OVRadio

Status

- Radioen er plukket, ned med kan enkelt settes opp igjen om noen ønsker å fortsette jobbingen

Konseptet

Siden FM-nettet ble lagt ned i 2017 har frekvensene rundt 87.5MHz-108MHz vært uhyggelig stille.
Det er alltid fint med nye ting og du kommer langt med DAB+ og Spotify, men hva skal du gjøre hvis alt du vil er å stikke en antenne ut i luften å høre på kuratert musikk på et relativt begrensende format?
Svaret er OVRadio.

OVs radionettverk bestpår per nå av én utsender (Jan-Transmitte) som sender FM-radio på 87.6MHz.

Begrensninger

Selvom det nasjonale FM-nettet er lagt ned er frekvensområdene fortsatt klassifisert som kommersielle bånd. Dette betyr at i utgangspunktet har du ikke lov til å sende noe der.
Med litt finlesing har vi kommet frem til at så lenge utgangseffekten på antennen din er <50nW så er det lov å sende.
Dette er ikke allverdens med effekt, og siden GPIO-PWM metoden for å sende FM i tillegg støyer noe helt enormt kan vi ikke ha spesielt god rekkevidde på radiosenderne våre.
Ved eksperimentering har vi kommet frem til at en 1/32-bølgelengdes antenne fungerer bra i samme rom, og at en 1/16-bølgelengdes antenne helt fint dekker alle rommene på OV uten å nå alt for langt ut i omverdenen.
Alt over ca. 30cm med antenne (vi snakker nå om en enkel solid-core ledning brukt som antenne) må utelukkes ettersom rekkevidden da lett blir noen hundre meter.

Per nå er det bare implementert å sende ut en radiostasjon per raspberry pi, men i teorien kan hver pi sende 4 radiosignaler parallelt.
Om dette skal implementeres kan det være en god ide å tenke over internmodulasjon mtp. støy og utgangseffekt.
PiFmAdv har egentlig ikke støtte for dette i seg selv, men kan antageligvis hackes sammen for å få det til.

Radiostasjoner / Utsendere

Implementerte sendere:

Jan-Transmitte (Og Jantenne)

Jan-Transmitte er den første operative utsenderen på OVRadio-nettverket. Enheten er en Raspberry Pi 4 med en 10cm lang ledning koblet til GPIO4 for å sende ut frekvensmodulert lyd.
For å oppnå sending bruker pien PiFmAdv, som bruker kjerneklokken (PLLC) og DMA for å generere et VHF-signal via piens PWM-generator.

For å starte sending på Jan-Transmitte kjører du programmet 'pi_fm_adv' i /home/pi/ovradio/PiFmAdv/src (symbolsk lenke i /home/pi/pi_fm_adv).

Lydkilden kan spsifiseres med --audio.
Frekvensen å sende på kan spesifiseres (i MHz) med --freq.

Dagens oppsett kjører pi_fm_adv ved oppstart (v.h.a crontab) og sender en timelang .wav-fil på repeat.

Planlagte sendere

Radio Internet

Speiler lyden fra internet, eller evt. mikrofon med lyden fra CoE.

Radio Ink

Speiler lyden fra ink, eller evt. mikrofon med lyden fra El0.

Radio Essential _ix

Sender ulike essential _ix-er på repeat.