

Swedish Radio Supply AB

SRS nyhetsbrev HAM

2011-06-03

Dagens tema: Under skalet på IC-7410,

IC-7410

IC-7410

IC-7410

D-STAR

D-STAR på kortvåg

Risker vid montering av filter

Vad händer om man råkar få 13,8 Volt på telegrafnyckeln?

Bandkabel stege, 300 Ohm 450 Ohm.

Störningar från elnätsskommunikation

Åska

Mer om åska

Varför trimmade man så mycket förr?

Hur får man bort brus?

Piratbatterier tillåtet?

HEJ ALLA på Mejlingslistan!

Nu är vi inne i den första sommarmånaden, många kör portabelt, från husvagn, husbil, eller från båten. Andra håller till i sommarstugan och trasslar med antenntådar i buskarna.

Vi hör 44 från när och fjärran.

Man hör ”nya” signaler som varit tysta under höst vinter och vår.

Solen ökar sakta men säkert, skall det bli någon vidare solfläckscykel tro? Det är numera ofta öppningar på 24, 28 och 50 MHz, och visst är det lite bättre sigs på 144 MHz, tidvis i alla fall. Livet leker, och vågutbredningen med den.

Många går och funderar på IC-7410, många frågar om detaljer på IC-7410, och många köper sig en IC-7410.

För att täcka upp för alla frågor brukar jag gå in lite mer på djupet av ICOM:s nyheter. Och då i synnerhet de lite tyngre radiostationerna.

Åska är aktuellt den här årstiden. Något jag brukar återkomma till.

Hur skall man skydda sig mot åska?

Jorda hit och jorda dit, eller hjälper en tältpinne som jordspett?

Bra frågor alltihopa, min teknik för att försöka bidra i ämnet är att försöka förstå vad som händer vid åska, kunskap och egna fattade beslut är en bra metod, och inte minst är kunskap

och debatt i ämnet ett led att komma vidare. Idag försöker jag reda ut vad de gamla myterna egentligen betyder. Är det bra att stå med fötterna ihop vid åska, är kossorna "känsligare" för åska är folk? Går detta att tillämpa på en radiostation. Kan en radiostation stå med fötterna ihop och därmed slippa skador från åskan.

Kalendern våren 2011

Nykvarn loppis 2011-06-04 "Lilla Eskilstuna"

Lördagen den fjärde Juni 2011, blir det loppis och radiomässa i Nykvarn. "Lilla Eskilstuna".

SRS ställer ut som vanligt.

Se hemsidan: <http://www.sk0mk.se/loppmarknad.htm>

Där det står så här bl.a.

Loppmarknad i Nykvarn

En loppmarknad för amatörradioprylar och annat av lite mer teknisk karaktär har varit ett årligen återkommande arrangemang. Tidpunkten har varierat lite genom åren men är nu fastställd till Lördag närmast månadsskiftet Maj, Juni. För år 2011 betyder detta lördagen den 4:e Juni. Loppisen i Nykvarn fokuseras som vanligt på trivsel. Kafeteria med humana priser på kaffe, te, saft, mackor och kakor. Lite lugnare tempo med gott om tid att prata. Kom, träffas och trivs. För att boka bord kontaktar du vår sekreterare, Anders SM0ORB [Boka bord...](#) eller vår ordförande, Martti SM5RWD [Boka bord...](#)

Tiderna är:

0900 för säljare som dukar upp sina bord.

Officiellt öppnar vi för handel kl 1000 och håller på till 1400

Roys kommentar inför Nykvarn:

Som säljare har man åkt 30 mil och gått upp tidigt, (0530) det är viktigt att kunna komma fram snabbt, in till borden med alla saker som skall ställas ut. Det kan behövas fria vägar för säckkärror och lådbärande. Det kan behövas den tid som finns att ostört försöka hinna få upp utställningen. Efter kl 10.00 är jag beredd att svara på frågor och visa grejerna. Hoppas ni kan ha tålamod med mig under upppackningen, jag kanske måste be dig återkomma efter kl 10 och under resten av dagen. Jo man kan vara lite stressad att hinna med, och få undan bilen så att andra kan komma fram. Skyltningen som arrangerade klubbar gör för vägbeskrivning är guld värd vid sådana här tillfällen.

SRS amatörradiohemsida med webbshop etc

<http://ham.srsab.se/> Här finner du allt som du behöver för att hitta och leta i vårt amatörradiosortiment. Till vänster finner du en lista med rubriker, och du kan söka på artikelkategorier.

Mitt på sidan hittar du: ”**så här handlar du (Guide)**” klicka och du finner allt du behöver veta för att göra en webbeställning och betalning. Längst upp finner du en lista med start, återgå till startsidan, hjälp, registrera mig, (ifall du vill göra webborder), FAQ där vanliga frågor besvaras, nytt, kontaktinfo med adresser mejla etc, samt logga in för den som redan är registrerad.

Har du ändå frågor, eller inte får saker att fungera, eller inte hittar vad du söker, kontakta då Wolfgang telefon eller mejl, wolfgang.wundsch@srsab.se Då problem är till för att lösas är det bäst att helt enkelt fråga. De viktigaste nyheterna finner du en bit ner på startsidan. Vill du ringa och fråga om en viss artikel, som du hittat på hemsidan, är det bra om du har artikelnumret till hands. Vi kan då se lagerstatus etc på prytteln. Det kan ju hända att just den saken inte finns med i min eller någon hos SRS personals hjärna.

Inför helgen kan det finnas ett helgerbudande på hemsidan, klicka och se vad det innebär, kanske din önskepryl råkar vara aktuell i helgen.

För att webbshoppen skall fungera måste du registrera dig

Gå till SRS HAM hemsidan <http://ham.srsab.se/>

Klicka sedan på ”registrera mig” och gå vidare.

Fraktfritt vid webborder, med kort eller som Postförskott

Handlar du, och betalar med kort på SRS webb shop, och för en summa över 250 kr kommer prylarna fraktfritt. Väljer du att handla på webb shoppen och löser ut ditt paket som postförskott tillkommer frakt och PF avgift, såvida du inte handlar för över 3750 kr.

Dvs webb shop och PF över 3750 kr är fraktfritt.

Minsta summa att handla webb shop för är 250 kr

Observera att du kan handla med webbshoppen utan att använda kort, dvs mot postförskott, många vågar inte ange sina kortnummer på nätet av något skäl. Men då tillkommer frakt såvida du inte handlar för över 3750 kr.

Bandkabel stege, 300 Ohm 450 Ohm.

Jodå sådan finns hos SRS, kolla hemsidan <http://ham.srsab.se/>

Klicka på kablar och sedan på antennkabel. Där finns 300 och 450 Ohms bandkabel, svart och i olika längder per förpackning.

Nu finns pappersbroschyrer på IC-9100, IC-7600 och IC-7410

Vackra färgtryck där du kan läsa och se tydliga bilder av underverken.

Inget slår en riktigt fin pappersbroschyr.

Ring och beställ pappersbroschyr över IC-9100 eller IC-7410

Mejlar du går det bra att mejla till info@srsab.se så sköter vår telefonist som tar emot denna mejl att du får ett brev.

Men du!!!! Glöm inte din postadress om du vill ha något i brevlådan!!!!

IC-7410 under skalet (kretslösningarna IC-7410)

Idag blir det lite om innanmätet i denna radiostation. Men vad är då IC-7410 ersätter den någon? Det är lätt att tycka att den är en ersättare till IC-7400. Men vi får nog se IC-7410 som en ny radiostation för HF och 50 MHz. Dvs den har inte 145 MHz. Vi ser därför IC-7410 som en ny medlem i ICOM familjen. Den är heller inte särskilt lik varken IC-7400 eller IC-756PROIII kretsmässigt.

En av de största skillnaderna är:

1. IC-7410 har en mycket mer kraftfull DSP
2. IC-7410 har liksom IC-7800, 7700, 7600, 9100 endast två mellanfrekvenser och där man blandar från hög första MF till 36 KHz i ett steg.

IC-7410 har heltäckande mottagare och med samma prestanda även utanför amatörbanden. Detaljer finns i mitt, underhuvens-dokument samt mycket finns att läsa i broschyrerna. Beställ pappersbroschyr.

IC-7410 liknar i många fall IC-9100, med nästan samma chassi, samma slutstegskort, in ut kort, PLL, referens, antennavstämmer etc. det finns tomma platser i chassit där VHF och UHF PA sitter i IC-9100.

Låt oss då börja med blockschemat och mottagarens signalväg, IC-7410

Två antennjackor som väljs med relä, antenn 1 eller 2.

Ett relä som kopplar om mellan mottagare och sändare följer. Men signalen passerar oxo antennavstämmeren som vi går i detalj på senare.

En dämpsats är ett tidigt steg i mottagaren, det är logiskt att dämpsatsen sitter mycket tidigt i mottagaren. Dämpningen kopplas in med ett relä, vilket är intermodulationsfritt. Sen följer två vägar, en med ett LP filter och det släpper 30 kHz till 1600 kHz. Dvs mellan och långvåg går denna väg. Effektivt avskiljs här hela kortvågen när vi lyssnar på frekvenser under 1,6 MHz. Den andra vägen är via ett HP filter, där släpps frekvenser över 1600 KHz, och fördelas till 10 olika bandpassfilter. En bank med 10 bandpassfilter fördelade i ungefär oktaver. 1,6 – 2 MHz, 2 – 4 MHz, 4 – 8 MHz etc ett särskilt bandpassfilter finns för 50 – 54 MHz, allt för att vi skall få en mycket ren mottagare för 50 MHz. Efter filterbanken följer HF stegen, PREAMP 1 och 2 samt bypass. Vidare ett LP filter, vars uppgift är att dämpa allt över 60 MHz och därmed bidra till dämpning av spegelfrekvensen och MF genomslag. Första blandaren är uppbyggd med fyra FET:ar. Och matas med hög effekt 64,485 – 124,455 MHz lokaloscillatorsignal. Den senare är även den väl filtrerad, och är mindre än en oktav. Den mellanfrekvens som uppstår är 64,455 kHz och förstärks i ett AGC reglerat steg, varpå följer en dämpsats och en ny filterbank. Här finns första mellanfrekvensen kristallfilter, som standard 15 kHz, och som tillbehör kan man sätta in 3 och 6 kHz bandbredd. Dämpsats, finns där för att förbättra anpassningen till filtret. Dåligt anpassade kristallfilter får inte den filterkurva som kan förväntas, samt får distorsion. Något man på detta vis slipper. Vidare följer vi den mottagna signalen till en MF-förstärkare, AGC reglerad. Och sen är det dags för den berömda andra blandaren. Den dubbla dubbelbalanserade blandaren som skall ge oss 36 kHz i ett enda steg. Den blandare som man utvecklade för IC-7800 och som är patenterad. De två blandarna som ingår matas med ena LO 90+ grader förskjutet. Ut kommer två signaler, som kombineras i en 90 graders förskjutning till en 36 kHz mellanfrekvens. Lokaloscillatorsignalerna här är av mycket hög nivå och snygg fyrkantvåg. Från denna punkt är det nu inte långt till DSP. Men

först några filter och en 90 graders förskjutning. Vi finner här en AGC detektor. Redan i detta skede mäter man insignalens nivå, och mycket starka signaler talar då om för DSP att det finns hög signalstyrka. Tillsammans med DSP:ens egen AGC detektor skapas en fullständigt AGC-spänning som styr förstärkningen i de steg jag berättat om. En CODEC digitaliserar signalen på 36 kHz och DSP skall ta hand om den.

DSP skapar förstärkning, filter, passbandstuningar, detektorer och notchar för att till slut göras till en analog signal som vi via LF förstärkaren kan höra.

Visst låter det enkelt, och visst har vi få steg som är analoga i den här mottagaren. Finessen med få analoga steg och få blandare är uppenbar, låg distorsion. Men det krävs en extremt kraftfull DSP, och jag har flera gånger beskrivit den beräkningskapacitet denna har.

Från DSP till högtalare, IC-7410 (kretslösningarna IC-7410)

Ut från DSP via en CODEC som gör signalen analog går vår detekterade signal nu till en brusparärrbrytare, här kan CPU stänga av och på LF signalen. Nästa steg är en styrd volymkontroll. En VCA, (Voltage Controlled Amplifier), den jobbar som volymkontroll, från ratten AF-gain bildas en digital signal som ställer in förstärkningen här. Sen själva LF slutsteget som via extra-högtalarjacken matar den inbyggda högtalaren. Här plockas antiVox-signalen.

En skyddskrets för hög signal in i mottagaren finns även på IC-7410

Jag berättade om detta på IC-9100, en detektor som mäter om det finns hög effekt in på mottagaren bryter via ett relä om så skulle vara fallet. Om någon sänder med en antenn som sitter för nära aktiveras detta skydd, liksom om man kopplat fel och kör in 100 W från en annan radiostation i mottagaren på IC-7410. Det finns en chans att den då överlever.

Endast två blandare, endast två lokaloscillatorer IC-7410

Som jag nämnt är IC-7410 uppbyggd med endast två blandare, något man utvecklade till IC-7800, och som vis edan sett i IC-7700, IC-7600, IC-9100 och nu även i IC-7410.

Fördelen med så få blandare som möjligt är låg distorsion samt att det behövs få oscillatorer. Effekten blir en ren mottagare, där alla frekvenser får samma höga prestanda, goda spegelfrekvensdämpning och låga distorsion. Varje oscillator tillför mottagaren oönskade brussidband, med färre oscillatorer blir detta brus mindre.

Vi får färre analoga steg i en sådan här mottagare, vilket bidrar till låg distorsion. (imd).

IC-7410 går därför att använda till eventuellt nya kommande amatörband med samma höga prestanda på mottagaren.

Till skillnad från mottagare med låg fösta MF slipper vi spegelfrekvenser inom amatörbanden, och får en högklassig kortvågsmottagare utanför amatörbanden.

Med färre blandare kan man lägga mer krut på att göra dessa blandare av högre klass.

Mer under skalet på IC-7410 framöver

Visst skall vi examinera IC-7410 mer, vi har sändaren kvar, antennavstämmer etc.

D-STAR idag, 2011-04-13 några år efter lanseringen

Idag med D-STAR några år i praktiska livet, kan jag bara konstatera att utvecklingen har varit mycket större än jag någonsin i min vildaste fantasi kunna tänka mig. Jag brukar jämföra med FM teknikens intåg i amatörradion som tog 10 – 15 år att bli etablerad. Idag finns inte en chans att räkna och hålla isär infrastrukturen i Sverige för D-STAR, relästationer Hotspots och STARnet system. Flera tillverkare världen över bygger och säljer D-STAR tillbehör, ännu fler radioamatörer skapar programvaror för D-STAR. Idag säljs så gott som inte en enda kanalradio för amatörradio med enbart FM.

Idag kan jag bara konstatera att D-STAR har gått förbi min förmåga, och min vildaste fantasi, och att kunna allt som behövs i ämnet, klarar inte jag i alla fall.

Idag kan jag bara konstatera att D-STAR skolan är ett dokument bara för att börja sina första stapplande steg med.

Idag kan vi konstatera att D-STAR med denna utvecklingstakt kommer att ge amatörradion en massa spännande funktioner som håller kvar, och entusiasmerar unga radioamatörer vid hobbyn.

Beställ D-STAR skolan om du vill läsa vad jag skrivit i ämnet.

Rejält många D-STAR relästationer på gång

Över hela landet byggs D-STAR relästationer, en utveckling vars hastighet på långa vägar överträffar lanseringen av FM på amatörradio. Från SM2 i norr till SM7 i syd, byggs det så det knakar.

Beställ D-STAR skolan om du vill läsa vad jag skrivit i ämnet.

D-STAR på 50 MHz, bandplan

I bandet 51-52 MHz och 50,5 – 51,0 MHz får alla trafiksätt köras, därmed är alla FM kanaler, och FM relästationskanaler fria att köra D-STAR på. IARU rekommenderar D-STAR anropsfrekvens till 50,63 MHz

D-STAR på kortvåg med IC-9100

Jag har idag (2011-06-01) provat D-STAR på kortvåg med IC-9100. Jag har antytt att det skall gå, men nu har jag bekräftat saken. IC-9100 klarar alla trafiksätt på alla amatörband. D-STAR blir ju lite bredare än SSB, men smalare än AM, D-STAR ger ju inget splatter. Än så länge har jag inte hört om något rapporterat QSO med D-STAR på kortvåg, men det är fritt fram att prova. Jag har heller ej något förslag till anropsfrekvenser för DV på HF. Hur DV betar sig vid vågutbredning och den vågutbredningsdistorsion som finns vid rymdvåg vet jag heller inte. Med D-STAR och DV på kortvåg får du tyst passning, totalt fritt från hörbara störningar. Men knappast något vid läsbarhet 1 – 3, då är D-STAR tyst. Genom att sänka effekten vid D-STAR på kortvåg kommer du med stors sannolikhet att störa mindre än med splattrande SSB. Ett mycket intressant radiotekniskt experiment blir det att prova D-STAR på kortvågsbanden. I SM är enda kraven på oss radioamatörer att vi skall hålla oss inom banden och till maxeffekten. Allt annat är bara att prova.

D-STAR anropsfrekvenser för DV

Föreslagna av IARU, 50,63 MHz 145,375 MHz 433,45 MHz 1297,725 MHz

iPhone App för D-STAR

Finns här: <http://itunes.apple.com/us/app/dstar/id437133378?mt=8&ls=1>

Dvs du kan köra D-STAR från din mobiltelefon.

Obs att detta är ett tips, jag har inte provat själv, och vet inte vad det innebär.

Jag kan ej heller ta ansvar för vad applikationen ger dig.

Dock visar detta att D-STAR är helt öppet för vem som helst att bygga produkter och applikationer för.

D-STAR är inte ICOM:s eget patent

Det florerar fortfarande egendomliga rykten om att D-STAR är ett ICOM-ägt patent. Något slutet, mystiskt hemligt och som ingen annan radiotillverkare kan bygga radio för.

FEL! D-STAR är öppet och fritt, och utvecklat av JAPRL, i samarbete med ICOM. Detta för att i amatörradios intresse få fram nya trafiksätt som kan intressera de som gjort allt, eller de nya unga radioamatörerna. Flera tillverkare av D-STAR prylar finns redan, inte minst Hotspottarna från Dutch*Star och nu applikationen till iPhone. Att inte andra amatörradiotillverkare ännu har fått fram D-STAR radio beror på flera saker, en är att man har ganska lång utvecklingstid, upp till 6 år. Andra skäl är ren stönighet. Liksom på tiden då SSB kom och utklassade AM, de som höll kvar vid AM grävde sin egen grav.

ICOM tillverkar även IDAS, och det är ICOM:s digitala komradiosystem för yrkesradio. D-STAR har funktioner som passar amatörradio.

Varför det kommer sådana här konstiga rykten är underligt, men liknande saker har hänt i alla tider, när nya saker kommer. Det underliga är att myterna och ryktena är så starka och håller i sig så länge. Var kommer då sådana myter ifrån? Troligen skapas de av konkurrenter som inte ännu har lyckats få fram D-STAR radio, eller av ren stönighet försöker motarbeta allt nytt.

FM gick trögt på sin tid

Jag hade själv förmånen att bli radioamatör när det började talas om FM.

Jag skaffade en kommunikationsradiostation som gick att bygga om till amatörradio, att räkna ut och köpa hem kristaller var ett projekt i sig. Ombyggnaden gick bra och sen var det bara att köra radio. Något som visade sig inte vara så lätt. Var är alla radioamatörer tänkte jag, det borde ju finnas massor. Upp på berget varje kväll, stendött. Jag överdriver nog inte men det kanske tog ett år att få första QSO trots daglig passning och dagliga anrop. Spännande var det dock att vara i fronten på något nytt inom hobbyn. Relästationer började sakta att dyka upp. Därför förstår jag mycket väl de som idag försöker komma igång på D-STAR. Spännande, ännu ganska få motstationer, ännu mer spännande. Få relästationer, varför bygger dom inte fler relästationer för D-STAR?

Dom??? Gör något själv då.

D-STAR kommer med en hastighet som inget annat trafiksätt ens ligger i närheten av.

Beställ D-STAR skolan om du vill läsa vad jag skrivit i ämnet.

D-STAR idag

Idag kan vi konstatera att D-STAR med denna utvecklingstakt kommer att ge amatörradion en massa spännande funktioner som håller kvar, och entusiasmerar unga radioamatörer vid hobbyn. D-STAR är en ny livsnerv för att hålla hobbyn vid liv. D-STAR är en plattform för framtida experiment och utveckling av hobbyn. Äldre och erfarna radioamatörer ser potential hos D-STAR och utvecklar sig själva, med stor entusiasm.

Bandkabel, stege, 300 Ohm och 450 Ohm.

Jodå sådan finns hos SRS, kolla hemsidan <http://ham.srsab.se/>

Klicka på kablar och sedan på antennkabel. Där finns 300 och 450 Ohms bandkabel, svart och i olika längder per förpackning.

Vad är då vitsen med att använda bandkabel istället för koaxialkabel?

Lägre förluster säger de flesta. Men för kortvåg är ju dämpningen med RG-58 måttlig. Men det är vid hög missanpassning, hög stående våg, som bandkabeln dämpar mindre. Bygger du en halvvågsdipol för 3750 kHz eller 7144 kHz och klipper in den för bästa anpassning och matar med koaxialkabel är det frid och fröjd. Vill du kunna köra fler frekvenser på samma tråd bygger du en mittmatad trådanterenn med stege. Den kan bli så lång som förhållandena tillåter. Kanske 2 x 31 meter, kanske 2 x 17 meter. Med stege kan man lätt mata den på alla amatörband. Självt kör jag 2 x 40 meter och kör utan vidare ända upp på 50 MHz med gott resultat. Stående vågen i bandkabeln må vara mycket hög, men dämpningen är måttlig. Gör du så med koax blir de inte mycket kvar. Med bandkabel, även kallad stege, kan du lätt och billigt göra ett antensystem som täcker många amatörband, och lämpar sig väl för att lyssna på hela kortvågen med. Denna antenntyp kallas ibland dubbelZepp. Nackdelen är, jo det finns förstås nackdelar, inget är ju gratis, nackdelen är att man behöver en symmetrisk matning. Enklast är att sätta en balun efter en antennavstämmer. Metoden har tvivlare, men fungerar ändå bra. Bäst är en anten Anpassare med "riktig" symmetrisk utgång. I förra brevet länkade jag till ett byggprojekt till en omkopplingsbar balun, 1:1 eller 1:4. En sådan efter en IC-703, stege och godtycklig trådlängd mittmatad är ett utmärkt val. Avstämmeren i IC-703 är avsedd att kunna stämma av "vad som helst". Den inbyggda avstämmeren i de större riggar är egentligen bara avsedda att finavstämma, ofta kan de ändå stämma av en dubbelZepp med balun.

Med 300 Ohm stege blir en dubbelZepp en kompakt sak för portabelbruk.

Bandkabel används även till andra saker, att bygga antenner av, J-pole xvis, eller som stub till andra projekt.

Nå skall man välja 300 eller 450 Ohms stege då?

Skall du göra en symmetrisk mittmatad trådanterenn, (dubbel-Zepp) så kanske valet blir 300 Ohm om antennen skall vara till portabelbruk. Den lilla bandkabeln lämpar sig oxo om antennen skall bli lite mer diskret. Vid QRO, och där man vill ha bra data väljer man 450 Ohm.

Att tillverka sin egen stege

Bandkabel, eller symmetrisk matarledning låter sig göras om du har lust att skapa något med egna händer. Det finns flera metoder, beskrivet i tidningar och på nätet. Fantasi gäller och man gör sin stege efter vad som finns i skrotlådan, eller för den som tycker att egen stege har ett värde, köper man material. Stegens beskaffenhet bestäms av vad den skall vara till. Vid QRO behövs grövre don och vid QRP små tunna trådar.

Spridare finns att köpa, går att göra och som jag nämnde fantasin kan skapa mycket användbart. Stegens absoluta specifikationer är inte särskilt viktiga. Avståndet bestäms av trådarnas grovlek, Avståndet bestämmer impedansen. Med 2 st DL-1000 trådar (isärtvinnade) och spridare med 10 – 15 mm avstånd ger uppskattningsvis 300 – 500 Ohm. Med 2 x 1,5 mm² FK behövs kanske 20 – 30 mm avstånd. Det är inte särskilt stor ide att försöka göra en stege med högre impedans, exvis 1000 Ohm. Vinsten är liten över 200 Ohm.

Beräkna din egen steges impedans

Detta kräver lite mattekunskaper, men jag hittade en formel.

Där D är avståndet mellan ledarna, och d är ledarnas diameter. (Obs metalldiametern).

Z är önskad impedans, eller den impedans som är resultatet av dina mått. Om d är mycket mindre än D, dvs att tråddiametern är mycket mindre än avståndet mellan ledarna, och så är ju fallet i de flesta stegar.

$$Z = 276 \log^{10} D/d$$

Formeln har jag hittat i boken RADIO DATA REFERENCE BOOK av G.R. Jessop G6JP
Någon som har en enklare formel? Kanske finns nomogram i någon bok?

Risker vid montering av filter

Inget är riskfritt, det känner vi ju alla till. Men att montera ett filter i en radiostation borde väl vara ganska riskfritt? Jag har dock erfarit att det kan vara förenat med risk. En risk att man skadar något i radion. Det finns ju mycket smala och små kretskortfolier och små ytmonterade komponenter i omedelbar närhet. Jag har lagat en IC-703 som saknade högtalarljud, felet var en kretskortsfolie som hade fått ett avbrott. Vid muttrarna som håller fast CW filtret finns smala folier. Drar man åt för hårt, slinter med en tång, eller glömmar planbrickorna finns risk att man skadar en folie. Den gröna färgen som finns på kretskort är normalt väldigt stark och brukar hålla för det mesta. När du monterar ett kristallfilter kom då ihåg att lägga planbrickor först så att när du drar åt muttern inte denna skaver sig ner i färgen och skadar folierna. När du sedan löder, ja det kan vara trångt, och en liten tennskvätta kan göra kortis. Små nästan osynliga kondingar och motstånd i närheten går att råka smälta lös. Var mycket noggrann och försiktig när du gör ett sådant här jobb. IC-718 och IC-703 är de radiostationer som idag har filter som skall skruvas fast bakpå kortet, samt lödas. Andra modeller som IC-706all, har ju plugg-insocklar för filtren. Trots allt är det sällsynt att man ser skador, dock tycker jag att det kan vara på sin plats att varna lite. Att demontera filter kan vara ännu klurigare i vissa fall, exvis om filtret är löst med blyfritt lod. Då krävs rätt lödverktyg. Att försöka krångla lös en mutter med fel verktyg kan göra att du slinter och skadar kort och komponenter. Att det är små muttrar skall inte hindra att du faktiskt skaffar en liten fast nyckel.

Det bästa vore ju plastbrickor mellan muttrar och kretskort. ICOM borde faktiskt lägga med sådana.

Störningar från elnätskommunikation, ”jord, en bra antenn”

Läs denna artikel:

<http://www.elinor.se/index.php/Kraftiga-storningar-fran-elnatskommunikation.html>

Läs denna artikel, den ger en bra förståelse för störningsjakt. Här kan vi se att jord, den gulgröna ledningen blir en utmärkt antenn för störningarna. Vi ser oxo i sista stycket hur mätmetoden visar en sak och praktiska livet en annan sak.

Dvs ansvariga myndigheter anser att störningarna inte borde finnas trots att man upptäckt störningar i verkliga livet, och inte vid rätt mätmetod. Kanske mätmetoden är felaktig? (min kommentar i all blygsamhet)

En störkälla är en sak, men när det finns 100 st i grannskapet, i villaområdet kan det bli mycket starka störningar som omöjliggör hobbyn.

Fattar du inte vad det står? Läs en gång till och försök förstå, det är inte så konstigt som det vid första försöket verkar. Försök bena ut rad för rad, går det upp ett ljus har du vunnit mycket

i förståelsen om hur störningar och signaler kan påverka vår vardag. Artikelförfattaren Gunnar Liljesköld är själv radioamatör och skriver i tidningen Elektronik i Norden.

Använd de gamla myterna om hur man gör vid åska

För att försöka förstå vad som händer.

Översätt myterna till dina radiogrejer, dina jordningar och system.

Genom att förstå varför man pratar om åska som man alltid har gjort finns en chans att se vad som händer med andra ögon. De gamla sägnerna om hästar och åska, gummistövlar och åska, kan ju lätt ses som dålig ingenjörsteknik, och man avfärdar lätt detta.

Men det kan ligga något i det. Jag försöker analysera lite idag.

Åska och åskskydd, ”Hästar är känsligare för åska än folk”, ”ha stövlar”, ”stå med fötterna ihop” ”bada inte vid åska”.

Åska och dess verkningar är ett stort ämne. Det diskuteras och pratas hur man skall skydda sig mot åska. Någon helt säker metod att skydda sig finns knappast. Med lite kunskap kanske man kan fatta egna beslut om vad som är bäst. Det är mycket svårt att förstå hur åskan egentligen når våra grejer och i vissa fall kan skada våra radiogrejer. Det kan även vara svårt att förstå och egentligen tro på de skyddsåtgärder som kan förekomma, jordningar åskskydd etc.

Det har genom tiderna funnits en mängd råd och myter, för att skydda sig mot åska. Genom att försöka analysera vad dessa myter, råd och sägner verkligen betyder, kan man öka sin förståelse lite för vad som verkligen händer. Dvs försök se åskskyddet omkring din radiostations likheter med hästen på ängen som skadas av åskan. Och därmed skapa sitt eget skydd. Eller ännu viktigare att inte bygga fel åskskydd som kan göra saken sämre. Observera citattecknen omkring själva sägnerna, myterna och råden. Detta, citaten, är inga ord som jag hittat på utan som sägs i alla tider.

”Hästar och kor är känsligare för åska än folk”

Slår åskan ner i grannskapet, kanske 200 meter bort, eller en kilometer bort, så kommer en strömstöt att fördelas i marken, strömstöten går radiellt som ringarna på vattnet, från nedslaget och utåt. Det är ju knappast så att hela energimängden av åsknedslaget bara försvinner vid nedslagsplatsen. Någon sådan jord existerar inte. Det kommer att flyta ström överallt i marken. Marken med sitt ytskikt av jord och sand är att betrakta som en ledare med ett motstånd. Jordskiktet är att betrakta som en shunt. Hästen och kossan står på marken, barfota och med ganska stort avstånd mellan benparen, kanske 1,7 till 2 meter, det blir ett stort spänningsfall mellan bakre och främre benparet. Djuren får en mycket större spänningskillnad än en människa som står med sina två fötter på kanske bara 1 dm avstånd. Så djuren är kanske inte **känsligare** för åskan utan utsätter sig för dels bättre jordkontakt, de går ju barfota, dels ett större avstånd mellan jordpunkterna.

”Stå med fötterna tätt ihop vid åska”

Gör man det blir det ett mindre spänningsfall från den ström som flyter i marken. Du får en lägre spänning mellan fötterna, dvs jordpunkterna, genom att stå ihop med fötterna. Slår åskan ner i huvudet är det en annan sak. Även om det låter dumt så finns det en bakgrund till

påståendet. Man kan även passa in fenomenet till jordspetten. Flera jordspett kan orsaka en spänningsskillnad. Jordspetten måste var noggrant kortslutna.

”Se till att ha gummistövlar om åskan går”

Många tycker att några mm gummi inte kan skydda mot åska, då den ju kan slå flera tusen meter genom luft. Ide'n med gummistövlar är att fötterna skall bli sämre jordpunkter, och vi minskar spänningen mellan fötterna. Står du barfota, eller med blöta skor, med fötterna brett isär blir spänningen avsevärt högre och kanske dödlig om åskan slår ner i backen på nära håll. Är då gummistövlar detsamma som att **inte jorda** sin radiostation, dvs isolera den mot jordströmstöten. Att inte ha extra jordspett, Ja, kanske....

”Ligg på en luftmadrass i tältet om åskan går”

Du isolerar dig från jord där strömmen från åsknedslaget flyter. Slår åskan ned i skallen är det en annan sak. Då kan det sluta med 3 meter under jord. På luftmadrassen har du ingen eller inga jordningar, i vilken strömstöten flyter. Du är ojordad.

”Sitt i en bil när åskan går”

Ett av de vanligaste råden, som många än i dag följer. Det är en myt att gummidäcken skall isolera mot åsknedslaget. Däremot isolerar däcken mot spänningsskillnaderna från strömstöten utefter jordskiktet. Slår åskan ner direkt i bilen kommer den att ledas ner i marken, det finns en chans att klara sig genom att man då sitter mitt i ”ledaren” utan någon direkt spänningsskillnad, det är då bra att sitta isolerad i sätet, utan kontakt med bilens plåt. Men visst kan bilen skadas, kullagren i hjulen kan svetsas ihop. Limmade fogar av plåten kan lösas upp. Men du överlever /.../ nog. Bilen är ett skydd mot både jordströmmen och direktnedslag.

”Bada inte vid åskväder”

Samma som med jordskiktet, vatten leder ström, kroppen är ansluten i vattnet och fungerar som en strömshunt. Du får ett spänningsfall mellan bakre och främre delarna, ja nedre och övre kroppsdelar då, fötter och händer eller huvud. Kroppen blir en del av strömmens väg genom vattnet. Det är svårt att stå på eller i vatten med en enda jordpunkt. Ju längre kropp ju värre. Var glad att du inte är en krokodil då. Kanske är det värre att simma än att stå upprätt i vattnet i detta fall.

Hemmet med två jordtag

Att slå ner ett jordspett utanför kåken, är det då inte det samma som att ha två benpar, dvs som hästen eller kossan? En fot i marken utgörs då av det hemmagjorda jordspettet, den andra foten är elnätets jord. Att kortsluta jordtagen kan då vara en lösning.

För hästens skull: Dra en kabel mellan frambenen och bakbenen på hästkraken, dvs kortslut jordpunkterna, så klarar han sig bättre. Eller sätt gummiskor på kusen.

Lägg ut ringledning som kortsluter marken och jordtagen hemma.

Kanske en bra affärsidé, att sälja kortslutningskablage till kor och hästar.

”Åskan slår aldrig ner på samma ställe”

Även det en välkänd myt, så har du fått ett åsknedslag, ja då kan du glömma alla skyddsåtgärder för det händer aldrig en gång till.

Lika sant som att du vinner 3 miljoner på lott två gånger. Dvs inte helt uteslutet.

Mer om åska och åskskydd

Finns att läsa här: <http://www.hvi.uu.se/>

Bl.a. en artikel om skydd av amatörradiostation, denna har varit i QTH för en tid sedan.

Åska och åskskydd är inte bara ett jordspett, åskskydd är inte bara gulgrön. Jod finns visserligen, i form av matjord, gulgrön, men inte som den ideala soptunna för saker som vi inte vill ha. Ingen jord kan få oönskade saker att försvinna. Varken som åskskydd, störningssoptunna, eller HF-jord är någon som helst jord fullständig.

Därför gäller att använda jord, förstå jord och rätta sig efter verkligheten, svårt men det går att bli lite bättre.

”Jorda och kortslut”

Ja så står det på stora skyltar i elektriska ställverk och större elcentraler.

Då måste det ju vara bra.

Vad vi talar om är att säkra elcentralen vid arbete på strömförande delar. Inte för att skydda sig mot åska, inte för att få bort störningar. Vid arbete på strömförande delar är det viktigt att vara helt säker på att det inte kan bli strömförande. Därför finns ett kablage som man tar till efter att ha brutit strömmen. Kablaget består av rediga kopparlinor som ansluts till faserna, nollan och jord. Dvs vi kortsluter mellan alla faser och kopplar rubbet till jord. I detta fall är jord en gemensam, eller helt enkelt nollan. Även om någon skulle komma på att slå på strömmen utan att kolla om någon jobbar med strömförande delar kan det inte bli strömförande. Vi har dubblerat säkerheten. Dessutom sätter man ett hänglås på strömbrytaren. Jord och kortslut har därmed inget med åska att göra. Jord är i detta fall inget annat än återledaren till strömkällan. Gulgrön. Och har inget med åska att göra, det jord, i detta fallet gör, är att leda och blåsa säkringarna om någon slår på strömmen. Dvs skydda elektrikern. Denna jord är ej lämpad som HF jord eller åskskydd. Men man talar om jord som något gemensamt. Det gör att man kan tro att all jord är samma sak.

Åska och amatörradio, var det värre förr? (åska)

Varför håller grejerna bättre numera?

Jag har märkt en ständigt minskande mängd åskskadade radiostationer de senaste tio åren.

Varje år har vi 3 – 5 fall där åskan har förstört en amatörradiostation med stora skador på flera apparater.

Det minskar stadigt. År för år.

Hur kan det bli så, var riggarna sämre förr? Har radioamatörer bättre skyddade anläggningar nu? Är dagens radiostationer bättre numera, och tål mer åska?

Eller är det åskan som blivit klenare på senare år? Var åskan skarpare för? Har det med solfläckarna att göra?

Ja frågorna är många, och de senaste åren har jag haft med lite artiklar om åska och hur man skyddar sina radiostationer. Det är säsong snart och dags att se på vad åskan kan skada.

Stora skillnader mot förr på en radioanläggning (åska)

Och då menar jag att skillnaderna kan vara av den typ att åskan skulle bli ett större hot än förr. Vi har betydligt fler radiogrejer numera. Vi har betydligt fler ledningar mellan apparater numera än förr. Vi har fler nätverk i ledningar fram till våra hus än förr. Ofta har en radioamatör fler antenner uppe än förr. Ändå verkar inte åskskadorna bli fler. Konstigt va!?! En skillnad är att idag har vi betydligt färre luftledningar, för kunde både elkraften och telefonledningen vara luftledningar. Idag mest jordledningar. Nu är jag den som ifrågasätter om verkliga luftledningar var sämre för åskan än nedgrävda. Det är en annan diskussion. Ser vi på dagens nedgrävda elledningar så är de oftast nedgrävda med en kraftig jordlina. Denna kortsluter marken och hjälper till att minska stegspänningar vid åsknedslag. Telefonledningen är ofta ett gissel. Hur många telefoner och modem har inte gått hädan för åskan.

Jordar då radioamatörer bättre numera än förr? Nja det vet i katten. Visst förekommer att man slår ner ett jordspett, en röststump och drar upp en sladd till jordskruven på sin radio. Detta sätt att försöka skydda sin anläggning kan ibland ha negativ verkan. Dvs ett extra jordtag ger en stegspänning mot andra jordningar. Jag har sett radiostationer där åskan har slagit sönder mellan DC ingången, jordskruven och antennjorden. Sug lite extra på den där sista meningen. Tål dagens radiostationer mer än de gamla grejerna?

En bra fråga som många rörentusiaster inte håller med om. Men lägger vi oss mittemellan rör och dagens radiostationer. Så var kanske de bipolära transistorerna mer benägna att gå sönder av åska.

Kanske slänger radioamatören sin radio och köper en ny efter en åksknull? Och vi får inte in några reparationer efter åskan. Nja det är tveksamt om en radioamatör skulle ge upp sin radio, den kanske bara är 25 år gammal, och måste ju lagas till varje pris. Faktum är att jag har aldrig hört talas om en radioamatör som slängt sin trasiga radiostation, någonsin. Tvärt om så kan den gå fem varv på loppisar.

Är dagens radioamatörer duktigare på att koppla bort antenn och strömförsörjning då?

Jag tror dom är slarvigare numera än förr.... Ändå klarar sig radion bra.

Kanske modet med balun i kortvågsdipoler har gjort att det inte kan byggas upp skadliga spänningar, som förstör radion ingångsteg. Ja, jag tror att en balun skyddar en radioanläggning. Ser vi på GP-antennerna så byggdes nog fler sådan själv förr. Särskilt för frekvenser över 10 MHz. Ofta utan något som kortsluter laddning. Idag och sedan många år gäller fabriksbyggda GP-antennerna och likande som har kortslutningsspole. Här har kanske fabriksbyggda antenner en poäng. Men bygg själv gäller, om man bara ser till att antennen är DC-kortsluten.

Det går som synes att filosofera i saken. Håller dagens radiostationer bättre än förr mot åska?

EMC och EMP kraven har förbättrat tåligheten mot åska

Faktiskt, ja.

EMC och EMP kraven betyder att mycket i en radiostation måste konstrueras utifrån helt andra sätt att se. Detta ger faktiskt ett bättre åskskydd som en sorts bieffekt. Eller är egentligen huvudeffekten om man ser saken så.

Använd en bra högtalare

Så kan du få ut mer av din IC-7000, IC-706all, ja de allra flesta kortvågstationer och mottagare kan ge dig mer med en bra högtalare.

De flesta radiostationer innehåller en liten ynkelig högtalare. Den har brister som hög distorsion, ojämnt frekvensområde, resonanser. En större och bättre högtalare, kan ha avsevärt lägre distorsion, ha en jämn frekvenskurva, mycket låga resonanser.

Det finn skäl till att man förr använde en lite högtalare i en kortvågsradiostation, den kunde i vissa fall hjälpa till med selektiviteten. Förr var mottagare breda, och en högtalare med begränsat frekvensområde tog bort ljud som man inte ville höra. Idag är en mottagares filter så bra att inget finn att vinna på en högtalare med egen påverkan. Tvärt om faktiskt, en dålig högtalare förstör en ofta bra selektivitet, till för distorsion som ju idag är mycket lägre än förr från radion. Jag har tjatat mycket om högtalare genom tiderna i dessa brev. Och idag nöjer jag mg med rubrikens uppmaning: ”använd en bra högtalare”!

Vad händer om man råkar få 13,8 Volt på telegrafnyckeln?

Dvs råkar störa emot nätaggregatets plus pol med telegrafnyckeln eller manipulatern. Inget, då ingången för nyckling, och elbuggens ingångar är högOhmiga och redan uppdragna till plus 8 V, (med pull up motstånd).

MEN!!!

Och detta är superviktigt:

Råkar du komma åt pluspolen på nätaggregatet och nyckelns, eller manipulaterns jord, då blir det en dyngsmäll. Då skall strömkällans hela ström, ofta minst 25 A flyta den vägen. Dvs från nyckelns jord via sladden och via nyckeljacken till kretskortets jord i radion. Ofta är denna jordanslutning avkopplad med en HF drossel, som då på en millisekund lämnar jordelivet. Ibland har jag sett kraftiga kretskortskador till följd av denna händelse. I de värsta fallen måste man byta ett helt kretskort i radion, kanske dyrt 2000 till 6000 kr.

Så var försiktig med lösa pluspoler.

Tänk på att lågspänning, dvs 12 Volt (13,8V) inte är harmlöst, det är inte farligt att ta i, men kan ge stora strömmar och orsaka rejäla brännskador.

Odet dyngsmäll säger allt.

Hur kan man skydda sig mot sådana händelser då?

Dvs avbrända folier och HF drosslar om det råkar bli 13,8 V 20 A på nyckeln.

Varför inte en försäkring på alla sladdar till alla tillbehör. Dvs tre sladdsäkringar på 100 mA till manipulatern. Klumpigt? dessutom finns inga reservsäkringar hemma när de behövs.

Isolerad telegrafnyckel? Finns inte att få.

Låt bli att lägga lösa sladdar med plus löst på arbetsbordet.

Skall du labba med andra grejer och har testsladdar med plus 13,8 V liggande, avsäkra då dessa. Varför inte att annat nätaggregat till labbandet, ett litet som ger 3 A kanske är fullt realistiskt.

En bra metod är faktiskt att använda mycket tunna ledningar till telegrafnyckel eller manipulator. Ofta tar man vad man haver, och 3 x 1,5 eller större förekommer till manipulatern. Ta istället en tunn treledare, det kan var värt jobbet och pengan att beställa en mjuk fin smal sladd för ändamålet. Skärmad 2-ledare är en vanlig sladd till manipulatern. Men skärmen håller rätt hög area och leder hög ström utan att brinna av.

Det viktiga är att inse att saken kan hända och varför, sen är det upp till varje radioamatör att skydda sina grejer.

Varför inte 150 Ohm i serie med jordledningen från telegrafnyckeln.

Varför trimmade man så mycket förr?

Därför att det fanns så många spännande trimpunkter.

Lite ironiskt sagt kanske, men visst var det spännande att testa vad alla trimrar var till för, med locket öppet och blicken på S-mätaren, så var det ju bara att prova alla trimrar för att se om något blev bättre. Bättre = större S-meter utslag.

Många känner nog igen sig. Men faktum är att det var massor av trimpunkter förr, radiostationerna var uppbyggda så att en massa trimning behövdes. Inte konstigt att de var dyra förr, det krävdes ju en radiotekniker med en massa instrument för att trimma upp den inför leverans, det kunde nog ta tid för exvis en Drake R4. Men varför behövde man trimma om radion sen då? Och varför hör man än idag radioamatörer som stolt berättar att de trimmat igenom allt i sitt nostalgiska fynd. Rengjord är den oxo. Detta beror på flera saker. Dels finns risken att en tidigare ägare har trimamt sönder radion, dvs gjort fel, och man kan ju aldrig lita på föregående ägare. Det hela beror oxo på att man kanske har bytt elektronrör, dessa lastar avstämde kretsar aningen olika och trimning behövs efter byte. Sen har vi åldringen, det blir rätt varmt i en äldre radio, och spolar och spolstommar ändrar sig av värme, spolstommar av papper, pertinax och förhistorisk plast krymper, torkar, eller sväller med tiden. Det kan bli dammigt och fasta kondingar och motstånd åldras oxo, de av dem som ingår i avstämde kretsar kommer då att påverka resonansen, och omtrimning kan behövas.

Är det verkligen så här kritiskt då? Måste jag trimma om min ögonsten sedan 1967 varje år? Nej den duger säkert riktigt bra ändå. Hör du det atmosfäriska bruset när du kopplar in antennen så duger det väl. Men vill du att IF-skiftet på DRAKEN R4A skall vara någotsånär, ja då har du ett avancerat trimningsprojekt framför dig. en enkel radio för kortvåg kunde förr innehålla 50 trimpunkter eller mer som alla var mycket viktiga för funktion och prestanda.

Varför trimmas det inte så mycket numera i radioapparater?

Därför att det inte finns så många trimpunkter.

Därför att riggen är så uppbyggd att man inte använder sig av så många avstämde kretsar som ingår i dess prestanda. Klart att skall du trimma in PLL i en IC-701, ja då har du att göra en stund. Kolla längst bak i manualen. Men nu tänker jag på de nyare riggarna sedan 10 till 15 år. Ser vi på en IC-706all, eller en IC-756PROall, så klart att det finns trimrar, men väldigt få med tanke på vad radion presterar. Sen blir den inte varm på samma sätt som en äldre radio blev. Jo nu finns det väl de som tycker att IC-706blir varm. Ja hävdar att den håller sig väldigt sval, sällan mer än 43 grader C. Dessutom är de flesta trimbara komponenter tillverkade av mer beständiga material numera. Kikar vi nog ner bland de små ytmonterade sakerna i en IC-756PROall, så ser vi trimpottar som är 3 mm i diameter, byggda på ett keramskit material. De håller väldigt länge, de ändrar sig inte. Men det finns ett men oxo, de mycket små och känsliga trimbara komponenterna vi finner i IC-706all, IC-7000, IC-7400 etc, går att trimma sönder. De tål inte en gammal skruvmejsel från kökslådan. Så låt bli trimförsök om du inte har rätt verktyg. Låt bli att trimma om det inte behövs, låt bli att trimma om du inte vet exakt vad du gör och har rätt instrument.

På fabriken skall förstås den nytillverkade IC-7600:an trimmas, den ansluts till en bänk med alla instrument som behövs, dessa styrs av en dator, och datorn kopplar in rätt instrument för varje punkt i trimningen. Flera steg i trimningen sker mjukvarumässigt. Man vrider VFO ratten för att ryma ett antal saker i en modern radio. Ett EE minne håller dessa trimningar kvar sedan. Ett exempel är BIAS trimningen på en IC-7000. Där drivsteg, slutsteg för HF, VHF och UHF trimmas in med VFO-ratten. Sen behövs detta aldrig göras någon mer gång under radions livstid. Allt detta gör att trimningen dels blir billigare, det går ju fortare, och kräver mindre finlir av den tekniker som gör jobbet. Dels blir trimningen mer exakt, och detta är inte att förakta, mätinstrument på denna bänken mäter upp saker som mottagarens

känslighet betydligt bättre än en som trimmar med sin hörsel, eller som läser av på mätare manuellt.

Att det inte trimmas så mycket numera beror oxo på att man kanske inte vågar sig på att gå in i den moderna mycket komplexa och miniaturiserade radiostationer vi har nu.

Hur får man bort brus?

Slår dövörat till kanske.

Nej, nu talar vi om brus i mottagaren, brus som kommer från störningar eller dåliga konditioner. Eller att vi försöker köra radio på räckviddsgränsen. Då blir det brusigt och brusets dränker det vi vill höra. Nå! Hur får man då bort brus?

Optimist där, tro inte att du kan få bort brus.

Men kanske man kan minska bruset, ett sätt är att minska bandbredden, vid Morsetrafik eller andra smalbandiga telegrafitrafiksätt minskar man bandbredden till minsta möjliga för att få igenom hela signalen, vid Morsemottagning kan man med en modern ICOM station och dess filterfabrik komma ner till 50 Hz bandbredd, massor av brus är då borta. Vid SSB då? Jo nog hjälper smalare bandbred där oxo, men vi måste ju ha så pass bandbredd att talet går att läsa. Med ICOM:s filterfabrik kan du minska bandbredden mycket noggrant, på båda flanker var för sig, till du inte mer kan påverka mer utan att talet försvinner, man kan på så vis få bort mycket av bruset.

Vid RTTY då? Om vi kör Baudot kan vi använda filter så smala som 250 Hz, vid PSK-31 kan vi gå ner till 50 Hz med filterfabriken i ICOM-stationerna.

Ibland tycker man, att man med smalare bandbredd endast marginellt påverkar signal till brusförhållandet. Det kan uppfattas så, men elektriskt gör du ganska mycket mer än örat uppfattar.

Andra sätt att få bort, eller reducera brus är om det är en lokal störning, och att då försöka få tyst på den.

Förr fick man på FM stationer bort brus genom att bygga ett extra HF steg. Vi talar om när FM kom till hobbyn, och vi använde oss av utrangerade komradio. En gammal Storno komradio var inte särskilt känslig och så fort man kom en bit ifrån motstationen började bruset att komma, sen var det tyst. Med ett extra HF steg försvann bruset nästan vid dubbla räckvidden. På den tiden var ett sådant bygge en dramatisk förbättring. Något som inte är lika lätt idag, då ICOM:s FM stationer redan är mycket känsliga.

Brus kan i dåliga mottagare komma sig av intermodulation, då kan en förselektion ge mycket. Ofta då på HF mottagare.

Brus och bandbredd

Ibland tycker man, att man med smalare bandbredd endast marginellt påverkar signal till brusförhållandet. Det kan uppfattas så, men elektriskt gör du ganska mycket mer än örat uppfattar. Och för att nå någonstans måste man ju ta alla steg.

Att få bort brus med NR

Med DSP:ens dynamiska brusreducering. Många ICOM apparater har en DSP som kan göra dynamiskt brusreducering, NR. Att observera då är att den inte tar bort brus, utan reducerar det brus som den tycker inte liknar tal. Det brus som redan gått in i mottagaren. NR betar sig olika på olika former av brus och signaler, samt mycket olika på olika radiomodeller. NR är oxo ganska individuellt hur folk uppfattar funktionen. Jag rekommenderar att prova NR på ICOM-riggen, allt från IC-706MKG till stora IC-7800, prova lite försiktigt med måttligt

pådrag, och försök höra vad som händer. Ibland får man höja volymen lite. Effekten beror av högtalare, lurar, brustyp, signaltyp och tycke och smak, samt graden av hörselskada som lyssnaren har.

Få bort brus med bättre antenn

Kanske är en av de bästa lösningarna. En riktantenn, en antenn på högre höjd. En antenn med bättre balans, bättre symmetri. En riktantenn på HF, exvis 3 element på 18 MHz ger underverk då den dels tar bort brus från andra riktningar, dels förstärker signalen från det håll man riktar. Antennen sitter ofta högt och är därmed långt ifrån storkällor i huset. En YAGI är ofta korrekt ansluten, med balun etc så att koaxialkabeln inte strålar, eller lyssnar.

En Yagi på 4 till 15 element på VHF och UHF ger samma verkan.

Höj antennen, kanske en dipol på 2 x 19,5 meter, kommer den upp på 15 eller kanske 20 meter blir det längre avstånd till brusväggar i egen stuga, och från grannarnas stugor, matarledningen blir mer symmetrisk och strålar, (lyssnar) mindre. Det må vara sant att man inte går ut bättre med 2x19,5 meter långa dipolen om den sitter på 7 meter eller 18 meter över marken, men störningsdimman, bruset kan bli dramatiskt mindre på den höga placeringen. Andra riktantenner, inomhusloopar, magentic-loop eller någon form av ferritantenn inomhus kan ge en riktverkan som gör att du kan vrida bort en störning. Sänder gör man då på en annan antenn.

Den absoluta nollpunkten

Då fryser de flesta, få eller ingen har upplevt den temperaturen. Så kallt det kan bli, den temperatur då atomerna stannar. Den absoluta nollpunkten är 0 grader K, (Kelvin) eller $-273,15^{\circ}\text{C}$. Det är så gott som omöjligt att skapa en så låg temperatur. Men med speciella system kan man kyla nära 0 K.

Att sälja och köpa begagnad amatörradio

Lite tips kan jag säkert komma med.

Det finns väldigt många olika typer av amatörradio och många nybörjare som kan tänka sig en beg radio, men kan inte alla typer som funnits genom tiderna.

Lämpligt kan vara att bifoga en länk till exvis rigpix där den potentielle köparen kan se hur den ser ut.

Mycket amatörradio säljs vid väldigt hög ålder. Något motsvarande finns knappast bland andra produkter. Förutom antikhandel förstås. Det är då viktigt att inse att sådana grejer kan behöva en ny ägare som är beredd att lägga ner arbete på reovering av radion. Exvis säljs ännu DRAKE stationer från 70 talet, med rör. Äldre radioamatörer säger att det är bra grejer och lämpligt för nybörjare. Lite fel då nybörjare inte vill lära sig om eleketronrör och kanske inte har varken svarv eller lödkolv, långt mindre en elektronikverkstad. För rätt köpare kan Draken vara skitkul.

Att bestämma åldern på en radio kan vara bra info för köparen. Och en chock för ägaren, "är det så länge sedan"????

När det gäller ICOM har jag en lista som beskriver c:a 250 - 300 modeller ur ICOM:s produktion de sista 35 åren. Listan går att få genom att mejla mig roy.nordqvist@srsab.se Kanske går det att lägga upp den på forumet???

Att berätta om det är en svensksåld radio, USA eller Asiatisk version betyder mycket.

Att lägga upp serienummer gör att en spekulerande köpare kan kolla om den är svensksåld. Det visar även om säljaren har rent mjöl i påsen. Och kan avslöja stulna pryttlar.

De sista 15 åren har det varit krav på Elsäkerhet och EMC på amatörradio, därför finns CE märke på EU versioner.

Garantikraven är olika i olika delar av världen, EU versionerna är byggda för 5 års garanti vilket finns i Norge.

USA versioner kan ha billigare komponentval, då ett års garanti gäller och man behöver inte lämna någon efterservice, eftersupport eller hålla reservdelar.

Asiatiska versioner har inga EMC krav och blir därför billigare.

Berätta lite historik och skick på prylarna, bilder är bra, man kan faktiskt erbjuda köpare att mejla bilder, om inte forumet tillåter bilder.

Just att få fram vad prylen är för en radio är nog bland det viktigaste, en HF radio en FM radio med kristaller eller en fullsyntes från 2005. Vi håller på med ett extremt brett urval av begagnad amatörradio. Då just radioamatören spar allt och ser sin radio som sin livskamrat. Det är starka känslor här minsann.

Oj var det 17 år sedan jag köpte min radio... Suck har den då ett värde?

Kolla upp på DX-radio, E-Bay, Tradera om någon annan säljer och vilket pris det blir.

Är en 17 år gammal elektronikpryl då något att satsa på?

Är den en TV finns den gratis i elektronikcontainern på sopstation, även om den bara är 7 år.

Är den en dator, blir den kvar i containern om den är äldre än 3 år.

Är elektronikprylen en mobiltelefon och kör NMT gäller containern även om den var extremt dyr och bara 15 år gammal.

Är den en modern mobiltelefon full av radioteknik slängs den i återvinningen när man tröttnat på den efter ett år.

Så skall du sälja amatörradio behövs alla fakta.

Födelsedatum, (radions) fabrikat, version, EU, USA eller Asien, serienummer, och mer

Berätta inte att radion är öppnad för sändning på andra frekvenser än amatörradio. En amatörradiostation är endast typgodkänd för just amatörradio. Men kan lyssna utanför.

Beroende på fabrikat skiljer sig reservdelshållning stort, liksom eftersupport. Till de billigaste fabriken hålls inga delar utan anses förbrukade efter något år liksom vanlig konsumentelektronik.

Tro inte att alla som letar något att köpa kan allt om alla amatörradiostationer som någonsin har kommit ut. Beskriv därför bättre.

Skall du betala i förskott gäller att lita på säljaren, lämnar han ut info, står ut med frågor, kan visa kvitto så bör han vara seriös. Som säljare kan du visa hur seriös du är genom att tala om alla dina data, namn, adress, telefon, skonummer, midjemått etc. samt att tålmodigt svara på frågor.

Ställ kravet att säljaren, som ju oxo tar betalt för frakten, packar så väl att radion håller för fraktbolagets hantering. Det är upp till honom att veta hur bra han måste packa. Endast vid olycka hos fraktföretaget kan de ta på sig ansvar. Betalar du frakt skall du kräva att din radio är felfri vid ICA, posten. Ser paketet misstänkt ut måste du öppna och kolla direkt, och göra

reklamation direkt vid utlämningsstället. Godkänner inte posten, Schenker eller DHL förpackningen har du ett dilemma att lösa med säljaren.

Som köpare kan det vara bra att veta hur ditt hemförsäkringsbolag ser värdet på en 14 år gammal "dyrgrip". Åskan kan ju slå till. Med de höga andrahandsvärden som amatörradio representerar kan det bli lite, lite öhh speciellt då.....

Att försäkringsbolag idag inte har kunskapen om vad CE märkningen betyder för exvis risken att skadas av åska betyder nog att i framtiden kan de skaffa sig den kunskapen. Dvs de ersätter då inte en icke CE märkt produkt. Nog skulle jag driva den saken om jag jobbade på ett försäkringsbolag.

För amatörradio äldre än c:a 15 år fanns inga krav på elsäkerhet. Det betyder att en nybakad ung radioamatör måste tänka på just elsäkerhet. Helst kunna detta ämne och förbättra elsäkerheten. Det finns ju krav på kunnande i ämnet, i provet för att bli radioamatör. Det måste ibland praktiseras.

Ja vem har ansvaret för detta? Vid privata affärer. Säljer IKEA en dålig produkt krävs att de slutar sälja och tar tillbakade sålda produkterna.

Tiden och radioamatörer (filosofi)

Något som radioamatörer har svårt för är detta med tid.

Ja kanske alla människor har samma problem, kanske är det något som vi människor har fått av evolutionen. Något som egentligen skyddar oss.

Det yttrar sig som att när våra kunder hör av sig så är det bara några år sedan de köpte en IC-XXX, "du kommer väl ihåg mig". I verkligheten såldes IC-XXX för 22 år sedan. Sen kommer ett förvånat: "är det så länge sedan". Andra minns att de för ett par år sedan hade in en IC-720A för en reparation, kommer du ihåg detta och vad du gjorde lyder frågan. Det borde ju vara samma fel nu. Jag påminner om att IC-720A såldes under tidigt 80 tal och de flesta reparationer slutade komma in under 90 talet. "Är det så länge sedan"???? Blir den förvånade kommentaren. IC-2E såldes ju för några år sedan och därför borde ni ju ha reservbatterier. Kan vi få veta. Sanningen är att IC-2E såldes under 80 talet. Men det är "bara några år sedan", kanske 12 år sedan, som EU förbjöd NiCad batterier. Det finns även extrema fall där 70 tals radioapparater anses vara så unga att de borde gå att uppgradera med ny programvara. En programvara så att nya kristaller bildas kanske.

IC-701 är ju en gedigen gammal goding som såldes under senare 70 tal. Än idag finns kunder, radioamatörer, som tycker att den är bara några år gammal.

Ja tiden och radioamatörer är en lite speciell kombination.

Ja tiden när en radioamatör byter dator är närmast oändlig, då kan 3 år vara en mycket lång tid och en ny dator inköpes.

Tiden och radioamatörer tyx mer vara en fråga om vilka artiklar man talar om. Säkert tycker många radioamatörer att bilen är gammal om den är 7 år, och man måste köpa en ny.

Klart är att inköpet av en radiostation, exvis en IC-701, eller en IC-720A, IC-735 var en stor sak då det begav sig. Något som "satt sig" i medvetandet. Något man inte glömmer, en jättestor ekonomisk uppoffring. Dessutom kanske man var lite yngre då, och upphetsningen, entusiasmen, uppoffringen, pengaproblemet, inför detta stora, att köpa en egen radiostation var stor. Därmed finns allt kvar i minner och det känns som igår.

Den som vill ha min lista över alla ICOM:s m amatörradiomodeller sedan sent 70 tal mejlar mig, ett 10 sidigt World dokument. Där kan du oxo editera själv om du vill, samt fylla på med framtidens modeller.

Piratbatterier tillåtet?

Det finns företag som säljer reservbatterier till de flesta fabrikat av komradio, kameror och annan elektronik. Liksom det finns leverantörer av elektronik som i manualen skriver att apparaten, radion, kameran etc INTE får köras med batteri av annat fabrikat. Men piratbatteriet är billigare och lockar förstås.

Varför är det så förbjudet? Vill man tjäna pengar på de dyrare batterierna? Största problemen kan ske med LiIon batterier, de är ofta skapade av två till tre celler. Piratbatteritillverkaren är kanske den som vill tjäna pengar, och med lågt pris kan han sälja många. Just LiIon batterier är farliga om den överladdas eller missköts av laddaren. Man skulle kunna tänka sig att piratbatteriet saknar skyddskretsar som finns inbyggda, som skyddar mot överspänning, och att därmed skulle det kunna explodera. Ett stort skäl att avsäga sig ansvar om ägaren kört sin radio, sin kamera på ett piratbatteri. Vist kan exploderande batterier skapa dåliga rykten för produkten oxo. Klart at om piratbatteriet är omsorgsfullt byggt med samma specifikationer som ett originalbatteri, CE märkt efter samma krav etc som ett originalbatteri så bör det ju funka. Eller???

Det var enklare förr med NiCad och NimeH batterier.

Mitt tips är att man bör se LiIon batterier med största respekt. Och vara kritisk till piratladdare och piratbatterier. Med god kunskap löser man allt, är man godvillig och sväljer allt kan man bli lurad, på i värsta fall en dyngsmäll.

Timing (vårt dynamiska språk)

Timing används ofta, visst är det häftigt att kunna ett så fint engelskt ord, men vad betyder det då? Det är ganska smart att ta reda på det innan man använder den engelska varianten.

Det kan betyda det man minst anar, ibland kan ett engelskt, eller svengelskt ord redan vara upptaget i Svenskan, man gör då bort sig med att inte veta detta, och man kan bli missförstådd. Timing har med tid att göra, slår vi upp timing i en Engelsk svensk bok finner vi: anpassning, tidsanpassning och samordning. I bilen finns en kamrem, den kallas på engelska "timing belt". Samordningsdrivrem, den samordnar de olika rörelserna hos ventiler, tändning och vevaxel. Ja, vi ser att det inte är riktigt så enkelt som att bara härma efter de som kan fina ord. Man måste kanske veta vad man säger och vad man vill säga. Numera finns ett Svengelskt ord som heter "tajming" som förmodligen betyder samordning, eller att komma i tid?

Lite roligheter:

Äntligen en story med en lite om amatörradio.

Det var de två tanterna som var i tvättstugan och försökte överträffa varandra med skvaller.

Till sist sa den ena att: min man är sändaramatör, och drog i med:

"Min man fick in Tokyo i går kväll".

Då svarade den andra tanten."De har så konstiga namn nu för tiden på den."

Papperet

Två renhållningsarbetare gick omkring i planteringen utanför kanslihuset och plockade papper. De använde en sådan där käpp med en spik på vilken de spetsade alla papper. En av dem fick plötsligt se ett lindrigt rent toalettpapper i rännstenen, men då han måttade ett hugg med käppen kom en plötslig vindil och blåste bort papperet. Fascinerad stod han och betraktade hur papperet seglade allt högre och högre och slutligen försvann in genom det öppna fönstret till **statsministerns rum**.

Städkillen blev utom sig, rusade in i kanslihuset, beredd att till varje pris klara en hotande katastrof. Efter ett par minuter kom han tillbaka, suckade och sa:

- För sent - han hade redan undertecknat det...

Hårfärgen

Det var en gång en rödhårig och en gråhårig som satt på en bänk i parken. Då sa den gråhåriga:

Hur känns det att ha ett brinnande huvud?

Det borde ju du veta, du har ju baraaska kvar!

Fem smutsiga små fingrar

Men Mats, ska du gå till skolan med smutsiga händer?

Det gör inget mamma, jag räcker inte upp handen.

Klubben

Örkelljunga Skytteklubb annonserade i lokalbladet: ”Kom med i Skytteklubben och träffa goda vänner!”

Hos arbetsförmedlingen

På arbetsförmedlingen har psykologen gjort ett test för att kunna bedöma vilket jobb som kan vara lämpligt för den arbets sökande fröken Nilsson. Så kommer då resultatet av utvärderingen, och psykologen meddelar fröken Nilsson:

”Vi har analyserat ert test fröken Nilsson, det yrke som skulle passa er bäst är tyvärr förbjudet i det här landet”.

Räkna på fingrarna

Lille Kalle har svårt för räkning. Lärarinnan brukar alltid öva en stund extra med Kalle.

Hur mycket är $2 + 2$? Frågar fröken.

Kalle räknar på fingrarna och svarar raskt:

Fyra.

Jaha, och hur mycket är $3 + 3$?

Åter tar Kalle fingrarna till hjälp och svarar:

Sex.

Kalle, säger lärarinnan något irriterad, det var rätt, men jag har ju sagt att du inte skall räkna

på fingrarna. Stoppa nu händerna i byxfickorna och säg hur mycket $5 + 5$ blir.
Utan något större dröjsmål kommer svaret:
Elva!

I skolan

En skolklass fick i uppdrag av sin lärarinna att rita en gök.
Hela klassen sitter tysta och ritar en lång stund, men så viftar lille Ragnar plötsligt mycket ivrigt med handen.
Han får ordet och pekar indignerat på bänkkamraten Lasses teckning:
- Fröken, fröken, Lasse ritar ju en fågel!

Arkeologi

Arkeologen frågade en bonde om en runsten som han upptäckte stod ute i en av gårdens hagar. Vilket fantastiskt fynd! Till vilket århundrade är den där runstenen daterad? Århundrade? Vi reste den förra året för att grisarna ska ha nåt att skrubba sej mot!

På hemmet

93-åriga Emil, utbrister skadeglatt på ålderdomshemmet:
Nu är alla doktorer som strängeligen förbjöd mig att röka och dricka döa för längesen!

Apoteket har allt

En man kom in på apoteket och bad att få köpa 5 milligram myrfett.
Beklagat, sa apotekaren, allt är slutsålt men vi slaktar igen på torsdag.

På savannen

Vet du hur elefanterna gömmer sig?
Näääe?
Dom sätter på sig solglasögon!
Har du sett en elefant med solglasögon?
Nej!
Vad bra, då funkar det ju!!!

De
SM4FPD Roy