

DAB+



En forkortelse som har fått aktualitet i år. Jeg googlet DAB+ og fikk 6,5 millioner treff, men opplever ikke at det er et samtaleemne blant folk flest. I den grad DAB+ blir omtalt, dreier samtalen seg om hvordan man på en rimelig måte kan erstatte en FM-radio.

DAB står for Digital Audio Broadcast, på norsk digital lydkringkasting. De to DAB-variantene DAB og DAB+ er beskrevet lengre ned. Legg merke til at ”digital” ikke er forsøkt oversatt, det har gått inn i normal norsk. Dermed er ikke sagt at begrepets innhold er kjent. Et forsøk på ordforklaring:



opphavlig fra lat. Digitus, (finger) siffer-, i form av tall; motsatt analog. Telle i stedet for tale, om man vil.

Tale og musikk, det meste vi lytter på radio, er av analog type. Ei klokke kan anskueliggjøre forskjellen: har klokka visere er den analog, viser den kun tall er den digital.



Hvis vi nå velger å høre på musikk, så er den altså analog, både når den spilles og når den lyttes på. Så hvorfor dette maset om digitalradio? Motsspørsmål: når du lytter på en CD, skjer mye av det samme, så hvorfor ikke?



Svaret er overføring, særinteresser og lite annet.

Overføring med radiobølger er fascinerende, men også litt uforutsigbart. De eldre blant oss har lyttet på kortbølgesendinger (fra andre verdensdel), med svært varierende kvalitet, mellombølgesendinger (Radio Luxembourg), også med varierende kvalitet og langbølgesendinger (lokalsender) med relativt stabil kvalitet. Forskere på mobiltelefoni har lagt med mye arbeid på radioforbindelsen mellom mobilen og basestasjonen, men endte opp med en enkel formel og noen tommelfingerregler. Det gjelder stadig.



Med digitale signaler ble oppgaven mye enklere. I stedet for å gjenskape et signal best mulig, ble mottakerens oppgave å avgjøre om det mottatte signal inneholdt siffer 1 (f eks en puls), eller siffer 0 (ingen puls). Ja, selvsagt mange siffer, en endeløs rekke. Men datamaskiner jobber raskt, så det er i utgangspunktet intet problem. Ja igjen: en mobil er en liten datamaskin, en DAB+-radio likeså.

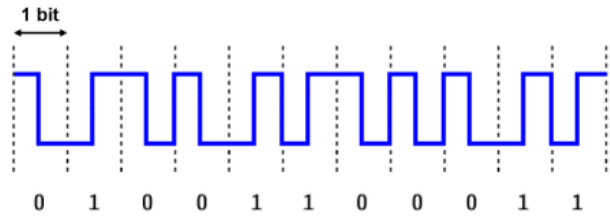




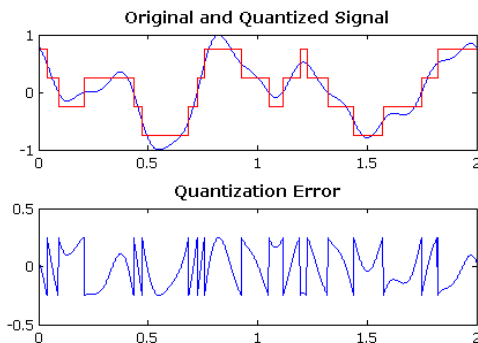
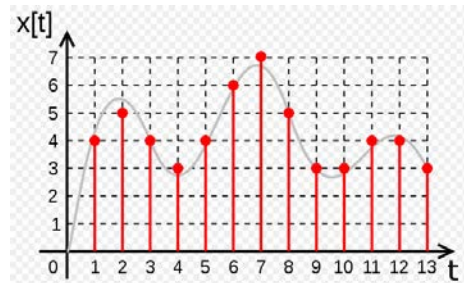
Så er alt bare glede?

CDen kom tidlig på 1980-tallet, og var et gjennombrudd, men ikke med store ovasjoner. Diskusjonene gikk høyt om kvaliteten var bra nok, og det til tross for at nykommeren erstattet en vinylplate med tilhørende skurr.

For å kunne lagre musikk (eller tale) digitalt (fordelaktig), må den omformes fra et analogt signal (lydsignalet) til en digital tallrekke. Og for å kunne lyttes til må den omformes tilbake til et analogt signal. Dete gjelder for en CD, men også for digitalradio. I sistnevnte tilfelle er det overføringen som er digital.

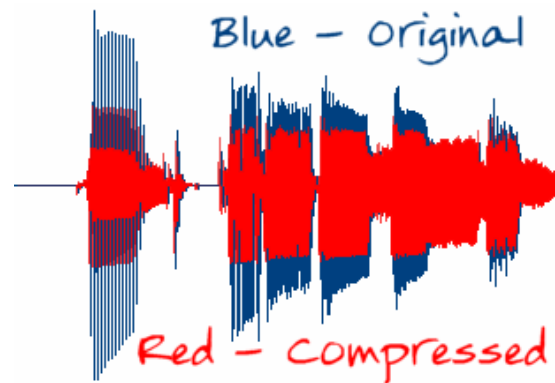


Et analogt signal kan omformes til en tallrekke ved at signalet med jevne mellomrom måles og at resultatet tas vare på. Og da ser vi lett at skal resultatet bli representativt, må det være tett mellom målingene. Det er ikke noe problem med mange målinger, men det kan være et problem å lagre dem (CD) eller å overføre dem (digitalradio).



Sent på 1960-tallet var jeg innblandet i arbeidet med digital overføring av telefonsamtaler, og hadde da den noe tvilsomme fornøyelse av å prøve en slik forbindelse. Mottatt stemme hadde en "metallisk" klang som var til dels ubehagelig å høre på. Fenomenet ble omtalt som "kvantiseringsstøy" og skyldtes for lang avstand mellom målingene. Slik er det ikke lenger, og vi må derfor tro at måleavstanden har blitt mindre.

Mye tallmateriele (lange siffertog) er problematisk tross effektive lagringsmedia eller gode overføringskanaler. Datamengdene må ned for at resultatet skal bli praktisk brukbart og økonomisk aksepterbart. Det gjøres ved at man behandler datasignalet (siffertoget) på en slik måte at datamengden som skal overføres (eller lagres) reduseres betydelig samtidig som kvaliteten opprettholdes mest mulig. Hvis man ikke gjør det, blir det ikke plass til de 30 DAB+-kanalene man reklamerer med. Derfor reklameres det heller ikke med spesiell god lyd kvalitet på digitalradioer.



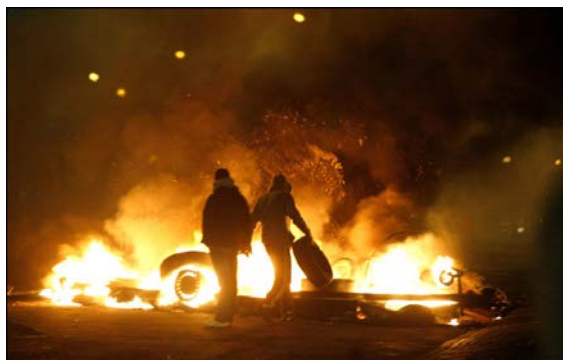
Eksempel på lydkompresjon



Ut fra det som er uttalt fra Norkring, som står for NRKs sendinger, er driften langt rimeligere med DAB-teknikk, sammenlignet med FM-teknikk. Det kan derfor hevdes at innføring av digitalradio er økonomisk gunstig spesielt for programleverandørene.

For lytterne må det sies å være et sted mellom en økonomisk nedtur og en katastrofe. Det er antakelig grunnen til at ingen andre land har forsøkt seg på det samme.

Produsenter og forhandlere har på den annen side all grunn til å gni seg i hendene. Man må helt tilbake til 1945 (krigsslutt) for å finne et tilsvarende nytt marked for radioapparater. Og dersom det ikke blir opprør i Norge, er det grunn til å tro at også andre land forsøker seg. Slik sett er det beklagelig at ikke Frankrike var først ute. Jeg ser for meg brennende dekk og opprørspoliti i gatene.



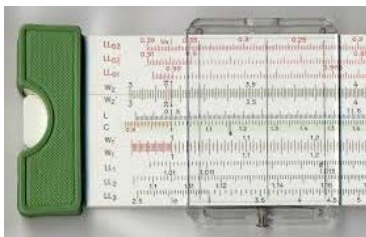
Kanalbehovet

er det gjort stort nummer av i reklamen fra NRK. Hva går vi ikke glipp av dersom vi ikke slipper fram DAB+? FM er en flott og rimelig teknikk, men prisen er båndbredde. Det er rimelig å stille noen spørsmål:

- Trenger vi riksdekkende 30 radiokanaler?
- Trenger vi 30 radiokanaler over hele landet? (Kanskje det holder med Oslo).
- Hvorfor trenger Norge 30 radiokanaler når ingen andre land og millionbyer trenger det?

For spesielt interesserte

Om data



Analog datamaskin

Informasjon i form av tall er ikke noe nytt, folk som jobber med regnskap vil kunne bekrefte det. Det som er nytt er tallbehandling med maskiner, med bruk av et tallsystem med bare to siffer, såkalt binære tall. Resultatet er det vi i dag kjenner som *datamaskiner*.

I motsetning til det mer kjente 10-tallsystemet med siffer fra 0 til 9, greier to-tallsystemet seg med bare 0 og 1. Det gjør det egnet for maskinbehandling. En (lys-)bryter har to posisjoner, av eller på – som kan benevnes 0 eller 1. Et relé er en styrt bryter, og de første datamaskinene ble bygd med reléer. Reléene er senere byttet ut med radorør, så med transistorer og nå med integrerte kretser. Det gjør at de kan bygges kompakte, med minimalt strømforbruk og uten støy.



DAB og DAB+

Det er forskjell på de to og forskjellen ligger i KODEK (kodek= koder + dekker). dvs den enheten som koder og dekker datastrømmen. Dette gjøres for å redusere mengden data som skal overføres. Koding foretas før overføring, dekoding etter mottak. I den første varianten ble MP2 benyttet. MP2 er et lydformat som nå er erstattet av MP3, som nok er mer kjent.

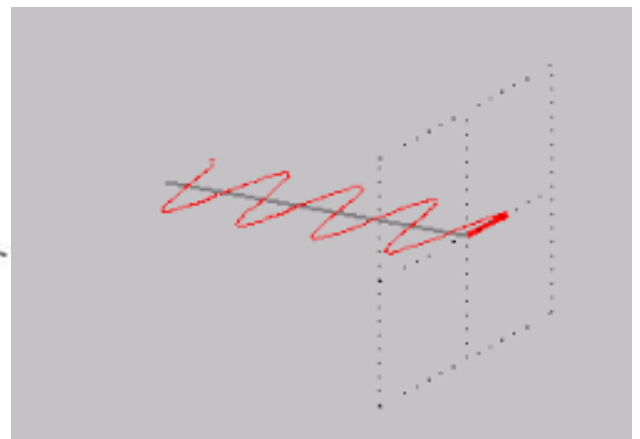


I den andre varianten heter kodek AAC+ De gjør det samme, men den siste er mer effektiv. De går ikke om hverandre, dvs at en DAB-radio (uten +) nå er like brukbar som en FM-radio (i Norge).

Det at man skifter ut en sentral enhet 11 år etter at den første ble lansert forteller noe om betydningen av å redusere datamengden som overføres. Det gjør også at en del mennesker er redd for at det ikke er siste gang kodek skiftes ut.

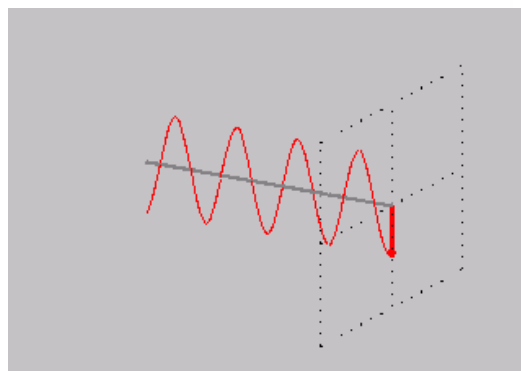
Polarisasjon og frekvensområder

I Norge ble horisontal polarisasjon valgt for kringkasting i FM-båndet (offisielt: meterbølgebandet). Det betyr at aktive og passive deler av antenne ligger vannrett. Frekvensområde: 87-108 MHz



Nå er det nye tider, og det er vertikal polarisasjon som gjelder for DAB og DAB+ Det betyr at aktive og passive deler skal stå loddrett.

Frekvensområde: 174-240 MHz.



Med aktiv del menes den delen som har tilkoblet antennekabel (eller antenne montert som en del av radioen). Alt annet er passivt. På yagiantennene som er vist over, er ”pinnene” passive elementer.

Vær oppmerksom på at frekvensområdene for FM og DAB/DAB+ ligger langt fra hverandre. Det betyr at den gamle FM-antenne ikke uten videre kan brukes på en DAB/DAB+ radio. Antennekontaktene (mellom antennekabel og radio) kan også være endret.



F-kontakt (ny)



Radio- og TV-kontakter (tradisjonelle)

Men det er tillatt å prøve, husk å vri antenna slik at den står vertikalt!

