

Swedish Radio Supply AB

SRS nyhetsbrev amatörradio

2012-09-13

Dagens tema: IC-7410

Nytt amatörband

Kalendern

D-STAR

IC-7410

IC-7410

Modifiera inte fläkten i IC-E2820

”CeeQjoo åttio”

Skruv eller bult?

Solfakta

Lukten av gammal radio

27 MHz och amatörradio

Roligheter

HEJ ALLA på Mejlingslistan!

Nya frekvenser för amatörradio, hela bandet 1810 – 2000 kHz blir tillåtet.

Idag tänkte jag gå lite mer på djupet på mottagaringången i IC-7410. Man kan fråga sig varför? Men visst är mottagaren det viktigaste i en kortvågsanläggning. Dessutom börjar det komma ganska många riktigt dåliga kortvågsstationer på marknaden. Det är viktigt att kunna lite om konstruktionen i radiomottagare, när man väljer sin radiostation. Något man i många fall kunde förr, men detta är kunskap som börjar försvinna idag. Många radioamatörer ringer mig i förtvivlan om dåliga köp, dock har inte jag möjlighet att hjälpa till med andra fabrikat. Det är inte SRS affärspolicy att hjälpa våra konkurrenter med deras lågkvalitetsradioapparater.

Solen är intressant och jag har samlat lite information om den.

27 MHz, får man ens nämna frekvensen? I alla fall en liten artikel om hur amatörradio och 27 MHz faktiskt kan samarbeta idag.

Observera att loppisen i Norrköping ställts in

PTS tillåter amatörradio 1850 – 1930 kHz

Kolla: <http://www.pts.se/sv/Nyheter/Radio/2012/PTS-beslutar-om-mer-utrymme-for-tillstandsfri-radioanvandning/>

Från den 2012-10-01 får vi sända i hela bandet 1810 – 2000 kHz.

Tidigare har vi haft bandet 1810 – 1850 kHz och 1930 – 2000 kHz. Med 10 W på övre delen.

Från och med 2012-10-01 får vi sända 1000 W på 1810 – 1850 kHz och 10 W i bandet 1850 – 2000 kHz.

Här är det nya dokumentet från PTS <http://www.pts.se/upload/Foreskrifter/Radio/ptsfs-2012-3-undantag-tillstand.pdf>

Kalendern

Amatörradioloppis i Ölmbrotorp 2012-09-22

SK4TL-loppis den lördagen den 22 september. Det blir Ölmbrotorp som vanligt, norr om Örebro.

Från klockan 09.00 är vi på plats och tar emot er utställare.

Insläpp besökande klockan 11.00.

SRS kommer som vanligt och visar ICOM amatörradio.

Bordsbeställningar till sm4rgd@gmail.com

SK4TL hemsida: <http://www.sk4tl.com/>

En film från en tidigare amatörradioloppis : <http://www.youtube.com/watch?v=IzZhdq6fXd8>

Prylmarnad i Handen 2012-09-29

Se hemsidan:

http://www.sk0qo.se/jo/index.php?option=com_content&view=article&id=784:prylmarknad-i-handen-29-sept-12&catid=26:nyhetstips

Lördagen den 29 september kl 10.00 öppnas dörrarna till vår årliga prylmarknad som blivit tradition. Försäljning av allt mellan antenn och jord: Amatörradio, mätinstrument, surplus, komponenter. Mycket till rena vrakpriser.

Plats Skolan Fredrik, Dalarövägen 33, HANDEN, Haninge ca 20 km söder om Stockholm.

Passa på att fynda denna dag!

Förutom privata säljare får vi besök av ett antal av våra amatörradiofirmor.

Bokar bord gör du hos Lasse  SMØFDO , eller via mail  prylmarknad@sk0qo.se .

Vänta inte för nu går borden åt som smör på slutsteget och det blir snart fullbokat!

Entré 20:- med inträdeslott med chans till fina priser! Utlottning sker kl 12.30.

Servering: Vår YL-bar öppnar kl 09.00, servering av fika, goda smörgåsar och korv mm.

Vägbeskrivning hittar Du på vår hemsida www.sk0qo.se. Inlotsning på repeater SK0QO/R 145.6875 MHz alt 434.750MHz (-2MHz shift)

Amatörradioloppis i Norrköping, 2012-10-13

Loppisen i Norrköping utgår i år.

Man har haft problem med lämplig lokal och hoppar över loppisen detta år.

Det blir således inget detta datum.

Lotterivinster på inträdet till amatörradioloppisar

Ibland finns en eller fler vinster som lottas ut vid amatörradioarrangemang. Lotter får man i sådana fall genom inträdet. Dvs genom att betala exvis 20 kr till klubben som inträde till loppisen och därmed till klubben som arrangerar amatörradioloppisen, så deltar du i ett lotteri.

Det har hänt att den som vinner exvis en radiostation från ICOM, som SRS har skänkt till klubben, inte vill ha sin vinst, han kör kanske inte VHF eller kanalradio, eller kanske redan har en liknande radiostation. Det har hänt att man vill byta vinsten mot pengar. Vilket verkar mycket underligt... Som att lämna tillbaka fina 50 års-presenten från svärmor och be om pengar istället.

Ägaren till vinsten är klubben och det går inte att kräva ut pengar av den som har skänkt vinsten.

Att skänka en radiostation till en radioklubb är en investering för att marknadsföra märket, att ge bort pengar ger ingen sådan effekt.

Det finaste man kan göra, och det normala i sådana här fall, är att skänka vinsten till arrangerande klubb, dvs om man inte vill ha vinsten, och då kan en ny utlottning ske, eller att andrapristagaren får vinsten istället.

Den som ändå inte vill vara med i dragningen på sin inträdesbiljett, och därmed slippa vinna något, borde kunna tala om detta redan vid köp av inträdet så att lottnumret spärras. En sak mellan besökande och arrangerande klubb.

Alternativt ger man helt enkelt bort sin biljett, som då utgör lotten, till en kompis innan dragningen sker.

HEMLIGHETER, nya ICOM-modeller

ICOM kommer med två nya radiostationer, visade på TOKYO HAM FAIR

Finns nu på SRS hemsida <http://ham.srsab.se/>

IC-7100, en mindre radiostation för HF, VHF, UHF, SSB, AM, FM, WFM, CW OCH **D-STAR!!!** Radion är delad, större högtalare än IC-7000, den har Touch Screen Interface. Dvs vad man kallar för pekskärm. Kontrollenhet av typen Slant Top Controller. Mellanfrekvens med DSP, givetvis. Intressant är att notera att sista MF är nu 36 kHz som på ICOM:s stora riggar. IC-7000 hade 17 kHz, det innebär att man har en mycket mer kraftfull DSP i IC-7100. Jag ser att man har lyckats sänka strömförbrukningen till 1,2 A vid RX.

En viktig sak med IC-7100 är att den Europeiska versionen täcker **70 – 70,5 MHz**. Ett band som redan körs i några Europeiska länder. Förhoppningar om att även vi SM skall få använda bandet finns. Radion fixar då detta.

ID-51E, en tvåbandsversion av ID-E31. Liten, kraftfull, D-STAR och även FM, inbyggd GPS. Dränkbar, IP-X7, Dual Watch. Heltäckande mottagare med FM AM och DV.

Mer information kommer efterhand, något datum för när dessa nya modeller blir typgodkända och kommer på lager är en bra fråga som jag snart hoppas kunna besvara.

Nyheter kan ses på SRS hemsida: <http://ham.srsab.se/>

Påbörjade underhuvens-dokument finns om du mejlar mig.

Varken priser eller leveranstider för dessa nyheter är ännu kända.

Ny produkt SMA till SO-239 med sladd

Många vill ha en adapter att sätta på handapparaten lilla SMA jack, sådan finns och ger då en BNC jack, sen har man ofta PL-259 på sin sladd och ytterligare en adapter krävs. Det hela blir tungt, dyrt, och risk att man bryter den lilla handapparaten SMA jack.

Artikeln jag här talar om är en 500 mm lång RG-174, (3,15 mm koax) med en SMA plugg till radion och en sladdmonterad SO-239.

Artikelnummer 34045, sök den på vår hemsida för att se hur dens er ut: <http://ham.srsab.se/>

Koaxialkontakter är inte till för att användas, åtminstone inte varje dag.....

Jag brukar lite provocerande säga så. Vad jag menar är att de visst skall användas, men inte varje dag, de skall inte skruvas varje dag. Man sliter helt enkelt ut koaxialdonen om de skruvas hundratals gånger. Det är således inte någon bra ide att varje morgon skruva av gummiantennen från handapparaten, och skruva dit en sladd från bilantennen. För att på kvällen efter jobbet göra samma sak. En BNC eller SMA kontakt skruvad två ggr per dag, blir snart tusen ggr. Jag har sett BNC jackar som man gjort så med, och helt slitit ut dem.

Koaxialkontakter är avsedda att förbinda antenner kablar och apparater, för att det sedan skall sitta så. Klart att hundra ggr kan vara realistiskt, men med tanke på att radioamatörer vill att deras radiostationer skall hålla livet ut, dvs 30 år eller mer så blir det många ggr skruvade kontakter. Med lite underhåll kan slitaget minskas, blås ofta rent i koaxialdonen, särskilt i SMA och BNC don. Med ett tunt lager Vaselin i gängor och slitytor tål de fler cykler. Dock med fett på gängorna kommer slitagets partiklar att fastna och till slut har vi ett lager av slippasta. Rengöring då och då, med om-smörjning är medicinen. Bäst är att smörja nya kontakter från början.

PL-259 och SO-259 är en simpel koaxialkontakt som ofta kallas vid fula ord. Dock är det den kontakttyp som tål flest monteringar. PL-259 slits mindre, tål mer slitage, och är billig och lätt att byta ut. Har du för vana att ta ur antennen varje dag med tanke på åska kommer en sådan på HF-stationen att skruvas hundratals ggr. Rengöring och kanske smörjning är inte fel även på en PL-259.

N-kontakter då, en dyr, fin och HF-mässigt bra kontakt. Tyvärr mest lämpad att sitta kvar efter montering. BNC, samma sak, en bra och HF-mässigt kontakttyp som inte bör hanteras i onödan.

Största fördelen med PL-259 och SO-259 (SO239)

Är att de till skillnad mot de andra och dyrare koaxialkontakterna tål att skruvas många gånger.

BNC bör inte kopplas mer än kanske 100 ggr, N-kontakter likaså, de känns robusta men är **inte** avsedda för att skruvas på och av hundratals ggr. SMA-kontakter är små och med goda HF-prestanda och avsedda för dyra mätinstrument, de lämpar sig INTE för dagliga på och avskruvningar.

PL-259 kan i princip slitas ut totalt och ändå fungera, och går inte sönder av detta. PL-259 blir knappast sämre än den är, av att bli utsliten.

Den som vill koppla ur antennerna inför varje åskväder, eller kopplar bort antennerna varje gång man stänger av sin radiostation kan med PL-259 få billiga kontakter som håller länge. PL-259 (pluggen) och SO-259 (SO-239) (Jacken) har förstås andra nackdelar, men under 450 MHz funkar de utmärkt. PL-259 och SO-239 är inte vattentäta och skall du bygga ett system där du kan koppla ur antennerna utomhus, där de kommer in i huset bör systemet regnskyddas.

N-Kontakter är fina, dyra, har mycket goda HF-egenskaper och är vattentäta. Men bör inte skruvas dagligen.

Jo, att det sägs fula ord om PL-259 och SO-259 (SO-239) vet jag och de flesta. Men efter 300 skruvningar så duger dom faktiskt ändå, de blir knappast sämre än dom redan är.

PL-259 och SO-259, eller SO-239? Vad heter kontakten?

Jag har fått reda på att SO-259 inte finns och att den skall heta SO-239, men hur förhåller det sig egentligen. Självt har jag och SRS, samt de flesta radioamatörer sedan minst 20 år beslutat att kalla pluggen för PL-259 och chassijacken för SO-259, även om det förekommer SO-239. Söker vi på nätet finner vi att många kallar chassijacken för just SO-259, och i en del fall SO-239. Pluggen heter oftast PL-259. Men det förekommer PL-239 oxo. PL för plugg och SO för socket.

Nå vad är då rätt? En bra fråga.

Kanske är då SO-239 rätt, men efter mängder av missuppfattningar och klagomål blev det en gång i tiden SO-259 för jacken eller honan till PL-259.

Jag kommer att överväga om att i mina texter döpa om jacken till SO-239 i framtiden.

Eller skall vi kalla dem för UHF-kontakter, taggkontakter, eller?

Höstens D-STAR QSO party

Även denna höst blir det en D-STAR test, world wide.

Förra gången hade vi ju en Svensk bland vinnarna.

Kolla hemsidan för detaljer: <http://www.icom.co.jp/world/d-starparty2012/>

D-STAR testen äger rum helgen 2012-09-21 till 23.

Det utgår 7 vinster, vinsterna är än så länge hemliga. Vinsterna offentliggörs efter Tokyo HAM fair, som äger rum 2012-08-25 till 26. Hemlighetsmakeriet vittnar om spännande nyheter. Som vi idag kanske kan misstänka vara ID-51E:or. För att ha en chans till vinst räknar man med att du behöver ha QSO via D-STAR med 5 till 20 länder.

D-STAR på HF, nu provat

Jag har nu fått den första rapporten om prov med D-STAR på HF.

Två Norska radioamatörer, LA2PIA och LA9SY har testat D-STAR på 3,7 MHz bandet.

Signalstyrkorna vara S7 till S9 vid provtillfällena.

Man testade dagtid kl 1100 då signalerna var stabila och QRM fria.

Man testade även kvällstid då kraftiga QRM från Europeiska stationer samt fading fanns.

Vid båda tillfällena var hörbarheten perfekt, R5. Inga bitfel, inga QRM, inget brus, bara tal.

Även anropssignaler dök snällt upp i bildskärmarna som vid D-STAR på VHF och UHF.

Man var mycket imponerade över resultaten. Fler prov är aktuella.

D-STAR skall väl närmast jämföras med AM på kortvåg, särskilt vad gäller bandbredd. Dock slipper man med D-STAR splatter och selektiv fading i ljudet. D-STAR är alltid omkring 6 kHz brett, AM kan lätt blir mångdubbelt om man är oförsiktig med modulationen.

De norska radioamatörerna hade även lyssnat på den svenska AM-testen i lördags. AM imponerar därmed INTE alls. Vissa var 40 kHz breda, vissa S9+ och svårlästa.

Med D-STAR på kortvåg får man helt tyst passning, och möjlighet till selektiv.

Det är med IC-9100 man kan köra D-STAR på kortvåg.

IC-7410 IC-7410 IC-7410 IC-7410

IC-7410 ingången och de första stegen

Vad gör mottagaren så bra i en IC-7410?

Givetvis kretslösningen, blockschemat och komponentval. Mottagaren bygger väldigt mycket på det ICOM utvecklade till IC-7800, och som numera återfinns i IC-7600, IC-9100, IC-7410 och IC-7700. Det hela bygger på många bandpassfilter, dvs bra filter i ett mycket tidigt skede i mottagaren, mycket avancerade blandare, som tål höga nivåer, har låg distorsion och som undertrycker speglar. Förstärkarsteg med låg distorsion, som tål höga nivåer och alstrar lågt egenbrus, och som ger bra anpassning mot påföljande steg. Ja visst låter detta självklart. Men är inte självklart idag då det tillverkas riktigt dåliga apparater där det viktiga är lågt pris, och där prestanda och specifikationer inte redovisas tydligt. Låt oss då följa antenssignalen in genom mottagaren i IC-7410.

Antenssignalen går genom avstämningseenheten och detta kan ge extra förselektion, och därmed undertrycka starka signaler från andra band och rundradioband. Dessutom förbättras även anpassningen mellan antenn och mottagare. Nästa steg är: ATT (attenuatorn), dvs dämpsatsen som kan kopplas in och som dämpar 20 dB. Vidare genom ett av 10 bandpassfilter, ex 1,6 – 2 MHz 2 - 4 MHz 4 - 8 MHz.

Efter bandpassfiltren får vi PRE-amp:arna. Jo det finns ju två sådana. Pre1 och Pre 2. Sen bär det av till första blandaren, via ett lågpasfilter, något man inte finner i enklare fabrikat. LP-filtret filtrerar bort signaler över 60 MHz, och bidrar till att ge hög spegelfrekvensdämpning. Första blandaren består av fyra FET:ar 2SK1740 i en dubbelbalanserad koppling. Dessa matas med en lokaloscillator som har mycket hög nivå och som matar dem parvis med 180 graders fasskillnad. Blandaren kan fintrimmas med två trimpottar. Detta görs för att uppnå maximal prestanda hos blandaren, Trimning av dessa kräver spektrumanalysator och instrument. Så snälla!!!! rör ALDRIG dessa trimrar!

Ut från blandaren får vi sedan första mellanfrekvensen, vilken är 64,455 MHz. Ett förstärkarsteg ökar nivån lite innan mellanfrekvensen matas till första mellanfrekvensens filter. Filtret i första MF, dvs på 64,455 MHz är ett kristallfilter, och det anpassas genom små dämpsats. Det kan tyckas konstigt att först förstärka signalen och sedan använda dämpsats både före och efter filtret. Men god anpassning till filtret ger lägre distorsion, lägre nivåer av oönskade signaler och helt enkelt ger filtret rättvisa. Denna kretslösning kostar förstås kulor och saknas i enklare och billigare fabrikat.

Filtret i första MF, 64,455 MHz kan kompletteras med två ytterligare sådana. På 3 och 6 kHz. Det talas mycket om filtret i första MF, kallas lite oseriöst roofingfilter. För den som vill utröna om det är viktigt med smala sådana filter finns möjligheten att stoppa in ett på 3 kHz.

Preamplifier 1, IC-7410

Som jag nämnt finns två olika HF steg att välja på i IC-7410. Där då HF-steg 1 har måttlig förstärkning, lågt brus, extremt låg distorsion, stor dynamik, mycket goda storsignalegenskaper.

Pre 1 använder man om det behövs högre känslighet på frekvenser över 10 MHz. Eller om man har en liten antenn.

Med Pre 1 får vi maximal känslighet, lägsta egenbrus, och förstör inte mottagarens dynamik och storsignalegenskaper. Vanligen tror man att ett HF steg är bäst om det förstärker mycket, exvis 20 – 30 dB. I det här fallet behöver vi bara så mycket förstärkning att vi kommer över egenbruset och dämpningen för övriga första steg i mottagaren, vi talar om blandarnas

dämpning. Vi behöver en förstärkning på omkring 10 dB. Pre 1 består av två pushpullkopplade och motkopplade förstärkarsteg, uppbyggda med NPN transistorer, 2 st 2SC5551A. Basjordade. Man skulle kunna tro att det är en effektförstärkare för VHF vid första titt på schemat.

Pre 1 består av **över 50 komponenter!** Visst låter det överdrivet? Särskilt som motsvarande steg i enklare fabrikat har ett HF-steg uppbyggt av 5 komponenter.

Men här i IC-7410: 4 st bredbandstransformatorer, 3 transistorer, varav två är VHF effektransistorer. 4 drosslar, 14 motstånd, och en rejäl grabbnäve kondingar några dioder etc. Hur kan man kosta på så extremt mycket på ett enda HF-steg? Nå för att hålla de mycket goda data vi talar om på IC-7410 krävs att alla steg i mottagarens ingång är av absolut högsta klass. Vi talar om saker som gör just ICOM i en särställning.

Pre 1 ger omkring 10 dB förstärkning, och omkring 2 dB egenbrus.

Genom att pre 1 och pre 2 placeras efter mottagarens första filter, dvs bandpassfiltren utsätts den inte för så jättestort frekvensområde. Trots att vi talar om en bredbandig förstärkare. Finessen med en bredbandsförstärkare som utgör pre 1 är att en sådan blir stabil, lätt att med motkoppling åstadkomma önskad förstärkning och inte minst den kan få mycket god anpassning mot stegen före och efter. Jag vet fall där man använt en relativt god kretslösning men sabbat alltihopa genom dålig anpassning till stegen före och efter.

Preamplifier 2, IC-7410

Med denna förstärkare får vi mer förstärkning. Används om man använder en mycket dålig antenn, exvis en mobilantenn för HF. Här gäller omkring 20 dB förstärkning, och att då försöka optimera den för bästa dynamik, lägsta Imd, är svårt. Och knappast nödvändigt. Pre 2 består av en ensam NPN transistor. En 2SC5551A i emitterjordad koppling med motkoppling även här och med en transformator till Emittern. Även denna förstärkare är mer påkostad än vad vi finner i apparater från billigare tillverkare. Består av två transformatorer, 7 motstånd, 11 kondingar, och några drosslar. Genom tiderna har man sett byggen med bredbandsförstärkare som har hälften så många komponenter. Här har ICOM kostat på lite extra. Ett skäl till att Pre 2 är så pass påkostad är att den på 50 MHz amatörband kan användas och med 50 MHz bandpassfilter inkopplat, 50 – 54 MHz så utsätts den inte för övriga kortvägen med starka BC station. Dvs det är fullt möjligt utan problem att använda Pre 2 för att få maximal känslighet och förstärkning på just 50 MHz bandet.

Utan Preamp då?

IC-7410 går ju som de flesta ICOM stationer att köra utan HF-steg.

Vid Pre1 och Pre 2 finns tre vägar, omkopplade med dioder. En väg är raka vägen från bandpassfiltren och till första blandaren.

Utan HF steg kör vi om vi har en skaplig antenn och i synnerhet då bruset är så högt utifrån att det ändå dränker mottagaren egenbrus. Det sker på de flesta amatörradiostationer vid frekvenser under c:a 18 MHz. Vid stationsplatser där det finns mycket störningar och brus kanske det inte lönar sig att använda ens Pre 1 under 28 MHz.

För att ta reda på om det är lönsamt att slå på Pre 1 jämför du bruset med eller utan antennen inkopplad. Hörs bruset från antennen utan Pre1 så behövs inte Pre 1.

Att S-metern visar mycket mer med Pre 2 är förstås kul, men HF stegen är inte till för att skapa glädjereporter.

Switchdioderna då? 1SV307

Dioderna som kopplar in olika saker i IC-7410:an ingång, såsom bandpassfilter, preampval etc.

Visst ställs det krav på dessa.

1SV307 är en liten ytmonterad Si diod avsett för omkopplingsändamål upp i VHF området. Dioderna tål 50 mA och 30 V. Har mycket låg kapacitans 0,3 pF, och resistansen vid tillslagen diod är ca 1 Ohm. Tillslagen liknar då denna diod väldigt mycket en trådbit.

Strömmen i detta fall, (i ICOM:s radiostationer) är omkring 10 mA, dvs den ström som skall slå på dioden så att den leder HF från antenn vidare genom filter och preampar. Vid 10 mA och uppåt är diodernas resistans omkring 1 Ohm.

Vi kan härav dra slutsatsen att den stora mängd switch dioder, kanske 20 – 30 st är i drift, i en modern radiostation bidrar ganska mycket till dess strömförbrukning. De som minns IC-703 minns oxo att den använde bistabila reläer istället, de drar ingen ström när de väl satts i en position.

Klart man kan spara på den här delen oxo om radion skall vara billigare. Billigare sw dioder finns det gott om, med sämre egenskaper då, lägre ström ställer mindre krav på både montering och kylning, dvs med sämre diodswitchning finns det en del att vinna i slutpriset, och mycket att förlora i radioprestanda.

Pre 1 och Pre 2 efter bandpassfilterbanken

Jag har under Pre 1 förklarat detta och varför. Hur kan det då komma sig att vissa fabrikat har sitt HF steg före bandpassfilterbanken? Nackdelen är ju att Pre då utsätts för mängder av starka BC stationer från långvåg till VHF. Med Imd som resultat.

Ett skäl kan vara att om man gör ett dåligt, billigt bandpassfilter med lite större dämpning krävs det att pre ampen sitter först i mottagaren.

Att göra bandpassfiltren i bandpassfilterbanken så bra, med så låg dämpning som i ICOM:s apparater kräver sin man, lite dyrare komponenter, lite fler komponenter och ett mycket större utvecklingsarbete och konstruktionsarbete.

ICOM har valt det svåraste och det dyraste. Med bästa resultatet.

2SC5551A

Vad är det för en liten rackare då?

Jo transistor som finns i de två HF-steg jag berättat om i IC-7410.

Jo en kiseltransistor, NPN, 40 V, 300 mA, 1,3 W, 150 grader C, och funkar vid 3,5 GHz. (Giga Hertz). 2,5 x 4,5 mm liten. Likströmsförstärkning hFE vid 50 mA collectorström är 100 – 200.

Imponerade data va? Skulle säkert kunna bli en liten QRP sändare. Transistorn är Ytmonterad och ca 2,5 x 4,5 mm plus lödbenen. Varför har man valt en sådan kraftig sak till ett HF-steg som jobbar med mikrowatt, antennsignaler? Jo bara för att få tillräcklig dynamik, lågt brus, extremt låg distorsion, och full kontroll och stabilitet på egenskaperna. De robustaste HF stegen, bredbandsförstärkare bygger man numera på detta viset. Borta är tiden då en simpel MOS-fet i billigast möjliga koppling gjorde jobben, åtminstone i ICOM:s grejer.

Andra mellanfrekvensen i IC-7410

Nästa steg är ett AGC reglerat förstärkarsteg innan andra blandaren.

Vi skall nu blanda ner från 64,455 MHz till 37 kHz. Ett stort frekvenssteg, omöjligt kan det tyckas. Men det är inte konstigare än hur man omvänt förr blandare 300 – 3000 Hz, dvs

talbandet med 9 MHz för att få en DSB signal att göra SSB av i sändaren. Nu talar vi dock om en mottagare och då är det mer kritiskt och det behövs en mycket avancerad blandare.

Förstärkarsteget efter filtret i första MF är värt några ord.

Detta består av tre transistorer, två transformatorer, och 16 motstånd, 15 kondensatorer och 5 spolar. Det är sällan, för att inte säga aldrig, som ett enda förstärkarsteg är så avancerat. Steget drivs av -12 V och +10 V. Induktiv motkoppling strömstyrd AGC. Allt med mycket noggrann anpassning, de finaste transistorer och den mest avancerade kretslösning. Detta förstärkarsteg styrs av mottagarens AGC system och börjar först vid insignaler starkare än -34 dBm att regleras ner. Att någon annan tillverkare lägger så mycket krut på motsvarande steg är sällsynt eller existerar inte. Det man kan se i andra fabrikat är en ensam MOS fet stackare som tillför en massa distorsion brus och överstyrs lätt. Faktiskt även, ”bara så” i dyrare apparater av andra fabrikat. Utsignalen skall driva två blandare. Det är därför mycket viktigt med låg utimpedans och god anpassning mot blandarna. Två blandare?

Jo två dubbelbalanserade blandare. Vi får med denna kretslösning en dubbel dubbelbalanserad blandare som skall blanda ner till 36 kHz.

Lokaloscillatorn är fyrkantvåg!! Och de båda blandarna matas med LO och med 90 graders förskjutning. Frekvensen på LO till denna blandare är 64,491 MHz.

Ut från blandarsystemet kommer då två signaler med MF:en. Vardera med 90 graders förskjutning. Stegen efter dessa blandare anpassas genom 47 Ohms motstånd och förstärks med OP-förstärkare. Den ena förskjuts med 90 grader och sedan summeras de två utsignalerna till en MF:signal på 36 kHz. 36 kHz matas in på A till D omvandlaren för vidare befördran till DSP. I DPS sker med programvara och matematiska funktioner filter, PBT:er, förstärkning, AGC detektorer och Notchar.

Vad vi ser är en särskilt påkostad ingångsdel, med resistiv anpassning mot blandare och filter. Konstruktioner påkostade på ett sätt som är ytterst sällsynt bland andra fabrikat.

Första lokaloscillatorn IC-7410

Kommer från frekvenssyntesen i apparaten. Dvs den signal som matar första blandaren. Och som då skall leverera 64,485 – 124,455 MHz. Dvs vid mottagning 30 kHz till 60 MHz.

Alla signaler som vi kan lyssna på blandas upp till 64,455 MHz.

Lokaloscillatorn passerar genom en filterbank med flera lågpasfilter, detta för att rensa bort övertoner. Om lokaloscillatorn har övertoner kan ju dessa blanda sig med signaler som vi inte vill höra. Det blir problem även om LO:n har mycket god dämpning av övertoner. Ja det är ju vad som sker i enklare enkelsupermottagare där ju LO:s frekvenser hamnar inom kortvågen. Allt detta påkostat för att få maximal spektral renhet.

Ett kraftigt förstärkarsteg höjer oscillatornivån innan första blandaren, även den har ett LP filter innan den matar första blandaren och nu har vi en nivå på omkring 1 mW.

Spegelfrekvensen i IC-7410

Nu kan vi räkna ut den, vi vet första MF och lokaloscillatorns frekvensband.

Vi finner då att spegeln kan hamna $64,455 + 64,485 = 128,94$ MHz till $64,455 + 124,455 = 188,91$ MHz.

Vad tror ni händer med denna spegelfrekvens när antenssignalen skall passera bandpassfilterbanken och de lågpasfilter jag berättat om i mottagaren ingångssteg?

Jo spegeln är försumbar och dämpad så mycket att den knappast existerar.

Varför börjar spegelfrekvenser att diskuteras nu igen då?

Jo det har ånyo blivit populärt med låg första MF, som tiden på 60 och 70 talet när man byggde med 9 MHz MF-filter. Lyssna på 14 MHz och med 9 MHz MF kan spegeln hamna på

3,7 MHz. Det är därför man hör killarna på 3,7 MHz med en sådan radio. Dessutom hamnar ju LO:n på ett sätt så att dess övertoner kan blanda sig och vi få en uppsjö av falska frekvenser inom kortvågen.

Men nog bildas det en spegelfrekvens även vid anda blandningen, IC-7410

Säger den som hänger med lite.

Givetvis är det så. Trots att jag berättade om den avancerade andra blandaren, med undertryckning av just spegeln. Med dubbla dubbelbalanserade blandare och fasvriden LO etc. Så uppstår givetvis en spegel även där, om än undertryckt.

Lyssnar vi på 14150 kHz så hamnar spegeln från andra blandningen på 140765 kHz, dvs två ggr sista MF:en ner.

Dock är denna spegel mycket kraftigt undertryckt och det handlar om vad jag kan mäta upp, över 110 dB. I praktiska livet finns ingen möjlighet att en signal på spegeln skulle kunna höras. Långt innan detta sker kommer denne signalens bredbandiga brus att höras och störas.

Det som ger oss denna goda undertryckning är:

1. Kristallfiltret i första MF 15 kHz bredd och dämpningen vid 74 kHz ifrån är hög.
2. Andra blandarens avancerade konstruktion med dubbla dubbelbalanserade blandare som undertrycker oönskade produkter, spegeln bl.a.

Men med 6 eller 3 kHz filtret i första MF då? IC-7410

Blir inte spegeldämpningen ännu större då? Tänker den som hänger med i resonemanget.

Jo, rätt tänkt, köp de extra filtren till första MF och prova. Jag är inte säker på att du lyckas höra eller mäta skillnaden, så rena instrument finns knappast utan det är den tänkta signalen på spegelfrekvensen och dess bredbandiga oönskade brus som bestämmer om det blir ett problem eller ej.

Med uppblandning blir alla kortvågsband lika rena

Dvs uppblandning till hög första MF, 64,455 MHz. Och med LO 64,485 – 124,455 MHz Det betyder att den heltäckande mottagare som finns i ICOM:s radiostationer givetvis oxo i IC-7410 har samma höga prestanda på hela kortvågen. Även på framtida nya amatörband. Ingenstans mellan 1,6 och 30 MHz (60 MHz) finns några spurrar, speglar eller annat orent som kan störa mottagningen.

Vad är då en IC-7410 för radio?

IC-7410 liknar till en del IC-7400, men har enbart HF och 50 MHz.

IC-7410 liknar även IC-7600 med bredare bildskärm.

IC-7410 är en +30 dBm 3:e ordningen intercept radio. Dvs med radioprestanda som en IC-7600

IC-7410 är en modern HF radio med enbart 2 mellanfrekvenser.

IC-7410 är en modern HF radio med uppblandning till 64,455 MHz som första MF

IC-7410 har en spegelfrekvensundertryckande andra blandare, som IC-7800 började med.

IC-7410 är en modern radio med minsta möjliga analoga förstärkning och minsta möjliga antal aktiva delar före DSP.

IC-7410 är en modern HF radio med MYCKET kraftfull DSP.

IC-7410 går att bestycka med 3 och 6 kHz filter i första MF, standard är 15 kHz.

IC-7410 har inbyggd antennavstämning.

IC-7410 har USB för CI-V och datorstyrning.

IC-7410 har även den gamla CI-V jacken.

IC-7410 har en bildskärm i storlek 100 mm bredd. IC-7400 hade 90 mm bredd.

IC-7410 har en DSP som klarar 2000 MFLOPS jämfört med 120 MFLOPS i IC-7400.

Vad är då IC-7410

IC-7410 liknar en IC-7600 men med monokrom bildskärm. IC-7410 har en mottagare, en enkel spektrumpresentatör, men en mottagare av högsta klass.

Vad sägs om en DSP med 333 MHz intern klocka, 32 bitars upplösning, och 2000 MFLOPS beräkningskapacitet.

Vad sägs om en AD och DA omvandlare med 100 dB signal brusförhållande.

En DSP med 113 dB Dynamiskt område.

Fantastiska siffror som inte redovisas bland andra fabrikat.

En stor och tydlig bildskärm LCD.

Kan tydligt visa en mängd funktioner.

Frekvensen i stora siffror, ner till 1 Hz siffran

Kanalnamn i minnet

Spektrumpresentatör, enkel sådan

Alla parametrar för minnesbuggen

Funktionstangenternas funktion

RTTY decoder, riggen kan visa avkodad Baudot sändning

Grafisk SWR visning, stapeldiagram som visar SWR kurvan på din antenn.

IC-7410 har hög frekvensnoggrannhet

Med en TCXO kommer vi ner till $\pm 0,5$ ppm över temperaturområdet 0 – 50 C.

TCXO betyder Temperature Controlled Chrystal Oscillator. Dvs inte en kristallugn som i de dyrare riggarna.

Vad blir då $\pm 0,5$ ppm? En halv miljondel. Det skulle bli ± 5 Hz vid 10 MHz. ± 15 Hz vid 30 MHz. Det är skillnad mot förr då man möjligen kunde läsa 1 kHz men visste inte om man var vid ± 10 kHz.

1 Hz upplösning på IC-7410 och TS knappen

Det går att få 1 Hz steg från frekvenssyntesen på IC-7410, bra att ha då man kör med mycket smala filter och telegrafi. Genom att trycka på TS knappen länge, kommer 1 Hz siffran upp.

Obs att detta sker även med RIT-funktionen. Korta tryck på TS knappen ger en flagga på kHz siffran, vilken då används för att QSX:a snabbt. Eller för att få kanalsteg vi AM och FM. Har du ”flaggan” uppe och trycker länge på TS kan du välja kanalsteg. Flaggan kommer automatiskt vid val av AM och FM. Steglängd vid AM är 5 kHz för rundradiobanden, 9 kHz för mellanvåg och 25 kHz för flygradio på VHF, (IC-7410 har inte VHF). Men vanligen vill man ratta manuellt vid AM och man väljer då TS till 0,1 kHz eller 1 kHz. Vid FM gäller 10 kHz på 29 MHz och 50 MHz FM.

Vill du ha ännu lättare att ställa in VFO:n kan du vid CW, och mottagning av telegrafi i annan meny välja $\frac{1}{4}$, det betyder att VFO växlar om till 4 ggr långsammare ”utväxling”.

Hela chassit fungerar som kylare i en IC-7410

Likt de flesta av ICOM radiostationer består chassit av ett gjutet stycke.

Mellanbotten är utformat som kylfläns och fläktens luftström leds genom dessa.

När fläkten blåser skickas luftströmmen under kretskorten och på båda sidor om chassits mellanbotten. Luft blåser även ovanpå kretskorten och slutligen ut på baksidan. Observera att an kyler kretskortens båda sidor samt chassit i mitten där ju effektkomponenterna sitter bultade. Det hela ger en mycket effektiv kylning. Jämn temperatur och tyst gång. Luft blåser även genom antennavstämmares kretsar.

IC-7410 har tredubbelt bandstackningsregister

Det betyder att den kommer ihåg tre frekvenser per band. Tre frekvenser med valt trafiksätt per bandknapp. Exvis 3,5 MHz knappen, första trycket ger 3530 kHz CW smal, andra trycket ger 3650 kHz LSB, och tredje trycket ger 3755 kHz LSB. Vrider du en eller flera av dessa frekvenser så mins radion detta. Bandstackningsregistret är det enklaste av minnen att använda. Du behöver inte tänka ett enda dugg.

Pad minnen IC-7410

Är lite svårare, de kan ställas in för 5 eller 10 st.

Ovanför VFO ratten finns två knappar, MP-W och MP-R. Svårt?

Memory Pad Write och Memory PAd Read.

Pad står för anteckningsblock. Memory Pad minnena är en form av snabbnotering av en intressant frekvens.

Hör du nåt kul, exvis på 3747 kHz LSB tryck bara på MP-W, så skrivs den upp i padminnet.

Ratta vidare och du finner att du vill spara även 3772 kHz tryck på MP-W igen.

Sen när det lugnar ner sig kan du lyssna på de frekvenser du skrivit till padminnet, tryck bara flera ggr på MP-R, så läses anteckningarna. När du skrivit in 5 st, kommer det första att försvinna. Ställer du in 10 padminnen så får det plats tio.

Med lite fantasi kan du använda padminnena mycket konstruktivt.

IC-7410 har USB jack vad kan man göra med den?

Likt som vi numera har i de flesta ICOM-riggar.

Med USB jacken kan man styra riggen, man kan även modulera den, eller tya ut LF signal. PTT går oxo via USB jacken.

En enda sladd till datorn och du kan göra allt. USB sladden.

Den som vill köra med vanlig CI-V kan göra detta då även en sådan jack finns.

IC-7410 och telegrafisten

Dvs han som kör Morsetelegrafi, ibland kallat CW.

IC-7410 kör Morse med en CW sändare (CW = Continous Wave = ren bärvåg= ej gnistsändare).

En viktig funktion är den lättåtkomliga CW-Pitch kranen. Med den kan du välja tonhöjd i Morsemottagaren 300 – 900 Hz.

Med minnena för Morsesändning kan du välja bland 4 inspelade texter.

Elbugg som ger dig möjlighet till hastigheter mellan 6 och 48 WPM, motsvarar 30 -240 tecken per minut.

Du kan med elbuggen i IC-7410 trimma prick streck förhållandet.

Uttag för handpump och separat uttag för manipulator.

Semibreak in eller fullbreak in vid Morse.

Du kan trimma kurvformen vid Morsesändning, teckenformningen stigtiden.

Men viktigast av allt filterfabriken, med den kan du göra CW filter från 50 Hz bandbredd till 3600 Hz bandbredd. Tre snabbval med filterknappen.

Med AGC fabriken kan du välja tid för AGC-systemet. Med RF-GAIN kan du själv bestämma mottagarens förstärkning och därmed hur den låter.

Några tekniska data från specifikationerna på IC-7410

Mottagaren täcker 30 kHz till 60 MHz. Dvs du kan nu när vi kommer upp i solfläckscykel
lyssna på DX utanför amatörbanden, på 29,7 - 60 MHz, exvis sheriffen i Texas.

Ner till 30 kHz ja där finns väl inte så mycket men här finns möjligheter att göra experiment.

Långvåg är 150 kHz till 350 kHz amatörbandet på 136 kHz kan du förstås lyssna på, men då krävs en bra antenn med bra antennenpassning. Sändaren täcker de amatörband vi har. Även det nya upp till 7,2 MHz. Möjlighet finns att släppa 5 MHz bandet i framtiden. Trafiksätten är USB, LSB, CW, RTTY, AM och FM. Alla tänkbara bandbredder.

IC-7410 har 101 minnen.

Specifikationerna gäller i temperaturintervallet 0 – 50 C, men visst funkar den i kallare väder. Matas med likström 13,8 Volt +/- 15 procent och behöver 23 A. Vid RX vill den dra i sig max 3 A.

Storlek: 315 x 116 x 343 mm och IC-7410 väger sina modiga 10,2 kg.

Sändare i IC-7410 kan klämma ut 100 W. Som lägst 2 W. Vid AM 2 – 27 W, men Pep blir nära 100 W.

Falska utsignaler är undertryckta med 50 till 63 dB.

Mottagaren har dessa två mellanfrekvenser 64,455 MHz och 36 kHz.

Spurrar MF och speglar är undertryckta mer än 70 dB.

Lågfrekvensdelen kan ge 2 Watt till en 8 Ohms högtalare.

Rit kan justera +/- 9,999 kHz

Antennavstämningen är som vanligt och är avsedd att finjustera antenner med. Den fixar c:a 16 – 150 Ohm. Vid avstämning måste minst 8 W användas.

IC-7410 har en ytterst kraftfull DSP

Två stycken DSP kretsar skapar allt som behövs för att få två fantastiska mottagare med sällan skådad upplösning. Vad sägs om:

DSP för mottagare och sändare, den som skapar andra MF, AGC, Filtren Passbandtuningarna detektorerna hög och lågpassfiltren, detektorerna, modulationen och dess bandbredder i TX samt HF klippern och mycket annat. DSP består av en 32 Bitars DSP med intern klockfrekvens på 333 MHz! Denna DSP kan klara 2000 MFLOPS, (mått på beräkningskapacitet.)

För att jämföra med IC-756PROIII gäller att där är DSP klockfrekvensen 50 MHz och IC-756PROIII DSP klarar bara 150 MFLOPS.

Mer än tio ggr så hög beräkningskapacitet i IC-7410 gör att IC-7410 blir något av det mest fantastiska du någonsin lyssnat på.

Klaga inte på mig. (information om amatörradio)

Ibland är det någon som tycker att jag borde skriva om konkurrerande amatörradiostationer. Inte bara om ICOM:s radiostationer. Jag borde ”vika ut” TS-59109XX och FT-1234XXX tycker man.

Nej jag kan inte klandras för att jag beskriver det fabrikat jag jobbar med. Jag kan ej klandras för att information om uppbyggnaden av andra fabrikat saknas eller inte går att få reda på. Detta tar jag inte till mig. Att kunskap om egenskaper och uppbyggnad saknas och att specifikationerna på dessa blir allt klenare och mer urvattnad. Kanske man skäms för apparaternas uppbyggnad?

Den här typen av klagomål tar jag inte till mig. Men det är anmärkningsvärt att det förekommer klagomål, särskilt som faktiskt vem som helst kan skriva om vad som helst. Faktum är att förr, 60, 70 talet så skrev någon om dåtidens radiostationer till och med i QTC. Ideellt kanske? Eller hade en författare betalt då? Varför kan ingen vika ut någon radiostation i dag? I QTC. Är jag ensam om att förstå apparaternas uppbyggnad, och lyfta fram det som är bra eller dåligt?

Kanske handlar det om kunskap som är betydelselöst idag?

IC-7410 för övrigt

Är en ganska rejäl robust och tung skapelse.

Gedigen och imponerande. 315 x 116 x 343 mm är volymen. Vikten 10,2 kg.

Gjutet gediget chassi och klädd med ett vackert lackerat plåthölje.

IC-7410 är avsedd för 1,8 till 50 MHz amatörband.

Den har heltäckande mottagare 30 kHz till 60 MHz.

Inbyggd antennavstämmer 15 – 150 Ohm och avsedd för att finavstämman exvis dipoler över hela banden.

Sändaren kan pressa ut 2 – 100 W, vid AM max 27 W.

”Spektral renhet” (Radioteknik)

Jag använder ordet ibland när jag berättar om ICOM:s ansträngningar om att göra radiostationer med höga prestanda.

Det handlar i första hand här om radiostationens lokaloscillator, oftast en PLL eller en DDS frekvenssyntes. För var det ju en VFO, en frisvängande oscillator. En sådan hade givetvis briste den oxo. Exvis övertoner. En klassisk 5-5,5 MHz VFO hörs rätt bra på 10 och 15 MHz. Dessa övertoner blandar sig förståss med starka signaler som vill in i mottagaren. Vi får spurrar i mottagaren. Något som var vanligt förr. Dessutom kunde en sådan VFO ha ett ganska brett brusspektrum, dvs den lämnar inte bara 5 MHz och övertonerna utan ett bredbandigt brus. Burs blandas även det i mottagarens blandare, och kan blanda sig med exvis en stark BC station utanför amatörbandet och det ger upphov till en brushöjning på det amatörband man lyssnar. Detta är spektrala orenheter.

När de första PLL frekvenssynteserna kom var de knappast bättre. En sådan kunde ge övertoner, bredbandigt brus och, detta är viktigt även en massa falska frekvenser som härrör från faslåsningsen som då kunde ske på 25 kHz. Det bildades falska frekvenser med 25 kHz lucka på sidorna om den. Idag gör an knappast en PLL med 25 kHz låsning och därmed slipper man dessas spurrar. Exvis PLL i en ICOM IC-7600 faslåser med 1 MHz steg och de spurrarna är lätta att få bort hel.

Det bredbandiga bruset finns förståss kvar, och det bekämpar man med mycket noggrann dimensionering av oscillatoren i frekvenssyntesen. Idag har en modern frekvenssyntes mycket lågt bredbandigt brus, praktiskt taget inga spurrar.

Övertonerna då? Jo även de går att bekämpa med god dimensionering och lågpasfilter i frekvenssyntesen.

Ser vi på en modern ICOM station, dvs en ICOM sedan slutet av 70 talet så blandar man upp till hög mellanfrekvens. Ex 65 MHz. Lokaloscillatorn hamnar då på 65 – 95 MHz för en mottagare i bandet 0,03 – 30 MHz.

Observera nu! Att 65 – 95 MHz är mindre än en oktav, man kan med ett lågpasfilter ta bort övertonerna utan att oscillatorn påverkas.

Vi slipper i en sådan konstruktion problemet med att lokaloscillatorns övertoner blandar sig med starka signaler som vill in i mottagaren.

Med god ingenjörskonst och god dimensionering kan man få ner resterande spektrala orenhet, dvs bruset till mycket låg nivå.

Idag har det åter blivit populärt att bygga enkelsuprar, eller radiostationer med låg första MF. Avsikten är att kunna kalla mellanfrekvensfiltret i en sådan konstruktion för roofingfilter.

Detta kostar dock andra nackdelar. Exvis hamnar ju då lokaloscillatorn inom kortvågen och det krävs ett helt batteri av lågpasfilter för att få bort dess övertoner. Något man givetvis inte kostar på. Vi får problem med spektral orenhet som yttrar sig genom att frekvenssyntesens spektrala orenheter, som övertoner kan ställa till med att oönskade signaler hörs i mottagaren. Så ringer man till SRS och Roy och frågar varför det hörs en brusig ”massa” av BC stationer på amatörbanden. Jag brukar fråga vad för radio man har, och jag rekommenderar att man ställer frågan till leverantören av detta fabrikat.

Andra nackdelar med låg första MF är att det blir svårt att få en heltäckande mottagare och sändare med samma höga prestanda över hela HF-bandet. Men får vi nya band är det ju bara att köpa nytt.

Måste man då kunna allt om hur radiostationen är uppbyggd?

Är inte detta bara till för specialister?

Varför bry sig om hur radion är uppbyggd?

Ja visst kan man fråga sig sådana saker.

Men amatörradiohobbyn är ju till stor del en teknisk hobby, att kunna lite om hur man bygger upp mottagare och sändare hör till. Provet för att få certifikatet innebär ju lite om speglar mellanfrekvenser och uppbyggnad.

Ett viktigt argument för att kunna och förstå en del om sin radio är att inte bli lurad av dåliga konstruktioner. Vilket kan medföra att du blir besviken på radion. Något jag själv blev bränd på vid mitt första köp av kommersiellt byggt amatörradio.

Varför andra fabrikat inte anser att kunderna behöver veta något är underligt tycker jag. Men vid granskning finner man att det finns fusk och dåliga konstruktioner som man kan bli lurad av om man granskar på djupet.

Varför har jag då satsat på att beskriva ICOM:s radio på detta viset? Jo för att folk frågade sådant förr. Vi på SRS visade att vi kunde apparaterna, vi kunde visa för våra kunder hur väl konstruerade ICOM:s produkter var, och även visa motsvarande dåliga kretslösningar på andra fabrikat. Väldigt ofta blir jag tillfrågad om problem med flera andra fabrikat. Man får ingen hjälp av importören och frågar därför mig. Det kan då uppdragas handla om problem med speglar, Imd och dåliga storsignalegenskaper.

Genom att våra kunder, de som spekulerar på en ICOM-radio, får så mycket kunskap som möjligt, visar vi att konstruktionerna inte skäms för sig, och att kunden i lugn och ro kan fatta sitt eget beslut med ledning av kunskap istället för att bara räkna antal knappar, och se efter billigast möjliga (skräp).

Ja! om du kan mer om radions konstruktion kan du leva lyckligare och längre som radioamatör.

Modifiera inte fläkten i IC-E2820

Det händer att någon tycker att fläkten är högljudd i IC-E2820.

Det förekommer modifieringar för att få den tystare.

Jag rekommenderar inte att ändra på kylsystemet i IC-E2820.

Den lilla fläkten krävs för att radion skall bli så liten och kompakt som den är.

Den lilla storleken och den höga effekten kräver forcerad kylning.

För att ventileras en så pass kompakt radiostation krävs att luft flyter på de ställen där konstruktören har tänkt sig, dvs på själva det gjutna chassiet, invändigt, under kretskortet, och över kretskortet. Komponenter som sitter på korten behöver i vissa fall ett luftflöde. Själva kretskortet är i en del fall kylare till ytmonterade effektkomponenter. För att erhålla detta krävs en fläkt med tillräcklig stark sugförmåga, en liten fläkt med högt varv ger högre tryck och större undertryck, sugkraft, än en stor långsam tystgående fläkt. Den senare må transportera en större volym av luft. Med här krävs en del sugkraft för att få luften att gå rätt vägar genom IC-E2820:an.

En liten högvarvig fläkt ger högre tryck men låter mer, en stor långsam tystgående fläkt ger lågt tryck men mycket luft. Små kompakta grejer med hög effekt kräver högre tryck på kyl luften.

Att ställa en yttre fläkt som blåser på lådan är helt förkastligt i det här fallet.

Nå hur får man ner fläktbullret då?

Ett bra sätt är att dela radion och ställa radiodelen under bordet och bara ha fronten framme.

Tänk på att IC-E2820 i första hand är en radiostation avsedd att köras i en bil, där är fläktljudet knappast ett problem.

Ett DÅLIGT sätt är att köra radion med öppnad kåpa, då sugs luften helt fel vägar.

Vi måste dock inse att IC-E2820 är specad för att kunna köras i +60 grader C. Så varmt kan det bli i en parkerad bil. Då behövs fläkten och speciellt den forcerade fläktkylningen som suger luft genom att skrymslen inne i IC-E2820. Man kan därmed tycka att det finns god marginal för värmen.

Modifiera INTE fläktsystemet på IC-E2820!

CeeQjoo åttio, CeeQjoo åttio (så gör radioamatörer)

Många nybörjare frågar sig varför särskilt äldre radioamatörer säger så, CeeQjoo fyrtio, eller SiiikYou (CQ) twenty, och tjarar detta hela tiden.

Däremot när det körs test så låter det CeeQjoo test CeeQjoo test.

Varför är det så viktigt ibland att säga vilket band i våglängd man kör på?

Varför inte bara säga: "allmänt anrop från SM4XYZ kom".

De är duktiga de där nybörjarna som ifrågasätter saker. Och visst måste gamla omotiverade beteenden ifrågasättas.

För länge sedan var det så att en hembyggd sändare kunde ha så starka övertoner att den hörde nästan lika bra på ett annat amatörband. Exvis man sände på 3503 kHz och någon hörde på 7060 kHz, att då försöka svara på 7030 var ju lönlöst, genom att berätta på vilket band man sände så var chansen att få en radiokontakt större. I en del fall hade man en kristallstyrd sändare, och motstationen som tänkte svara hade en kristall han oxo, men på en annan frekvens, därför kunde man behöva veva över bandet för att höra om någon svarade.

Nå, detta låter ju egentligen som **en efterskapad myt**, frågan är om det inte är så.

Idag är det ju inte så, dagens sändare är mycket rena och hörs knappast på övertonerna.

Dock börjar underligheter hända, billiga dåliga radiostationer kommer, och numera är det ju bara billigast möjliga som gäller, så har mottagarna brister som gör att de hör en signal på

flera frekvenser. Många tror att det är de som sänder som har falska frekvenser och övertoner. Numera hänger det mest på dåliga mottagare.

Nå skall vi då fortsätta att kalla Cee Qjoo åttio? Nej det duger inte då bristerna kan göra att signalen i en dålig mottagare kan höras 10, 20 eller 50 kHz ifrån, eller faktiskt från bandet där spegeln ligger. Dvs inom bandet angett med meter. Idag borde man således ropa: "CeeQjoo trettiosjufemti, CeeQjoo trettiosjufemti kom", eller "cee kuuu fjortontusentrehundratjugo kilohertz kom".

"Radion slocknar när jag tar loss antennkontakten" (logisk felsökning)

Den stängs av om man skruvar bort antennkontakten.

Jag har fått frågan 5 ggr under detta år. Därmed pekar jag inte ut någon enstaka radioamatör, saken är allmän.

Nå, hur kan det bli så då och är det normalt?

Nä, detta är inte rätt och man kan misstänka avbrott i DC sladdens minusledare.

På DC sladden finns två säkringar, en på den röda och en på den svarta.

Om den säkring som sitter på den svarta sladden är trasig kommer likströmmens retur att vara koaxialkabelns skärm. I bilen når den bilens chassi, dvs det bilplåten man kallar jord vid antennkontakten. Likströmmen flyter då dit och genom bilens plåt till batteriets minuspol. Hemma kan vägen bli längre, masten kanske är jordad och ansluten till gulgrön i kåken. Från denna till nätaggets jord som oxo är minus 13,8 V. Det kan bli 25 meter 2,5 mm² ledning för 13,8 V och 20 A. Inte konstigt om radion ger klen effekt.

I andra fall kan man ha flera radiostationer, de är kopplade till samma antensystem, antennavstämmare, växel etc och minus från ena riggen flyter vägen genom den andra riggen till nätaggets minus. Oftast håller denna, men är den "andra radion" en handapparat, eller en liten mobilstation, kanske den inte tål 22 A genom sitt lilla späda chassi. I bilen skall antennavstämman i vissa fall ta den stora strömmen vi talar om. Jo det händer att man gör installationer som gör att 22 A skall flyta genom jord på en stackars AH-4.

22 A likström genom AH-4:an. Lite grovt kanske. Detta kan förklara varför minusledaren i manövern till AH-4, dvs pin 1 på den fyrpoliga kontakten till AH-4, ibland har bränts av. Men sker verkligen sådana här saker bland radioamatörer?

Ja och inte helt sällan ringer eller skriver man och berättar ungefär som rubriken beskriver. Ibland klagar man på dålig effekt. Eller att radion inte går att köra utan ansluten antenn. Kolla upp din minusledare både i bilen och hemma. Ibland händer det att minusledaren har lossnat på nätaggets polskruvar. Detta märks inte och mottagaren fortsätter att gå, men sändningen blir klen och låter illa. I bilen har DC-sladden lossnat från batteriets minuspol, jo det händer när man kopplade startsladdarna då i vintras.

Eller så har det läckt syra från bilbatteriet och kabelskon har frätts sönder.

Är det konstigt att det ibland är underliga fel på radioapparater?

Knappast om vi ser det på detta sätt. Men garantireparationer skall det vara ändå.

"Komradio för 68 – 88 MHz till salu" (vad får man använda)

Oftare och oftare ser vi annonser med denna eller likande rubriker. Man säljer och köper komradio för yrkesbruk. 68 – 88 MHz är ett komradioband där blåljusen kommunicerade, taxi, barnkår, företag, lastbilar, entreprenadföretag finns här. Våglängden kallas ibland 4 meter. Men är c:a 3,409 – 4,412 meter.

Man talar om ett amatörband på 70 MHz. Något som existerar i vissa länder. Men som verkar fjärran i Sverige.

Nå skall man då redan skaffa sig en sådan komradio då? Får man ha den?

70 MHz amatörband är rätt fjärran i SM, dessutom används smalare trafiksätt på eventuellt kommande 70 MHz amatörband, som CW, SSB och möjligen smal FM. En komradio som byggdes för 20 till 50 år sedan kanske inte går att byta frekvens på i en framtid med 70 MHz amatörband i SM.

Får man ha den då? Ja det är ok, men att använda den vid sändning kräver att man har tillstånd på **en kanal** inom bandet. En sådan kanal får endast företag tillstånd till och det kostar pengar.

Att sända med en sådan komradio utan tillstånd radio däremot är **inte tillåtet**.

Jag får dock intrycket att det finns radiointresserade, och kanske radioamatörer som faktiskt kör radio på någon kanal i komradiobandet 68-88 MHz. Någon form av piratradio? Och det verkar som att man inte vet eller förstår att det är olagligt att sända på fritt valda frekvenser. Spännande är det säkert.

Att bara lyssna med en sådan avlagd komradio är förstås ok.

Ibland får jag frågor om att bygga om en komradio för 68 – 88 MHz till 50 MHz amatörband eller till 145 MHz amatörband. Man kan säga att det är ett **stort** jobb. Frågan bör istället ställas till de som sålde komradion en gång i tiden. Jag får frågor om att bygga om 27 MHz komradio till 50 MHz, till 85 MHz och till och med vill man bygga om en 27 MHz AM station till 145 MHz FM. Många tror att det är bara att byta kristaller.

Kanske enklare att börja ett bygge från komponentnivå istället.

”Men polisen kör ju inte numera på 79 MHz så det borde vara ledigt där”. Ja man kan höra detta resonemang. Det ändå inte tillåtet att utan tillstånd sända där. Alla frekvenser inom 68 – 88 MHz är tillståndspliktiga.

Däremot kan man ju fråga sig vad som kommer att hända med 68 – 88 MHz i framtiden. Den framtiden är nog ändå ganska långt fram i framtiden.

Lyssna på 70 MHz amatörband med IC-706all

Flera Europeiska länder kör på 70 MHz, kallas 4 meter, men är c:a 4,25 -4,28 meter.

IC-706 alla och IC-7000 täcker som mottagare detta band.

Redan nu finns radiofyrar och viss trafik. Jag skall se om jag kan få fram några frekvenser.

Det är knappast tal om FM, utan CW med Morsesignaler samt SSB. Som antenn kan man börja med en hemgjord GP eller en liten dipol. Horisontellt är nog bra.

En halv vågsdipol blir c:a 2 x 1 meter.

Här är en hemsida om 70 MHz ham band: <http://www.70mhz.org/>

Många vill säkert bygga en konverter, för att koppla till en radio med annat band, exvis med nedblandning till 28 MHz. Ett trevligt bygge som man kan lära mycket av.

Bygg en antenn för 70 MHz lyssning

Här finns ett bygge av en Big Wheel, ”storus hjulus” eller ”jättehjul”

http://www.70mhz.org/index.php?categoryid=6&p2_articleid=265

Antenntypen byggdes ofta förr på 145 MHz, ger horisontell våg och är rundstrålande.

Dessutom lättbyggd och lätttrimmad.

Aldrig mindre än RG-213 koaxialkabel.

Antennavstämning för 70 MHz

Finner vi ett byggprojekt till här:

http://www.70mhz.org/index.php?categoryid=6&p2_articleid=297

På så hög frekvens bör man dock tänka sig för, en antennavstämning ger en förlust, har du dessutom hög ståendevåg i matarledningen till den antenn du stämmer av för 70 MHz blir det stora förluster oxi i denna.

70 MHz är, och kommer att vara ett ”svagsignalband”, med trafiksätt för smal bandbredd, där man spanar efter öppningar i vågutbredningen, kör via norrsken, sporadiska E och kanske TROPO. Ett band där större riktantenner kommer att användas. Ett band där varje bråkdel av dB måste tillvaratas.

Aldrig mindre än RG-213 koaxialkabel.

Lyssna på långtradarna, åkerifrekvensen (68 – 88 MHz)

Åkerikanalerna finns på omkring 85 MHz, dvs inom bandet 68 – 88 MHz. Man har en riksfrekvens som ofta används utan selektiv. Dvs öppen trafik. Åkeririkskanalen är **85,9375 MHz** FMn. Här pratar långtradarchaufförerna fritt som en sorts ”vägradio”.

IC-706alla eller IC-7000 i bilen är en utmärkt mottagare, bara att ställa in frekvensen och lägga i ett minne. Se bara till att ställa in 12,5 kHz kanalsteg, TS, PRE on och smal FM. Det går INTE, och är ej tillåtet att sända med ICOM-riggarna här.

Utländska långtradare kör oftast 27 MHz. Att lyssna här kräver en 27 MHz antennpinne i antennjack 1 på IC-706 och IC-7000. IC-706alla eller IC-7000 är inte typgodkänd att sända på 27 MHz med.

Givetvis funkar inte din 145 MHz antenn så bra på 85 MHz, men det hörs ändå.

VOX, bygg själv, relästation

En VOX var förr ett vanligt bygge. Med VOX menar vi en talstyrd strömbrytare.

Inom amatörradion förknippar vi talstyrning och ordet VOX med talstyrd omkoppling till sändning. Något som används särskilt vid SSB. Idag finns talstyrning inbyggt i så gott som alla radiostationer för SSB.

Men det finns fall då en VOX kan vara aktuell.

Ett exempel är när man vill bygga en relästation. En relästation består av en mottagare och en sändare. När det låter i mottagaren, dvs när signal kommer in skall sändaren starta. Och återutsända det som hörs i mottagaren.

I många all plockar man ut en signal från den mottagande delen av relästationens brusspär. Vilken via en timer startar sändaren.

Ibland vill man inte modifiera de radiostationer som utgör relästationen. Idag används ofta två transivers för att bygga en relästation. Vanligen två stycken IC-2200H. Genom att koppla en VOX till den mottagande IC-2200H kan man när dess brusspär öppnar och via VOXen få en kontaktslutning som startar sändaren.

Vi får med den här metoden en enkel bärvågsstyrd relästation. Lämplig för tillfälliga experiment.

Hur gör man då en VOX? Man Googlar och finner massor av kopplingsscheman. Men vi måste Googla på **Voice Operated Switch** och här är ett svar:

http://www.google.se/images?q=Voice+operated+switch&hl=sv&gbv=2&gs_l=heirloom-hp.3..0110.1454.2000.0.2313.3.3.0.0.0.63.188.3.3.0...0.0...1c.-aUfzyWrNDc&sa=X&oi=image_result_group

Man kan testa med Sound Operated Switch.

Här är en av de enklaste VOX:arna som kan funka till en relästation:

<http://www.seekic.com/uploadfile/ic-circuit/200971133318263.gif> Eftersom vi tar högtalarsignalen från den mottagande stationen i relästationen har vi en relativt hög nivå att börja med, VOX:en behöver inte vara så känslig att den reagerar på en mikrofon.

För att få en signal till sändarens mikrofoningång måste vi dämpa högtalarsignalen. En potentiometer på 10 kOhm är lämpligt. Från dess löpare till mikrofoningången på den sändande IC-2200H. Skruva tills det låter OK..

Ställ in båda IC-2200H på "smal". Genom att ställa in modulatoren på ALC i den sändande IC-2200H:an kan du få en funktion som reglerar utgående deviation. Dvs de som pratar tyst skruvas upp, de som talar högt dras ner till lagom nivå.

En sådan här tillfällig relästation lämpar sig för sambandsuppdrag.

Men det behövs separation mellan sändare och mottagare (bygg relästation)

Givetvis de 600 kHz mellan sändare och mottagarfrekvens. Men oxo dämpning mellan antennerna.

Skall man bygga en sådan relästation utan stora filter behövs åtskilligt avstånd mellan sändarens och mottagares antenner. Kanske 100 meter. I sådant fall kan man dra ut en lång sladd för LF signalen från den mottagande IC-2200H.

En Duplexer, bestående av 6 st filter kan kosta skjortan, dvs minst 25 – 30 tusen.

Den som vill bygga sådana filter kan få en ritning av mig.

Anti-VOX (talstyrning)

På radiostationer med talstyrning finner vi något som heter Anti-VOX. Detta är en funktion som gör att ljudet från mottagarens högtalare motverkas om det når mikrofonen. Endast tal från operatörens röst skall ju slå till sändaren. Anti-Vox kan därför justeras så att denna verkan uppnås. Lämpligt är att börja inställningarna med Anti-VOX nedskruvad.

En VOX för styrning av en relästation behöver inte ha Anti-VOX.

VOX-delay (talstyrning)

Är den tid det tar för VOX:en att slå ifrån, dvs återgå till mottagning sedan du slutat tala i mikrofonen. Kör man SSB och är "rapp i käften" så kan 0,1 – 0,3 sekunder vara bra. En VOX som skall styra en relästation kan ha 3 – 10 sekunders delay. Man väljer denna tid med en kondensator i kopplingen.

Skruv eller bult? (det tekniska språket)

Ja när blir en skruv en bult? Har en bult mutter men en skruv inte? Blir en skruv en bult vid en viss storlek? Blir en skruv en bult om den har sexkantskalle? Har det med typen av gängor att göra? Är skruv med mutter en bult?

På Ny Tekniks hemsida försökte man reda ut det här.

http://www.nyteknik.se/popular_teknik/teknikfragan/article3511324.ece

Det fanns flera idéer om saken. Skruvarna man sätter fast hjulen på bilen kallas ofta för hjulbult även om de är skruvar, eller muttrar som de ju är på vissas bilar.

Jag fastnade för förklaringen att:

En skruv, oavsett storlek är avsedd att ta upp en axiell kraft, och den har gängor. Dvs den spänner i skruvens längdriktning.

En bult har inga gängor och skall ta upp skjuvkraft. Exvis bulten man sätter i dragöglan på en traktor.

Skruvar kan ta upp dragkraft, bult bara skjuvkraft.

Man kan då säga att en bult oftast är att likna vid en sprint.

Bult kan även vara mäsik, den jäsande eller jästa vätska, förvarad i hemliga kärl, som senare skall destilleras och bli till "skogsstjärnan".

Således en skruv kan vara hur liten eller hur stor som helst, ha vilka gängor som helst. Gängor med Internationell standard eller gammal-Amerikanska agronomgängor, (bondgängor). En skruv kan vara försedd med mutter eller ej. Muttern är i alla fall en mutter. En skruv kan ha gängor för gängade hål, självgängande, trä, plåt, självborrande etc. Bult kan vara en sk pinnbult, dvs en form av styrpinne och alltid utan gängor. Skruvens skalle påverkar ej dessa namn, den är skruv oavsett om den har försänkt, cylindrisk eller sexkantsskalle. Oavsett om den har krysspår, vanligt spår eller TORX.

Man menar oxo att yrkesfolk alltid kallar en skruv för just skruv, oavsett storlek, med eller utan mutter.

Att en skruv skulle bli en bult om den har sexkantsskalle är även det en myt. Skallens form förändrar inte faktumet att skruven är en skruv om den har gängor.

Således trots 12 – 14 mm i diameter, är skruvarna du skruvar fast vinterhjulen på bilen med, just skruvar. På vissa bilar finns pinnskruvar, och man skruvar fast hjulet med muttrar. Ibland finns dock en liten styrbult på bromsskivan, 5 mm så att man kan hänga på hjulet rätt. Den belastas då med en skjuvkraft. Men hjulskruvarna belastas axiellt. Skjuvkraften, dvs hjulets rotation mot bromsskivan motverkas med friktionen dem emellan, som i sin tur åstadkoms med skruvarnas axiella kraft.

Clas Olson mäter vridmoment i nm (Système International d'Unités)

Som bekant mäts vridmoment i Nm, (Newtonmeter) Ett SI mått. Vissa verktyg är avsedda för att ha kontroll på åtdragningsmomentet av skruvar. De är därför specade i Nm. På hyllorna hos Clas Olson står det nm på dessa verktyg, nm betyder nanometer. Dvs ett ytterst kort längdmått.

En nm är 0,000 000 001 meter.

Så fel det kan bli av bara en bokstav, och huruvida den skall skrivas med versal eller gemen. Internationell standard specificerar detta helt klart och entydigt och nog borde ett företag i denna storleksklass ha en aning om SI, särskilt som de säljer verktyg och maskinelement. Jag har tidigare berättat om hur samma företag säljer små skruvar med måttet 6 Mm. Megameter är ganska stort, eller långt och man skulle kunna misstänka att de menar mm.

Lukten av gammal radio? (vårt fina luktsinne)

Varför snackar de gamla radioamatörerna om detta?

Varför luktar gammal radio, och vad luktar det? Inte bryr vi oss om vad en ny radio idag luktar?

Visst handlar det om nostalgi, minnen och visst har vårt luktsinne ett långt minne. Vi minns sedan barnsben en viss lukt. Nyslaget hö, hur det luktade hemma hos farmor och farfar, mammas köttbullar, maten i skolan man inte tyckte om. Varför luktade det alltid stekt fläsk hos Kalle?

Radioamatörer är inte sämre utan minns lukten från sina första radioexperiment. Ett luktninne är ofta livslångt, och det behövs inte många molekyler i nosen förrän man känner igen något även om det är länge sedan.

En typisk lukt är när elektronrören blir varma, och flera års damm som lagt sig på dem sakta bränns. En väldigt typisk lukt, inte helt oangenäm. Slutrören i en 70 talare kan bli väldigt varma vid sändning och vi får en bränd dammlukt.

För övrigt finns lödharts som sprider en viss lukt, inte minst efter uppvärmning. Förr låstes många skruvar med schellack och detta avger en viss lukt. Lödningar kunde i en del fall lackas med schellack eller annan lack, vilken bidrar till lukten av gammalradio. Radio från surplustiden, dvs 40 och 50 tal, var byggda av aluminium till viss del, särskild lack eller färg används för att skydda aluminiumet, avger en typisk ”surplusluk”. Smörjfett i kullager och axlar förser oss med en viss lukt. Spolar kan vara indränkta i vax, vilken oxo den bidrar till gammalradiolukten och surplusradiolukten. Uppvärmning aktiverar dessa lukter.

Kalmar Radioamatörsällskap SK7CA

Föreningen som höjer kompetensen inom svensk amatörradio

Det låter väl fint! Kolla hemsidan skall du se:

<http://new.sk7ca.org/>

Verkligen en fantastisk klubb, massor att lära, kurser, byggen, kunskap, kompetenshöjning. En förebild för andra amatörradioklubbar.

Solfakta

Jordens avstånd till solen

150 miljoner kilometer. (15 miljoner svenska mil)

Solens storlek

Solens diameter vid dess ekvator 1 392 00 km (en miljon trehundra nittio tusen km). Detta kan då jämföras med jordens diameter vid ekvatorn som är futtiga 12 756 km.

Ljusets tid för att nå jorden

Det tar ljuset 8 minuter och 16 sekunder för att nå jorden.

Solvinden

Solen kastar ständigt ut materia åt alla håll, cirka en **miljon ton per sekund**. Denna materia, består till största delen av elektroner och protoner, en form av plasma. Solvindens styrka varierar kraftigt med mängden solfläckar och vid vilken tidpunkt i solfläckscykeln vi befinner oss i.

Solvindens tid för att nå jorden

Beror förstås på vilken del av solstormen vi talar om. Ljuset, UV strålningen, röntgenstrålningen och den elektromagnetiska strålningen löper ju lika fort som ljuset, dvs det tar c:a 8 minuter. Vad gäller plasman, eller partikelstrålningen så tar det 4 till 5 dagar att nå hit.

Soldygnet

Är c:a 28 jorddygn. Men varierar var på solen vi mäter. Solen är inte hård utan roterar lite olika fort på olika ställen, som om den vore flytande, vilket den ju är. Soldygnet varierar därför mellan c:a 25 jorddygn vid dess ekvator och 31 jorddygn vid solens poler. Därmed kommer de synliga solfläckarna att flytta sig inbördes för varje gång solen vänder den sidan till.

Strålning från solen

Det vi mest känner och uppskattar är förstås dess **infraröda** strålning, värmen, den goa värmen.

Solens **ultraviolettera** strålning, en av alla våglängder vi inte ser, den skadar vår hud, vi blir solbrända av den, men framför allt påverkar, och krävs UV strålningen till växternas fotosyntes. Den ultraviolettera strålningen, med god hjälp av röntgenstrålningen påverkar förstas atmosfärskikten här på jorden och därmed vågutbredningen. Övrig solvind, solplasman påverkar vår atomsfär och magnetfält, och därmed vågutbredningen.

Solens uteffekt

Jag hittade denna siffra: $3,85 \times 10^{26}$ W (Watt) lite mer än en kupe´värmare kanske, till och med mer än ett kärnkraftverk. Lika bra att inte ens försöka fatta storleksordningen.

Solens hastighet i rymden

Solen rör sig i vår galax med en hastighet av 792 000 km/h. (792 tusen kilometer per timme)

Solfakta finner du bl.a. här: <http://www.solen.info/solar/>

Amatörradio och privatradio sida vid sida (27 MHz)

Går det ihop? Det finns väl en väl underbyggd fientlighet här?

Ja nog var det så förr i alla fall. Radioamatörer var lite avundsjuka för att vissa fick prata i komradio utan att genomgå något prov. Det blev rykten och myter om hur illa det gick till på 27 MHz. Observera att detta var värst under den tid då radioamatörer inte hade möjlighet att lyssna på 27 MHz. Under 60, 70 och 80 tal var det vanligast att en radioamatör hade en transiver med bara amatörband. Ändå ”visste” man hur illa det var ställt på 27 MHz.

Många av de personer som använde 27 MHz komradio blev dock duktiga tekniker men hade inte lust att lära sig Morse för att bli radioamatör.

Nå detta är historia idag och nu förekommer faktiskt samarbete.

Kolla PRISTOS hemsida: <http://www.sk0mg.se/start sida/news.php?id=11> Både SK0MG och privatkommunikationsradio i samma klubb. Och de försöker utveckla varandra, exvis genom utbildningar till amatörradiocertifikat.

Lägg märke till byggen, av exvis antenner och instrument.

Visst frågar sig många av våra äldre radioamatörer om detta kan bidra till ”riktiga” radioamatörer.

Men ta då och bilda dig en egen uppfattning, jag informerar bara med denna artikel.

Men du vet väl att en amatörradiostation inte är typgodkänd för att få sända på 27 MHz

Exvis IC-706alla, IC-7000, IC-7400 är typgodkända endast som amatörradio och för sändning på amatörradiofrekvenser. Det gäller helt andra typgodkännanden för en 27 MHz komradio.

Lyssna är dock tillåtet i Sverige. Och många har radiostationer som funkar bra som mottagare på komradiobanden. Välj smal FM, smalaste bandbredden vid FM, om du lyssnar på 27 MHz med en ICOM station. Kolla 27,555 MHz USB, det är en form av anropsfrekvens, inte tillåten dock, då den inte ingår i 27 MHz kanalerna. Men du får en uppfattning om trafiken och vågutbredningen. För att sedan i många fall upptäcka att det är stendött på 28 MHz.....

Skall det vara mellanslag eller inte mellanslag? (Système International d'Unités)

Skriver man 28,5MHz eller skall det stå 28,5 MHz?

Enkelt! SI systemet reglerar detta till att **ALLTID MELLANSLAG gäller** mellan siffra (belopp) och måttenhet.

Det skall stå 3750 kHz, jag väger 79 kg, vi kör i 90 km/h, antennen är 83 m lång. Våglängden är 10 m, induktansen är 12 mH, och kondingen skall vara på 47 pF, motståndet 33 Ohm, och spänningen är 13,8 V.

Vi ser ständigt i text, både skriven av proffs och amatörer hur man gör fel här, eller till och med varierar skrivsättet i samma text.

JA! enligt SI systemet ALLTID mellanslag!

Energi för radioamatörer. (bantningstips)

Det är ett tag sedan jag hade denna rubrik. Men naturvetenskap, SI enheter och fysik är intressant.

Energi är ju något vi får genom maten. Märkligt nog mäts detta i den förhistoriska måttenheten kalori (cal). Nå många tänker på figuren, midjemåttet och vill försöka minska energiintaget, det kan då heta att de äter kalorierna, dvs äter själva måttenheterna. Nå oavsett detta så är här ett bra tips för de som vill minska just energiintaget och kanske få ner kroppsvolymen. Observera dock att detta bantningstips inte är mitt eget, jag har fått texten, därmed kan jag inte hållas ansvarig för resultatet:

Som vi alla känner till är 1 kalori (1 cal) måttet på den energi det går åt att värma 1 gram vatten 1 grad Celsius. Översatt till verkligheten betyder detta att om du äter en väldigt kall efterrätt (vilka ofta mestadels består av vatten), kommer denna naturliga process, som höjer den konsumerade efterrättens temperatur, att formligen suga kalorierna ur den enda existerande källan: ditt eget kroppsfett!

Ett exempel: En efterrätt serverad och uppäten vid cirka 0 grader kommer efter en kort stund att ha värmts till 37 grader i din mage, vilket är normal kroppstemperatur. Varje gram av efterrätten har då alltså förbrukat cirka 37 kalorier. Om efterrätten väger 170 gram, vilket får anses vara ganska normalt, kommer man - enligt termodynamiken - att förbruka 6290 kalorier ($1 \text{ kalori per gram per grader} \times 37 \text{ grader} \times 170 \text{ gram}$) från kroppsfettet för att den uppätta efterrätten ska få samma temperatur som kroppen.

Om efterrätten innehåller 1300 latent kalorier, är alltså den totala kaloriförlusten ca 5000 kalorier, (5 kcal). Ju kallare efterrätten du äter är, desto snabbare kommer du att gå ner i vikt, om det är ditt mål.

Denna process fungerar utmärkt även vid intagande av väldigt kall öl i frostat glas. 1 centiliter öl innehåller cirka 0,6 latent kalorier, men förbrukar 27 kalorier vid uppvärmningen (om serveringstemperaturen är 10 grader). Det ger en kaloriförlust på ca 38,5 kalorier per cl. Man behöver inte vara matematikprofessor för att räkna ut att varje 33 cl flaska öl förbrukar cirka 1270 kalorier ($33 \text{ cl} \times 38,5 \text{ kalorier per cl}$).

Frysta efterrätter, till exempel glass, är ännu effektivare eftersom de kräver 83 kalorier per gram för att smälta (med andra ord höjas till 0 grader) och ytterligare 37 kalorier per gram för att nå kroppstemperatur. Här kan vi börja prata om verkligen intressanta resultat.

Dessvärre, för de som äter pizza som en ursäkt att dricka öl, ger pizzan (laddad med latent kalorier och dessutom serverad varm) motsatt effekt. Men, tack och lov - som den uppmärksamme läsaren redan förstått - kan detta lösas genom att dricka massor med öl till

pizzan och sedan avsluta måltiden med mängder av glass.

Vi skulle alla bli smala om vi helhjärtat gick in på en diet bestående av pizza, öl och glass!

Glädjedödare (energi för radioamatörer)

Nåväl, nog skall vi väl kunna ta död på den här glädjen. En normal dag kräver kroppen c:a 2000 kcal, (2000 000 Cal) lika med c:a 8 kJ.

Detta betyder då att med ovanstående beräkningsmodeller så krävs enorma mängder iskall öl för att vi skall gå ner i vikt. Eller så måste man konsumera litervis med iskall öl varje dag. Och det blir dyrt.....

Kalori (energi för radioamatörer)

Kalori är en energienhet, motsvarande 4,184 joule. Enhetssymbolen är cal. Ofta används även kilokalori, som förkortas kcal. $1 \text{ kcal} = 1000 \text{ cal} = 4,184 \text{ kJ} = 4184 \text{ J}$.

En kalori definierades ursprungligen som den nödvändiga energin för att höja temperaturen i ett gram vatten med en grad Celsius. Definitionen är ungefärlig då vatten har lite olika egenskaper vid olika temperatur. För samma jobb behövs då $4,18 \text{ J} = 4,18 \text{ Ws}$.

Ofta används fortfarande kalori som mått för energi när det gäller mat. Och man glömmet prefixet k (kilo). Man talar om mat som innehåller 120 kalorier, men i verkligheten skall det vara kcal (kilokalori). Vi luras med en faktor 1000. Mer och mer kommer dock SI enheten för energi även på matförpackningar, dvs J, eller kJ. En J (Joule) är det samma som en Ws, (Wattsekund). Därmed är det lätt att räkna energi även vid elektriska system.

$1 \text{ kcal} = 4,184 \text{ kJ} = 4184 \text{ Ws}$.

$1 \text{ kJ} = 1000 \text{ Ws} = 0,24 \text{ kcal}$.

Således om vi behöver 2000 kcal per dag i tillförd energi så blir det i SI-enheter. 8368 kJ.

Är du passiv en dag skall du kanske inte äta så mycket.

Dragplåster? Ja, vad är det för något? (Vårt spännande språk)

Det vanliga är att vi förknippar ordet med något som drar in folk till en utställning.

En orkester kan vara ett dragplåster till ett evenemang. En kändis som talare är ett dragplåster till ett evenemang, SRS-utställningen på en amatörradioloppis är ett dragplåster för att locka dit fler. Ett särskilt berömt flygplan, som en Mustang, är ett dragplåster till flygdagen.

Med var kommer ordet ifrån?

Ett plåster vet vi ju vad det är, en tejpbit med en tygbit i mitten, som läggs och klistras mot ett sår för att stoppa blodflödet och skydda mot smuts. Vi sätter ett plåster på knäna på barnen som skrapat sig, därmed är allt väl och det går att springa ut och leka igen. Dock är det ju inget direkt "drag" i ett sådant plåster, en tejpbit med tygtrasa.

Dragplåster då? Är det ett plåster som man "drar"? Kanske plåster på rulle som man drar av en bit av och klipper till lämplig längd. Kanske man "drar" plåstret över den skadade fingern, så att det blir hårt draget och spänt, ungefär som eltejp över en kabelskarv. Kommer dragplåster från att man drar av plastskyddet?

Naäe, det går inte det heller.

Vi får slå upp i uppslagsboken så får vi se vad ordet dragplåster kommer ifrån.

Ordet dragplåster är gammalt, 1500 talet, och betydde då någon form av "dragmedel" som skulle "dra ur" var och gift ur sår och bölder. Kanske är dragplåster ett grötomslag, eller ett paket av örter, som skulle dra ur smuts, ormgift och var. Det var sug i ett dragplåster således,

men har inget att göra med tejp. Kanske var tanken att det skulle suga ut gift eller var, men om det hände är en annan sak. Detta är varken tejp eller klister på en tygremsa. Dragplåster är således inget som finns idag som produkt, de plåster vi klistrar på småsar har ingen dragförmåga eller sugförmåga som drar ur gift, eller var.

”Rookie” (språket)

Ja vad är en ”rookie”. Det händer att en radioamatör kallas sig för rookie.

Låt oss se i uppslagsboken.

Rookie är ett uttryck som används för någon som har ringa eller ingen professionell erfarenhet av en sport. En rookie kan även vara en person som är ny, eller har ringa erfarenhet i ett yrke eller utbildning.

Kanske kan man säga att en rookie är en amatör? Nybörjare är kanske en bra översättning.

Man kan då fråga sig varför man inte använder ordet **nybörjare**, eller **oerfaren nybörjare**.

”Indignationsjournalistik” (vårt roliga språk)

Ett ord vi hört en del på radio senaste tiden. Ordet indignation har kommit på modet. Ett ”fint” ord som bara de lärda kan. Men varför kan de ordet bara om någon börjar använda ordet, det smittar av sig, det verkar som de ”lärda” härmar varandra. Sen glöms ordet i flera år.

Låt oss då slå upp **indignation**: Några synonymer kan vara, vrede, upprördhet, förbittring, ilska. Man blir indignerad över något, dvs blir arg (förbannad) över något.

Och hopskrivet med journalistik då? ”Indignationsjournalistik”, ja vredesjournalistik, upprördhetsjournalistik. Dvs på ren svenska: något som skrivs i tidningar, eller sägs i nyhetsprogram på radio och TV, som man blir upprörd eller förbannad över.

”Kvantitativa lättnader” (ekonomisk vetenskap)

Orden sagda av den Amerikanska centralbankchefen.

Riktigt vad han menar är inte lätt att tolka. Och det spekuleras vilt bland ekonominyheterna om hur det skall tolkas.

Med största sannolikhet är han ute efter att bli missförstådd och flertydigt tolkad.

Att det handlar om ett sätt att reglera ekonomin, eller försök att reglera är nog sant, men beroende på hur den sk marknaden tolkar honom utvecklas något åt rätt eller fel håll. Om det blir fel har ”marknaden” förstås tolkat honom fel och han förblir oskyldig till att ha reglerat fel. Det är alla andra det är fel på.

Adapter, eller adaptor (jakten på den försvunna adaptorn)

Ett nätaggregat får ofta detta namn numera.

Kanske kan det vara rätt ord, en adapter är ju en pryl som omvandlar mellan olika system, exvis från BNC till PL-259 antennkontakt. En adapter från SMA till BNC förekommer.

Men en adapter från 230 VAC till 12 VDC låter ändå lite långsökt. Ett nätaggregat som ibland även kallas ”adaptor”. Det leder ofta till missförstånd. Lite tekniska är väl ändå vi radioamatörer och borde kunna kalla ett nätaggregat för just nätaggregat.

Kunden har en gammal 2M station, (ej 2Mega, han menar 2 meter = 145 MHz), och har tappat bort ”adaptorn”. Min motfråga blir då vilken modell av radio och vad har den för kontakt? BNC eller SMA och till vilken kontakt skall adaptorn omvandla? ”Nej! jag menar adaptorn blir svaret”....

Men kanske ett nätaggregat skall heta adaptor eller adapter i framtiden? Dock måste man då specificera vilken sorts adapter man menar. Strömadaptor låter oproffsig. Kanske måste man veta vid vilken effekt ett nätaggregat övergår från att kallas adapter till att kallas nätaggregat. Låt mig föreslå vid 1W.

Vad är det för fel på att kalla den för ”grej med moj”?

”Grejen” till min IC-2E har försvunnit.

Suck!

PTS tillåter amatörradio 1850 – 1930 kHz

Kolla: <http://www.pts.se/sv/Nyheter/Radio/2012/PTS-beslutar-om-mer-utrymme-for-tillstandsfri-radioanvandning/>

Från den 2012-10-01 får vi sända i hela bandet 1810 – 2000 kHz.

Tidigare har vi haft bandet 1810 – 1850 kHz och 1930 – 2000 kHz. Med 10 W på övre delen. Från och med 2012-10-01 får vi sända 1000 W på 1810 – 1850 kHz och 10 W i bandet 1850 – 2000 kHz.

Här är det nya dokumentet från PTS <http://www.pts.se/upload/Foreskrifter/Radio/ptsfs-2012-3-undantag-tillstand.pdf>

Roligheter

Vem uppfann kofångaren?

Tjuren förstås.....

Hur långt är det från Stockholm till Uppsala?

66 km.

Jaha och hur långt är det från Uppsala till Stockholm?

Det är naturligtvis lika långt, 66 km.

Det är väl inte så självklart. Från jul till nyår är det ju bara en vecka, men från nyår till jul är det ju nästan ett år.

Den förvirrade professorn var ute och åkte tåg då han skulle på konferens i Göteborg. Efter ett par timmar blev han tvungen att lämna kupén för att uppsöka toaletten och när han var färdig uppstod ett litet problem: han kunde inte hitta tillbaka till sin plats.

Till slut träffade han konduktören som försökte hjälpa till:

- Ni kommer inte ihåg något direkt kännemärke på kupén? Satt det några andra personer i den eller så?

Jo, nu när ni säger det så kommer jag faktiskt ihåg att det låg en liten sjö utanför mitt fönster.

Några Bellmanhistorier:

Det var en gång Bellman, en ryss och en tysk. De skulle tävla om vem som kunde spotta längst. Ryssen spottade 100 meter. tysken spottade 200 meter. Bellman spottade men ingen av dem såg var det kom. Plötsligt kände Bellman något blött i nacken!

En tysk en ryss och Bellman skulle tävla om vem som hade störst båt. Då sa tysken: min båt är så stor att brevbäraren måste cykla för att dela ut posten. Ryssen sa att hans båt var så stor att brevbäraren måste åka bil för att dela ut posten. Det är väl ingenting sa Bellman, min båt är så stor att kocken måste åka ubåt för att se om soppan är klar.

Det var en gång en tysk, en norsk, piloten och Bellman som var ombord på ett flygplan när det plötsligt blev något fel. Planet var på väg att störta, så alla var tvungen att hoppa ut. Men det fanns bara 3 fallskärmar. Då sa Bellman till piloten:

Du kan ta min.

Piloten tackade, och hoppade glad och lättad ut med den. De andra blev väldigt förvånade.

Varför gav du bort fallskärmen??

Ta de lugnt, sa Bellman, jag gav bara bort ryggsäcken.

Bellman var på restaurang och beställde in en pizza. Servitören frågade om han skulle dela pizzan i fyra bitar eller åtta.

Fyra, sa Bellman. Jag orkar nog inte åtta.

Vet du vad norrmännen gör för att köpa sig en video?

Säljer TV:n

Har du hört den när Bellman smög på vinden?

Nej.

Inte jag heller, för han smög så tyst.

En dag när Bellman stod och kollade sig i spegeln så kom det en ryss förbi och frågade:

Vad gör du?

Kollar mig i spegeln, ser du väl?

Ja, men du blundar ju??

Jag skulle bara se hur det såg ut när jag sov...

En gång höll Bellmans lille son på att palla äpplen. Grannen fick syn på honom.

Vad gör du uppe i vårt äppelträd? skrek grannen upprört.

Pallar äpplen förstås, svarade pojken.

Det ska jag minsann berätta för din pappa Bellman, röt grannen. Var är Bellman förresten?

Han sitter lite högre upp i trädet. Ska jag be honom komma ner?

De

ÄssÄmFyraFotPeDahl

Roy