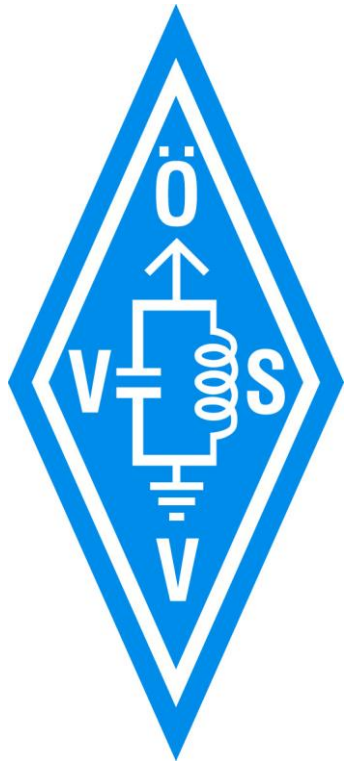


HAMNET

der Digitale Backbone
im Amateurfunk



SKV-Sportzentrum Linz

22.06.2017

Ing. Reinhold Autengruber, OE5RNL

Digitalreferent OE5

HAMNET Koordinator OE5

oe5rnl@oevsv.at

HAMNET – was ist das den ?

Das HAMNET ist ein auf IP basierendes
Hochgeschwindigkeits-Amateurfunk-Netzwerk.

Natürlich über Funk !!!

Für den Amateurfunk gibt es ein eigenes IP-Netz

44.0.0.0/8 Class A Network



HAMNET - Geschichte

Entstanden weil einigen das Packet Radio zu langsam wurde ...

Erste Versuche um 2000 mit IP/UDP over AX 25 Packet.

2003-2005 an mehreren Stellen in OE (OE5, OE2, OE6, OE7) unabhängige Experimente.

Erste Versuche mit Linksysrouter.

2005 gemeinsames Österreichweites Projekt.

Entscheidung für Mikrotik und Ubquity Router.

Routingprotokoll BGP (wie im Internet).



HAMNET – Der Digitale Backbone

Wie ist es aufgebaut:

- Standorte (Nodes, Repeater) sind mit 5Ghz verlinkt
- Userzugänge meist auf 2,4 GHz mit 5 MHz Bandbreite
- Gleiche Technologie wie WLAN IEE802.11
- Nutzung nur durch Funkamateure
- Kein Ersatz für das Internet
- Das Netzwerk <http://hamnetdb.net>



HAMNET -Strukturebene

Das HAMNET ist in drei logische Ebenen aufgeteilt:

- Backbone – verbindet die Knoten untereinander
- Servicebereich – bietet Services für User an. SDR, Webcam, Webserver, VOIP, Filestore
- Userbereich – IP Range für den Zugang der Oms zum Netzwerk.



HAMNET - Betrieb

- Quasi Sichtverbindung ist notwendig
- Ein „Transceiver“ z.B.:



Mikrotik QRT2



Ubiquity Rocket Dish



Ubiquity M2

- Der Transceiver MUSS 5 MHz HF Bandbreite können
 - Modulationsart: (MIMO-)OFDM-BPSK/QPSK/QAM nach Standard 802.11 a-g
- Sonst ist alles wie im Internet – nur exklusiv für den Amateurfunk !
- **Neue Standorte für Konten – Wer kann helfen ???**

HAMNET - DB

In der HAMNT-DB findest du alle Informationen zum Netzausbau:

- Standorte
- Userzugänge
- IP-Adressen
- Und ein Planungstool für Linkstrecken und Userzugänge
- <http://hamnetdb.net>



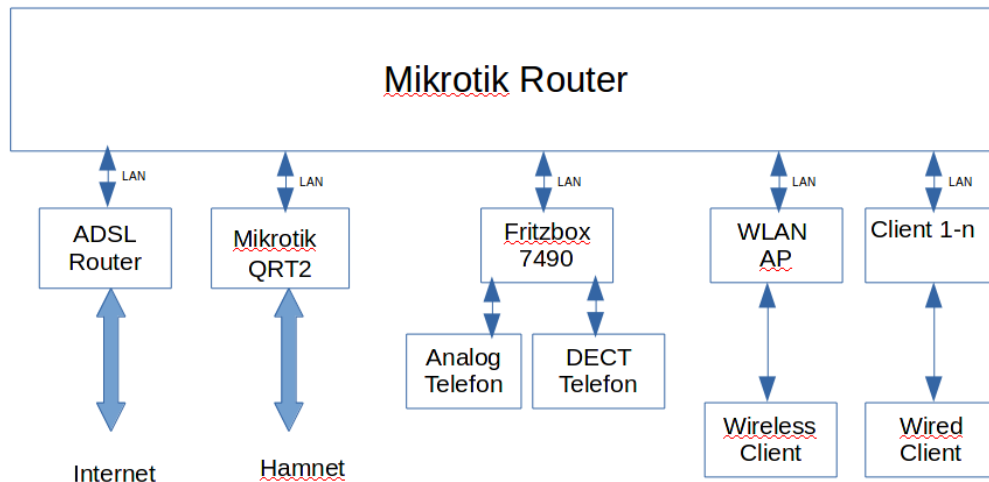
HAMNET – Neue Entwicklungen

- Um die 2,4 GHz / 5 GHz Hürde zu umgehen wird am SAMNET gearbeitet
- Betrieb im 70cm Band
- 3 Ansätze
 - Eigener Packet Radio Mode
 - OE5DXL/OE2WAO Testbetrieb in OE2, bald OE5
 - Mit LORA/FSK Module (bis 200kHz) Bandbreite
 - OE5 (dev/lol OE5AFP, OE5), Gruppen in OE1 (OE1KBC)
 - LTE Module (2 MHz Bandbreite)
 - OE1



HAMNET – die Vorführung

Beispielnetzwerk „wie zuhause“



Zugangsdaten zum testen:

2,4 GHz/20MHz B/G/N

SSID: hamnet-local

PW: hamnetlocal

Clientkonfiguration eventuell einen eigener Workshop ?



HAMNET – Interessante Links

Was gibt es eigentlich im HAMNET zu finden ?

Versuchen wir's einfach...

[OEVSV Digitaler Backbone](#)

<http://hamnetdb.net/>

<http://web.oe3zk.ampr.at/>

<http://websdr.oe4xlc.ampr.at>

<http://skywarn.oe3.ampr.at/>

<http://web.oe3xhr.ampr.at/>

<http://web.oe5ghn.ampr.at/>

<http://web.oe2x zr.ampr.at/>

<http://web.oe5xll.ampr.at>

<http://search.db0tv.ampr.org/>

<http://speedtest.oe2x zr.ampr.at/>

*Der Kontent wir mehr !!!
Wer will mitarbeiten ???*

Diese Liste hat keinerlei Anspruch auf Vollständigkeit !!!

Es ist nur eine kleine Auswahl der Themen die es gibt !!!



DANKE
für die
Aufmerksamkeit

