

Hamnet Projekt DBØHTV



Die Funkamateure
in Telekommunikation
und Post

Verantwortlich: Rocco Busch, DL1XM
VFDB e.V. Ortsverband Frankfurt Z05

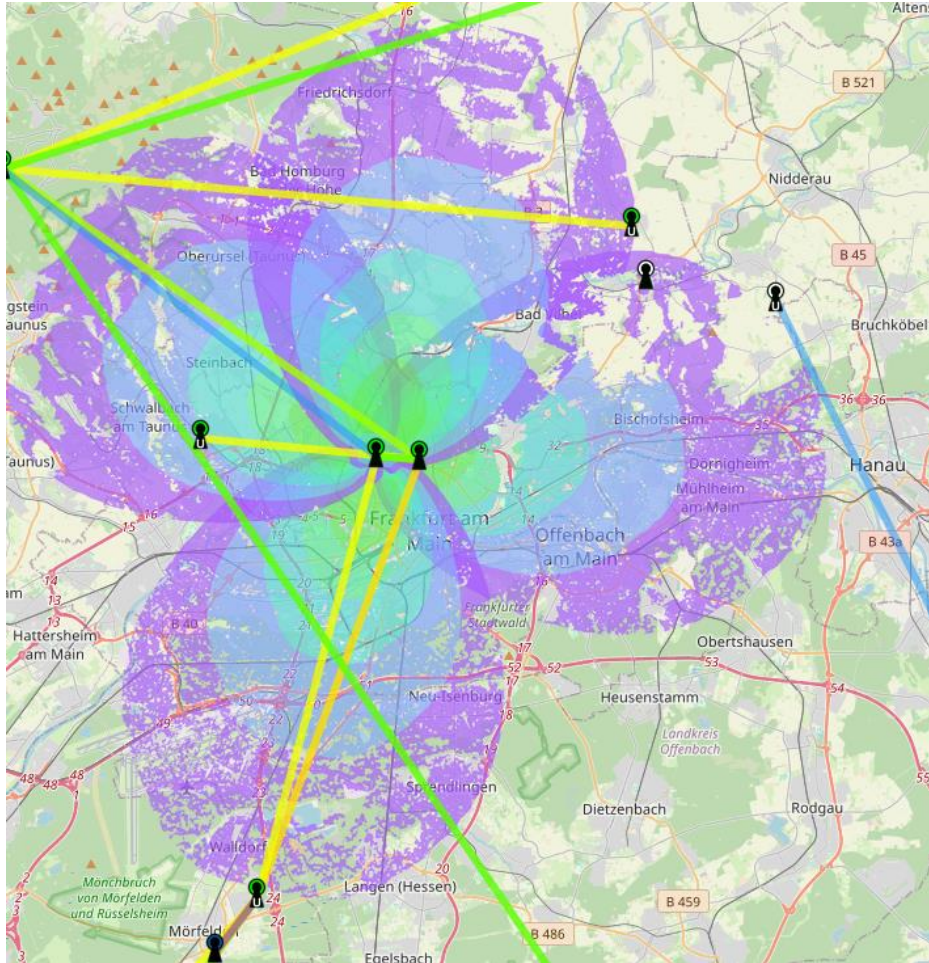
Ausgangslage:

- in Frankfurt kein 5GHz Hamnet user-Zugang vorhanden
- temporäre Abschaltungen des 2,4GHz Zugangs bei DBØHRF notwendig (Vorrang Primärnutzer)
- nur sektorielles Betreiben auf 2,4GHz bei DBØHRF nach qsy möglich
- höchster Amateurfunkstandort in Frankfurt bisher nur über einen HF-Link von DBØHR angeschlossen

Planung:

- Aufbau von Access Points ausschließlich nur Indoor möglich
- für den Aufbau im Außenbereich wären umfangreiche und teure Statik Berechnungen notwendig
- Dämpfungsermittlung der Fenster über Vergleichsmessung (ca. 3dB bei 5GHz)
- Ermittlung mit welchen Fenstern in der Turmkanzel (Betriebsgeschoss) kann man eine quasi Rundstrahlung erreichen
- Ermittlung der Frequenzen unter dem Gesichtspunkt der Frequenzökonomie (max. 2 Frequenzen)
- Verhinderung der gegenseitigen Beeinflussung der AccessPointss durch GPS-Taktung (alle Antennen senden und hören immer zur gleichen Zeit)
- Auswahl der entsprechenden Antennen (Ubiquiti Lite AP AC GPS)
- Verbesserung der Anbindung an die HAM-Cloud durch Aufbau von mindestens einem zusätzlichen Link
- DBØAIS – DBØHTV
- DBØHTV – DBØFT (DBØMOT)

Planung der Antennen in 4 Sektoren:



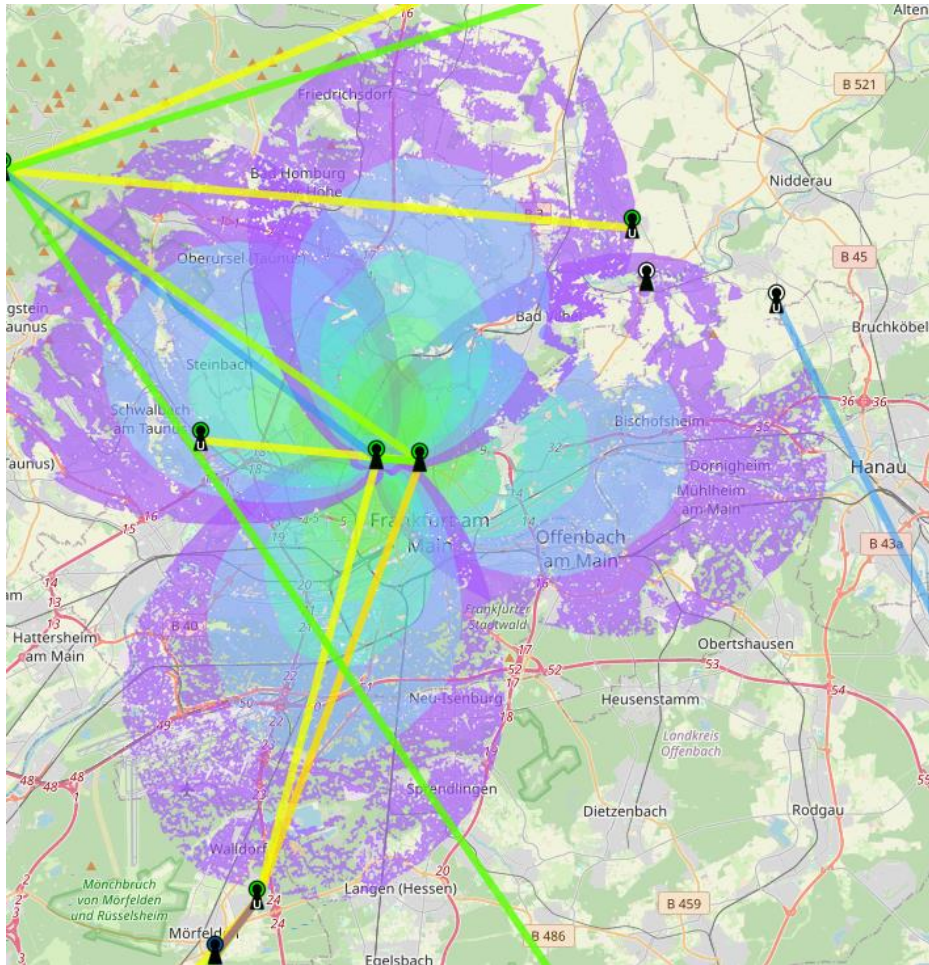
Sektor Nord: Azimut 14° Elevation -3°

Sektor Ost: Azimut 86° Elevation -3°

Sektor Süd: Azimut 194° Elevation -3°

Sektor West: Azimut 302° Elevation -3°

Frequenzplanung der Antennen:



- Ursprüngliche Frequenzplanung sah nur die 5675MHz
- bei praktischen Versuchen wurde festgestellt, dass bei Usern in den Überlappungsbereichen es zu Desynchronisation und Bandbreitenverringern kam
- Notwendigkeit einer zweiten Frequenz
- Aufteilung Nord/Süd AP: 5675 MHz
Ost/West AP: 5695 MHz

Die Antennen:



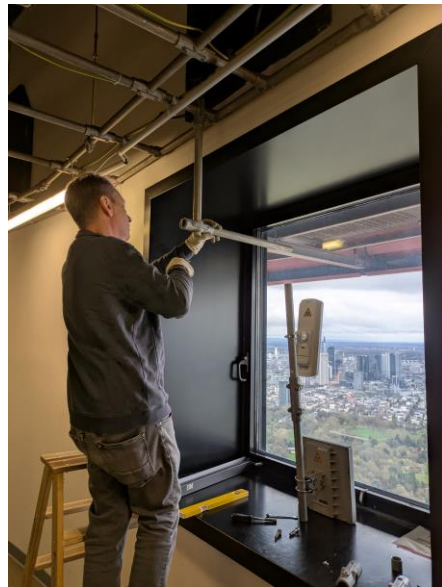
Ubiquiti Lite AP AC GPS

MiMo airMAX AC Sector Access Point

Der Testaufbau (Sektor Nord)



Aufbau aller Sektor- & Linkantennen (März 2026)



Udo, DO5UN

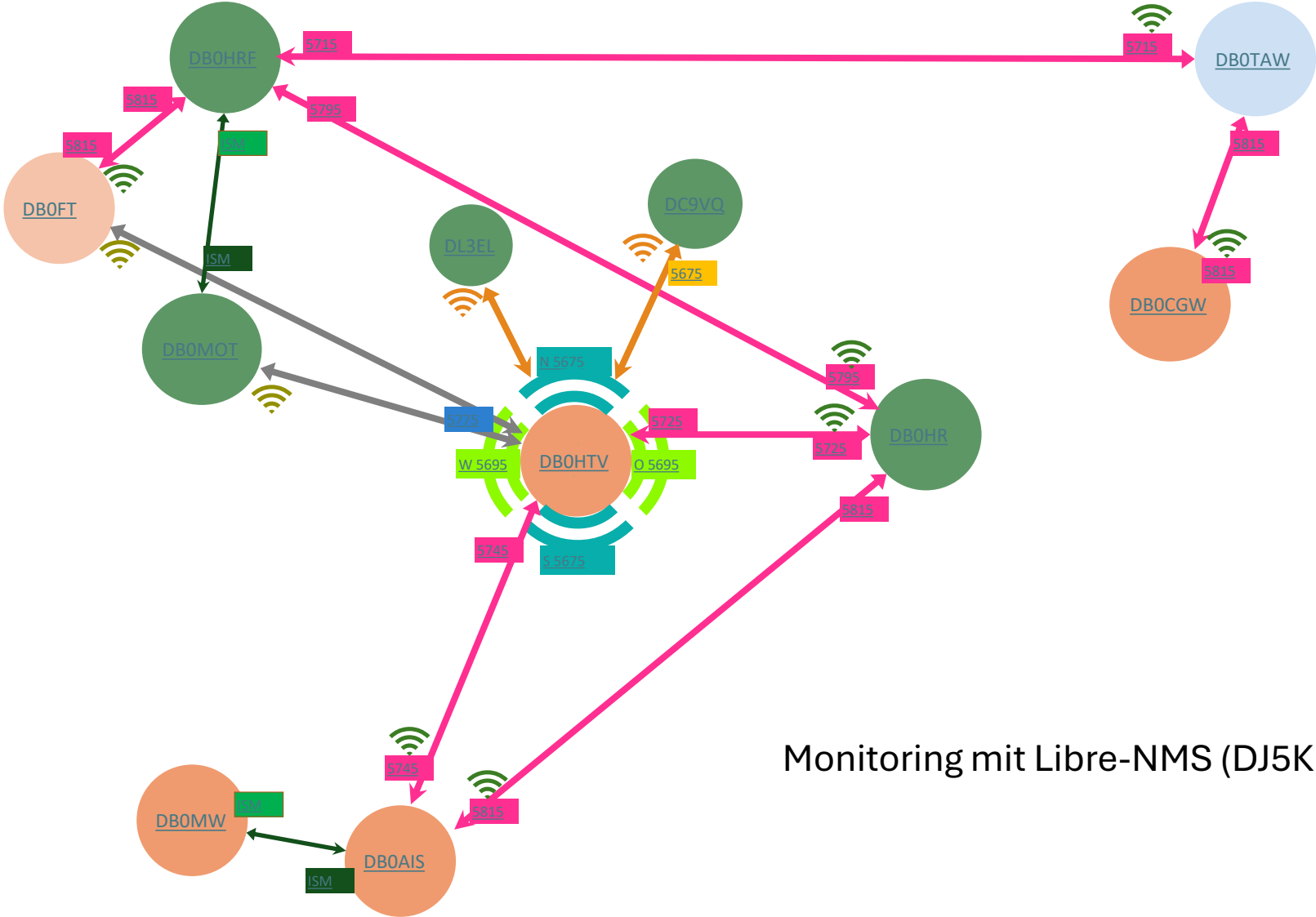


Sektor Süd/
Link DB0AIS



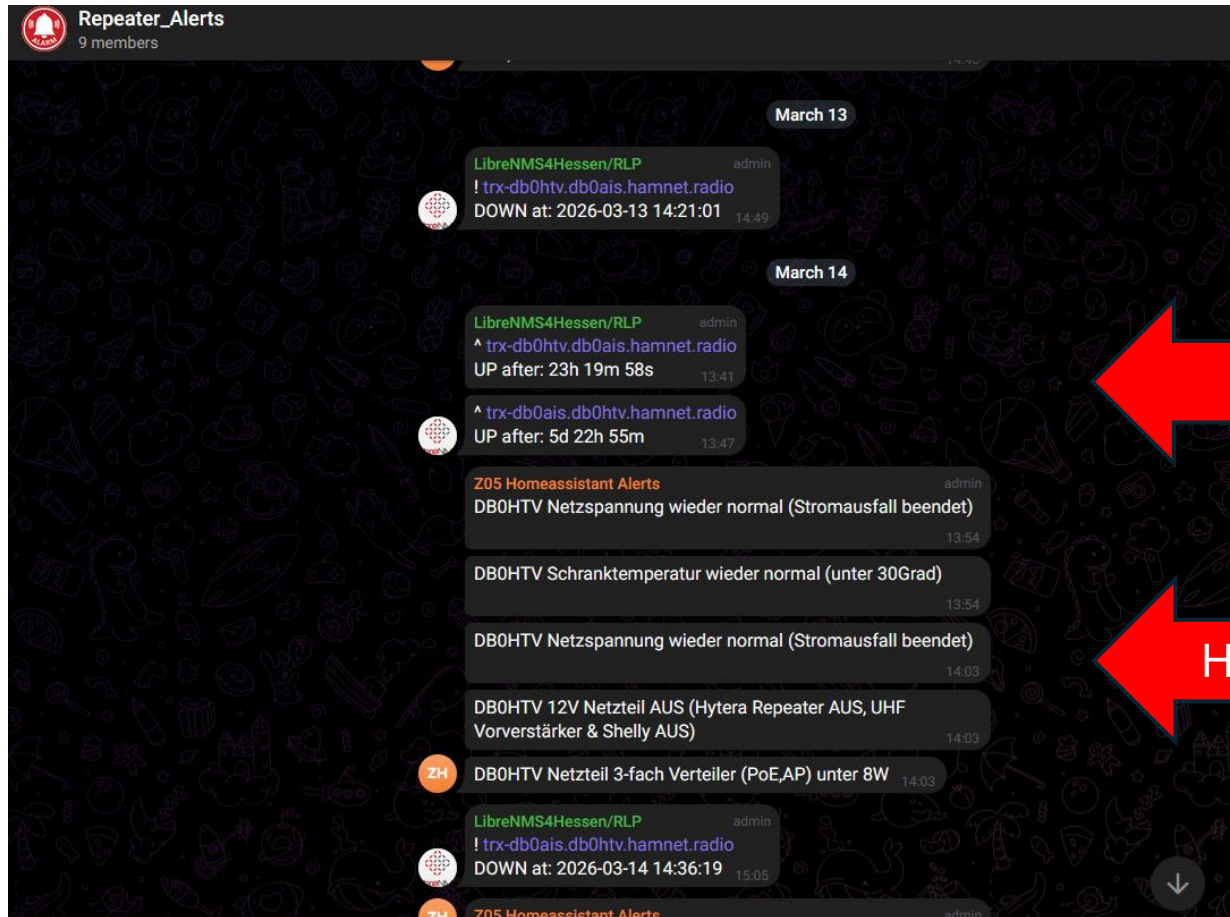
HAMNET-Frequenzen Linkstrecken & UserEinstiege Rhein-Main-Gebiet

Stand: 23.03.2026



Monitoring mit Libre-NMS (DJ5KP)

Alarmierung im Telegram Chat-Bot



Libre-NMS

Home Assistant

Monitoring der Betriebszustände
und Alarmierung bei Störungen

Ein Dankeschön an:

- Jochen, DG3FBL
- Udo, DO5UN
- Michael, DC9VQ
- Thomas, DL3EL
- Mirko, DN9KM

...und nicht zu vergessen:

Danielo, DL7TA für den Hauptvorstand VFDB e.V.

Bundesnetzagentur

und der ADACOM e.V.

73` s, Rocco DL1XM