

# Radio för nybörjare

**Kortvåg**

tips av Jan /SM5FUG och Anders /SM5EFX

2025-03-13  
Västerås Radioklubb



- Radiostation, transceiver
- Antenn
- Antennavstämningseenhet, i radion eller extern
  
- Nätaggregat
- Mikrofon
- Koaxialkablar
- Slutsteg
  
- Dator
- Interface dator - radio

## Typ av radiostation

Man kan dela in radioapparater efter flera dimensioner.

Här delar vi in dem efter

- Effekt
  - QRP, ca 5W
  - Traditionell radio, 100W
- Ålder och moderna funktioner
  - Modern radio
  - Halvmodern radio
  - Halvgammal radio
- Begagnad radio hittas på [DX-radio.se](http://DX-radio.se)
- Information om gamla apparater hittas på [Rigpix.com](http://Rigpix.com)

## Typ av radio, effekt.

### ***QRP, ca 5W***

- Vissa modeller billiga
- Små
- Pillriga menyer
- Låg uteffekt, frustrerande på SSB, kan fungera på FT8

### ***Traditionell radio, 100W.*** Rekommenderas

- Stort utbud. Både nya och begagnade
- Finns både stora och halvsmå
- Lättare att hantera
- Du hörs bättre
- Skapar mer störningar, men effekten kan dras ner

## Typ av radio, modernitet

### ***Modern radio*** (med USB/ nätverk)

- Lätt att köra digitala trafiksätt
- Flexibla filter
- Kan kopplas mot logg- och testprogram direkt.
- Nästan alltid inbyggd antenna tuner (max 1:3)
- Alla band 160 – 6m (kanske inte 60m utan fix)
- Max 5 år gamla , ca 10 000 kr begagnad
  - ICOM IC-7300
  - Kenwood TS-590SG
  - Yaesu FT-991A
- Går lätt att sälja vidare.

## ***Halvmodern radio***, Rigstyrning "CAT", digitala filter/funktioner

- Digitala trafiksätt via externt interface
- Kan kopplas mot logg- och testprogram via externt interface.
- Digital filtrering med viss flexibilitet
- Alla band 160-10 (ej 60m) vissa kan ha 6m, vissa även 2m/70cm
- 10 – 20 år gamla, cirka 5 000 kr begagnad
- *1. Små kompakta*
  - Saknar inbyggd antenna tuner
  - Bökiga menyer
  - Ex: ICOM IC-7000, Yaesu FT-857
- *2. Fullstora*
  - Inbyggd antenna tuner (max 1:3)
  - Många knappar, lätta att hantera
  - Ex: Kenwood TS-570, Yaesu FT-950

***Halvgammal radio***, analog, transistoriserad. Rekommenderas inte

- Digitala trafiksätt via externt interface, kanske lite struligt
- Kan kopplas mot logg- och testprogram via externt interface.
- Filtrering via kristallfilter, tillbehör som kanske finns
- Alla band 160-10 (ej 60m), vissa kan sakna 160m
- 20 – 35 år gamla. 1 000 – 5 000 kr.
- Antenna tuner (max 1:3) finns i vissa större modeller.
- Finessrika lyxmodeller kan fås till bra pris.
- ”Gamla” och kan ha fel.
- Få att fråga och få hjälp av.

# Antenner

Antenner finns det hur många som helst av och de kan se ut nästan hur som helst.

Det viktigaste är att de finns.

Alla antenner fungerar på något sätt. Ett sätt att få dem att fungera bättre är med en antennavstämningseenhet.

De vanligaste antenntyperna är

- Trådantenner
- Vertikalantenner
- (Riktantenner (Yagi mm) Ofta lite senare i amatörradiolivet.)



**Trådantennor.** Mittpunkten mer än 5 meter upp, behöver inte vara raka

- *Resonant antenn*
  - Dipol,  $\frac{1}{2}$  våglängd, matad i mitten. Ev. flera med samma matning.
  - Trådvertikal
- *Flerbandsantennor*
  - EFHW. Ändmatad med balun och spole. 40m lång, alla band 80-10m
  - W3DZZ, dipol med traps, 33 m lång, 80/40/15, andra band med tuner
  - G5RV, dipol med stege, 31 m lång. Alla band 80 – 10m med bra tuner.
  - FD4, Windom, osymmetrisk dipol med balun 41m lång. 80/40/20/10m
  - + många andra som finns på marknaden.
- *En vanlig tråd som matas i änden.*
  - Minst en kvarts våglängd lång på lägsta bandet
  - En "riktig" antenna tuner som kan hantera höga impedanser (ex LDG)

## ***Vertikalantenner***

- *Ground Plane (GP)*
  - Vertikalt rör med eller utan "kretsar" på vägen.
  - Motvikter på marken, trådar  $\frac{1}{4}$  våglängd på marken för varje band
  - Längd med "kretsar" minst  $\frac{1}{6}$  våglängd, annars  $\frac{1}{4}$  våglängd
  - Användbara 40 – 6m beroende på höjd.
  - Butternut, 14AVQ mfl.
- "*Vertikala dipoler*" för flera band
  - Liknar GP men saknar riktiga jordplan/motvikter.
  - Dyra och ganska ineffektiva
- *Riktiga vertikala dipoler*
  - Höga eftersom de är en halv våglängd

## ***Antennavstämningseenheter (antenna tuner)***

- **Inbyggda**
  - Moderna radioapparater har ofta en intern tuner
  - Anpassar "hyggliga" antenner (ofta <1:3)
- **Extern tuner** finns för olika prestanda och hantering.
  - *Manuella*
    - Besvärliga att hantera
    - Kräver ständig omställning vid byte av band eller frekvens
    - Anpassar alla "hyggliga" antenner, ibland "alla"
  - *Automatiska*
    - Finns olika typer av automatik
      - Ny avstämning vid byte av frekvens
      - Kommer ihåg gamla avstämningar
      - Anpassar ofta "alla" antenner (<1:10)

## Tillbehör och kringutrustning

För att få till en komplett radiostation kompletteras radion ofta med en del extra utrustning som

- Nätaggregat
- Mikrofon och hörlurar
- Kablar
- Slutsteg
- Dator

**Nättaggregat.** 13,8 Volt behövs till de flesta radioapparaterna

- *Järntransformator.*
  - Robust, håller i decennier, kan ofta repareras
  - Lämnar inga störningar
  - Stora och tunga
  - Kan bli överhettade vid digital trafik.
  - Begagnad billig, ny dyr.
- *Switchad*
  - Avancerad teknik, går inte att reparera
  - Lämnar störningar, vissa är bra nog, andra är hopplösa.
  - Små och smidiga
  - Fläktkylda så tål att köras rätt hårt men fläkten låter
  - Billig i inköp, men köp inte det billigaste

***Mikrofon.*** Talkompressor finns i radion, ofta även equalizer

- *Handmikrofon*
  - Den som medföljer ny radio är ofta helt OK
  - Pratar man mycket blir man trött i handen
- *Bordsmikrofon*
  - Bekvämt om man pratar länge
  - Det finns dyra tjustiga som låter bra.
- *Headset*
  - Bekvämt om man kör med hörlurar
  - Bäst för testkörare
  - Finns billiga och dyra

## ***Koaxialkablar***, vanligtvis 50 ohm

- *RG58, 5 mm. "Universalkabeln"*, smidig och billig
  - Mellankopplingar i shacket upp till 30 MHz
  - Antennmatning 160 – 30 m (för antenner med bra SWR), kortare sträckor även 20 m - 10 m.
  - Finns i olika kvaliteter, billiga duger utomhus, i shacket kan de dyrare med tätare skärm vara att föredra.
- *RG213 (RG-8) 10 mm. "Bra kabel"*, klumpig och halvdyr
  - Antennmatning 20m – 6m, även 2m kortare sträckor
  - Finns nästan bara i en kvalitet. Begagnad är ofta OK.
  - Besvärlig att löda.
- *Lågförlustkoax* med skumisolering. 7/10/13 mm, dyr
  - Antennmatning 2m och 70 cm.

## ***Slutsteg avråds för nybörjare***

Vanligt cert tillåter 200W

Med extratillstånd á 351 kr/år tillåts 1000 Watt.

Den förhöjda effekten innebär en del problem.

- Alla antenner bör vara avstämda och helst balanserade
- Antennavstämningseenheter som verkligen tål 1 kW är få och dyra.
- Baluner och spolar på antenner måste vara extra kraftiga.
- Antennomkopplare och koaxialkablar bör vara kraftigare.
- Den höga effekten skapar störningar i datorer, ljudanläggningar och i annan elektronik hos dig och hos dina grannar.
- Jordningen i shacket måste vara bra.
- Slutsteg är dyra att reparera och de går sönder.
- 1 kW ger bara 1 ½ S-enhet starkare signal än 100 W.



## Radio och dator

Datorer har för många amatörer blivit en självklar del och används idag för loggning, digitala trafiksätt och testkörning.

- Administrativa funktioner
  - CAT, styrning av radion
  - Loggning och testprogram
- Digitala trafiksätt
  - RTTY, FT8, FT4 mm
  - CW, telegrafi
- Typ av dator
- Interface mellan dator och radio

## **Administrativa funktioner**

### ***CAT***

Radion styrs av datorn och från radion överförs frekvens och trafiksätt.

De flesta radioapparater från 1990 har en seriekanal för detta.

Typ av seriekanal varierar mellan fabrikat och över tid. De nyaste kör via USB, för de äldre behövs någon typ av signalinterface.

### ***Loggning och testprogram***

Information om frekvens och trafiksätt förenklar loggning och kan utnyttjas av testprogram.

## **Stöd vid radiotrafik och nya, digitala trafiksätt**

***Digitala trafiksätt;*** RTTY, FT8, FT4 mm

Skapande av signaler och demodulering görs av datorn, signalerna överförs som ljudsignaler via USB, i nya apparater, eller ljudkort i datorn. Om inte USB används behövs externt interface till radions mikrofon-/linjeingång och från dess högtalar-/linjeutgång.

***Telegrafi, CW***

Skapas i datorn och överförs via interface eller via USB till radion. Program kan även avkoda telegrafi från audio som tas in via ljudkort eller USB.

# Radio och dator

## *Typ av dator.*

- Windowsdator, halvmodern duger bra
- Laptop eller desktop spelar ingen roll
- Stor skärm inget krav men är bra vid testkörning
- Apple/Linux; mycket mindre utbud av program men det finns

***Interface, signalomvandlare*** mellan dator och radio om inte USB finns.

- Utförande beror på radiofabrikat, modell och ålder.
- Kan byggas själv, många beskrivningar finns.
- Köpas 600 – 6 000 kr, t.ex. microHAM, Rigblaster, SignalLink