katastrophenhilfe-Kommunikation bekannt. Lizenzierte Winlink-Betreiber bzw. Stationen nutzen global sowohl Amateurfunk- als auch staatliche Funkfrequenzen von der Kurzwelle bis hin zu Höchstfrequenzen im GHz Bereich. Um das Winlink System zu verwenden, müssen Sie eine Amateurfunk-Lizenz besitzen und die Amateurfunkverordnung[2] beachten. Das System wird vollständig von lizenzierten Freiwilligen gebaut, betrieben und verwaltet. Die Unterstützung für das System wird von der Amateur Radio Safety Foundation, Inc., nach US 501 (c) (3) als „non-profit, Public Service“ bereitgestellt.[3]

Funktionalitität

Im Normalfall ist Winlink ein hierarchisch angeordnetes Netz mit mehreren Common Message Servern (CMS), die sich ständig in der AWS-Cloud (~ 35 Zonen weltweit) synchronisieren. Sie tragen dafür Sorge, dass das Gesamtsystem auch dann noch in Betrieb bleibt, wenn das Internet regional unwirksam werden sollte. Die Funk-Internet Schnittstelle zu den CMS stellen viele weltweit verteilte Radio Message Server (RMS) dar. Eine Teilmenge dieser RMS unterstützt auch den Radio-Only Betrieb. Verliert nun einer dieser RMS seine lokale Internet-Konnektivität, so wird nach einer vorgegebenen Zeit automatisch auf Notbetrieb umgeschaltet und die Relais-Funktion aktiviert; die Nachrichten werden dann von RMS zu RMS im „Radio-Only-Forwarding“ Verfahren weitergeleitet. Diese Funktionalität wird als Winlink Hybrid bezeichnet. Im Notbetrieb erhalten wir nun ein vermaschtes Funk-Netzwerk (Mesh-Net). Die Routung zur Winlink-Zieladresse (Rufzeichen@MPS – Message Pickup Station/Heimatmailbox) erfolgt mit Hilfe einer „HF-

Propagation-Matrix“ unterstützt durch VOACAP Software [1] im RMS –Weiterleitungsverfahren [2] durch das Software Modul RMS Relay [3]]. Ist die Zieladresse eine normale Internet E-Mail Adresse, so leitet jener RMS, der noch eine Internet-Verbindung hat, diese in das Internet zum CMS weiter. Gegenwärtig wird an einem Mail-Mesh Netzwerk im HAMNET gearbeitet (vorläufiger Testbetrieb), welches im Notfall - vollkommen autark vom Internet - E-Mail-Verkehr mit Winlink Client- & Server Software, in TCP/IP-Technologie bereitstellt.

Die Neue Winlink CMS Architektur

Ein CMS (Common Message Server) besteht aus einer Anzahl von Programmen (Windows-Diensten), die unterschiedliche Funktionen behandeln (Handhabung von Telnet-Verbindungen, Empfang von Internet-Mail, Weiterleitung von Mail an das Internet, Verarbeitung von Positionsreports, Durchführung von Datenbankwartung, Bereitstellung von Webservices usw.). - Das Winlink-System besteht aus derzeit zwei CMS, die in der Amazon-Cloud gehostet werden (in verschiedenen Amazon-Verfügbarkeitszonen). - Alle Verbindungen zu einem CMS werden von einer anderen Gruppe von Servern verwaltet, die die Last ausgleichen und den Zustand jedes CMS bestimmen. - CMS-Anwendungen interagieren mit einem einzelnen Datenbankserver mit Echtzeit-Backup auf einem zweiten Datenbankserver in einer anderen Amazon-Verfügbarkeitszone. - Wenn die primäre Datenbank ausfällt, wird der sekundäre Datenbankserver automatisch zum primären Server. Dieser Vorgang dauert in der Regel weniger als eine Minute. Während dieser Zeit werden die Nachrichtenserver alle Aktivitäten zwischenspeichern und erneut versuchen. - Tägliche Backups werden 7 Tage lang im AWS S3-Speicher ausgeführt und gespeichert. - Eine zusätzliche Datenbanksicherung wird täglich durchgeführt und extern auf einem dedizierten Server gespeichert (nicht bei Amazon-Ressourcen). Diese Backups werden 30 Tage lang aufbewahrt. Dieser Offsite-Server enthält auch einen vollständigen Satz aller Programme und Dienste zum Erstellen eines eigenständigen CMS. Sie kann im Falle eines katastrophalen Ausfalls aller Amazon Ressourcen schnell online gebracht werden. Telnet-Verbindungen werden durch Verbinden mit cms.winlink.org auf Port 8772 hergestellt. Alle Programme, die Winlink-Telnet-Verbindungen herstellen, sollten für die Verwendung dieser neuen Adresse konfiguriert werden. 73 Lee, K0QED Winlink-Entwicklungsteam

Leistungsmerkmale des Winlink\-Netzwerkes

```
Die wichtigsten Leistungsmerkmale des Winlink-Systems sind:
```

Weltweite Erreichbarkeit (z.B. über Kurzwelle)

unterschiedliche Netzzugangsmöglichkeiten

```
        TCP/IP: Telnet via Internet und HAMNET
        VHF/UHF: Packet Radio (AX.25), VARA-FM
        HF: Pactor, ARDOP und VARA-HF, Robust Packet Radio (RPR
```

große Verfügbarkeit und hohe Redundanz

- weltweit über Cloud-Server mit ausgewogener Lastverteilung
- zahlreiche unabhängige RMS
- im Notfall „Radio-Only-Forwarding“ oder im HAMNET

- Live System Reporting – Positionsmeldungen
- Seewetterberichte und andere Bulletins

Sicherheit durch binäres Übertragungsprotokoll (B2F)

Spamsicherheit durch Blacklist/Whitelist-System

sicheres Userlogin

RFC konformer Emailaustausch inkl. Anhänge

- Verteilermöglichkeit

einfache Konfiguration und Bedienung

freie Software (Winlink Express u.a.)

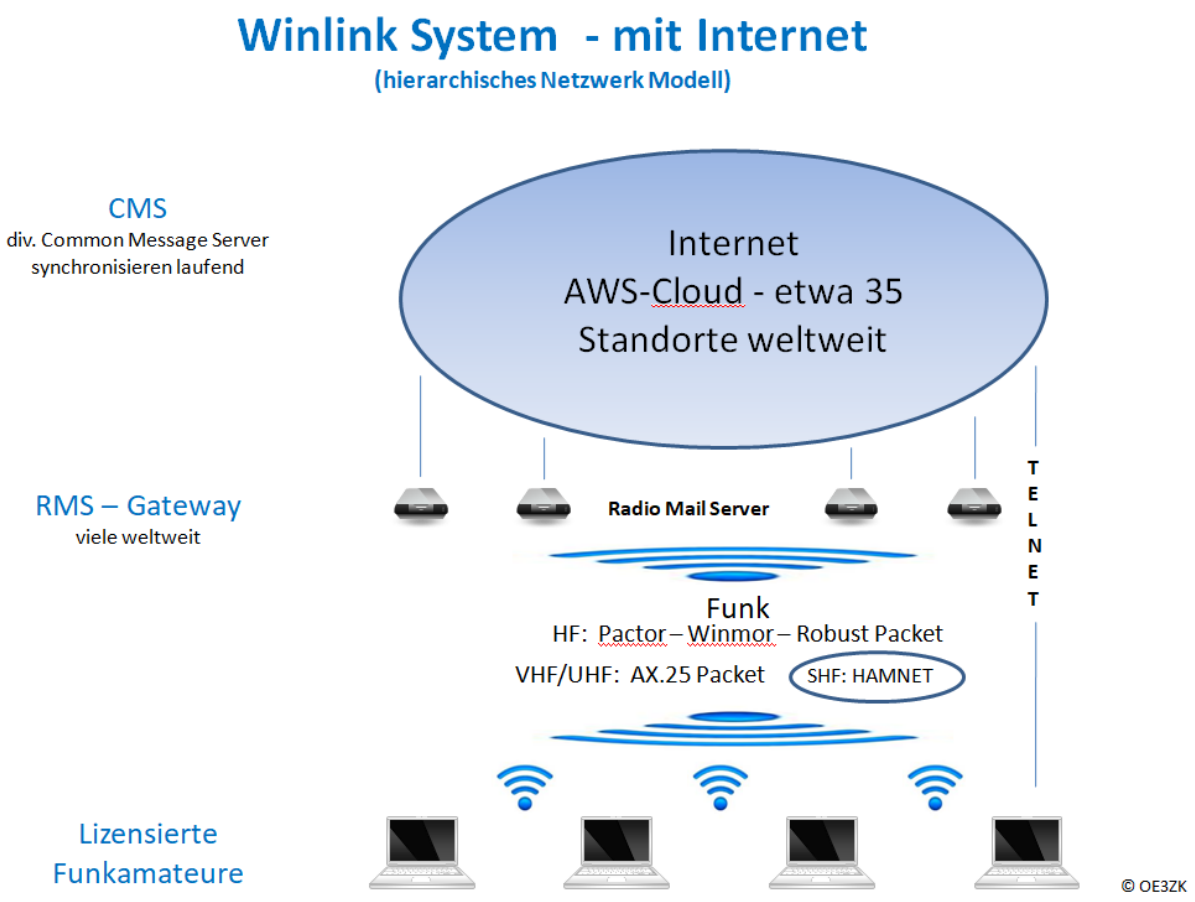
kein zusätzlicher 'Lernaufwand für Enduser'

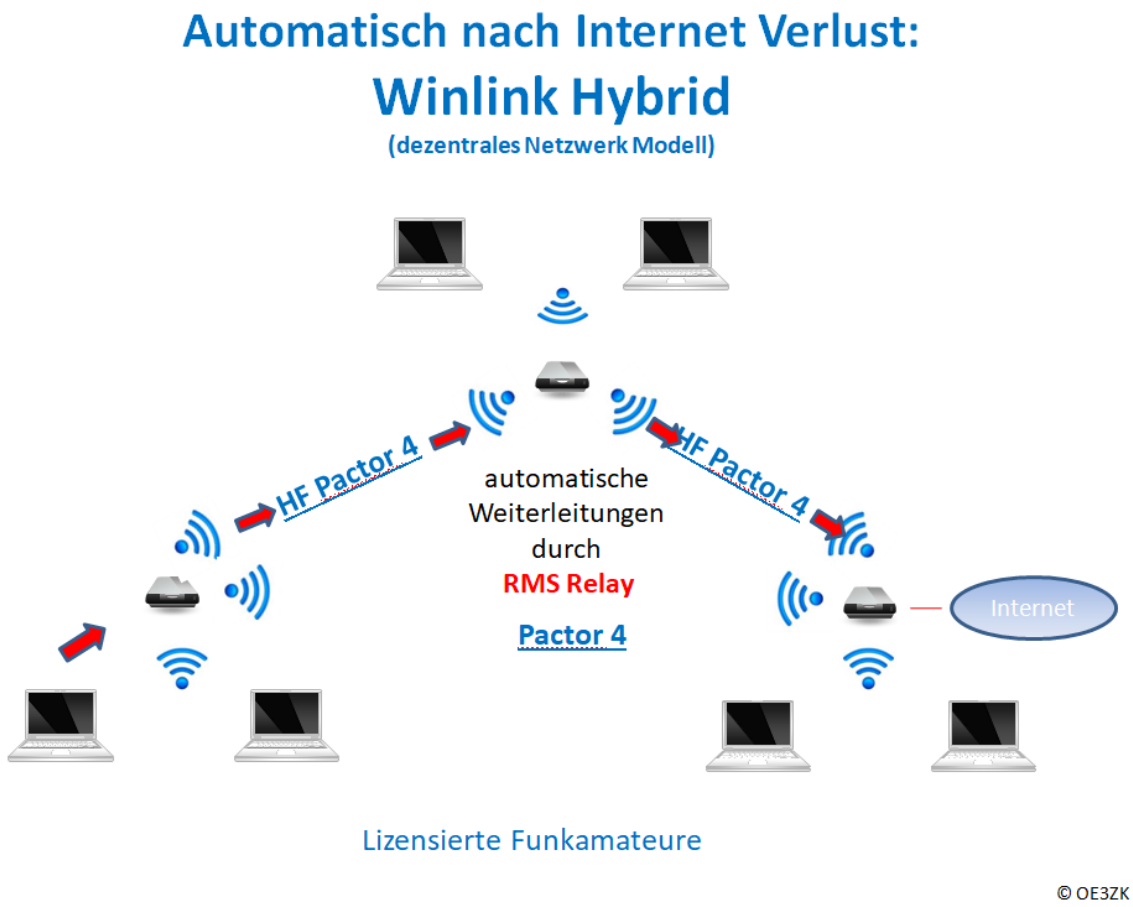
=> in der Krisentelekommunikation seit langem bewährt und gut geeignet, um nicht verfügbare Telekom-Infrastruktur zu überbrücken.

Winlink Präsentationen

- WL2K Powerpoint-Präsentation Stand 19.5.2011: Winklink 2000 (ZIP-Datei)
- WL2K Powerpoint-Präsentation der SWISS ARTG 2009: Vortrag Winklink 2000 (ZIP-Datei)
- ARRL Introduction to Winlink 2000: Winklink Webinar
- E-Mail im HAMNET (ein Pilotprojekt): E-Mail im HAMNET

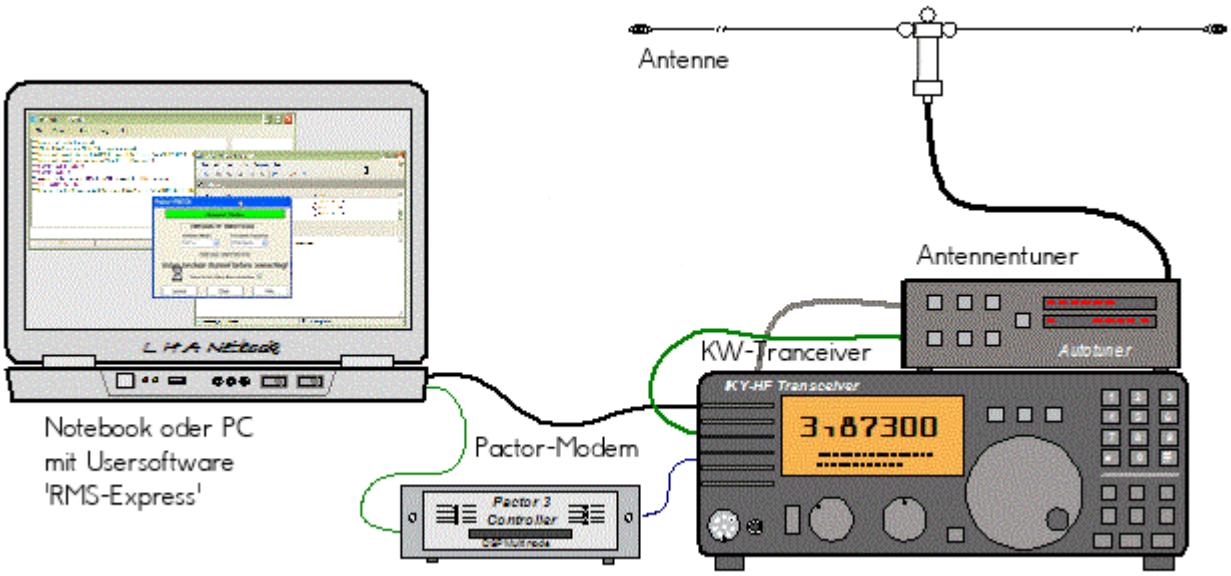
Systemübersicht





Was wird benötigt?

Typische PACTOR Ausrüstung für die Kurzwelle



- Notebook
  - Windows 10 abwärtskompatibel .NET 3.5
  - Anwendersoftware Winlink-Express
- Pactormodem PTC-II (Pactor 1-3) oder Dragon (Pactor 1-4)
- Kurzwellentransceiver mit CAT und Dateneingang
- Antennentuner (empfohlen)
- Kurzwellenantenne

alternativ eine typische Ausrüstung für Soundkarten-Protokolle wie ARDOP oder VARA (Soundkarten TNC)

- Notebook
  - Windows 10 abwärtskompatibel, .NET 3.5, USB Audio Codec Treiber
  - Anwendersoftware Winlink-Express
  - z.B. ICOM IC-7200, IC-7300 oder IC-7600 Kurzwellentransceiver
  - eine USB Soundkarte ist in den modernen Icom Geräten bereits eingebaut
  - eine einzige USB Kabelverbindung zum TRX ist ausreichend!!

Typische PACKET Ausrüstung für VHF/UHF

- Netbook
  - Windows 10 abwärtskompatibel, .NET 3.5
  - Anwendersoftware Winlink-Express
- VHF/UHF Transceiver
  - mit integriertem TNC wie z.B. Kenwood TM-D700E oder TM-D710E bzw. TM-710GE oder TH-D72E oder TH-D74E (alle voll WL2K RMSPacket tauglich)
  - oder externer TNC für 1k2 und / oder 9k6 Packet Radio (z.B. SCS Tracker)
- VHF/UHF Antenne

(Gegenwärtig ist in Feldkirch RMS Packet OE9XRK-10 9k6 verfügbar - im Raum Frankenmarkt 1k2 OE5XFR-10, Großraum Wien 1k2 OE1XIK-10 via OE1XAR Bisamberg - Waldviertel 1k2 OE3XNR-10 am Nebelstein - der aktuelle Status ist hier [4] einsehbar)

Software

Benutzersoftware

- **Airmail** (veraltet)

Airmail ist ein altbewährtes Programm für den Nachrichttentransfer über Winlink - Airmail wird seit einigen Jahren nicht mehr weiterentwickelt und unterstützt die neuen Winlink Funktionen nicht mehr. Download von [5]

- **PacLink** (veraltet)

Paclink ist eine Verbindungssoftware, über die man z.B. auch aus einem LAN heraus auf verschiedenen Wegen (Telnet, Packet Radio, Pactor) Nachrichten über das WL2K-Netzwerk empfangen und versenden kann. Paclink wurde speziell für die Not- und Krisentelekommunikation entwickelt. Bei Ausfall des gewohnten Mailserver einer Organisation oder eines Internet Service Providers (ISP) kann Paclink diesen ersetzen. Optimiert für diesen Zweck setzt es die Nutzung des globalen WL2K System voraus.

Vor dem Einsatz von Paclink für Notfunkzwecke, überprüfen Sie bitte mit Ihrer lokalen Notfunk Gruppe die Zweckmäßigkeit und eventuelle Pläne für einen Übergang.

Paclink als "Funk-E-Mailserver" hat Schnittstellen (SMTP [6] / POP3[7]) zu den üblichen E-Mail-Client-Programme wie Microsoft Outlook (Express), Mozilla, Thunderbird, Web-Mail-Clients (Afterlogic WebMailPro) u.a.m. hat. Paclink unterstützt, Telnet über TCP/IP-Netze (Internet, Intranetzwerke, D-Star [DD-Mode] HAMNET), Packet-Radio und HF-Pactor. Download von [8]

Anmerkung: Airmail als auch PacLink werden auch erfolgreich mit allen Funktionen unter Linux eingesetzt. Erforderlich ist eine entsprechende Laufzeitumgebung. Wenn man 'Airmail' unter LINUX mit der Emulationsungebung 'wine' betreibt, **muss** die **Rechtschreibprüfung** im Programm **ausgeschaltet** werden!

- **Winlink-Express**

WL2k-Express ist die zu empfehlende Benutzersoftware welche die Funktionen von Winlink Hybrid unsterstützt und durch automatische Updates immer am neuesten Stand gehalten wird. Winlink Express kann für Winlink aber auch für Peer-to-Peer (P2P) Betrieb verwendet werden, es unterstützt den Telnet IP/Internet Zugang, Pactor, Packet, Robust Packet, ARDOP und VARA. Winlink Express ist kostenlos und kann von hier [9] kostenlos heruntergeladen werden. Siehe Winlink Express HELP für SETUP bzw. Winlink Express Install and Configure-Currie.

- **PAT**

PAT ist eine Client-Webanwendung, die unter Windows und Linux (auch auf Raspberry) läuft und eine 'free of charge' Variante zu Windows darstellt. PAT kann man unter 'getpat.io' [[10]] herunterladen.

Einen **Vergleich des Leistungsumfanges** der verfügbaren Client-Software für Winlink findet ihr bei winlink.org unter [11]

Sys\-Op Software

RMS-Packet

RMS (Radio-Mail-Server) Packet ist eine Software für WL2K Sysops. Diese Software unterstützt den VHF/UHF-Packet-Radio-Gateway zum WL2K System. RMS-Packet ermöglicht eine vollautomatische Nachrichtenübertragung unter Verwendung des AX.25-Protokolls (Packet Radio) in Kombination mit WL2K Common-Message-Server.

Windows 10 und ein Internet 24/7 Zugang wird für den Betrieb vorausgesetzt. RMSPacket für Windows können Sie hier [12] herunterladen. Um die RMSPacket-Gateway-Station im WL2K Netzwerkmanagement [13] aufzunehmen wird ein Keycode benötigt. Diesen Keycode können Sie hier lor@w3qa.net anfordern.

Linux RMS

LinuxRMS ist eine Gatewaysoftware für Sysop's, um über Packet Radio auf das WL2K-Netzwerk zuzugreifen. Sie läuft unter Linux und wurde von Hans-Jürgen Barthen, DL5DI und Brian Eckert, W3SG entwickelt. Auch dafür ist ein Key erforderlich, den bei Bedarf Steve Waterman, K4CJX übermittelt. Weitere Informationen dazu findet man in der Yahoo-Group[15].

RMS-Trimode

RMS-Trimode ist eine Sysop-Software und unterstützt den Pactor/Packet/RobustPacket/ARDOP und VARA-Zugang zum WL2K System auf Kurzwellenfrequenzen. Windows XP, Vista, und Windows7 + .NET 3.5, ein Pactor-TNC [16]und ein 24/7 Internet Zugang, sowie eine unterbrechungslose Stromversorgung (UPS) wird vorausgesetzt.

RMS Relay

RMS Relay ist ein eigenständiger Mailserver mit Relais Funktion, eine Drehscheibe für alle Winlink Programme, wie z.B. RMS Trimode, RMS Packet, und Winlink Express. RMS Relay wird für den Radio-Only/Hybrid-Betrieb und als sogenannte "Telnet Post Office" im LAN, WLAN und HAMNET benötigt.

Die Verbreitung der RMS-HF Software wird vom WL2K Netzwerkmanagement (frequenz-) koordiniert und kontrolliert. Als Betreiber eines RMS-Gateways müssen Sie sich verpflichten, die Station rund um die Uhr in Betrieb zu halten. Längere Ausfälle werden nicht toleriert. - Wie wird man Winlink SysOP? > [17]

Kostenloser Download von Winlink Software für SysOps > [18] Wenn Sie ein Interesse an der Bereitstellung einer *PUBLIC* oder *EMCOM* RMS-Gateway-Station haben, wenden Sie sich bitte an den Netzadministrator Steve Waterman, K4CJX, k4cjx@comcast.net.

Software von Drittanbietern

Es werden auch Winlink Programme von Drittanbietern angeboten, z.B. PIGate, PAT und BPQ32.

Für diese Software Produkte kann das Winlink Development Team (WDT) keinen Support bieten und auch deren Funktionalität und Weiterentwicklung NICHT garantieren.

Benutzerregistrierung

Die Benutzerregistrierung im WL2K-Netzwerk erfolgt automatisch beim ersten Logon über Funk /RMS oder Telnet. Gleichzeitig wird ein vorläufiges Passwort und eine Winlink <rufzeichen>@winlink.org E-Mail-Adresse vergeben. Wenn der Benutzer das System länger als 400 Tage aktiv (versenden einer Email) NICHT benützt, wird das Konto automatisch gelöscht. Mehr siehe [20]

Passwort Sicherheit

Seit 1.2.2018 unterstützt Winlink "Mixed Case" Passwörter. Es wird angeraten ein sicheres Passwort, bestehend aus Zahlen und Groß- und Kleinschreibung, zu benutzen.

Passwort Verlust

Falls das Winlink Passwort vergessen wurde kann es hier http://www.winlink.org/user wiederhergestellt bzw. „recovered“ werden

Radio Mail Server

Aktive RMS:

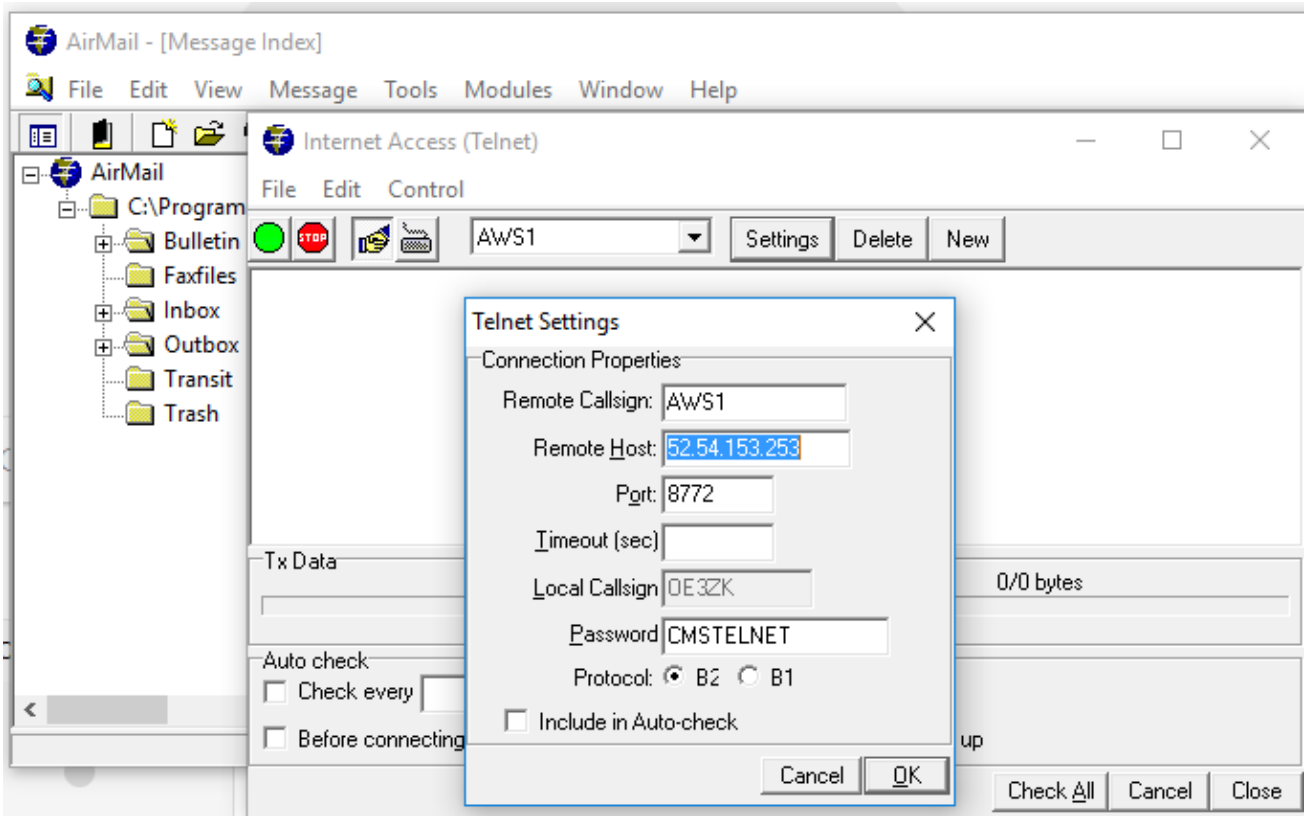
- Kurzwelle/VHF/UHF > [21]

Zugangsmöglichkeiten

Telnet

Dieser Zugang erfolgt direkt zu den CMS via Internet AWS Diese Zugangsart ist am besten geeignet um das Winlink Netzwerk ohne Dateninterface (TNC) kennen zu lernen.

Airmail-Settings für den Internet-Access zu AWS CMS



Pactor

In Bearbeitung...

Packet-Radio

In Bearbeitung...

ARDOP

In Bearbeitung...

VARA-HF

In Bearbeitung...

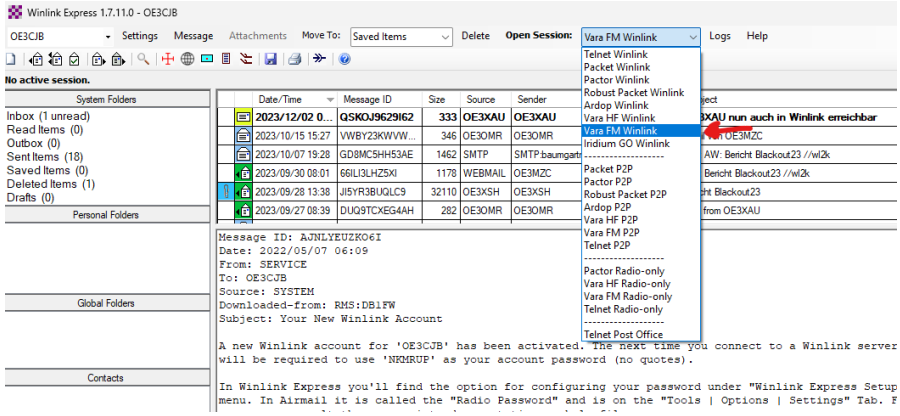
VARA-FM

Vorraussetzungen

Winlink und Vara FM sind am Rechner bereits installiert (diese findet man leicht durch eine einfache Google Suche)

Einstellungen in Winlink und VARA FM

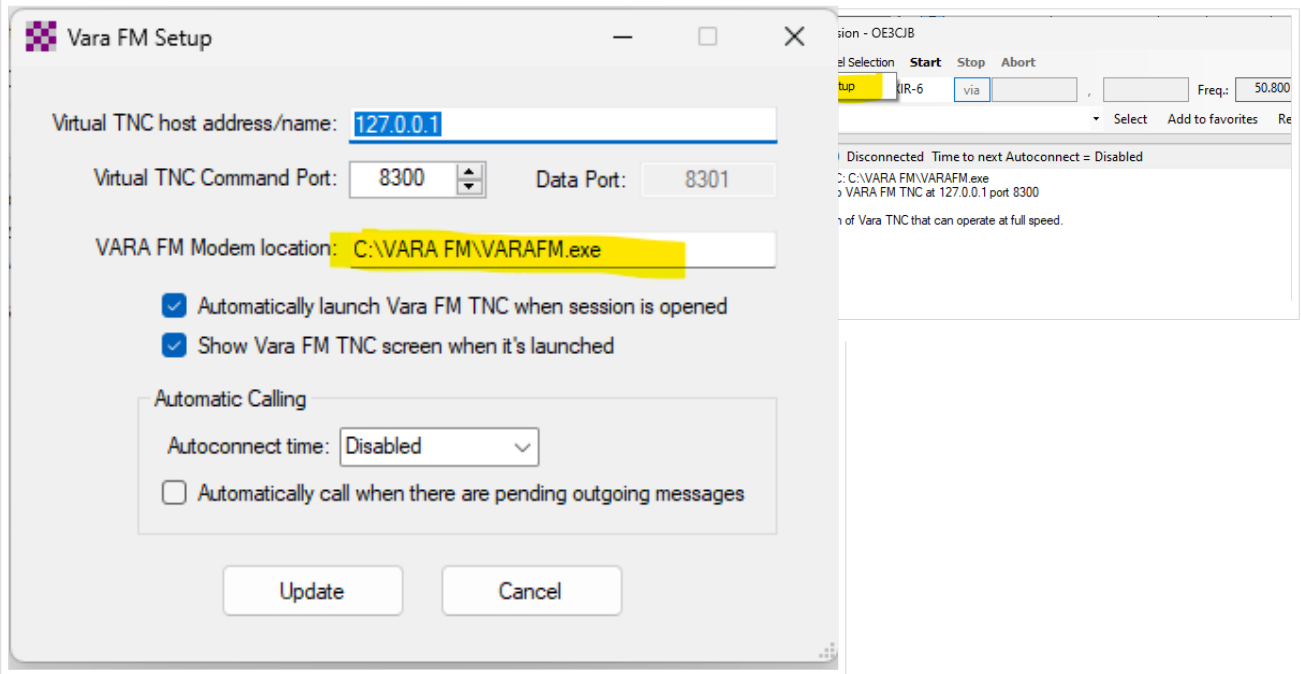
1.) Zum Start in Winlink unter den verschiedenen Betriebsarten "Vara FM Winlink" auswählen und **Open Session:** anklicken



2.)

Wenn Vara FM defaultmässig installiert wurde, sollte beim Öffnen auch gleich das Vara FM Fenster aufgehen.

Geht diese nicht auf, dann den Pfad unter "Settings" -> "Vara TNC Setup" prüfen



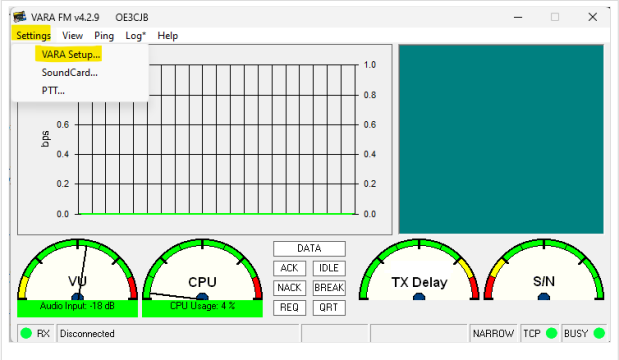
Den gelb markierten Pfad gegebenenfalls anpassen

Weiters in diesem Fenster prüfen, ob "Automatically launch Vara FM TNC when session is opened" (ist defaultmässig so) angehakt ist. Ansonsten müsste man Vara FM manuell starten.

Damit sind die Einstellungen in Winlink schon erledigt!

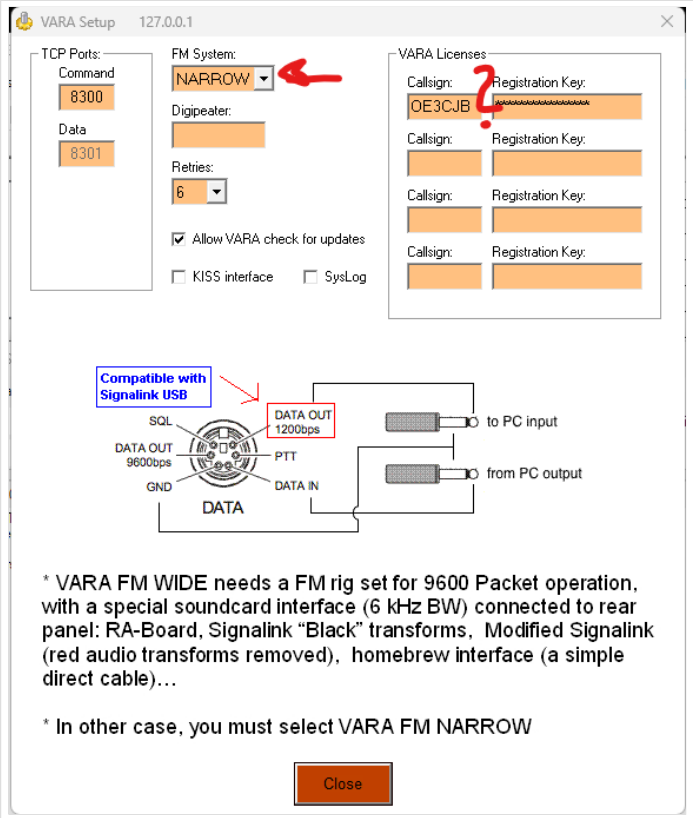
3.) Danach muss noch VARA FM richtig konfiguriert werden

Dazu "Settings" anklicken und und mit "Vara Setup..." beginnen.



Wir beginnen mit der einfacheren "Narrow" Einstellung - diese mit Transceivern mit eingebauter Soundkarte, aber auch vielen alten Transceivern aus der Packet Radio Zeit kompatibel und entspricht der früheren 1200bps HW-Konfiguration.

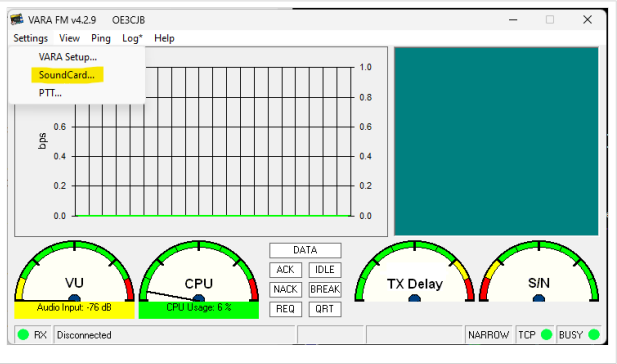
Dazu stellen wir das FM System auf "NARROW" und geben eventuell unsere VARA Lizenz ein . Die Lizenz ist für "Narrow" und damit die langsamere Übertragung noch nicht notwendig!

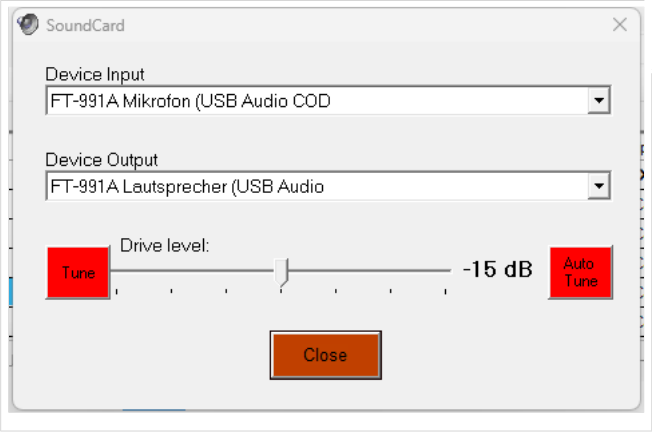


Wir prüfen dazu, ob unter FM System "NARROW" ausgewählt istund falls wir eine Vara Lizenz haben, geben wir diese unter "VARA Licenses" ein

Danach stellen wir noch die Soundkartenpegel ein - wieder unter "Settings" und diesmal auf "SoundCard..." klicken.

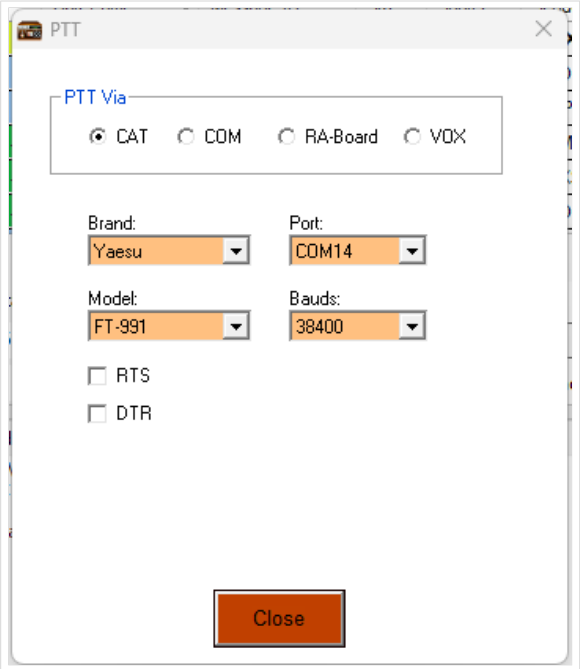
Dort wählen wir die Soundkarte aus, die verwendet werden soll - in diesem Beispiel mittels eines Yaesu FT-991A und dessen einigebaute Soundkarte (ich vergebe beim erstmaligen anschliessen in Windows einen eindeutigen Namen, damit ich diese leicht identifizieren kann):





Den "Drive level" = Ausgangssignal der Soundkarte stelle ich für den Start in die Mitte.

Als letzten Schritt muss noch definiert werden, wie die PTT ausgelöst wird - wieder unter "Settings" und diesmal "PTT..." kann man dies einstellen.



PTT Einstellungen am Beispiel Yaesu FT-991A

Bei Verwendung eines modernen Transceivers mit USB-Schnittstelle, wie z.B. dem FT-991A kann man die CAT-Steuerung auswählen - dabei das richtige Modell, Com-Port und Baudrate einstellen!

Alternativ ist auch die Verwendung der VOX möglich.

Diese Einstellung muss bei Verwendung von Soundkarten-Interfaces wie Signalink oder xggcomms u.ä. verwendet werden.

Nach dieser letzten Einstellung kann man mit der Konfiguration des TRX loslegen.

Hier ein wichtiger Punkt: Vara FM unterstützt zur Zeit keine TRX Steuerung und man muss diesen manuell richtig einstellen. Im Gegensatz zu VARA HF.

Einstellungen bei Verwendung eines FT\-991A

Der FT-991A ist sehr schnell für VaraFM eingestellt.

Folgende Menü-Einstellungen sind dabei wichtig:

031 CAT RATE == 38400 (dies wird für die PTT benötigt, gleich einstellen wie in der SW festgelegt)

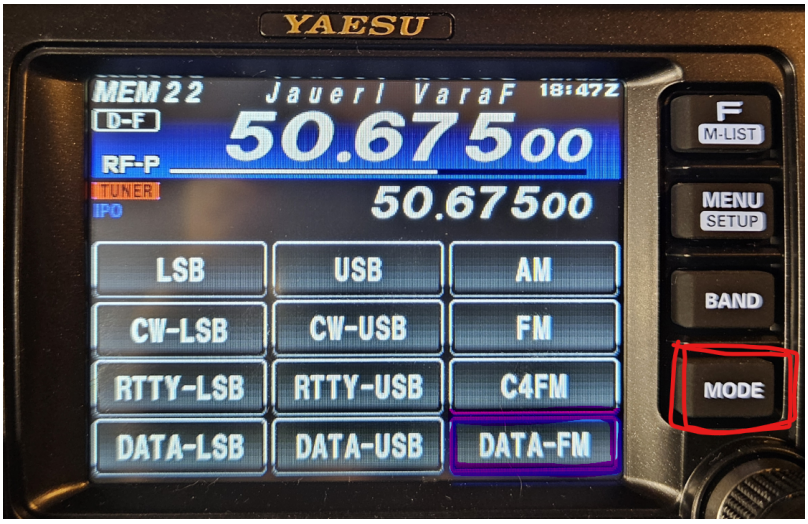
076 FM PKT PTT SELECT == DAKY

077 FM PKT PORT SELECT == USB

078 FM PKT TX GAIN == 50

079 FM PKT MODE == 1200 (!)

Danach einfach die richtige Frequenz einstellen (überprüfen, ob vielleicht Shift-Betrieb notwendig ist). Wichtig ist die Betriebart auf "DATA-FM" zu stellen - zu finden im Mode Menü (hier am Beispiel Jauerling).



Das wars!

HAMNET

Die Winlink Server (AWS/CMS) sind im HAMNET über unterschiedliche Wege erreichbar.
Bitte alle nachfolgende Adressen in den "Telnet Post Office" Zugangseinstellungen vorsehen, um die Winlink Erreichbarkeit bzw. Redundanz zu erhöhen.

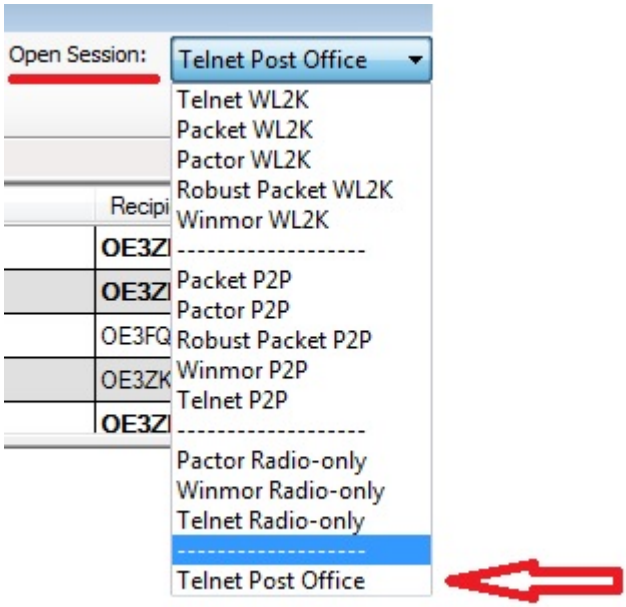
Call	IP	Host	Port
OE1XAR	44.143.9.50		8772
OE1XDS	44.143.10.90	web.oe1xds.ampr.org	8772
WIENCMS	44.143.8.139	wiencms.oe1xhq.ampr.at	8772
OE1XQU	44.143.8.39	winlink.oe1.ampr.at	8772
OE2XZR	44.143.40.88	winlink.oe2xzr.ampr.org	8772
OE3XEC	44.143.50.200	main.oe3xec.ampr.org	8772
OE9XRK	44.143.225.147		8772

Beispiel:

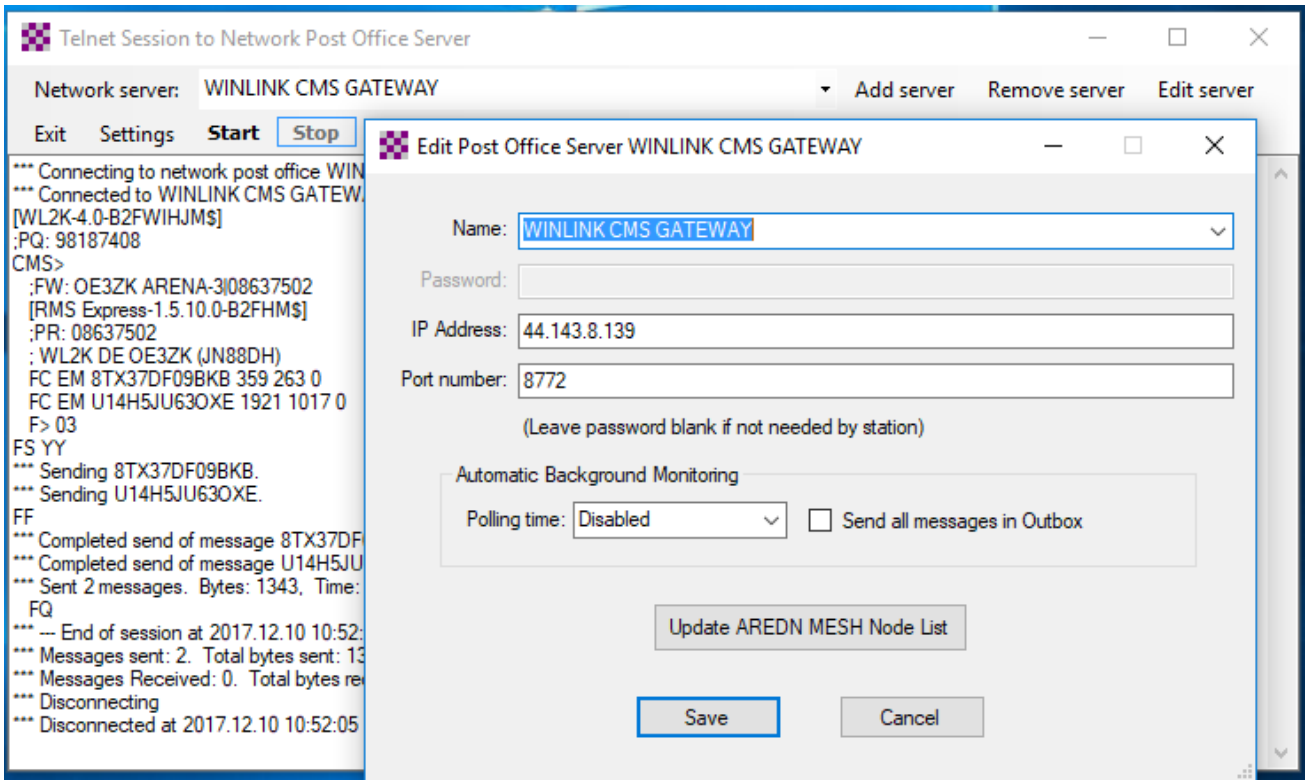
- **Zugangseinstellungen in Winlink Express**

```
    - "Add Server" in Telnet Post Office
```

Schritt 1



Schritt 2



- **Originalartikel aus QSP 02/2018 zum Projekt E-Mail im HAMNET (Projekt-Stand 31.12.2017)**

Der Artikel kann hier heruntergeladen werden Datei:E-Mail im HAMNET.pdf

- **Anleitung für den vorläufigen Peer-to-Peer (P2P) und Post Office TESTBETRIEB im HAMNET**

Die Anleitung kann hier heruntergeladen werden>

ENTWURF

Telnet Post Office und Telnet P2P
im HAMNET

Mittels kostenloser Winlink Software ist es schnell möglich, in der E-Mail Notfall-kommunikation im HAMNET - unabhängig vom Internet - aktiv zu werden. Der „**User**“ verwendet das Programm **Winlink Express** und/oder ein „**SysOp**“ setzt **RMS Relay** ein. Beide Programme können von hier ftp://autoupdate.winlink.org/ heruntergeladen werden. Sowohl RMS Relay als auch der internationale Winlink CMS/AWS Gateway unterstützten Standard E-Mail APPs (POP/SMTP/IMAP-Clients). Hierfür gibt es aber gesonderte Anleitungen. Ein Winlink Account ist in jedem Fall zwingend notwendig, siehe http://www.winlink.org bzw. http://wiki.oevsv.at Kategorie WINLINK.

In der folgenden Anleitung unterscheiden wir zwischen den Benutzereinstellungen (**User**) in der Client Software **Winlink Express** für *Telnet Post Office*- oder *Telnet Peer-to-Peer-Sessions* oder Einstellungen für einen **Sys**tem **Op**erator (SysOP) für den **Post Office (Server)** Betrieb mit der Winlink Software **RMS Relay**. Schon am Beginn wird empfohlen den Portfreigaben in den div. Firewalls besondere Beachtung zu schenken. Siehe Punkt 4. dieser Anleitung.

INDEX

1. Benutzereinstellungen in Winlink Express
2. Benutzereinstellungen für Telnet Peer-to-Peer Sessions
3. Einstellungen für einen RMS Relay Post Office System Operator
4. Portfreigaben und Verbindungstests
5. Weitere Tipps

1

- **Zugangseinstellungen für beliebige E-Mail-Client Software (SMTP/POP3/IMAP4)**

Die Anleitung kann hier heruntergeladen werden: Neuer Zugang zu Winlink im Hamnet V3

APRSLink

APRSLink bietet einen Netzübergang vom Automatic Packet Reporting System (APRS) zu Winlink. Mittels APRS Message ist es möglich an E-Mail Teilnehmer Nachrichten zu senden. Das Absenderrufzeichen inkl. SSID muss bei Winlink als Mailaccount registriert sein.

siehe eigene Unterseite APRSLink

Kontakt

to be defined ....

Seiten in der Kategorie „WINLINK“

Folgende 11 Seiten sind in dieser Kategorie, von 11 insgesamt.

A

- APRSLink
- ARDOP

P

- PACTOR

S

- SETUP-Beispiele

V

- VARA
- VARA-FM

W

- Winlink Anmeldung mit Keyboard-Mode und APRS-Link
- Winlink Express - Tipps und Tricks
- Winlink-Express Fenstergröße "schrumpft"
- Winlink-Nachrichten von und zu Internet-E-Mail-Adressen
- WINMOR

Kategorie:WRAN

Der ÖVSV entwickelt ein neues digitales Übermittlungsverfahren, **WRAN IEEE802.22 (Super WIFI)**, welches Datenkommunikation in Sub-GHz-Frequenzbändern ermöglicht. Damit soll eine breitere Nutzung von HAMNET ermöglicht werden. Mittels eines Bausatzes namens PRX-100, wird sowohl die zugehörige Software als auch Hardware entwickelt und bereitgestellt werden.

Einen Überblick gibt die Seite: WRAN_IEEE802.22_(Super_WIFI)

Seiten in der Kategorie „WRAN“

Folgende 2 Seiten sind in dieser Kategorie, von 2 insgesamt.

R

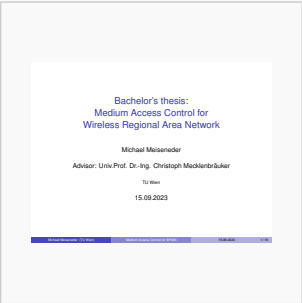
- RPX-100

W

- WRAN IEEE802.22 (Super WIFI)

Medien in der Kategorie „WRAN“

Diese Kategorie enthält nur folgende Datei.



Medium Access Control for WRAN.pdf
755 × 566, 21 Seiten; 503 KB