

Swedish Radio Supply AB

SRS nyhetsbrev HAM

2012-02-09

Dagens tema: IC-E2820, IC7200 och relästationer, FM februari 2012

Ännu en ny D-STAR relästation i SM

IC-E2820

IC-7200

FM

Hur skall en relästation vara beskaffad

Myter om både ditt och datt

CTCSS, missförstånd och okunskap

”Provkörd med batteriladdare”

Koka ägg med mobiltelefon

Diversifiera konduktiviteten

HEJ ALLA på Mejlingslistan!

Hur skall en relästation vara beskaffad, den skall bara höras när just jag vill höra den, den skall inte höra andra än de motstationer just jag vill höra. Den skall inte reläa de stationer som bor högt och sänder med hög effekt.

Ja vi filosoferar, ironiserar lite och ondgör oss över våra relästationer idag. Dvs det handlar om FM.

Lite myter är alltid kul att filosofera omkring. Varför uppstår egentligen myter, och varför sitter de sedan så fast?

Idag blir det lite om IC-E2820 som är den mest populära radiostationen för kanaltrafik på amatörbanden, med FM, FMn, AM (RX) och D-STAR

Vidare slår jag ett slag för IC-7200, något att planera för våren och sommarens utomhusaktiviteter.

Idag blev det lite väl långt nyhetsbrev, men jag har ganska mycket kvar av det som skrevs i somras under semestern. Dock mycket är nytt och dagsaktuellt.

Kalendern

Distriktsmöte fjärde distriktet den 2012-03-31

Jag har fått information om mötet, från DL-4 SM4HBG Rolf.

Lördagen sista Mars, och det kommer att ske i Gustavsfors, utanför Hagfors. Rätt nära till alla dalmasar, så förhoppningsvis får vi se fler SM4:or från Dalarna. För övrigt ligger ju denna plats mycket centralt i fjärde distriktet, därmed finns chans att många dyker upp.

SRS visar ICOM grejer.

Man har lovat fixa upp en trådontenn för HF, och det är störningsfritt, dvs perfekt att provlyssna en IC-7600, IC-7200 eller en IC-7000.

Radio kör vi lokalt över SK4HV R på 145,6750 MHz. Startas med 114,8 Hz, eller 1750Hz. Eventuellt blir det en incheckningsstation på 145,5000 MHz, FM.

Ställ upp och åk till det här mötet, hobbyn behöver lite mer engagemang.

SM4DHN med flera i Hagfors gänget kommer att fixa med mackor och kaffe, så kom i god tid ta en macka och prata med vännerna.

Eskilstuna då? 2012-03-24

Jo så här annonserar man:

Varmt välkomna till Eskilstuna Sändareamatörers stora Radiomässa och loppis lördagen den 24 mars 2012 mellan kl. 10 och kl. 15 i Munktellarenan.

Stor Cafeteria! Bra parkeringsmöjligheter!

Entréavgift: 20 kr. Lotteri på inträdesbiljetten.

Namnskyltstävling: snyggaste skylten vinner ett pris.

Hela familjen kan hänga med.

Arenan ligger centralt i Eskilstuna centrum. Många bra hotell finns alldeles i närheten.

Konstmuseum i samma område som mässan.

Munktellmuseet med traktorer, skördetröskor, entreprenadmaskiner och tändkulemotorer.

Om du själv vill sälja så boka bord genom att kontakta SM5OCK, Håkan 016-12 79 66, SM5OXV, Urban 016-704 91 eller SM5IAJ, Dag 016-703 78.

Kostnad: 150 kr per bord. Borden är ca 1.8x0,7 m.

Vägbeskrivning: Om ni kommer på E20 så svänger ni av vid Trafikplats Årby och åker mot centrum tills ni ser skylt märkt Munktellstaden, arenan. Om ni kommer söder ifrån på väg 53 eller väg 230 så åker ni mot Västerås tills ni ser skylt märkt Munktellstaden, arenan. Följ sedan de skyltarna.

Varmt välkomna till Smé-staden och årets Ham-fest.

73 de SK5LW Eskilstuna Sändareamatörer genom SM5OCK, Håkan.

På klubbens hemsida finns mer info: <http://www.sk5lw.com/default.htm>

SSA årsmöte 2012, den 2012-04-27 till 29

På FURA:s hemsida finns redan info: <http://www.fura.se/>

SSA årsmöte således i SM2 denna gång, UMEÅ.

Vi på SRS avser att som vanligt deltaga med en utställning, och ser fram emot att träffa SM2:or och SM3:or som vanligen inte har lust eller möjligheter att resa till Sydsverige.

Kolla SRS hemsida amatörradio

SRS hemsida: <http://ham.srsab.se/>

Här finns möjlighet att skaffa en drömradiostation till super duper pris.

Varför inte en D-STAR radio, alla andra har ju sådana.

Eller en ny kraftfull högpresterande HF-radiostation nu när det börjar öppna rejält på höga HF band. Kanske en handapparat med D-STAR inför våren?

D-STAR D-STAR D-STAR D-STAR D-STAR

Ny D-STAR relästation igång i Norrköping

Jag har fullständigt tappat räkningen på landets relästationer för D-STAR, det kommer nya hela tiden. Här lite fakta om Norrköping:

Sedan igår, 31 jan, är vår 2 m D-STAR repeater i fulldrift från vår klubblokal.

Frekvens RV46. Tx: 145,575 med duplex -0,600 MHz.

Johan Hansson SM0TSC har varit till stor hjälp.

mvh,

SM5YCR - Håkan Grönqvist

SM5FGQ - Jan Bratt

IC-E2820 IC-E2820 IC-E2820 IC-E2820 IC-E2820

Några siffror från specifikationerna på IC-E2820

Storlek radiodel: 150 x 40 x 188 mm 1,5 kg

Storlek frontpanel: 150 x 58 x 31,5 mm 210 gram

Strömförsörjning: 13,8 Volt +-15 % 1,2 till 13 Ampere.

Klarar spec i området -10 till 60 grader. Men funkar ner till -25 grader utan vidare, är det så kallt kan displayen bli lite seg och kristallugnen kan då behöva lite mer tid på sig. Men den går inte sönder av att köras i kyla.

Sändaren har deviationen +-2,5 eller +-5 kHz deviation, för 25 eller 12,5 kHz kanaldelning.

Mottagaren har filter för både +-2,5 och +-5 kHz deviation för 25 eller 12,5 kHz kanaldelning.

Sändaren kan ge 5, 15 eller 50 Watt ut med falska frekvenser som exvis övertoner 60 dB dämpade. Mikrofonen är en lågOhmig elektretkapsel.

De två mottagarna har första MF på 38,85 respektive 46,35 MHz och andra MF på 450 kHz.

Mottagaren har en undertryckning av falska frekvenser och spegelfrekvenser med mer än 60 dB. Mottagaren kan klämma ut 2,5 Watt LF till en 8 Ohms högtalare. Kör du en 4 Ohms högtalare kan du få ut mer om du är lite döv....

Mottagarens känslighet på amatörbanden är c:a 0,18 mikroVolt. Egna mätningar visar att den öppnar fint för signaler så svaga som -122 dBm.

Gör Crossbandrelästation med IC-E2820

IC-E2820 är en mycket populär tvåbandsradiostation för FM och D-STAR. Den säljs väldigt mycket och har finesser som Diversity mottagning.

För att köra IC-E2820 som relästation skall inställningar göras som punkt 1 till 5 på IC-910. Dvs du ställer in en frekvens per band, ställer brusspärar, väljer effekt per band, väljer subton och tonesquelch om du vill ha sådan.

För att sedan starta IC-E2820 som relästation gör du så här:

Tryck och håll inne MAIN/BAND höger, och MAIN/BAND vänster samt F/LOCK under en sekund. Indikatoren blinkar och visar att radion är försatt i relästationsläge

För att stänga av funktionen tryck och håll inne MAIN/BAND höger, och MAIN/BAND vänster samt F/LOCK under en sekund. Dvs samma som vid tillslag.

IC-E2820 fortsätter inställt trafiksätt även efter strömbrott.

Observera att det tyvärr inte går att göra denna funktion med Diversity aktiverat, eller med D-STAR. IC-E2810 kan göra Crossbandrelästation endast med FM eller FMn på båda band.

Du behöver en tvåbandsantenn för att göra detta.

Det rapporteras dock att det fungerar att köra D-STAR genom en sådan crossbandsuppkopplad IC-E2820.

IC-7200 IC-7200 IC-7200 IC-7200 IC-7200 IC-7200

Blockskemat IC-7200

Särskilt i mottagaringången är detta intressant. Och för att bedöma mottagarens selektivitet, intermodulationsegenskaper, storsignalegenskaper etc. Mottagaren börjar med antennenreläet, och vidare till ett LP filter, detta skall ju dämpa spegeln och mellanfrekvensen från att höras i mottagaren, det ligger därför på omkring 55 MHz och släpper sålunda igenom allt under denna frekvens. Spegeln som ligger mycket högt blir effektivt dämpad. Nästa steg är dämpsatserna, och vidare in på tio (10 st) olika bandpassfilter. Observera att det är många BPF i denna rigg. Vi har filter för exvis 1,6 – 2 MHz, ett för 2 - 4 MHz etc. För 0,03 – 1,6 MHz är filtret kombinerat med en fast dämpare, detta för att få den standardiserade känsligheten på mellanvåg som man brukar ha. På 50 MHz finns ett bandpassfilter med extra förstärkare, och passband för 50 – 52 MHz detta för att ge 50 MHz bandet extra goda egenskaper. Denna filterbank är mottagarens ”yttertak”, det jag skulle vilja kalla för roofingfilter. Denna bank med filter jobbar även vid TX. Sen kommer PRE-AMP, dvs första aktiva steget i mottagaren HF steget som går att välja in med PRE AMP knappen. Ett ytterligare LP filter, och så första blandaren. En av en mottagares allra viktigaste steg. Denna är i IC-7200 uppbyggd med fyra FET:ar. En dubbelbalanserad sak lik den i de stora ICOM riggarna, ett steg mot bättre kretsar jämfört med föregångaren IC-718. Ja sen är det dags för kristallfilter, det många kallar för roofingfilter, filtret i första MF, 60, 455 kHz, ett riktigt kristallfilter likt det i IC-756PROIII, 7700, 7800, i detta fall ett filter med bandbredden 6 kHz. Ett AGC reglerat MF steg och vidare till andra blandaren, som nu bara behöver jobba med ett litet frekvensområde, består av en diodkvartett. Och vi får nu 455 kHz, roofingfiltret som här består av ett keramsikt filter på c:a 6 kHz. Tre MF förstärkare med AGC och sista blandaren ger oss 15,625 kHz som matas in i DSP burken. DSP burken ger oss med programvara alla funktioner som filter för alla trafiksätt av sällan skådad branthet och symmetri, notchar, PBT:er, detektorer, AGC generator, och omvänt till sändaren.

Sändaren går i princip bakvägen av mottagaren, DSP skapar modulationen och den blandas stegvis upp till inställd frekvens. Sändaren består sedan av ett MOS FET PA. Med 100 watt ut, detta skrapas rent från övertoner med en bank lågpassfilter, 7 st. Slutligen en SWR brygga som ger ALC systemet fakta om uteffekt SWR etc. Antennreläet och ut till antenn.

”Filterfabriken” i IC-7200

Är lite enklare än i ICOMs större riggar. Men kanske enklare att använda. Det finns en stor tydlig knapp med texten FILTER, med den väljer du ett av tre snabbval på filter. W, M och N. dessa snabbval är fabriksinställda och dessa kallas för default. Trycker du länge på FILTER kommer filterfabriken upp. Nu är det bara att vrida VFO till du får den bandbredd du vill ha, exvis 1700 Hz vid SSB eller 50 Hz till 350 Hz vid CW. Detta kan du göra för tre filterval i alla trafiksätt, även de sk DATA filtren som är ytterligare en filteruppsättning vid DATA, vilket betyder att man kör RTTY, PSK, Amtor etc vid SSB. Detta motsvara kristallfilter för tiotusen kronor om det vore som förr.

Högtalaren i IC-7200

Den ser ju rätt liten ut på broschyren, och även så i verkligheten, frontriktad dock. Trots detta låter den riktigt bra, den är bakom fronten större än i en IC-718, kanske 50 mm i diameter. Några direkta utmärkande resonanser hör man inte, dvs inga kraftiga burkljud, eller färgning av ljudet. För att vara så liten låter den utmärkt, och det är fullt möjligt att använda den inre frontriktade högtalaren för den mesta trafiken. Dock hemma bör man givetvis experimentera med andra yttre högtalare.

Chassit på IC-7200

Är gjutet i aluminiumlegering. Ganska tungt, men stabilt och mycket välgjort. Det lär inte ändra form även om man tappar riggen. Ett sådant här chassi är en mycket viktig del i att bygga en radio med låg chassistrålning, dvs för att kunna få radion typgodkänd överhuvudtaget. Chassit skall vara kallt, dvs inte stråla. Ja många kommer väl ihåg hur jag skrivit om äldre radioapparater där antennen kopplad till höljet ändå gör att det hörs stationer. Här är chassit kallt, man kan kalla det något som börjar likna det vi kallar jord men som knappast finns. En annan mycket viktig sak med ett stabilt chassi är livslängden, det låter kanske konstigt att chassit har med livslängd att göra, men ser man chassit som en enda stor jordpunkt som fungerar för alla frekvenser, inser man att det krävs ett chassi som består i den form och den strömfördelning som krävs. Eller med andra ord den kommer att kunna CE märkas även efter 10 år. Något som många andra konstruktioner inte kan redan efter några månader ute i friska luften.... Över chassit finns täckplåtarna. Den svarta kåpor som ser mycket kraftiga ut på bilderna, med former som liknar militära saker, eller plåtstrukturen hos en jeepdunk. Detta är plast, polykarbonatplast, mycket starkt, och ger en makalöst snygg finnish. Vid första anblicken ser det ut som gjutna aluminiumkåpor. Slagtåligheten blir mycket god på det här viset.

Men skärmningen då frågar sig någon. Skärmning är något som är mycket svårare än att med ett kallt chassi få bort strålning från ett radiohölje. Dvs plåtkåpor är knappast det som kan göra att en radio klarar CE mätningarna. På själva det gjutna chassit finns täcklock och de har packningar för att göra radion tålig mot stänk av vatten. IC-7200 är inte IP klassad men tål mindre regnstänk. Både utanpå och mot fronten.

IC-7200 och kylning

Två små tysta fläktar står för kylningen. Chassit, som jag berättat om, är en viktig del av kylningen. Det fack i det gjutna chassit som finns på slutstegets baksida är utformat som kylflänsar. Här blåser de små fläktarna. Luften sugas in ovanpå riggen genom plastkåpan som jag berättat om ovan. Men om det då regnar in vid fläktluftintaget då? Det enda som finns mellan luftintag och utblåset på baksidan är de två fläktarna, regnet kan inte komma åt något annat än kylflänsarna och de två små fläktarna. Dvs kylningen är utformad som på de kommersiella HF stationerna och vatten i luftvägen kan ej skada några kretskort. Räcker då denna kylning då? Själv är jag helt övertygad om detta, även om hård körning kan höja temperaturen rejält. Men det är ju först när det finns värme att blåsa bort som kylning kan ske. Man tolererar en viss temperatur. Bara att ösa på med full gas utan bekymmer för överhettning.

USB jack på IC-7200

USB jacken möjliggör CI-V styrning av IC-7200 samtidigt som digitaliserad LF kommer ut och går att köra in, liksom kommandon som PTT och Morsenyckling. En enda USB sladd behövs för att köra IC-7200 fullständigt med en dator, och ett program som exvis Ham Radio de Lux.

CI-V jack bak på IC-7200

Som vanlig finns även en vanlig CI-V-jack bak på riggen. Den kräver en CT-17 om man vill kommunicera med RS-232 till datorn. Har du redan en CT-17 går det ju att köra 4 olika ICOM riggar på samma CT-17 med en dator. I manualen finns fyra sidor som beskriver CI-V funktionerna och de saker som går att köra via dator. Riggens adress går att ändra därför behöver du inte vänta på att ditt program, exvi HAM Radio de Lux skall få denna rigg, du bara byter adress i IC-7200 till exvis IC-706:an adress.

Andra jackar på IC-7200, I ”rumpan på IC-7200”

Finner vi ett antal jackar, vi känner igen de flesta från andra ICOM stationer.

Vi finner jacken med fyra poler till yttre antenntuner, AH-4, eller alla de yttre antennavstämningarna, AH-2, AH-3, AT-120, AT-130, AT-140 etc, alla passar och man ställer om i SET meny till ansluten antenntuner. Vidare finner vi de klassiska RCA jackarna för PA styrning, relä och ALC. Vi finner en 3,5 mm jack för CI-V, dvs datorstyrning, den används med CT-17 för att få RS-232. Högtalare ansluter du till en 3,5 mm jack. Antennen med en PL-259. Ja nog är det många som skulle vilja ha en BNC eller en N konakt här. Men branschen är som den är och PL kontakt verkar vara en naturlag. Tillbehörskontakten acc, är en 13 Polig DIN jack. Lik IC-706 och IC-7000, men även som IC-718. Alla funktionen är samma kopplade och beskrivs noga i manualen.

USB jacken finns och den beskriver jag separat. Vidare finns en kvarttums jack för manipulator för Morse. Som manipulator går både handpump och paddelmanipulator, beroende på hur du vill köra.

Givetvis finns den gamla hederliga jordskruven bak.

Fjärrskrift, (RTTY eller telegrafi) med IC-7200

Riggen har ett trafiksätt som kallas RTTY, i detta mode levererar riggen bärvåg, CW, vilken kan frekvensskiftnycklas med yttre utrustning. Vanligen använder man RTTY trafiksättet för att ge bärvåg vid exvis avstämning nuförtiden. Trafiksättet CW, används för att köra Morse, som vanlig med en manipulator av paddeltyp eller handpump. USB och LSB är klassiska SSB trafiksätt. AM har jag berättat om. Men "DATA" trafiksätt finns. Med "DATA" menas i det här fallet att man kan AFSK modulera riggen. Det betyder att riggen går i SSB men moduleras inte via micken utan från Modem eller dator via ACC kontakten. Detta har inte med styrning av riggen att göra, via CI-V jacken. I DATA Mode kör vi AFSK, Audio Frequency Shift Keying. Dvs en signal till modulatorens gör att SSB sändaren alstrar en signal som motsvarar signalen från en telegrafisändare. Det är nu vi kör PSK-31, AMTOR, Pactor etc. Men tänk noga nu, även det vi kallar RTTY, vilket idag är samma som förr men en av alla telegrafimode, BAUDOT. Således det är mycket sällsynt att någon kör RTTY med meningen Baudot i RTTY mode på riggen, RTTY med Baudot körs i DATA mode som en AFSK signal från datorn. När riggen är i DATA mode, är micken bortkopplad, och modulering sker via ACC kontakten. I DATA mode finns en uppsättning nya filter att välja och att skapa med filterfabriken.

Inbyggd elbugg i IC-7200

Den inbyggda elbuggen kan ställas om för elbugg, eller halvautomatisk typ, dvs den beter sig ungefär som en Vibrophlex. Den går även att reversera för den vänsterhänthete telegrafisten. Många frågor hur den låter vid full break in. Om reläna klappar mycket. Det är två små relän som rör sig vid varje teckendel och vid FBK. Det gör att man hör ett svagt till måttligt klickande, det ena reläet är för slutstegsmanöver och det andra för antennväxling mottagare till sändare. Den som prioriterar full BK kan göra ett ingrepp och koppla bort reläet för slutstegsmanöver, och halvera ljudet. Ljudet från reläna vid FBK är så gott som lika som i IC-706MKIIG och IC-7000.

AGC systemet på IC-7200

Är inte lika avancerat som på IC-7000 och dess storebröder. Det går "bara" att ställa in snabb eller långsam AGC samt stänga av AGC. Vid SSB är det oftast långsam AGC som gäller och den är default. Med snabb AGC, (Fast) kommer känsligheten att gå upp i talpauserna och det låter lite pumpat. Vid Morse mottagning även där långsam, men vid test eller när man lyssnar på snabba Morse QSO ja då kan man behöva en snabba AGC. Default vid Morse i CW mode är långsam.

Vid AM ger en långsam AGC en låg distorsion, men är det kraftig QSB kan man behöva ha snabb AGC i AM. Likaså väljer man snabb AGC om man sitter och rattar på ett BC band, där det finns starka stationer S9+40 dB, och svaga blandat, när man rattat ifrån en så stark station tar det ett tag innan det hörs något svagt, i detta läger kör man med snabb AGC, (fast AGC). Vid DATA, eller rättare sagt vid maskintelegrafi, när datorn skall avkoda, ja då är snabb AGC bäst, den hör ju inte bruset vid pauser, utan avkodar ändå, och med snabb AGC hinner mottagaren med i QSB svängningarna. AGC systemet påverkar förstärkningen i de första analoga förstärkarstegen i mottagaren, se mer om detta i texten om blockschemat.

Slutsteget i IC-7200

Är uppbyggt av MOS FET effektransistorer. Drivtransistor är en liten RD01MUS1 drivsteget består av två RD15HVF1 och slutsteget två stycken feta saker, RD100HHF1C-103. Detta PA är en förstärkare som skall förstärka 0,1 mW till 100 W inom frekvensområdet 1,6 – 54 MHz.

Mellanstegstransformatörer av ferrit pärlor, ”kikare” eller ”gristrynen” oxo kallade. Det som man tänker på först är att till och med BIAS till alla dessa transistorer är mjukvarutrimmade. Det finns inga trimpottar i riggens PA!!! BIAS till FET:ar av den här typen är ju spänning, och de drar ingen basström, därför behövs ju inga effeksteg för att göra BIAS som i steg med Bipolära transistorer. Stegen är motkopplade i vanlig ordning. Detta för att minska distorsionen, och därmed splattet. Kretslösningen på det här PA steget är anmärkningsvärt välgjort, exvis avkopplingen av inkommande likspänning där finns i en punkt 7 st olika kondingar. Kommer ni ihåg att jag har skrivit att både plus och minus är jord, eller skall vara jord i en sådan här sak. Och då menar jag att även plus är jord, åtminstone för alla frekvenser från 0,1 Hz till UHF. Kortet är en komponent som jag oxo skrivit om, i det här fallet uppbyggt med extremt låga ströinduktanser och strökapacitanser, allt för att få ett så stabilt PA som möjligt. Det vi vinner på detta är att det tål alla former av belastningar. Något som en radioamatör utsätter sitt PA för, jag har berättat om de som sitter och kör trots att det gnistrar ur antennkontaktarna, en av de värsta laster ett PA kan utsättas för. Trots sådant skall steget gå kolutt. Och inte varken splattra eller gå sönder. Många menar att ett FET AP går linjärare än ett med bipolära transistorer, det må vara så, en uppbyggnad, ALC och parasitoscillationer är ännu viktigare saker. Här ser vi ett PA som är så välbyggt att det bör klara dessa krav väl.

Likströmsfilter IC-7200, inbyggt

På de små ICOM riggarna finns ett DC-filter på sladden, vi finner det till IC-7000 och IC-706all. I IC-7200 är detta inbyggt. Detta filter möjliggör att radion kan bli CE märkt, och att strålning från DC-sladden blir mycket låg. Inbyggt sådant filter finns i alla stora riggar. DC-jacken är 4 polig av samma typ som på IC-7000.

Kan man köra gamla tillbehör på IC-7200?

Tillbehör från tidigt 80 tal, som IC-2KL, AT-100, AT-500, AT-150 eller AH-2, AH-3, AT-120, AT-130, AT-140all. AT-180 är inte gammal men den går att köra med IC-7200. När det gäller de gamla grejerna så styrs de av en sk ”band Voltage”. LDA spänning. Det går att sätta på en sådan funktion i IC-7200, så svaret är JA! Det går att köra de uppräknade tillbehören på IC-7200, liksom IC-7000.

Vad kan vi läsa i specifikationerna om IC-7200?

Som är av särskilt intresse.

Ja som vanligt 13,8 Volt +-15% detta är 11,7 till 15,9 Volt

Strömtrekk är 1,3 till 22 Amp.

201 minnen, mottagaren lyssnar 30 kHz till 60 MHz med samma spec som inom amatörbanden.

Mottagaren har spegelfrekvensdämpning och dämpning av falska frekvenser med mer än 70 dB !!!!

Sändaren kan köras med 2 – 100 Watt uteffekt.

Mikrofon är lågOhmig elektret eller lågOhmig dynamisk med seriekonding. Fantomatad spänning finns.

Temperaturområde är -10 till 60 grader C. Observera att riggen går att köra när det är 60 grader i rummet!!!! Då kan du inte ta i den. Blir det -20 C så funkar den säkert, men då håller kanske inte vissa specifikationer, den går inte sönder av lägre temp. Möjligen blir LCD seg. Första MF är 64,455 MHz med kristallfilter, andra 455 kHz, med keramiskt filter, och tredje för DSP enheten är 15,625 kHz. Lite lägre DSP MF än på de dyrare riggarna.

IC-7200 är en trippelsuper

Jag har berättat om att de stora, IC-7700 och IC-7800 bara har två blandare. Det ger fördelar som lägre sidbandsbrus. Men varför har då inte denna billigare radio färre blandare? Det borde ju vara billigare att hoppa över en MF. Det är så att skall man blanda från höga MF, 65 MHz till sista i ett enda steg, men det kostar det krävs en väldigt speciell blandare. Den är vad som finns i 7700 och 7800. Utan en sådan påkostad blandare går det inte bra att göra denna konst. Det drar ström, det blir dyrt, men det ger fördelar ur prestanda synpunkt. Men nu ser vi ju konkurrerande lågpris riggar med bara två blandare. Jag säger bara: lycka till under kommande solfläcksmaxima, det kommer inte ens att gå att köra 27 MHz med en sådan. Billigt med få MF, men det ger inga bra resultat om inte de två blandarna är av absolut högsta och patenterad klass. I en lågpris radio finns inget ekonomi utrymme för detta. Gör man det ändå i avsikt att få ner priset, ja då faller prestanda dramatiskt! Därför har IC-7200 tre blandare, därför att den skall gå att använda i framtiden, därför att den skall få god selektivitet, därför att den skall kunna användas även under kommande solfläcksmaxima. Ett system med två blandare ger fördelar men kostar pengar, dessa pengar är nerlagda i IC-7800 och 7700, dessutom finns patenträttigheter.

D-STAR på jaktradio?

Smart va!?! inga andra jaktlag kan höra dig. Men även om det är tillåtet att sända med andra trafiksätt än FM på 155 MHz, så finns det ingen radiostation som är typgodkänd med både 155 MHz och D-STAR. En amatörradiostation är endast typgodkänd för 144 – 146 MHz och 432 – 438 MHz. En jaktradio har endast de kanaler som man får ha på 155 MHz och är typgodkänd för det ändamålet. Vill du ha digital modulation på 155 MHz gäller IDAS. ICOM:s digitala komradiosystem.

Dessa frekvenser gäller som jaktradio och utan tillståndsplikt:

155,400	MHz	Jaktkanal VHF
155,425	MHz	Jaktkanal VHF
155,450	MHz	Jaktkanal VHF
155,475	MHz	Jaktkanal VHF
155,500	MHz	Jaktkanal VHF även marin fritidskanal
155,525	MHz	Jaktkanal VHF även marin fritidskanal
156,000	MHz	Allmän, ej tillståndspliktig, komradio som får nyttjas som jaktradio 0,5 Watt.

Packet radio på jaktkanalerna? Nej hundpejlar

Eller är det D-STAR? Det surrar till då och då, rätt ofta faktiskt och låter som APRS eller Packet radio. Detta är hundpejlar. Ofta på 155,425 eller 155,450 MHz. Hunden har en GPS-mottagare och GPS positionsdata sänds på en VHF kanal till jägaren som då kan lägga in hundens position på en dator-karta.

För att ladda hem uppgraderingar och gratis software

Går du hit <http://www.icom.co.jp/world/support/> och klickar sen på support längst upp till höger. Sen väljer du Firmware update och software Downloads. Välj sedan din radio för att se vad som finns. Exvis kan du ladda hem gratis cloning program till ID-E880, denna

mjukvara heter CS-80/880. Du kan även plocka hem manualer till din eller dina ICOM-radiostationer. Välj då ”manual downloads”.

IC-706alla och IC-7000 på rundradio 88 – 108 MHz

Dessa apparater funkar fint som FM-mottagare för rundradiobandet.

Men hur gör man då för att höra P1?

Först måste vi inse att FM är ett trafiksätt, ett sätt att modulera en sändare. Vanligen förknippar man FM med rundradio på 88 – 108 MHz och AM med rundradio på 530 – 1600 kHz. Som radioamatörer vi är, inser vi att det går att modulera AM eller FM på vilken frekvens som helst. Inget hindrar att vi kör FM på ”AM-bandet”, mellanvåg. Men nu skulle vi ju höra rundradio med FM-sändningar, och vi skall vara i bandet 88 – 108 MHz. Där sänds rundradio med FM. Dock med ett väldigt stort sving, deviation, och bandbredden är minst 15 ggr större än för FM sändningar på amatörbanden.

Vi måste därför ha en bred FM-mottagare och det finns på rubricerade radiostationer, och kallas WFM, det står för Wide Frequency Modulation.

Du måste dock veta frekvensen på dina lokala FM stationer. Hr i Karlstad hör vi P1 på 90,5 MHz, P3 på 96,5 MHz. Det går förstås att leta fram en station. Ställ in din IC-706alla eller IC-7000 på exvis 90,0 MHz. Välj nu WFM genom att trycka på mode tills du får upp AM, FM eller WFM. När du har exvis AM, trycker du länge, 2s, på MODE-knappen. Då kommer FM och WFM upp och du stannar när du fått fram WFM. Nu skall du bestämma steglängden, vilken i vårt land är 100 kHz. Tryck på TS i 2 sek och du får upp möjligheten att välja steglängd, TS för Tuning Step. Vrid med VFO ratten fram 100 kHz. Tryck kort på TS för att få tillbaka VFO. Nu är det bara att ratta med VFO-ratten tills du hör en FM-station. Vet du frekvensen är det lätt att ratta fram denna, det går fort med 100 kHz steglängd. Obs att du inte behöver använda fabriksinställningen 50 kHz.

Notera vad du hör och deras frekvenser. Ex P1 90,5 MHz, P2 94,4 MHz, P3 96,5 MHz, P4 103,5 MHz RIX 104,5 MHz etc. Det är smart att lägga in dess i minnen, exvis minne 90 – 99.

Ibland är det lite svårt att veta den exakta frekvensen, mottagaren för WFM är mycket bred, 250 – 400 kHz, och det kan höras skapligt med både plus och minus 100 kHz. Med lite rattande går det dock. Givetvis kan man söka på internet och få fram våra FM sändare för hela landet.

Prova med FM eller AM skall du höra, det låter illa, mycket illa. Vi har då en mottagare med minst 10 – 20 ggr för smala filter.

Det går att notera frekvenserna på bilradion, då ju denna skannar fram dem och med hjälp av RDS systemet letar rätt station för ditt område. När bilradion skannar en WFM station använder den ett smalare filter.

IC-706alla och IC-7000 har inte någon RDS eller stereodekoder. Och WFM detektorn är en PLL FM detektor. Detta ger god ljudkvalitet men inte världens bästa selektivitet.

TV-mottagaren på IC-7000

Det finns en sådan på IC-7000, den har ju en bildskärm som är en färgmonitor, men, och detta är viktigt, det handlar om den gamla analoga TV sändningen. Och sådana finns ju inte numera. Dvs du kan inte se något med IC-7000:ns TV mottagare numera. TV-mottagaren är inte självklart ”öppnad” i all de IC-7000 som säljs. Anledningen är att vi inte skall importera en TV-mottagare. Men testa, tryck på volymknappen 2 s så skall du få ett bredbandigt brus och en bild som visar brus (myrornas krig). Sen går det att välja TV kanal. Men som sagt någon sådan sändning finns inte numera. Har du en bevakningskamera, en back-kamera eller

en videobandspelare med analog utsignal så går det att använda IC-7000. Med lite fantasi kan du kanske göra något kul med möjligheten för analog TV mottagning på IC-7000.

De Europeiska IC-7000 har PAL system.

Observera att det **inte** är något fel på en IC-7000 som kan ta emot analog TV. Det är sändarna som är nedtagna.

Det finns inga möjligheter att få den att ta digital TV. Ja har du en digital TV-box så går det förstås, men då måste ju boxen ha analog antennsignal ut.

Däremot fanns det en extra manual till TV-mottagaren, denna kan du få om du mejlar mig.

AMATÖRRADIORELÄSTATIONER

Hur skall en amatörradiorelästation vara beskaffad? (FM teknik)

Vi talar nu om gamla tideras FM-relästationer som fortfarande hörs och störs. Lite allvar, lite ironi, lite teknik, lite lösningar.

1.. Den skall inte orsaka ”störningar”, dvs den skall inte höras på ställen där det finns radioamatörer som har passning på samma frekvens för den egna lokala relästationen. Det lär betyda att den inte skall höras om man inte vill höra den. Detta trots att man lyssnar på samma frekvens. Men frekvensplaneringen då? Skall inte den göras så detta inte sker. Njae, vi har idag betydligt känsligare mottagare för FM än förr, när det mesta frekvensplanerades. Vi har numera högre uteffekt och större antennsystem på våra relästationer än när de frekvensplanerades. Dessutom finns många många fler relästationer på samma frekvens än någonsin. Utanpå alltihopa finns något som heter sporadiska överräckvidder, exempelvis TROPO, och vi hör plötsligt från flera hundra kilometers avstånd med S9. För att göra saken ännu mer komplicerad bygger många sina egna radiostationer med allt större antenner, högre antenner, använder högre effekt, och har känsligare mottagare.

Hur löser vi detta då? Selektivsystem så klart, subton är det enklaste och finns i överflöd där ute. Om relästationen sänder en subton kan var och en göra sin mottagare selektiv och bara höra den relästation, oavsett signalstyrka, som han vill höra. Det är enkelt att ta bort subtonsmottagaren och höra allt om man vill DX:a.

Dvs önska dig en subton på din lokala, och alla relästationer inom hörhåll.

Tonselektiv är till för FM.

FM är till för selektiva system med toner.

2.. En relästation skall bara öppna sig om du vill, och den relästation som just **du** vill ha igång. Med det 40 år gamla systemet med entonsstart, dvs 1750 Hz, startar ju alla relästationer inom hörhåll, och det kan vid sporadiska överräckvidder vara tio stycken. Dessutom kommer den som sänder, att höras via flera av dessa utan att veta om det. Dvs för att köra ett lokalt QSO sprids dina gener, förlåt FM-signaler, över halva sverige, till förtret för de som inte vill höra dig. För att kunna bestämma över vilken eller vilka relästationer dina gener, ähhh, FM-signaler skall höras kan man göra relästationens mottagare tonselektiv, och den skall då bara starta om den läser rätt subton från din sändare.

3.. En relästation skall stänga av sig när trafiken har slutat, trots att det går in stationer från DX:avstånd eller störningar. Rent praktisk är det vanligt att vid sporadiska överräckvidder, att en relästation står och sänder, hackar och brusar i timtal. Hur blir man av med detta då? Med en mikroprocessor som kan bedöma om det är du eller någon störning som

håller den öppen? Nja, nu finns det ju taligenkännande brusspärar men lite klumpigt här. Kanske möjlighet att manuellt stänga av relästationen, ett DTMF ord, man sänder #4 och den stänger av sig oavsett vad som hörs via relästationen. Smart men det kräver en DTMF mottagare i relästationen. Kortare bärvågstid kanske, så hinner den stänga av sig mellan störningarna. Oxo en lösning varför har våra relästationer så lång bärvågsstyrd tid efter start? Det borde räcka med 5 till 10 sekunder. Subton då? Jo man kan göra som i Amerika och bara tillåta insignaler som kontinuerligt sänder subton att hålla relästationens sändare igång. Dvs det går inte efter start att sända via relästationen med bara bärvåg. Detta borde vara det smartaste, och mest säkra sättet att hålla relästationen tyst så länge ingen som skall höras sänder.

4.. en relästation skall inte låta sig startas eller störas av någon som sänder på grannkanalen.

Dvs den skall ha en mottagare med smalare filter. Nå vi har ju haft 12,5 kHz kanaler i 15 år, men ännu finns 25 kHz och 50 kHz mottagare i våra relästationer. Hur kan man då önska sig att relästationen inte hör den som sänder på en eller två kanaler ifrån? Här krävs nya mottagare, eller nya filter. För att klara av starka signaler på grannkanaler ställs mycket stora krav på filtren i mottagaren. System med subton enligt ovanstående punkter kan hjälpa tills vidare.

5.. En relästation skall inte höras mer än på sin egen frekvens. Dvs det skall gå att höra andra relästationer inom $\pm 12,5$ kHz, även om den lokala relästationen är stark. Här krävs att man ställer in relästationens sändares bandbredd, till den som krävs vid just 12,5 kHz kanalsystem. Dess deviation skall då vara $\pm 2,5$ kHz och dess modulationsfrekvens måste begränsas till max 3000 Hz, gärna bara 2500 Hz. Detta är relativt enkelt att åstadkomma då de flesta FM sändare har just en deviationskontroll. För gamla 50 kHz sändare kan krävas viss modifiering. Det är viktigt att relästationens sändare modulerar symmetriskt, detta är inte självklart bland gamla kristallstyrda sändare. Det krävs trimning, modifiering och en bra deviationsmätare.

6.. En relästation skall tåla andra starka sändare, utan att det bildas falska signaler och intermodulation. Det kan komma upp nya sändare, kommersiella, i samma mast eller vattentorn som amatörradiorelästationen sitter i, och plötsligt är livet inte sig likt mer. Avstörning kan krävas, nya filter, och kanske en cirkulator kan krävas. I värsta fall kan det krävas filter på den nya sändarens utsignal, eller att man flyttar antennerna.'

7.. En relästation skall inte ha något oönskat bredbandigt brus på grannkanalerna. Det skulle ju störa ut den egna mottagaren i relästationen. Så är det oxo, alla sändare har bredbandigt oönskat sidbandsbrus, med kavitetsfiltren tar man bort detta på infrekvensen så att den egna mottagarens känslighet blir hög. Däremot kommer sidbandsbruset att lägga sig som ett bredbandigt brus över alla kanaler hos den radioamatör som bor mycket nära relästationen. Detta är svårt att göra något åt, en modern sändare är renare.

8.. En FM station hemma hos Kalle radioamatör skall vara så smal, ha obefintligt sidbandsbrus, och vara så oändligt selektiv, att bara det man vill höra skall höras. Något som förstås varierar mellan modeller, ålder och fabrikat. Radioamatörer har i alla år försökt göra något åt selektiviteten i sin egen mottagare. Och det borde vara helt realistiskt att en närboende vid relästationen, radioamatör bygger filter för ändamålet, kanske ett kavitetsfilter, det är helt upp till honom och i hans intresse. Nå den perfekta radiostationen finns inte, och

därför har radioamatörer i alla tider gjort vad som är möjligt för att komma undan problem. Varför FM verkar vara ett trafiksätt där inget skall behöva göras är en bra fråga.

Nå detta är ju ganska stora krav, kan det vara nödvändigt? (FM teknik)

Kanske inte i glesbygderna, men väl i mer tätbefolkade områden, och där relästationerna sitter i höga master med stora antenner. Varför var det inte så förr? Enkelt, tiderna förändras, det finns fler radioamatörer idag, det finns fler relästationer numera, det är starkare sändare numera, både i relästationerna och hemma hos radioamatören, det är känsligare mottagare numera både på relästationerna och hemma hos folk. Dessutom har antennsystemen utvecklats både på relästationerna och hemma hos Kalle radioamatör. Trots att vi har fler relästationskanaler än någonsin kan det bli konflikter.

Det vi måste ha klart för oss är i alla fall att någon, eller några av de 8 punkterna ovan är nödvändiga idag. Vi har numera 18 duplexkanaler bara på 145 MHz bandet.

Utan modernisering av FM systemen har FM ingen framtid.

Nya relästationsfrekvenser 145,5750, 145,5825 och 145,7875 MHz

Numera gäller att 145,5750 145,5825 och 145,7875 MHz är relästationsfrekvenser, dvs ingen simplextrafik på dessa kanaler mera. Givetvis -600 kHz för infrekvensen. Dvs 144,9750 MHz 144,9825 MHz och 145,1875 MHz.

De nya kanalerna används redan och man kan höra både FM och D-STAR relästationer, särskilt nu i höst då det är tropo-konditioner. Givetvis gäller smal FM, då ju kanaldelningen är 12,5 kHz, med deviationen $\pm 2,5$ kHz.

Totalt finns nu 18 duplexkanaler, (relästationskanaler) på 145 MHz amatörband.

Mer om detta på SSA hemsida och "bandplanen".

Dags att ställa om till -dup i minnena för dessa frekvenser.

Observera att med 12,5 kHz kanaler så krävs lite bättre frekvensnoggrannhet. Många kör med äldre kristallstyrda radiostationer, ja som IC-215 exvis. Det är vanligt att en sådan ligger både plus minus en, två eller tre kHz fel. Detta pga av åldring, kristallerna har kanske inte trimmats på 25 år.

Bygger du dig en lite större radiostation för VHF och UHF?

Kanske med stor yttre antenn, masttoppsförstärkare, mast, och bor på ett högt och bra QTH. Ja nog är detta en stor drivkraft inom hobbyn, man vill göra en effektiv radiostation som hör långt. Med en blindkäpp av största sort, 5 eller 7 meter lång, med 8 dB gain, eller en Yagi med 15 element, 15,3 dBi, vertikalt eller horisontellt. Antennrotor. Man köper bästa tänkbara radiostation, med detta kan man nå längre, kanske köra relästationer både 100 km och 150 km bort, ja ibland stora delar av EU. Men sen gäller ju att ha passning på klubbens egna lokala relästation. Den som sitter på stadsberget. Plötsligt blir då alla de där fjärran signalerna störningar. Det man eftersträfvade blir störningar. Varför kör de på våran relästationsfrekvens där borta i Reläköping 150 km norrut. Varför har Repeaterfors 180 km västerut, en repeater på samma frekvens som vi har. Hur är det med frekvensplaneringen egentligen, gnäll klagan och skitsnack.

Så blir det Tropo i två veckor på hösten och varenda kanal är full av relästationer från hela norra Europa. Sen kör somliga D-STAR oxo, varför finns de på samma relästationsfrekvenser som jag vill ha tyst passning på?

Motsägelser? Gnäll, klagan och gråt.

Vi vill kunna höra allt med största radioanläggningen, men när det hörs saker som man inte vill höra, då är det störningar och obefintlig frekvensplanering. Man är van vid att den lokala relästationen är ostörd, och borde så vara i alla år.

Det har under de senaste åren byggts omkring 15 nya relästationer för D-STAR i landet, dessa förknippas ofta mer med störningar än om det är gamla trafiksätt. Ofta handlar det i verkligheten om andra störningar. Dvs det är inte alltid D-STAR som låter på en kanal som förr var tyst.

Dvs försäkra dig om att det som du tycker är störningar verkligen inte är en amatörradiosändning.

Nå hur löser vi dessa problem då?

Subton är ett av de bästa svaren. Läs om Subton i annan artikel.

Dämpsats är ett annat svar om du bara vill höra den lokala relästationen trots stora anläggningen.

Tänk även på att du blir en ”störning” om du sänder med stora radioanläggningen mot den lokala relästationen, du kanske hörs bra på Reläköpings relästation där uppe 150 km norrut. En bra metod för att slippa bli störning och att slippa ”störningar” är att koppla om till en mindre antenn, och välja uteffekt för att nå dit du vill, bara....

Det finns exempel på radioamatörer som sitter och kör sin lokala relästation med största anläggningen och 50 eller 100 Watt. Något som kunde fungera med 1 W och gummiantenn. Som då hörs över kanske 3 olika relästationer upp till 200 km radie. Dvs man måste oxo se sig själv som en tänkbar ”störning” också.

Lär dig om ICOM:stationernas brusspärre som kombinerar brusspärre och dämpsats.

Det finns alla tänkbara lösningar att slippa störningar om man kör FM, och vill bestämma vad man vill höra.

CTCSS och alla dessa namn, subton

Continuous Tone Code Squelch System, bör vara det tekniskt sett mest korrekta ordet. Jag tycker att även subton är ett bra ord.

Men olika fabrikat har olika benämningar, vidare uppstår nya ord vid översättningar av manualer till radiostationer. Många ger sig katten på att CTCSS inte är samma sak som ”tonsystem”, och missförstånden är otaliga.

Så gott som all amatörradio jorden runt använder och är försedda med just CTCSS. Alla världens relästationer för amatörradio använder CTCSS, förutom i något nordeuropeiskt land, en hörbar ton, 1750 Hz. Det förekommer inte två olika typer av CTCSS system. Även om de kallas olika.

Subton

Subaudible tone system

Pilotton

Pilote tone

Pilote-tone system

Tonsystem
Repeater tone
PL = Private Line
CG =Channel Guard
Tone Squelch
Tone encoder
Tone decoder
Subaudible tone operation
Privatton
Privatkanal
Underkanal
Subkanal
Tonstyrd brusspär

Alla de här orden handlar om samma sak, CTCSS och omfattar dessa toner, obs frekvensen i Hz:

67,0 69,3 71,9 74,4 77,0 79,7 82,5 85,4 88,5 91,5 94,8 97,4 100,0 103,5 107,2 110,9
114,8 118,8 123,0 127,3 131,8 136,5 141,3 146,2 151,4 156,7 159,8 162,2 165,5
167,9 171,3 173,8 177,3 179,9 183,5 186,2 189,9 192,8 196,6 199,5 203,5 206,5
210,7 218,1 225,7 229,1 233,6 241,8 250,3 254,1 Hz.

Nu gäller förstås att hålla reda på om CTCSS används vid sändning eller mottagning, eller båda delar.

Ofta delas CTCSS upp i sändning respektive mottagning och det skiljer mellan hur man anger detta i radiostationernas manualer.

I så gott som alla amatörradiostationer kan man använda CTCSS vid sändning eller mottagning eller samtidigt vid både sändning och mottagning.

Har du satt på sändning av CTCSS, och valt en ton, då betar sig mottagaren precis som vanligt. Du sänder tonen, men den hörs sällan hos någon motstation.

Har du satt på CTCSS i mottagaren, och valt en ton, så blir mottagaren tyst även om du öppnar brusspärren.

För att testa sitt CTCSS kan man använda en simplexkanal och samarbeta med en annan radioamatör.

För att starta en relästation skall CTCSS med vald ton bara sändas.

Problem med CTCSS användning

Dels problemet att det inte finns några CTCSS kretsar i radion ibland trots att det är upptaget i manualen. Radiostationer sålda före c:a 1995 hade CTCSS som tillbehör i Europeiska versioner, men var standard i USA versioner. Att få tag på ett CTCSS kort till en äldre kanalradiostation kan vara svårt.

Ett annat problem är om CTCSS är fel inställd, det förekommer, eller förekom förr att man trimmade deviationen i tro att det skulle lösa problem. Sen har vi ju gått från 25 kHz kanalsystem till 12,5 kHz kanalsystem och försöker man starta en CTCSS försedd relästation med fel deviation kan det bli problem.

När det gäller äldre radiostationer kan CTCSS kortet och des trimpunkter ha åldrats så att det föreligger okontakt i exvis trimpotentiometrar. Skall du röra trimpotter, märk dem innan du rör dem.

Att testa sin CTCSS i båda riktningar låter sig göras mot en motstation på simplex.

Ett vanligt fel är att man inte väljer ton överhuvudtaget, man försöker starta en relästation med default valda ton, fabriksinställningen.

Det är ganska svårt att trimma deviationen för en CTCSS, dels krävs en deviationsmätare, där man tar bort LF filtret, det krävs att man kopplar bort mikrofonen på sändaren då minsta ljud från denna gör att deviationsmätaren visar fel. CTCSS devaitonen skall vara omkring $\pm 0,2$ till $\pm 0,5$ kHz. Max taldeviation skall sedan ställas till $\pm 2,5$ kHz.

Felaktigheter vad gäller CTCSS tonens frekvens, exvis 141,3 Hz blir istället 141,9 Hz. Ett så litet fel kan ödelägga funktionen. Det är nu man skiljer billiga radiostationer från mer seriösa fabrikat.

Att höra en subton, går om man vill. Genom att lyssna noga med en större högtalare och hög volym, och be den sändande att inte tala i mikrofonen, kan man höra ett svagt brum, eller ett surrande ljud. Be den som sänder att välja en hög CTCSS, exvis 254,1 Hz, så är det lättare att höra om den finns.

Olika klass på CTCSS-mottagaren i olika fabrikat förekommer. Dvs mottagarens förmåga att detektera tonen och sätta på högtalaren i mottagaren.

Men kom ihåg att ställa in rätt duplexavstånd

600 kHz = 0,6 MHz på 145 MHz samt 2 MHz på 432 MHz. Ibland gäller det gamla fortfarande och du måste ställa in 1,6 MHz på 432 MHz.

Olika apparater har olika fabriksinställningar när det gäller duplexavståndet. Oftast gäller för VHF, 145 MHz att apparaten är fabriksinställd på 600 kHz. Men på UHF varierar det. Många länder har 7,6 MHz. Försöker du sända mot en relästation med -7,6 MHz på 434,625 MHz så skulle ju sändaren hamna utanför bandet och den sänder inte.

Ställer du in 2 MHz duplexavstånd se då till att du gör det för UHF delen i din radio.

Visst är det med en ny radio många saker att tänka på, och det kan bli fel. Men tänk på att det ändå kanske inte är trasig sluttransistor om den sänder simplex men ej duplex. Kanske är det du själv som försöker köra med fel duplexavstånd....

Försöker du sända med +600 kHz på 145,775 MHz ja då skulle ju sändaren hamna utanför bandet och därför kommer ingen bärvåg ut....

Dvs det är viktigt att man har en hum om både duplexavstånd och åt vilket håll sändaren skall flytta. Det förekommer omvända duplexkanaler på sina håll.

Myterna är starkare än sanningen

Något som är väldigt typiskt inom amatörradiohobbyn.

Myter om jordning, myter om antenner, myter om trafiksätt, myter om myter, myter om elsäkerhet, myter om trafikteknik, myter om SSB, myter om FM, myter om antennförstärkning, och de sista åren en del konstiga myter om D-STAR.

Varför blir det så här? Varför är myterna starkare och håller i sig med större kraft än sanningen? Och visst är det så inom andra kategorier oxo. Inte bara radioamatörer är mytbenägna.

Kan det vara så att myter ofta är lite mörkrädda, hemliga, lite svårare att få reda på, och därmed lite mer sanna, eller är det så att myter sprids aktivt av de som vill skada andra?

Visst är det så att avundsjukan sprider myter. Visst sprids det myter när den första IC-706:an kom. Särskilt ofta bildades många myter från håll där man inte ens hade sett eller tagit i en IC-706:a. Det finns stora skäl att misstänka att myter ibland skapas och sprids med just syftet att skada andra, gärna ett företag. När FM kom till hobbyn sprids hemliga myter om hur värdelöst FM är, och hur FM skulle dra amatörradion i fördärvet, hur FM skulle ta kål på hobbyn, hur FM skulle förstöra ungdomen. Särskilt kraftigt sprids myterna från de som inte

hade en, eller ens hade provat en FM station. Ja nog var SSB fördärvet och myter om dess omöjlighet spreds. Myter som man kan höra om än idag. Nu är det D-STAR som är den stora syndabocken, som skall fördrivas med myter. Rätt som det är dyker något negativt upp om D-STAR, en myt, ofta en gammal myt, skåpmat, och uppkommen redan när bara ryktet om digital modulation fanns. D-STAR myterna handlar oftast om hur märkesstyrt D-STAR är och att det skulle "ägas" av ICOM. Sanningen biter inte, dvs att JARL, (Japans motsvarighet till SSA) är den som har initierat och utvecklat D-STAR. Att D-STAR är helt öppet och fritt för varje företagare, radiotillverkare eller enskild radioamatör att bygga fritt på. Andra myter finns om det "konstiga" i att inte fler tillverkare bygger D-STAR apparater, och tillbehör, programvaror etc. Denna typ av myter fanns på SSB och FM tiden, det är nämligen tiden som avgör hur fort man kan komma med nya konstruktioner. För min del tycker jag det är fullständigt normalt att inte alla tillverkare tajmat in sig för att komma ut med D-STAR exakt samtidigt. Dels vill man ju få ut och avsluta redan påbörjade utvecklingsprojekt, även om dessa i en del fall redan är omoderna. Vi lever i en värld där saker tar olika lång tid. Dessutom dödas dessa myter i att flera tillverkare för flera år sedan redan har kommit ut med D-STAR tillbehör i form av programvaror, Hot-Spots, DVAP etc.

En myt som finns att läsa? Är den starkare?

Det verkar så, och många läser och tar till sig skrifter, även om de är flera år gamla. Ett tips här är att försöka se det datum en viss text på internet är skriven. Ja det gäller väl det mesta av det skrivna. Datum och källa är bland det viktigaste om man finner en text, något som oftast saknas. Och läsaren tror att det är färsk news.

Varför är människan så mytbenägen då? Och så otroligt lite kritiskt tänkande? Ja detta med kritiskt tänkande är nog något ganska nytt, som bara de senaste generationerna har fått lära sig. Det märks tydligt på att de äldre generationerna är mer benägna att fästa sig vid det skrivna ordet utan kritiskt tänkande och fäster mer vid just myter. Ja skolans läroböcker var ju förr väldigt kontrollerade, "och därmed sanna". Idag är sådana böcker kommersialism, och bör betraktas med kritiskt tänkande.

Visst är det bra frågor, detta om myter, mytbildning och att de är starkare än sanningen. Man måste nog vara kritiskt tänkande även till själva mytbildningen.

Här dödar SM6ENG 18 myter inom hobbyn

ESR:s hemsida, experimenterande Svenska Radioamatörer.

<http://www.esr.se/> Klicka på "myter inom amatörradion" av SM6ENG.

Gamla myter, myter från 27 MHz, och andra myter. Särskilt handlar det om myter inom antenntekniken, baluner, vågutbredning, jordning och matarledningar.

Läs exvis den sista myten, den om tysta antenner. Visst blir det svårt att skilja på vad han skriver, och verkligheten. Kanske du finner texten "tungläst", skriv ut den, och lägg ner lite tid på att tolka, eller helt enkelt mejla författaren och fråga vad han menar.

Kanske du har två antenner, och i den ena hör du din motstation bättre och med mindre störningar än den andra. Ändå skall du tycka att den antenn du hör bäst med är en myt och värdelös. Men läs en gång till och försök lära dig varför det blir som det blir i stället.

Men i verkligheten sätter många upp en annan antenn som ger just mindre störningar och tystare mottagning. Ändå är det en myt. Verklighet? Eller myt? Kanske måste man ändå ha en antenn som är möjlig att sätta upp just hemma hos sig. Och intresset för antenner är inte så stort som intresset för datorkörda trafiksätt, eller elektronik. Visst är det svårt? Ibland får man inte ihop verkligheten med vad en "expert" skriver. Vad skall man tro? Vill mytdödaren skapa en ny myt? Givetvis är en lösning att utöka kunskapen i ämnet så att man kan skapa sig en egen uppfattning.

När IC-706 kom 1995 bildades myter

Ja så länge sedan är det. IC-706, den första versionen kom redan 1995, och såldes ett par år innan IC-706MKII kom. Redan 1998 kom den sista versionen IC-706MKIIG.

Redan när det började ryktas om IC-706 skapades myter och en massa skitsnack. Ja ofta kan man ju sätta likhetstecken mellan myt och skitsnack. Myter skapas ju pga av okunskap och att nån pratar skit om något. Avundsjuka kan vara en drivkraft som jag identifierat.

Redan innan några IC-706 hade sålts i Sverige florerade myter om att IC-706 var så liten att den brann upp om man sände med 100 W. "Den skulle givetvis bli överhettad". De mest fantasifulla myter uppstod och jag hade fullt upp med att motbevisa myterna. Trots detta, dvs alla falska myter, blev ändå IC-706 en framgång och en verklig succe. Myter minskade i efterhand i omfattning, och nybildandet av myter nästan försvann. Men trots detta kan jag än i dag få frågor om modellen, där just myter sedan 15 år ifrågasätts. Någon har nu efter 15 år fått ur tummen och funderar på att köpa en IC-706. Han blir givetvis besviken när han får reda på att IC-706MKIIG slutade att tillverkas för ett år sedan.

Idag ser man på säljsajterna fler köpesannonser för IC-706 än säljesannonser.

Nu när CTCSS, dvs SUB-ton är aktuellt skapas nya myter

Okunskap, motarbete, och de som inte äger en radio med Subtone skapar myter.

Så här har det väl alltid varit, men man tycker att vi lever i 2012 och att kunnande skall ha ökat så pass mycket att myter inte kan bildas. Myter om att det bildas intermodulation på en FM kanal om man kör med subton förekommer.

Myter om att de med subton sänder trots att kanalen är upptagen skapar myter. Faktum är ju att alla radioamatörer oavsett trafiksätt och brusspärmetod alltid skall, och måste, kolla frekvensen innan de sänder, gäller ju.

Ja så här håller det på. Myter dödas och nya tillkommer.

Myter som kan lyda så här förekommer: "det kommer att bli kaos om man måste använda subton för att starta relästationer". Dvs rena påståenden utan bakgrund och motiveringar.

Myten om D-STAR

En myt snackar om att det är ICOM som äger D-STAR och är och förblir den enda som tillverkare D-STAR produkter. Detta är ju fel och en myt.

D-STAR är öppet för vem som helst att bygga sina radioapparater på.

Men varför tar det sådan tid för vissa fabrikat att få fram D-STAR radio?

Utvecklingstiden kan för en del tillverkare ligga på 7 år.

Om vi ser oss omkring så kan man fråga sig varför det tar sån tid att få fram andra produkter.

Exvis ljuskällor som fungerar, LED har funnits i över 40 år och än idag ersätter de inte glödlampor. På bilar finns vissa som använder LED som bakljus, ändå finns det biltillverkare som inte använder LED, utan glödljus, varför tar utvecklingen så otroligt lång tid trots att det är mycket större produkter och mer pengar än amatörradio?

MOSFET effekttransistorer är omkring 20 år gamla, varför tog det 19 år innan det blev standard som slutsteg i amatörradio?

Varför tog utvecklingen av digitalkameror så otroligt lång tid, trots att bildsensorer har funnits i exvis optiska instrument i 20 år. Varför tar det så lång tid att få fram elbilar, trots att tekniken finns så byggs fortfarande bilar med bensinmotorer.

Det finns hur många exempel som helst som visar hur lång tid utveckling tar. Olika företag prioriterar olika, gör olika bedömningar, men efter 10, 20 eller 30 år så har de åkt dit ändå, eller gravt sin egen grav.

Myterna gör givetvis sitt till och fördröjer utvecklingen av en massa fina produkter. Många frågar varför inte Kenwood och Yaesu kommer med D-STAR och det är inte alls konstigt tycker jag. de måste ju få ut sina sedan 5 till 7 år påbörjade utvecklingsprojekt först.

Lågfrekvens, LF, AF, ljud och oljud

LF = Låga Frekvenser (även låga radiofrekvenser)

LF = Low Frequencies (även låga radiofrekvenser)

LF = Lågfrekvens

AF = Audio Frequencies

NF = Niedrigen frequenz (tyska)

Loudness control (ljudet och örat)

En ratt, eller en knapp med den funktionen finns ofta på radioapparater, bilradio och stereoförstärkare. Det kan finnas en knapp med förkortningen lds, ldns, loudn, LD, ld eller vad man nu kan hitta på.

Varför finns det då inte loudness på amatörradiostationer? Bara en simpel volymkontroll. Först skall vi väl se vad loudness innebär.

Avsikten är att skapa en volymkontroll som anpassar ljudet efter våra örons frekvenskurva. Det är ju så att våra öron har en egenskap att vid svagt ljud höra både bas och diskant sämre. Örat är i särklass känsligast vid 2000 – 4000 Hz.

Vid låga nivåer hör vi mest mellanregister, det krävs större ljudstyrka för att höra bastoner och den högsta diskanten. Loudness volymkontrollen sänker ljudstyrkan mer i mellanregistret och behåller bas och diskant starkare vid svaga nivåer. Detta åstadkom man förr genom att använda en volymkontroll i form av en potentiometer med mittuttag. Många har säkert gamla utskrotade potentiometrar med just mittuttag. Vanligen fuskades det en del med loudness funktionen och man höjde bara basen och lät diskanten vara. På en del apparater finns bara en knapp för loudness, den trycker man in och får mer bas och i vissa fall även mer av den högsta diskanten, avsikten är att man skall trycka in knappen när man lyssnar med svagt ljud, och därmed kunna njuta av bastonerna vid svag ljudnivå.

Prova gärna detta på någon radio, när vi vet vad som skall hända är det lätt att höra vad som händer. Men varför finns inte loudness på våra radiostationer?

Kanske för att ingen har börjat med sådan på amatörradiostationer.

Kanske för att det handlar om sk kommunikationsljud, och då finns ju varken bas eller diskant med i ljudet, dvs inget att justera loudness-kurvan mot. Kommunikationsljud om vi menar 300 – 3000 Hz, och inom detta band är örats känslighet relativt jämn.

Kanske för att vi vanligen lyssnar vid låga nivåer jämfört med när vi lyssnar på musik med stora stereo-anläggget.

Men jag har ju förespråkat att använda en bättre högtalare när vi lyssnar på kortvåg, särskilt vid AM mottagning kan det låta väldigt bra, och det är ju faktiskt så att vi då får en bashöjning som är bra och vi lyssnar ju på låga ljudnivåer med en IC-7600.

En bättre fråga är varför det inte finns loudnessknapp på de allra största och dyraste stereoanläggningarna.

Jo, där är man konservativ och menar att alla extra finesser, filtrering och påverkan på frekvenskurvan är av ondo, och orsakar distorsion, sen är ju avsikten med stora fina dyra

stereoanläggningen att det skall låta som på riktigt, dvs även nivåmässigt, och spelar man så högt så behövs ju ingen loudness. Vi ser sällan bas och diskantkontroller på en dyr fin stor kraftig stereoanläggning. Samma där, de behövs ju inte om allt är rakt från orkester till högtalare. Ja det förutsätter ju högtalare i 27 000 kr klassen, per styck.

Nog vore det enkelt att i dagens DSP-apparater skapa en loudness funktion? (ljudet och örat)

Jo nog är det så. Men ingen efterfrågar och få förstår vad det är, och behovet är nog litet. Då får vi väl göra det själva då. Varför har ingen gjort en byggbeskrivning på en super LF-del att ansluta radiostationerna till, med loudnessknapp, bas och diskantkontroller, filter etc. det har ju genom tiderna gnällts på LF delen i amatörradiostationer, lite orättvist och utan bakgrund dock. Självt tycker jag att en bättre högtalare gör underverk i alla fall.

Vad är då bas och diskant? (ljudet och örat)

Inte riktigt vad vi menar med bas och diskant vid en SSB-överföring av tal. Här har vi bas och diskant definierat vid hela frekvensbandet som det mänskliga örat använder sig av.

Djupbas, 16 – 35 Hz, dvs de allra lägsta frekvenser vi kan höra. Det är sällsynt att vi hör så låga frekvenser, mycket få musikinstrument kan skapa sådan låga toner, dessutom krävs det mycket starkt ljud för att vi skall höra något i detta band. Väldigt få högtalare kan återge ljud i detta frekvensband. Försöker vi spela dessa låga toner är det övertonerna som vi hör. Rena toner i det här intervallet, dvs sinusformade, är svåra att höra och känns snarare i kroppen.

Bas, 35 – 125 Hz, i detta frekvensband finns de ljud som vi uppfattar som bastoner. Musikinstrument och buller behöver detta band vid återgivning för att låta bra. Kräver mycket kraftig ljudstyrka för att höras.

Låga mellanregistret, 125 – 400 Hz, här finns grundtonerna i de flesta av våra röster. Många musikinstrument, men utan detta band blir talljuden mycket tunna. I detta band hamnar basen i ljudanläggningar som inte kan återge basen, 35 -125 Hz. Vi hör basens övertoner, distorsion här.

Mellanregister, 400 – 2000 Hz, bandet är ganska känsligt vid ljudåtergivning, resonanser hos högtalare etc påverkar ofta negativt. Inom detta band finns en stor del av ljudet vid komradio, amatörradio. Små avvikelser i frekvenskurvan inom detta band påverkar mycket. Musikinstrument låter mycket i bandet. I detta band är våra öron mycket känsliga.

Höga mellanregistret, 2000 – 4000 Hz, det vi kallar för diskant vid radiokommunikation. Påverkan i detta band gör mycket för förståelsen av tal, och är av stort intresse vid val av mikrofoner etc. vid radiokommunikation. Vid musik är det bara höga mellanregistret. Vanligen beskärs komradio och amatörradio redan vid 3000 Hz, dock inte brant utan en del av 4000 Hz kan finnas kvar. Vid SSB är det mesta helt borta över 3000 Hz. I detta band är våra öron känsligast.

Diskant 5000 – 20 000 Hz, helt ointressant vid komradio, viktigt för att få fram nyanser vid musikåtergivning i stereo anläggningar. Dock är det ofta tillräckligt att återge upp till 15 kHz, då de flesta inte kan höra högre tonfrekvenser.

Skillnaden i känslighet hos örat är omkring 40 dB mellan 2000 och 100 Hz. Vi behöver 40 dB starkare ljud för att höra 100 Hz jämfört med 2000 Hz.

Vid höga frekvenser är det samma sak och det behövs 20 dB starkare ljudstyrka för att höra 10 kHz än 2 kHz

I amatörradiosammanhang kan det bli lite andra frekvensområden som kallas bas och diskant

Rätt eller fel, är förstås en bra frågeställning.

Här kan då 300 – 600 Hz kallas för bas, 600 – 1200 Hz kallas för mellanregister och 1200 – 3000 Hz kallas för diskant. Ja huruvida detta är rätt eller fel kan man ju diskutera. När det gäller tal kan man dela upp ljudet i grundtonen hos talet, och de harmoniska delarna.

”Plastradio” vad är det? (historik)

Jag startade begreppen träradio och plåtradio för en tid sedan, lite på kul, och många har hakat på. Nu talas det om ”plastradio” och vad värre är, de ”kommersiella krafterna bakom plastradio”. Plastradio, lite nedlåtande, och förr kunde det heta riskokare. Dvs riskokare = plastradio = kommersiellt byggd amatörradio.

En **träradio** är 40 och 50 talens hemmaradio som många av oss hittade kortvågen på, rörbestyckad, bara AM, men snygg dyr trälåda och en stor pappershögtalare, obefintlig selektivitet, och det krävdes många år av avbetalning för att köpa en i familjen.

Plåtradio är de mer påkostade radiomottagarna avsedda för yrkesbruk, marin HF, militärt och för ambassaderna. Dessa fick kosta vad de kosta ville. Men var skapliga i prestanda. En dyr plåtradio betingade ett värde med dagens penningvärde på kanske en halv miljon. Även militär radio, överskott efter WWII kan kallas plåtradio. Ofta rätt kassa, men roliga att få igång.

I slutet av 50 talet och en bit in på 60 talet kunde radioamatörer köpa en BC-348, och man fick ge en 300 – 500 kr för en sådan. Detta var mycket pengar då, idag motsvarar det 5000 till 10 000 kronor. Man kunde även köpa finare plåtradio och det handlade då om ännu mer pengar. Collins S-line exvis avsedd för amatörradio, med priser som får en IC-7800 att blekna. De företag som sålde WWII surplus och avlagda professionella plåtradio, var väldigt välmående på den tiden. Förmodligen såldes radio till radioamatörer, till ett värde av minst tio ggr motsvarande siffra idag.

Jag menar att det var en enormt stor skillnad på vad man kostade på sig förr som radioamatörer jämfört med idag, en faktor 10 är realistiskt.

Går vi till 70 talet, började riskokare att komma, FT-277, TS-510, Drake TR4, R4a till C, med sändare. Omsättningen och vinsterna då var kanske en faktor fem till tio av det sålda värdet av amatörradio idag. En Drake-line betingade ett betydligt större värde än en IC-7800 gör idag.

Så jag vill nog ändå kalla plåtradiotiden för mer kommersiell än dagens amatörradio.

När vi började med FM, i mitten av 70 talet, kunde man köpa avlagd komradio, jag köpte en sådan, en Storno Viking. Till denna behövdes då kristaller och en väldig massa arbete. För att komma igång på en enda FM kanal var investeringen betydligt mer än en D-STAR försedd kanalradio, av typen IC-E2820, kanske det tredubbla. Till detta krävdes att man skaffade eller byggde några instrument och lärde sig modifiera radion. Många fick aldrig igång dessa

apparater. Jag tror att amatörradion var betydligt mer kommersiell på den tiden, (70 talet) oxo, de som sålde hundratals begagnade och avlagda komradio för 500 kr (nästan en halv månadslön) styck för 40 år sedan gjorde en rejäl hacka.

Idag behöver vi, dvs vi som säljer amatörradio, och idag bara är några få företag kvar, sälja 10 ggr så många "plastradioapparater" för att få in en liknande vinst. Något som inte sker.

Ja samma utveckling är väl att beskriva när det gäller TV, bilar, datorer, kameror, radiotelefoner, iPhones, I pads etc.

Kanske skall vi kalla det för slit och släng-tiden? Numera.

Men nog lärde forna radioamatörer sig mycket på att meka med plåtradio (historik)

Dvs det som gick att komma över under 50 tal och 60 talet. Man var tvungen att laga, trimma, förstå sin BC-348, och bygga nätaggregat till plåtradion, för att få ut något av den. Givetvis fungerade många och man skaffade sedan en sändare. Jag har sett väldigt många sådana plåtradioapparater genom åren. Jag har lagt märke till reparationsförsök, modifieringar, och elsäkerheten man pröseterade. Alla dessa saker är synnerligen förödande, de var inte ett dugg bättre på den tiden då de var "riktiga" radioamatörer. Snarare sämre måste jag säga. Hur många misslyckades inte med att driftsätta surplus, överskott, plåtradio och under 70 talet komradio för att få till en FM station. Svaret är så vitt min erfarenhet säger: väldigt få kunde något, väldigt få kunde löda, väldigt få "riktiga" radioamatörer fick ut något väsentligt av plåtradion trots att det var rätt stora investeringar. De gamla "riktiga" radioamatörerna var inte duktigare än radioamatörer är idag. Bara några få använde lödkolv redan på den tiden. Men varför säger dom att de gamla "riktiga" radioamatörerna förr var så mycket duktigare? En bra fråga som har förbryllat mig. Att kunna Morse och genomföra ett Morse QSO hjälpte inte för att få igång en plåtradio.

Går vi tillbaka till rubriken, så var det givetvis en källa till lärdom, men väldigt få, kanske lika få som idag, begrep sig på hur grejerna funkade och försökte löda modifieringar från tidningar, misslyckades och det blev skrot.

Men allt det där skiter väl dagens och våra nybörjare totalt i (historik)

Precis som de gamla "riktiga" radioamatörerna på 50 och 60 talet, fullständigt gav sjutton i forna tiders (ännu fornare) kristallmottagare, regenerativa saker etc. Nej det som hägrar en nybliven ung radioamatör är dagens och morgondagens teknik. Jag tror inte det går att omvända dagens generation till att göra vad de gamla "riktiga" radioamatörerna hade för sig när de var unga.

I alla fall har det inte gått förr.

Den fjärde kategorin radioapparater, (brusspärrradio)

Är brusspärrapparater, vilket då betyder FM och kanalradiostationer.

Vi har då träradio, plåtradio, plastradio och brusspärrradio

Störningar från D-STAR stationer (D-STAR)

Ibland är det någon som klagar på störningar, det brusar och brusspärren tjuvöppnar. Och D-STAR får skulden. Nu är det inte alltid så att en D-STAR sändning är en störning. Det är oxo vanligt att andra "riktiga" störningar förekommer, grannens nya TV, din gamla laddare till

mobiltelefonen, den nya DVD spelaren, barnens TV-spel, Digitalkonvertern till sovrum-TV:en. Därför; skall du klaga på annan amatörradio så bör du veta vad du talar om. För att ta reda på om det sänds D-STAR på en kanal, så finns flera möjligheter.

1.. D-STAR sänds i sändningspass liksom vid andra telefonitrafiksätt, det är lätt att höra om det finns två eller fler sändningar med D-STAR som alternerar mellan passen. Är störningen konstant så är det med största sannolikhet något annat än en radioamatör.

2.. Lyssna med en D-STAR station, är det en D-STAR sändning så bör den höras och sändarens anropssignal skall komma upp i displayen. Först om du med säkerhet kan bestämma att det är en D-STAR sändning är du säker. I så fall är det ingen störning utan amatörradio.

3.. Är det en D-STAR relästation som du tror stör, exvis på samma kanal där du har passning på klubbens egna relästation för FM. Man kan höra om det gäller en D-STAR relästation då en sådan inte ligger ute med bärvåg som en gammaldags FM-relästation. D-STAR-relästationen sänder samma pass som de stationer som använder relästationen, men till skillnad från Simplex-QSO är alla då lika starka. Samma här, du måste kunna avkoda D-STAR sändningen för att veta vad du talar om.

4.. Lär dig hur en D-STAR sändning verkligen låter. Känner du någon som har D-STAR be honom sända så du lär dig känna igen, och skilja på störningar och amatörradio som sänder D-STAR. Genom att ha kunskapen att kunna skilja på en amatörradiostation som sänder D-STAR och en annans störning kan man undvika konflikter som bara beror på okunskap.

Att höra andra relästationer från långa avstånd är vanligt vid FM, det förekommer ofta korta och långa vågutbredningsfenomen som TROPO, detta gör att du plötsligt hör annat på den vanligen tysta kanalen. Man kan som radioamatörer inte kräva att den lokala FM-kanalen är oanvänd, vid överräckvidder kommer andra stn att höras. Oavsett trafiksätt, FM, FMn, AM, DV, RTTY. Det är ofta just långa räckvidder en radioamatör eftersträvar, och han sätter ofta upp en stor antenn, hög mast, skannar och håller brusspärren på gränsen, just för att höra fjärran trafik. Att då, särskilt om man har ett bra QTH, önska sig frihet från andra stationer är ett önsketänkande.

Då vi numera har nya trafiksätt är det viktigt att inte hänga ut ett visst trafiksätt bara för att man lyssnar på FM. det är viktigt att kunna bestämma vad störningen, eller om det är amatörradiosändningar verkligen är innan man gnäller.

En D-STAR-radio kan automatiskt detektera FM och övergå till att höra FM, men tvärs om går inte.

Störningar kan även bero på att någon använder de sedan 15 år, införda 12,5 kHz kanalerna, sitter du med en 50 kHz radio så är klart att det blir störningar. Den som sänder med en bredbandig FM station täcker 4 kanaler och stör sina vänner, den som sitter med en FM station bred som en ladugårdsdörr och med 50 kHz system kommer att bli störd av de som sänder inom 4 kanaler, även från radioamatörer som sänder D-STAR.

Har du störningar från fjärran radioamatörer, när du har passning på den lokala relästationen, ja då är det enklaste att dra brusspärren hårdare. Eller använda en mindre antenn. Ingen frekvensplanering i världen kan lösa alla problem om man använder största anläggningen och vill höra fjärran stn. Vi har numera 18 frekvenser planerade för relästationer

på 145 MHz bandet. Samtidigt finns många radioamatörer som använder 50 kHz eller 25 kHz apparater. Dvs apparater som sänder över upp till 4 kanaler, och lyssnar upp till 4 kanaler på en gång. Klart att det kan bli konflikter, kunskap i saken är ett bra sätt att lösa konflikter, kunskap om frekvensplaneringen och aktuella trafiksätt. Tillfälliga överräckvidder TROPO som kan ske under hösten är just tillfälliga och de bör man då utnyttja för att få trevliga radiokontakter.

Liknande fenomen när Packet radio kom

Just det att dessa upplevdes som störningar, PACKET-radio använde FM kanaler i början. Man klagade på att någon sänder med ett annat trafiksätt utan att veta vad man talade om.

Brusspärren på en ICOM FM station är smart

På många modeller är brusspärren kombinerad med en styrd dämpsats i HF steget. Studera din manual för att se om din radio har detta. Brusspärren mäter normalt brus och detta ger bara spärrning av signaler som är brusfria, sen öppnar den. Med en brusspärre som kombinerar dämpning kan du genom att dra brusspärren mer, sänka känsligheten och bara höra det du vill höra.

Med subton kan du slippa höra alla du inte vill höra

Vi har som sagt 18 relästationsfrekvenser, om du ändå inte har en ensam frekvens till den lokala relästationen inom en radie på 500 km eller mer. Då finns möjligheten att selektera med hjälp av Subton. Då det är helt otänkbart att kräva en ensam frekvens inom radien 500 km kommer andra system att bli nödvändiga i framtiden. SUB-ton är ett sätt, D-STAR ett annat. Driv på för att förse er lokala relästation med subton, vid sändning åtminstone. Om relästationen sänder subton, kan du, om du vill, ställa in subtonsstyrd brusspärre i din mottagare. Dvs du kommer bara att höra den lokala relästationen, varken starka D-STAR sändningar eller andra relästationer om det så blir stark TROPO kommer att störa din passning.

Det är helt med tiden att börja använda subton som finns i de allra flesta FM stationer sålda de sista 15 åren. Det gäller bara att läsa manualen.

D-STAR for Dummies, ett PDF i ämnet

Ja alla är vi väl dummies innan vi vet något om en vis sak.

Här skriver W8KWA, Charles Johnston ett dokument;:

[http://zl2vh.org.nz/pdf/other/D-Star%20for%20Dummies%20\(Reference%20Edition\)4.0.pdf](http://zl2vh.org.nz/pdf/other/D-Star%20for%20Dummies%20(Reference%20Edition)4.0.pdf)

Ladda hem och läs, visst är det rätt tungt, men omfattar mycket. Här har vi 100 sidor och 2,73 MB. Kanske en god ide är att börja med mitt D-STAR skolan för att gå djupare med detta dokument.

Men nya signaler kommer på våra band, JT65A exvis

Det är inte lätt att skilja på störningar och amatörradiosändningar numera.

Eller låt oss säga så här, det är relativt lätt att skilja på störningar och någon form av avsiktlig sändning. Men att kalla det man inte förstår för störningar är lite för mycket.

Nya trafiksätt kommer på våra amatörband, och jag har berört D-STAR som i början kunde tokas som en störning. Nu efter några år med höjd kunskapsnivå är det bättre ställt. Nu kommer vi att mer och mer få höra JT65A på kortvågen. Tidigare var det mest på låga delen 144 MHz. JT65A är ett fjärrskrifttrafiksätt. Långsamt och avsett att komma ner under bruset. Hur låter detta då? Kolla på 3577 kHz +-. Eller lär dig hur det låter genom att kolla på denna film: <http://www.youtube.com/watch?v=shoqvoVfekw>

Själv är jag nybörjare i ämnet JT65, men försöker ta till mig mer kunskap. Program för att köra JT65A kan laddas hem gratis. Att koppla in datorn på riggen liknar hur man gör för andra fjärrskrifttrafiksätt.

Några fler länkar om JT65A : <http://hflink.com/jt65/> <http://iz4czl.ucoz.com/index/0-28>
<http://www.sm2cew.com/Analys%20av%20WSJT%20Deep%20Search.pdf>

Någon som vet mer om JT65A? Som kan ge mig och de som läser det här brevet mer kunskap?? En kort redogörelse?

Hör du en sådan här sändning så kan det handla om en amatörradiokollega, låt honom då fortsätta på sin frekvens ostört.

Kristallmottagare? vad är det?

Något gammalt va? Nja ett bättre ord vore väl "diodmottagare" såvida nu mottagarens namn skall bygga på en ingående komponent. Det finns ju spolar och kondingar oxo så varför inte en spolmottagare, eller en kondensatormottagare.

Nå det som var häftigt på sin tid var ju ändå kristallen som kunde likrikta en HF signal till en LF signal, dvs en diod. En kristall kunde med lämplig behandling fungera som en diod gör dag.

Idag använder vi oftast en "färdigbyggd" diod som detektor, eller likriktare.

Mottagaren vi talar om är inte mycket mer än en avstämd krets, en antenn och själva "dioden". Dvs det liknar det sista steget i våra moderna mottagare, sista steget i mellanfrekvensen är en dioddetektor. Men vi har numera steg före som ger förstärkning och selektivitet.

Än idag, eller kanske även idag finns de som labbar med kristallmottagare, kul teknik och framför allt trevliga byggen där man får vara både snickare och radiotekniker. Några länkar:

<http://www.vintageradio.info/build-xtal.html>

<http://www.vintageradio.info/gallery1.html>

<http://www.vintageradio.info/gallery1.html>

<http://www.midnightscience.com/>

<http://www.techlib.com/electronics/crystal.html>

<http://www.qsl.net/wa6otp/xtal.htm>

Låt detta inspirera att själv söka vidare. Du kan söka på crystal-radio, X-tal radio, crystalreceiver, etc. Med och utan bindestreck med och utan versaler. På bilderna kan man se den omtalade kristallen, en liten stenliknande grej i ett glaströr.

Vad kan man då höra på en slik?

Har du en lokal mellanvågsändare i stan så är det ju inga problem.

Men här i SM får vi försöka höra Europeiska stationer. Då kristallmottagaren saknar möjlighet att särskilja stationerna så kan vi höra åtminstone de allra starkaste på kvällstid. För att höra något ur en kristallmottagare krävs känsliga hörtelefoner. Det fanns förr med 20 000 Ohms impedans, eller så kunde man använda kristallhörlurar. Man kan förstås fuska och bygga en liten LF-förstärkare.

Det var bättre förr då det fanns mellanvågsändare i de större städerna.

Om vi nu tittar lite närmare på kristallmottagarbyggena så finner vi att man använder många olika metoder för att göra spolarna, ett gemensamt har spoltillverkningen och det är att göra spolar med små förluster och därmed mindre bandbredd.

Viktigt att jorda kristallmottagaren (lite jordfilosofi)

Detta kunde och kan man läsa om när det gäller att höra något med en sådan.

Jag hade en kristallmottagarperiod, men det var innan jag blev radioamatör och innan jag hade köpt min första transistor. Före mopedåldern till och med.

Många kristallmottagare byggdes, olika spolar testades, liksom olika dioder. Men framför allt klättrades det upp på höga berg, bara för att inse att mellanvåg och kristallmottagare jobbade med rymdvåg och något mer hördes inte på 450 m berget. Det där med jord fick jag heller aldrig att funka. Det som hördes, det hördes lika bra utan jordspett. En tältpinne. Kanske måste man ha mycket bättre jord och ett tio meter djupt jordspett???

Än idag skall varje radiostation jordas står det i manualen. Varje radiostation har en jordskruv bakpå. Men få använder jordskruven. Ändå går det att höra och köra globalt på kortvåg.

Jag menar att det här med jordning, HF-jord, jordskruv etc är ett minne av forntiden och teoretiskt. Få har en punkt som duger att ansluta jordskruven till.

Eller har jag fel? Kanske är det en myt att det går att köra radio och höra något utan jordspett?

”Provkörd med batteriladdare” (sett och läst)

Inom citat ja, det betyder att jag har sett texten någonstans, jag citerar rubriken.

I detta fall där det säljs radiostationer, det kan vara kanalradio för amatörradio, 27 MHz komradio, eller till och med en HF station för amatörradio. På DX-radio eller TRADERA. Det handlar om att säljaren försökt provköra radion innan han säljer den. Och det kanske inte finns någon stabil 12 V källa. Att prova med ett bilbatteri verkar för jobbigt. Och då tar man vad man haver, en batteriladdare som ligger i garaget. Och visst lyser det i radion, visst brusar det i radion, och man kan skriva i säljesannonsen, provkörd, och i vissa fall kan det stå:

”provkörd med batteriladdare”.

Är då detta så klokt? Man kan ha synpunkter, en enklare batteriladdare för bilbatteri består av en transformator, en diod eller en diodbrygga, en sladd med krokodilklämmor. Brum finns och visst kommer testad radio att både brusa och brumma, ”den verkar hel”. Spänningen då? Nja en enklare batteriladdare bygger på att den har ett visst inre motstånd, det kan vara transformatorlindningen som då skall fungera som en enkel strömreglering. Vilket då betyder att den har en alltför hög spänning vid låg last, dvs med radion han ”testar”.

Jag rekommenderar INTE att köpa en radio som är testad med en batteriladdare. Den kan då vara utsatt för likströmpulser på upp till 22 Volt från en simpel laddare. Utan stab, och utan glättning kommer ju likspänningspulser ur en sådan laddare. När den ansluts till bilbatteriet glättas det till likspänning och är bilbatteriet urladdat blir det hög ström, vilken begränsas av laddarens inre motstånd, för att när batterispänningen stiger och strömmen minskar så gör det inre motståndet mindre verkan och strömmen blir mer konstant.

Fulladdat och när bilbatteriet ”kokar” kan spänningen vara närmare 15 Volt.

Det är pulsernas medelvärde (14,5 V) som laddar batteriet, men pulsernas toppvärde (22 V) som kan skada radion.

Koka ägg med en mobiltelefon (energi för radioamatörer)

Så kan en myt om den ”farliga strålningen” från en mobiltelefon låta.

Men finns det någon sanning i detta då? Mobiltelefonen strålar ju mikrovågsstrålning och det är ju även vad mikrovågsugnen gör. Den kokar ju ett ägg, och får det även att explodera. Så då måste det ju vara sant, och när man håller sin mobiltelefon mot örat så kokas ju naturligtvis hjärnan.

Någon som råkat ut för kokt hjärna?

Nå hur tar vi reda på om detta är sant då?

Lägg mobiltelefonen på ett ägg så klart och ring till den. Låt den ligga uppkopplad och se om ägget blir hård eller löskokt. Huruvida det blir kokt bör man kunna känna om det blir varmt eller ej.

Man kan även räkna på saken, det är ju en fråga om tillförd energi som skapar uppvärmningen. Hur mycket energi behövs för att värma upp ett ägg till 100 gr C?

För att göra det enkelt liknar jag ägget vid 100 g vatten. Som är 5 gr C från kylskåpet, detta skall värmas upp till 100 gr C. Nå ett ägg blir ju kokt även vid något lägre temperatur, och värmen måste finnas så länge att det blir kokt även inuti. Låt oss förenkla det ändå till kokning av 100 g vatten.

Det går teoretiskt åt 11 Wh (29805 Ws = Joule) för att göra uppvärmningen av 100 g vatten från 5 till 100 gr C.

(1 Cal, 1 grad, ett gram vatten (1 Cal = 4 J)

Dvs med ett elektriskt värmeelement på 11 W tar det då en timme. Detta förstås om det inte finns några förluster i form av att värme avgår. Med mobiltelefonens 1 Watt ut skulle det ta över 10 timmar. Räknar vi med att det kan vara svårt att få RF-energin från sändaren i mobiltelefonen att bara gå in i ägget, så kanske vi får lägga till en faktor 10. Batteriet i mobiltelefonen skulle behöva vara på uppskattningsvis 30 ggr den energin. Detta pga av förluster i sändaren och energiöverföringen, antenn till ägg.

Dvs myten är fullständigt dödad. Kan man överhuvudtaget mäta upp en stigande temperatur så är det inte illa. Men prova med en liten liten smörklick, se om den smälter vid sändarens antenn. Ja du kan till och med stätta en liten smörklick på antennen.

Så någon risk att vi skall koka vår hjärna ens med en ICOM ID-31E som ger 5 Watt finns inte. Och denna sänder ju bara när vi trycker in PTT.

Obs att denna artikel inte handlar om radiostrålningens eventuella skadliga inverkan på kroppsdelar, utan handlar om uppvärmning som skulle kunna koka ett ägg. Dvs myten.

Skoja med äggkokning i mikrovågsugn (bus och skämt för radioamatörer)

Se till att ha ett kokt ägg i beredskap i kylan. Visa vännerna som är på besök att det är en myt att ägg exploderar i en mikrovågsugn.

Genom att helt enkelt koka ett ägg i din mikrovågsugn.

De tror dig förstås inte, myten är som alltid cementerad.

Ta fram ett ägg ur kylan och ställ in 1 minut, och ta ut det nu varma ägget, (det som var kokt förut) skala det och bjud på perfekt kokt mikrovågsägg.

Dina vänner kommer givetvis nu att inse att detta med exploderande ägg i mikron var en myt, och går hem och kokar ägg i sin mikrovågsugn till lördagsfrukost. Vad som händer då? Ja det vet du.... De får lite jobb att sanera sin mikrovågsugn, men erkänner inte sitt misstag och att de lurats.

Men så här elak får man väl inte vara....

Nej givetvis inte, och du måste förstås berätta att du har en ny speciell mikrovågsugn som klarar äggen. En mikrovågsugn som "känner av" att du lagt in råa ägg, dvs försedd med mikroprocessorstyrning. Och tala om för vännerna att om de skall köpa en ny ugn så skall de se till att köpa en som fixar ägg. Men du måste förstås ha senaste uppgraderingen av mikrovågsugnen inlagd, dvs 2.77.

På detta vis har du nu skapat en ny myt..... Dvs myten om att mikroprocessorstyrning av en mikrovågsugn klarar att koka ägg.

Lbs, lbs, LBS, förhistoriska måttenheter.

Beteckning för den amerikanska måttenheten pund eng. pound. "lbs" är plural, dvs flera pund, medan "lb" är singular, ett pund.

Omvandlar vi lb till SI enheter får vi att 1 lb (ett pund) är ungefär lika med 0,45359237 kg. Dock finns det massor av andra sätt att räkna om måttenheten. Det kan bli nästan vad som helst.

Grovt räknat kan vi använda 0,5 kg, dvs ser vi en pryl märkt med 500 lbs så tål den 250 kg. Men vad betyder då: LBS, Lbs, LBs, lBs, lbS, LbS som man ser på amerikanska prylar. Dvs måttenheten verkar kunna skrivas nästan hur som helst, eller betyder de andra förkortningarna något annat. Säker kan man ju inte vara, så köper du exvis en bogserlina, en rundsling, en stållina eller en stropp på Biltema eller Jula, och det står 1000 LBS, eller 1000LBS så bör du förvissa dig om att det verkligen betyder lbs, dvs pund. Då vi ju i detta fall talar om säkerhet så duger ju inte att gissa.

$1 \text{ lbs} = 4,448 \text{ N} = 0,45359237 \text{ kg}$

När det gäller SI-enheter så är det ju viktigt och väl reglerat hur man skall skriva.

Sa läkaren som skulle ställa in syrgasapparaten på sjukhuset, och plötsligt satt där en manometer graderad i PSI. Det blev lite fel tryck för patienten.... Men han överlevde.

PSI, Psi, psi, lbs/in² förhistoriska måttenheter

Betyder: Pund force per Square Inch, dvs ett tryck för exvis pumpning av däck.

PSI, eller om det nu skrivs psi eller Psi motsvarar i SI enheter:

$10 \text{ PSI} = 68,94757 \text{ kPa (kiloPascal)} = 0.6894757 \text{ bar} = 0.7030696 \text{ kg/cm}^2$

Observera att här förkortas pund med P, och inte lbs. Konsekvent och bra.....

Det förekommer dock att man skriver lbs/in² dvs pound skrivet som lbs per kvadrattum.

Dvs psi är då lika med lbs/in².

Diversifiera (våra fantastiska ord)

Visst har vi intressanta ord i vårt språk. Visst är många ord att misstänka som lite fantasiord skapade av "experter" som vill visa hur duktiga de är. Obs att jag nu inte försöker översätta eller tolka orden helt, då detta är ett mycket stort jobb. Jag är mer ute efter att skapa nyfikenhet, kritiskt tänkande och där var och en som tycker språket är intressant kan söka vidare.

Diversifiera verkar ersätta meningen: "att inte lägga alla ägg i samma korg". Så vitt jag kunnat tolka det hela.

Konduktivitet (våra fantastiska ord)

Ett ord som ofta används av radioamatörer inte minst inom antenntekniken. Betydelsen är ledningsförmåga. Exvis termisk ledningsförmåga, dvs hur värmen mellan transistor och kylfläns leds bort. Ordet används ibland för elektrisk ledningsförmåga. Och inte minst för jord, och markens elektriska ledningsförmåga när det gäller att förstå antenners funktion. Ibland för markens, jordens, högfrekventa elektriska egenskaper.

Så vitt jag kan se har ordet inget med varken RF (Radio Frekventa) eller växelströmmen att göra. Det skulle därmed förenkla förståelsen att helt enkelt använda ordet "ledningsförmåga" eller "elektrisk ledningsförmåga". Exvis markens elektriska ledningsförmåga under antennen. Konduktivitet mäts med SI enheten S/m (Siemens per meter) eller $AV^{-1}m^{-1}$. Ledares ledningsförmåga, (konduktivitet) är den mest betydelsefulla saken inom el och elektronik. Där olika metaller har god men olika ledningsförmåga, liksom isolatorer har låg eller mycket låg ledningsförmåga. Kanske någon tycker att ordet konduktivitet är mer värdeladdat och ett "finare" ord än ledningsförmåga. Vill du veta mer läser du detta på Wikipedia: <http://sv.wikipedia.org/wiki/Konduktivitet> Och för värmeledningsförmåga: <http://sv.wikipedia.org/wiki/V%C3%A4rmeledningsf%C3%B6rm%C3%A5ga> Det kanske är bra att veta mer innan man använder ordet.....

Roligheter

Det blir fler Norgehistorier, visst är dom roliga. Oförargliga, rumsrena och sanna. Men det går fint att byta nationalitet på flera av historierna.

Norrmannen lämnar in sin dator som inte fungerar, till reparatören och en vecka senare när han hämtat den undrar frun:

Varför blev datorn förkyld?

Mannen: Nej, den var inte förkyld, den hade virus!!!

Frun: Varför fick datorn virus då?

Han sa att vi glömde att stänga fönstret...

Vad blir det om du parar en åsna med en sköldpadda?

Jo du får en Norrman som bär hjälm!

Varför vattnar norrmännen sina flaggstänger?

Svar: De vill att knoppen ska slå ut!

Tre norrmän var ute och gick plötsligt så såg de ett spår.

Jag tror det är älgspår, sa den förste.

Nej, jag tror det är harspår, sa den andre.

Den tredje han inte säga något innan de blev påkörda av tåget...

Varför finns det inte fängelse i Norge?

Svar: Man kan inte bygga tak över hela Norge

Vet du vad man kallar ett norskt skelett i en garderob?

Svar: Förra årets mästare i kurragömma!

Vet du varför norrmännen har öppen dörr när de går på dass?

eeh... nej?

För att inte någon ska titta genom nyckelhålet!!!

En svensk hare hade kommit nära den norska gränsen, när han stannade för att ta igen sig lite.

Han mötte då plötsligt en norsk hare, som höll på att fly till Sverige.

Varför flyr du? undrade den svenske haren.

Det är älgjakt i Norge, flämtade den norske haren.
Men du är ingen älg?!
Nej, men säg det till norrmännen!!!

En svensk flög luftballong. Efter en storm visste han inte var han var, han hade blåst iväg så långt att råkade komma in över gränsen till Norge. Till slut fick han syn på en människa som satt och fiskade, och ropade: Var är jag?
Norrmannen tittade upp och rynkade förbryllat pannan och efter en stund fick han till svar: Försök inte lura mig! Jag ser nog att du är i den där lilla korgen där uppe!

Varför åker norrmännen till Sverige och köper TV?
Det är bättre TV-program i Sverige...

Vet du varför norrmännen har med sig en bilruta när de är i öknen?
Nää...
För att kunna veva ner rutan när det blir för varmt.
Vet ni varför norrmän har med sig två stycken bilrutor när de går i öknen?
Nää... För att de ska kunna få korsdrag.

Mitt i natten ringde telefonen med en ilsken signal.
Kan jag få en taxi till Åbrogade 5.
Ledsen, men ni har fel nummer.
Nej, det är inte fel nummer. Det måste väl jag veta, som bor här!

Svensk politi har etter grundig etterforskning kommet fram til at kniven som drepte Anna Lindh ikke er det samme våpenet som Olof Palme ble skutt med.

En svenske kom gående med en gris under armen.
Hvor har du fått tak i den? spurte nordmannen.
På bingo, svarte grisen

De
Roy SM4FPD