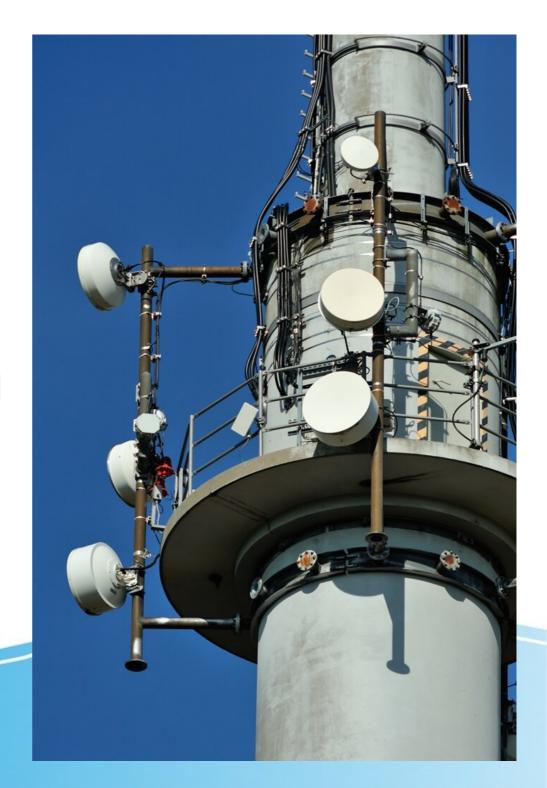
# Unser C06

Hamnetknoten

Ausbaustand im August 2019

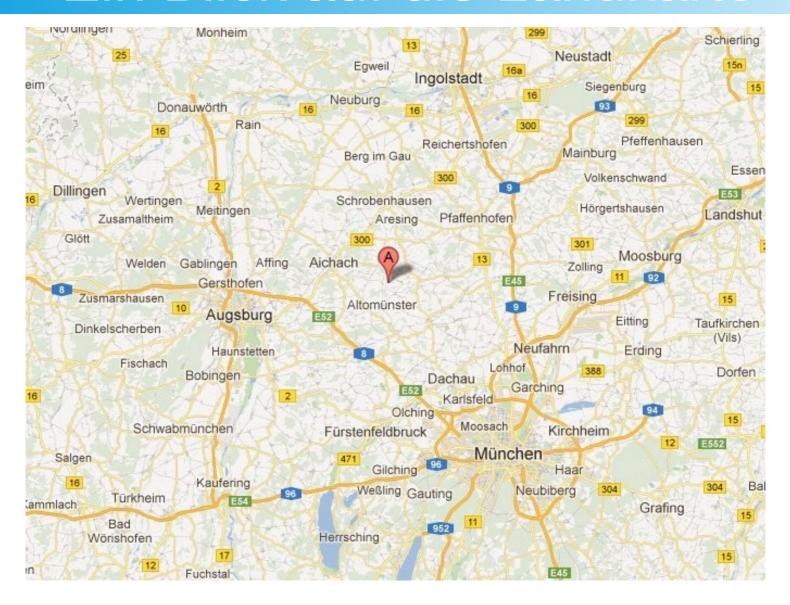


### Die Lage

- Lage zwischen München und Augsburg
- Schmarnzell in der Gemeinde Altomünster
- Höhe über dem Meeresgrund 558 m



### Ein Blick auf die Landkarte



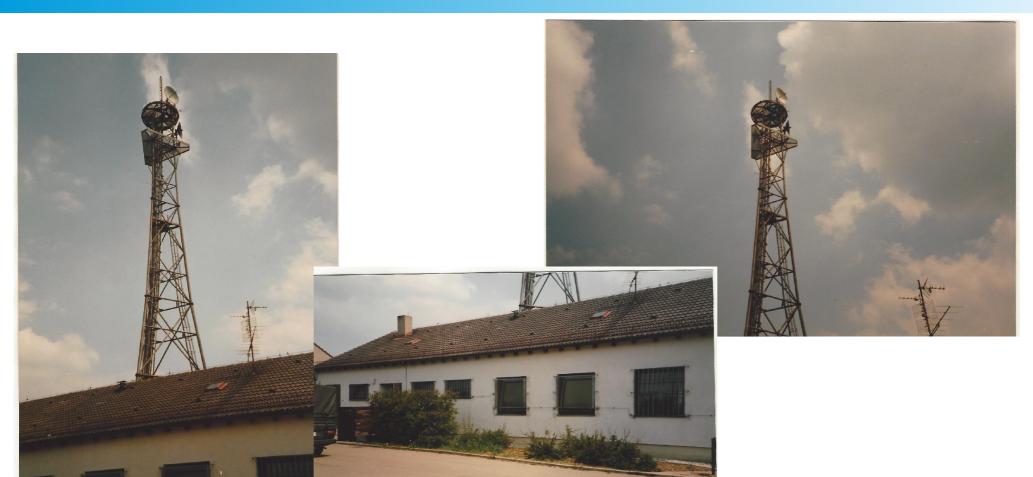
#### Historie

Betrieben von den Amerikanern als:

Schmarnzell Relay Site (Airforce) (12th Radio Relay Squadron, Site 12-31) mindestens seit 1961,(1957?) wahrscheinlich schon früher.

- Die Bundeswehr übernahm die Station als Richtfunkstation 8./Fernmelde-Rgt 12 (Luftwaffe) (Richtfunktrupps 3 u. 10)im Jahr 1965.
- 1990 übernahm der Fernmeldesektor 124 die Anlage als
  - Fernmeldesystemtrupp RANDELSRIED
  - Haupt-Richtfunk-Schalt- u. Vermittlungsstelle Randelsried .

# Historie

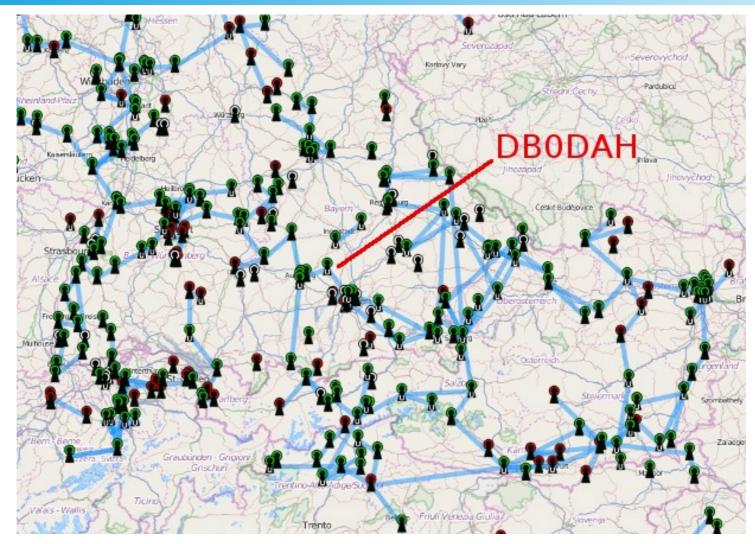


Alter Mast und Baracke

#### Historie

- Der 78 Meter hohe Stahlbetonmast wurde im Jahre 1982 errichtet,
- Ebenso das neue Gebäude
- Vorher ein Stahlgittermast und Baracken Diese wurden ab ca. 1957 errichtet
- Heute ist der Standort in Verwaltung der BIMA (Bundesanstalt für Immobilienaufgaben)
- Seit 2012 ist er auch Standort für DB0DAH, dem Hamnetknoten des DARC OV C06
- Im Gebäude derzeit eine Flüchtlingsunterkunft

### Unser "Platz" im Hamnet



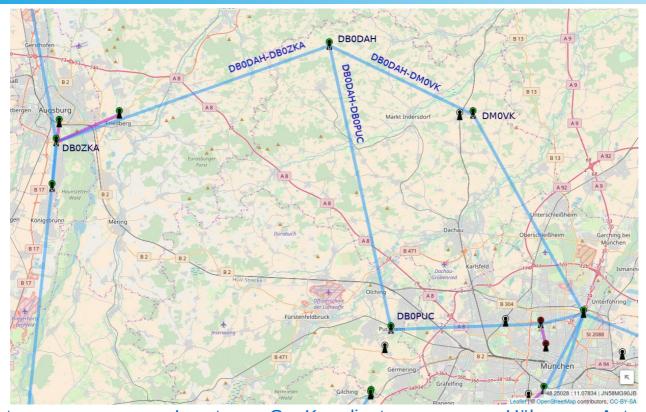
- Verbindung der Distrikte C OBB und T Schwaben
- Damit auch Verbindung zweier autonomer Systeme

#### Was haben wir zu bieten?

- 3 Hamnet- 5 GHz Linkstrecken
- 1 Hamnet- 2.4 GHz Userzugang
- 1 Webcam
- 1 Wetterserver
- 1 DB0DAH- Webserver (für eigene Website)
- 1 Web-SDR für VHF / UHF
- 1 Web-SDR für Es'hail Sat
- 1 Asterisk Server

Alle Installationen auf Turmplattform in 35 Meter Höhe.

## Unsere Linkstrecken



•	Rufzeicher	n Ort	Locator	GeoKoordinaten	Höhe Ant.	Ges. Streckenlänge
•	DB0DAH	Schmarnzell bei Altomü.	JN58PK	N48,423993 O11,268410	558 m 35 m	593 m
•	DMØVK	Wasserturm Vierkirchen	JN58RI	N48.362680 O11.462100	503 m 30 m	533 m 16 km
•	DBØZKA	Büro-Center Uni Augsb.	JN58KI	N48,337896 O10,900808	491 m 70 m	561 m 29 km
•	DBØPUC	Hochhaus Puchheim	JN58OD	N48.169631 O11.351725	524 m 49 m	573 m 28 km

#### Die Technik unserer Linkstrecken

- Mikrotik
   LHG5HPnDXL,
   Pout max 28 dBm,
   Gewinn 27dBm
- Router in der Antenne, Anschluss Netzwerkkabel mit POE
- Richtung
   Vierkirchen und
   Augsburg



### Maximale Sendeleistung

- Sende und Strahlungsleistungen im Hamnet
- Im Amateurfunk sind im 13, 9 und 6cm grundsätzlich 75 Watt Senderausgangsleistung erlaubt, was für

den normalen OM völlig ausreichend ist. Leider gilt dies nicht für unbemannte automatische Stationen.

Hier hat der Gesetzgeber eine Strahlungsleistung von 15 Watt ERP (entspricht 24,6 EIRP) als maximale

Strahlungsleistung festgesetzt. Bei den hohen Antennengewinnen der WLAN Antennen, kommt man

daher schnell an die gesetzlichen Grenzen. Bei Hochgewinnantennen muss daher für den

regelkonformen Betrieb die maximale Sendeleistung reduziert werden.

### Die Linkstrecken



Montage der Gitterspiegel

#### Die Linkstrecken

 Linkstecke DB0PUC Puchheim mit Mikrotik RB433 und Panelantenne 23 dBi



# Und alles für Jedermann in der HamnetDB



#### Contains the following hosts:

Host-IP	M	Hostname	Туре	Site	Radio parameters / Comment	Edited
44.224.10.101	•	Ink-dm0vk.db0dah	Service	db0dah		613d dg8ngn
44.224.10.102	•	bb-dm0vk.db0dah	Routing-Radio	db0dah		822d dg8ngn
44.224.10.141	•	Ink-db0puc.db0dah	Service	db0dah	AP Bridge (NStreme),5805MHz,10MHz	613d dg8ngn
44.224.10.142	•	bb-db0puc.db0dah	Routing-Radio	db0dah		623d dg8ngn
44.224.54.13	•	lnk-db0zka.db0dah	Service	db0dah	AP Bridge (NStreme),5815MHz,10MHz	613d dg8ngn
44.224.54.14	•	bb-db0zka.db0dah	Routing-Radio	db0dah	AP Bridge (NStreme)	623d dg8ngn

#### https://hamnetdb.net

### Userzugang

- Unseren Userzugang könnt ihr auf 2397 MHz erreichen.
- Der Router mit Antenne ist in 35 Meter Höhe über Grund montiert. Das garantiert einen weiten Einzugsbereich.
- Verleih von Ausrüstung für Testzwecke bei uns im OV

			<del>-</del>			-
44.225.108.219		dg7dcg.db0dah	Service	db0dah	Station - DG7DCG - Arnd	1330d dl7tom
44.225.108.220	8	dl8mfu.db0dah	Service	db0dah	Station, Fritz - DL8MFU	1288d dl7tom
44.225.108.221	8	dk1kc.db0dah	Service	db0dah	Station - Michael Lowack	1904d dl7tom
44.225.108.222		dg1trf.db0dah	Service	db0dah	Station, Thomas Fritsche - DG1TRF	1734d dl7tom

### Userzugang

- Unseren Userzugang könnt ihr auf 2397 MHz erreichen.
- Der Router mit Antenne ist in 35 Meter Höhe über Grund montiert. Das garantiert einen weiten Einzugsbereich.
- Verleih von Ausrüstung für Testzwecke bei uns im OV

			<del>-</del>			-
44.225.108.219		dg7dcg.db0dah	Service	db0dah	Station - DG7DCG - Arnd	1330d dl7tom
44.225.108.220	8	dl8mfu.db0dah	Service	db0dah	Station, Fritz - DL8MFU	1288d dl7tom
44.225.108.221	8	dk1kc.db0dah	Service	db0dah	Station - Michael Lowack	1904d dl7tom
44.225.108.222		dg1trf.db0dah	Service	db0dah	Station, Thomas Fritsche - DG1TRF	1734d dl7tom

## Userzugang





Mikrotik Groove A-2Hn + Antenne OMD24012V 12 dBi

### Etwas für den Sportler in dir :-)







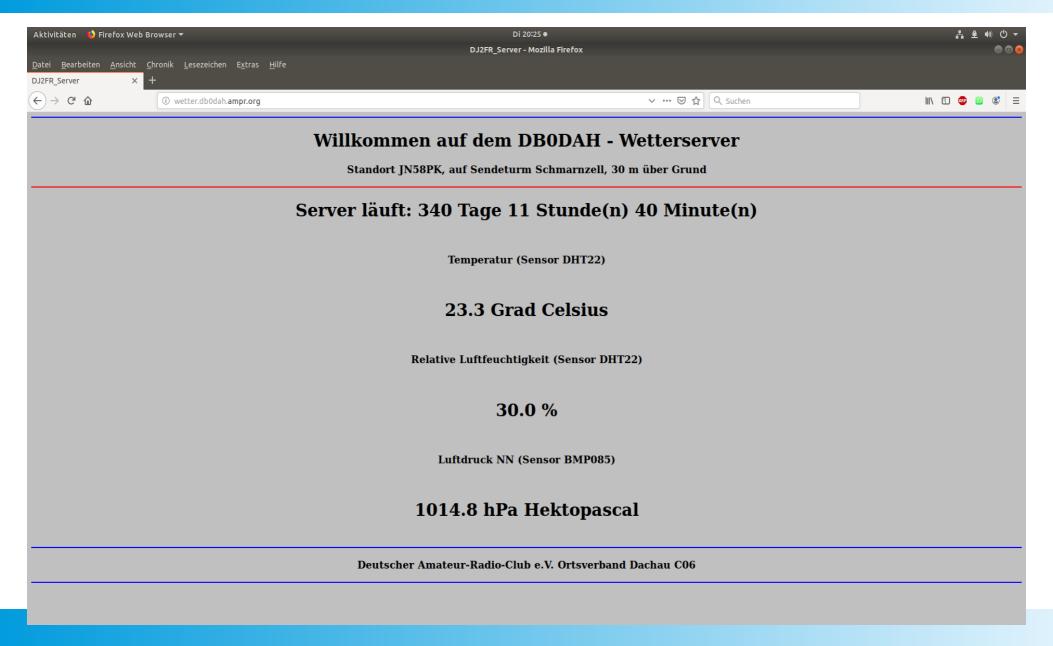
 35 Meter Kletterei mit Werkzeug, Elektronik, Kabel im Rucksack, dafür immer ein traumhafter Ausblick

#### Service: Wetterserver

- Ein Arduino mit Temperatur,- Luftdruck,- sowie Luftfeuchtigskeitssensor
- Auf dem Arduino läuft ein Webserver welcher die Wetterdaten auf einer kleinen Webseite online stellt.
- Datenübernahme von Hamnetwebseite
- Darstellung auf APRS.FI

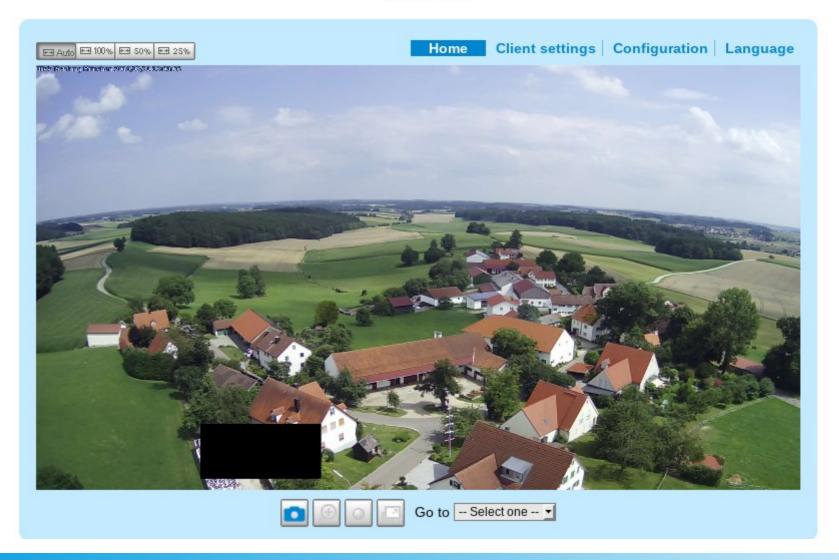


#### Service: Wetterserver



#### Service: Webcam

#### **IB8369**

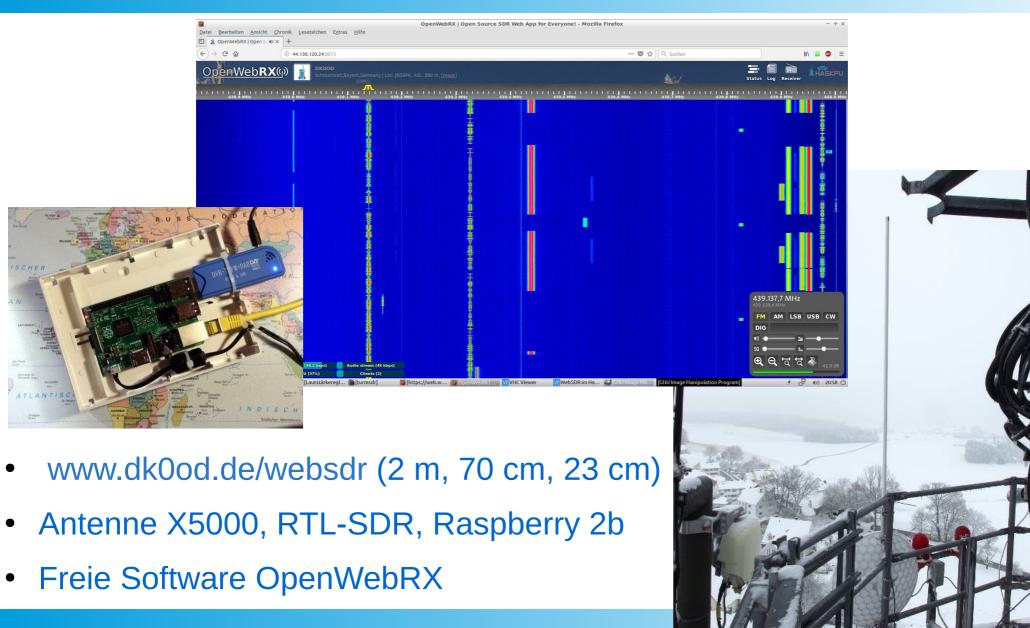


Kamera IB8369 (Spende eines OV-Mitgliedes)

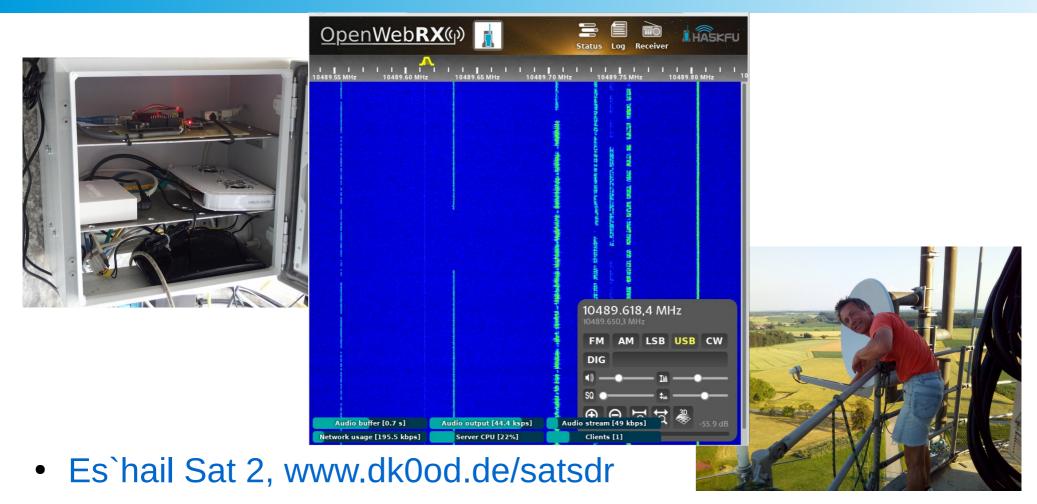
#### Service: Webcam

- Webcam 35 Meter über Grund. Ausrichtung München und Alpen
- Webcam Livestream in voller Auflösung:
   (1920 x 1080, 2 MP)
- (Läuft im Firefox und Chrome Browser)
- Bei Zugangsabfrage bitte eingeben:
   Benutzer: guest Passwort: guest
- http://44.130.120.20/video.mjpg
- Am einfachsten über unsere Hamnet WebSeite

#### Service: WebSDR



#### Service: SatSDR



- Ant. Gibertini OP85 SE, Octagon LNB modifiziert
- RTL-Stick, Raspberry 3b, SW OpenWebRX

#### Service: DB0DAH Webseite

#### **DBODAH HAMNET**



LINKSTRECKEN

USERZUGANG

WETTERSERVER

WEBCAM

**FOTOS** 

#### DARC- Ortsverband Dachau Co6

Herzlich willkommen auf der Webseite unseres Hamnet-Knotens auf dem Sendeturm Schmarnzell.

Seit dem Jahr 2012 beteiligt sich eine Gruppe Dachauer Funkamateure am Aufbau eines flächendeckenden internetähnlichen Kommunikationsnetzes.

Mit drei Linkstrecken in Richtung Augsburg Berufsbildungszentrum, Vierkirchen Wasserturm und Puchheim Wohnhochhaus verknüpfen wir die DARC Distrikte Oberbayern (C) und Schwaben (T).

Weiterhin bieten wir unseren Funkfreunden einen im großen Umkreis erreichbaren Hamnet-Userzugang. Eine Webcam, ein Wetterserver, ein WebSDR sowie dieser Webserver ergänzen unser Projekt.







#### Aktuelle Meldungen:

Jetzt NEU, seit 01.April 2019 unser Es' hail sat 2 SATSDR: http://satsdr.dk0od.de:8073/

UNSER WEBSDR: http://websdr.dk0od.de:8073





#### STANDORT

- Schmarnzell, JN58PK
- Breitengrad: N48° 25' 28.821"
- Längengrad: E11° 16' 2.802'
- . Höhe: 550 m über NN
- Sysop: Thomas DL7TOM

#### FREQUENZEN

- OV-C06: 145.425 MHz
- HAMNET-USER: 2397 MHz

#### TURM - KAMERA



#### WETTERDATEN

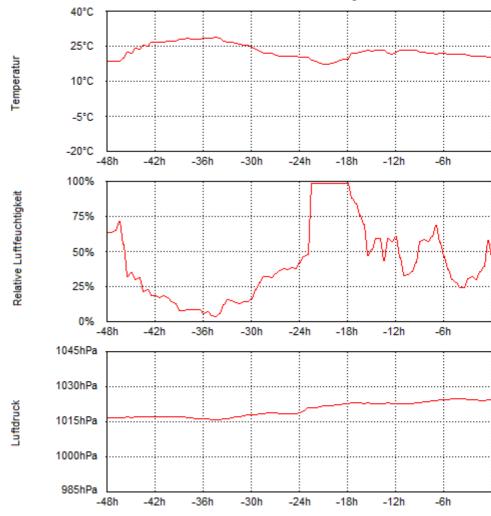
Temperatur: 17.2 Grad Celsius Relative Luftfeuchte: 99.9 % Luftdruck: 1019.7 hPa Hektopascal

#### Service: Webseite Wetterverlauf

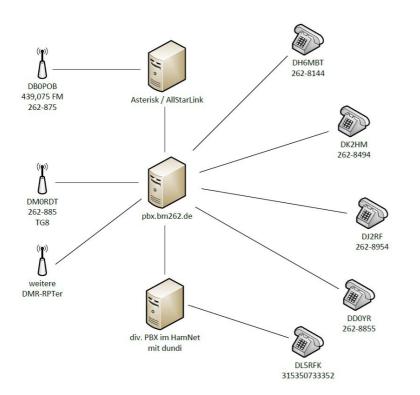
- Zwei-Tages-Ansicht
- Wochen-, Monat-, und Jahresansicht

#### Die letzten zwei Tage

Jeweils alle 30 Minuten wird ein Datensatz vom Wetterserver eingelesen.



# Eingemietet :-) Asterisk Server





Beispielbilder

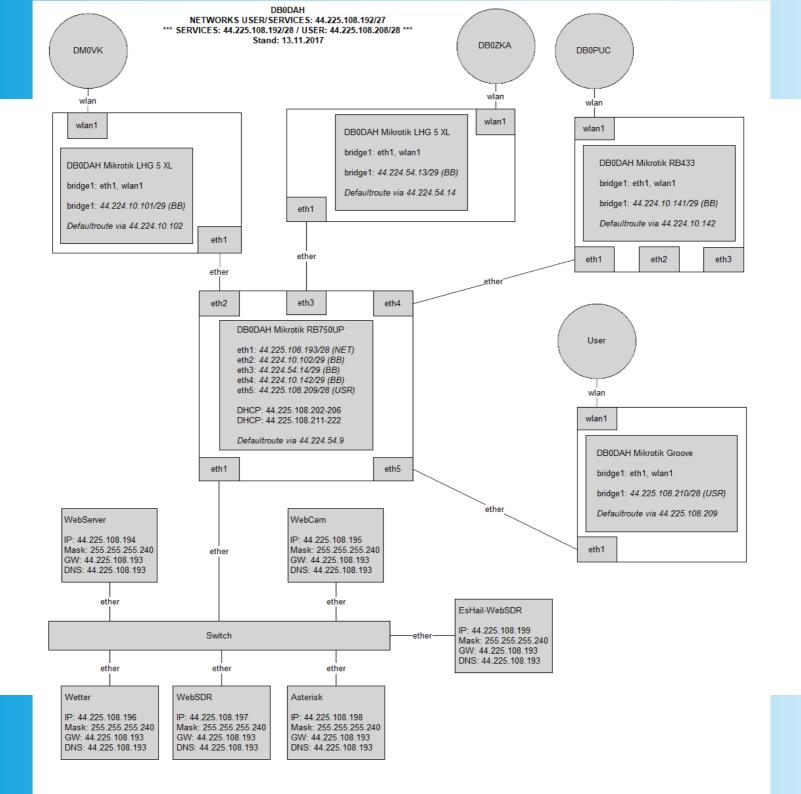
- Voice over IP im Hamnet, Server bei DB0DAH RspPi
- Eigenständiges Telefonnetz der Funkamateure

#### Die Steuerzentrale

- Mikrotik Router RB750 POE
- Alle Router und "Service" per Netzwerk angeschlossen
  - ... und über Netzwerk configurierbar und steuerbar
- Somit alle Komponenten auch über Hamnet erreichbar
- Wichtig für Beseitigung von Störungen aber auch für Experimente, Auflage Gesetzgeber







#### Und....geht das alle mit rechten Dingen zu ?



• Die Bundesnetzagentur sagt.....JA! (08/2017)

#### Unser Hamnet Projekt wurde untersützt von ...

- Wolfgang DL4MHA
- Thomas DL7TOM
- Markus DL2MWR
- Christian DL8MDW
- Was wir jetzt noch bräuchten:
- ist ein aktiver Sysop
- und vor allem ein paar Spenden :-)









