

FunkFeuer Wien — Verein zur Förderung freier Netze

Monatliches Montagstreffen: DFS und Wetterradar

albert.rafetseder@univie.ac.at

PGP Fingerprint: 9696 4856 615D A6D1 61F4 6299 69A8 7315 0065 9E0D



04.11.2019

Willkommen! (1)

Willkommen im **Metalab**.

„220 Quadratmeter Raum im Herzen Wiens für technologisch-kreative Projekte, Veranstaltungen, Software, Hardware, Essen & mehr....“

<https://metalab.at/>

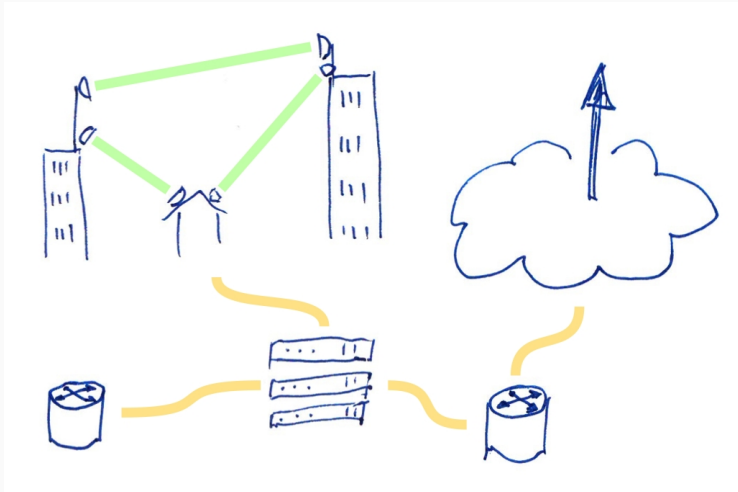
Uplink und Haus-WLAN von FunkFeuer Wien :-)

Willkommen zum **Monatlichen Montagstreffen** von **FunkFeuer Wien**, dem Verein zur Förderung freier Netze.

Vereinszweck: „Anwendungsorientierte wissenschaftliche Erforschung und Weiterentwicklung von Übertragungstechniken- und Technologien sowie die wissenschaftliche Lehre auf diesem Gebiet.“

FunkFeuer

Internet zum Mitmachen auf allen Ebenen: Technisch, sozial, international; Netzlayer (Dienste, Maschinen, Housing, Wartung, Linktechnologien, ...)



Hintergrund:

- WLAN ist für unterschiedliche Frequenzbereiche spezifiziert
- Keinen dieser Bereiche kann es primär oder gar exklusiv nutzen

Frequenzbereiche (802.11-Standards) – Kommentar

- 2,4–2,4835 GHz (b/g) – völlig überfüllt
- 3,6 GHz (y) – in Österreich exklusiv dem Mobilfunk gewidmet
- 5,150–5,350 GHz (a/h/n/ac) – nur Indoor-Nutzung
- 5,470–5,725 GHz (a/h/n/ac) – outdoor; Radars! **DFS** verwenden!
- 60–64 GHz (ad) – starke Dämpfung

DFS – Dynamic Frequency Selection, siehe **ETSI EN 301 893**, § 4.2.6.1.4 „DFS Operation“.

Idee:

- *Channel Availability Check* – Kann ich diesen Kanal verwenden?
- Ja, kann ich!
- *In-Service Monitoring* – Während Verwendung weiter horchen

Falls Radar erkannt:

- Informiere angeschlossene Stationen über Kanalwechsel
- Wechsle den Kanal
- *Non-Occupancy Period* – Sperrfrist für Verwendung des vorigen Kanals

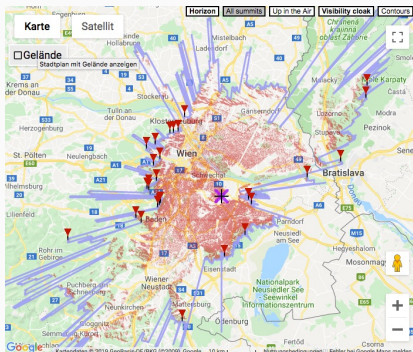
Was kann da schon schiefgehen?

- Unterschiedliche Radarsignaturen je nach geografischem Gebiet
- Radarsignaturen entwickeln sich weiter
- Ungenaue Erkennung (false positives/negatives)
- Unbekannte Sende-/Empfangslage
- Fehler in der Software-/Hardware-Implementierung
- Fehler in der Konfiguration
- Norm: „Master/Slave devices“ – was ist mit Mesh Nodes?
- Indirekter Informationsfluss (Verein, Mitglieder, Hersteller_innen, Fernmeldebehörde, Austro Control, Gesetzgebung, ...)
- Generell **wenig Einblick in die Lage des Gegenübers**

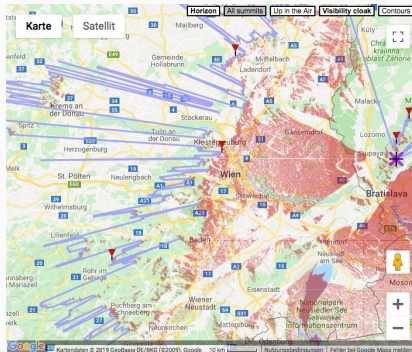
Um diese Situation zu verbessern, sind wir heute hier!

Wien im Blick von Wetterradars

Sichtfeld (rot) und Horizonte (blau) via <https://heywhatsthat.com/>



Rauchenwarth (AT), 5.625 MHz /
Kanal 124



Maly Javornik (SK), 5.605 MHz /
Kanal 120

Umschaltpause – gleich geht's los mit dem
Vortrag der Austro Control!