

Swedish Radio Supply AB

SRS nyhetsbrev HAM

2011-08-11

Dagens tema: Första efter semestern 2011 08 xx

Ny radio från ICOM ID-31E
QSO party world wide D-STAR
D-STAR i SM2
D-STAR i SM4
ICOM loggan hur gammal är radion?
Reset av ICOM stationer
Uppge korrekta fakta
Vad är IDAS?
FM eller PM ?
”Klumpen” på DC-sladden
Linjetransformator
Vad är det för gänga på koaxialpluggen?
tSEK eller Tsek
Skall du sälja? Eller köpa?
Metallurgi för radioamatörer, tenn, Sn
Appar för konstlasten
Flygintresserad? Kolla BRATTFORS

HEJ ALLA på Mejlingslistan!

Nu är det inte långt kvar till jul och nyår, sommaren slut, mörkare dagar, dimman kylan och hösten är på väg. Nej jag överdriver, det är mycket sommar kvar. Men försök utnyttja tiden de närmaste månaderna, ute kan man hänga upp antenner, fotografera, njuta av naturen. Men visst går man in lite tidigare, och radiostationen står ju där och väntar. Våra låga frekvenser är mer aktiva när det skummar till sig på kvällen.

På slutet lite mer i ämnet metallurgi, och vi ser på tennframställning, något som varje innehavare av lödkolv bör kunna, för att kunna löda snyggt, och skilja ut dåligt tillverkade radiogrejer.

Välkommen alla nya som bett att få detta nyhetsbrev den sista tiden.

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 pryttn. Det kan ju hända att just den saken inte finns med i min eller någon hos SRS persons hjärna.

Inför helgen kan det finnas ett helgerbjudande 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.

Kolla sommarpriserna på SRS hemsida

<http://ham.srsab.se/> bl.a. sommarpris på dröm HF-riggen IC-7600.

Där finner du oxo en svensk manual till IC-9100, ladda hem den och studera innan du köper radion.

Kalandern

Arrangemang inom hobbyn där SRS ställer ut.

Hösten 2011

Ölmbortorp 2011-09-10

Dvs 10 september är det dags för stor loppis med radiogrejer utanför Örebro.
Man öppnar för säljare kl 0900, köparna släpps in 1100.
Mer fakta efter hand.

Norrköping 2011-10-08

Dvs 8 oktober är det dags för den stora prylloppisen i Norrköping.
Mer fakta efter hand.

Jordbro?

Mer fakta efter hand

Sista minuten D-STAR, info

QSO party world wide D-STAR

This is a pre-information about D-Star QSO party that we are planning in coming Oct.

We are planning to hold D-Star QSO party the last weekend in October, from 28 October at 0:00 (UTC) until 30 October at 24:00 (UTC).

The host of the party will be ICOM America and ICOM Europe.

The purpose of the D-Star QSO party is to encourage D-STAR users to access the D-Star repeaters in many countries.

Details of the party will be announced within a few days. Please kindly wait for our further information.

Ny radiostation från ICOM ID-31E

Nu dyker det upp en nyhet, en liten enklare handapparat med alla trafiksätt.

ID-31E en ny handapparat med inbyggd GPS, FM, och DV. (D-STAR) ett band UHF.

ID-31E är liten, 25,4 mm tjock, 95 mm lång och 58 mm bred. Liten som en FM station, men har både FM, DV och GPS.

ID-31E har en full Dotmatrixdisplay, 128x64, det betyder att den kan göra alla tecken symboler över hela skärmen. Med få knappar och ett avancerat användarinterface kan man göra allt som krävs av en all mode kanalstation för amatörradio. Gratis download programvara för Cloning. IPX7 klassad. Inbyggd GPS antenn och GPS mottagare. DR-mode, ger användarvänligt D-STAR. ID-31E klämmer trots sin ringa storlek ut 5 Watt på UHF!! ID-31E har Data-jack, DC-jack, högtalarjack och mikrofonjack. Antennen monteras på en SMA-kontakt. Ett kraftig bältesklips följer radion.

Kommer en ID-31E för VHF?

Vet ej, är mitt svar idag. Men världen över domineras D-STAR av UHF relästationer. I länder som SM där vi har glesbygder och där långa räckvidder prioriteras kan VHF vara att föredra. I Japan är inte relästationer tillåtna på VHF. Men mig veterligen över resten av världen.

Se ID-31E här:

<http://d-star.se/cms/index.php?mact=News,cntnt01,detail,0&cntnt01articleid=6&cntnt01returnid=15>

Tjuvkika på den nya handapparaten.

Efterhand kommer den upp på SRS hemsida med pris mer data etc.

ID-31E är IP klassad till IPX7

Det betyder att den klarar:

Apparaten sänks ner i en vattenbehållare till en (1) meters vattendjup och förblir där under 30 minuter.

Acceptansvillkoren för IPX7 uppfylls om inget vatten trängt in i sådan mängd eller på sådant ställe att materielens tillfredsställande drift påverkas eller säkerheten äventyras.

AT-180 demoexemplar finns på lager

Tala med vår amatörradiosäljare Wolfgang.

Apparaten är endast provkörd.

AT-180 är en antennsystemsavstämmare i samma storlek som en IC-706, och passar alla versioner av IC-706, dvs fram till IC-706MKIIG.

Den kör givetvis på de andra ICOM stationerna som IC-7000, IC-7200 etc.

AT-180 är avsedd att fintrimma antenner matade med koaxialkabel. Den har ett måttligt område, c:a 15 – 150 Ohm. Dessa egenskaper liknar det som de inbyggda avstämarna har, exvis den i en IC-756all, IC-7400, IC-7600, IC-7700, IC-7800. AT-180 är kompakt och hanterar en antenn. AT-180 ansluts till riggen med en 13 polig sladd som medföljer.

AT-180 kommunicerar med radiostationer med digital signal. AT-180 har en liten fläkt inbyggd. Eftersom AT-180 är liten och kompakt, men avsedd för max 100 W, och då förlusten, liksom i alla antennsystemsavstämmare, kan uppgå till max 1 dB kan det hända att upp till 20 Watt blir värme.

AT-180 lämpar sig inte för att mata ändmatad antenntråd, eller dubbelZepp. AT-180 är avsedd och garanterad i första hand för amatörbanden på HF.

D-STAR i SM2

Kolla FURA:s hemsida, SK2AT, och deras arbete med att få upp sin D-STAR relästation.

<http://www.fura.se/> Visst är det härligt att se att man jobbar målinriktat och hjälps åt. Alla drar sitt strå till stacken. Storverk kan därmed utföras.

D-STAR i SM4 Värmland SK4NI C

SK4NI C har kommit upp sig till bättre QTH. Kör på 145,7625 MHz (-600 kHz).

Möjligen byter den QRG snart, till 145,7125 MHz (-600 kHz).

Den sitter numera på Tossebergsklätten, mellan Torsby och Sunne. Det QTH där det årliga Björnmötet äger rum, med SK4BM.

Just nu går relästationen dåligt då det föreligger sändarpåverkan, med endast två filter och två antenner som sitter relativt nära varandra, 2 meter bara, är isolationen dålig. Minst två nya filter skall göras. Relästationer går med låg effekt 2,5 Watt.

Mer info om SK4NI C kommer efterhand.

Genom HOT-SPOT hos SA4AXV i Exhärad, som kör relästationen, kan man komma ut i vida världen.

ICOM loggan, hur gammal är radion?

ICOM bytte logotyp under senare hälften av 80 talet. Den senaste som den ser ut i dag består av ett I med en liten ring över. Den tidigare loggan var en negativ svartvit I symbol. Svårt att förklara hur den ser ut, men först detta tecken följt av ICOM. Har du en ICOM radio med ring över I, så bör den vara född efter c:a 1987.

Några modeller gjordes under den tid detta ändrades. IC-735 är en sådan radio. De äldsta IC-735:orna har den negativa I symbolen, och är byggda under 1985 – 1987. De senaste IC-735:orna är byggda mellan 1987 och 1991 har ring över I. Men det är inga viktiga skillnader rent tekniskt på dessa IC-735:or.

Förändringen hände i samband med att ICOM börsnoterade sig.

Att resetta sin ICOM radio

På så gott som alla ICOM:s radiostationer finns CPU-reset. Detta står beskrivet i manualen.

En sådan reset tar oftast bort inlagda minnen, men i huvudsak är reset avsett att återställa inställningar till fabriksinställningar. Exvis ställs mic-gain till "lagom", uteffekt till 100 Watt etc. På en del modeller kan inställning av monterade filter återställas, efter en CPU-reset.

Exvis om du har ett CW filter installerat, så kommer det efter reset inte att "finnas". Du måste i initial setup tala om att det finns ett sådant filter.

Det är extremt sällsynt, eller händer aldrig, att en ICOM "hänger" sig i programvaran. Och att därför reset skulle behövas.

CPU-reset är avsett att återställa inställningar, något man kan ta till om man tappat överblicken över inställningarna. Reset av IC-7000 tar bort egna filter som du skapat i filterfabriken, och återställer fabriksinställningarna. Något som man kanske vill göra.

Att reset skulle hjälpa om något gått sönder i radion, exvis om den polvänts, eller utsatts för överspänning, är lite väl optimistiskt. Hårdvarorna i radiostationen går inte att "laga" med en reset.

Reset skall inte liknas vid återstat av en dator med Windows, som ju ofta hänger sig och behöver nystart. Mjukvaran som styr en ICOM radiostation är inte Windows.

Vad är IDAS?

IDAS står för **ICOM Digital Advanced System**

IDAS är det bästa valet för professionella digitala kommunikationsradioapparater som finns idag. IDAS är idag en ETSI standard, ETSI betyder European Telecommunications Standards Institute. IDAS är en kommunikationsplattform som kommer att växa med ditt företag in i framtiden. Precis som TV byter till digitalt teknik så är det nu dags att byta ut din kommunikationsradio till digital modulation. Den digitala tekniken är mer effektiv än den analoga, vilket innebär att mer information kan överföras vid en viss bandbredd. IDAS fungerar med 6,25 kHz kanalavstånd. Nu är det dags att byta till digital teknik för din TV och ditt kommunikationsradiosystem. Med IDAS kan ICOM hjälpa dig med övergången till digital radio. Högre ljudkvalitet, bullerdämpning, bättre säkerhet och integrerad data är alla

funktioner som är implementerade i IDAS idag. Du kan starta med ett konventionellt enkelt system och sedan bygga på detta med fler stationsplatser eller ett trunkat system. IDAS trunking är det mest frekvenseffektiva systemet på marknaden idag. Med 6,25 kHz kanaldelning. Ett trunkat radionät har flera kanaler som automatiskt tilldelar en kanal efter behov. ICOM är medvetna om hur krävande det kan vara med övergången från ett befintligt system till en ny teknik. IDAS är konstruerad för att göra övergången till den digitala tekniken så smidigt som möjligt. Ingen total uppgradering är nödvändig vilket brukar krävas för att börja använda ett digitalt system. Uppgradera infrastrukturen och lägg sedan till de digitala radioapparater som dina behov, efterfrågan och budget tillåter. IDAS radioutrustning kan fungera i analog FM eller digitalläge, så kommunikationen är inte förlorad mellan dina gamla radioapparater och din nya digitala IDAS radio. När du köper detta system idag, gör du en varaktig övergång till den digitala framtiden enkelt och effektivt.

Ordlista IDAS

Det kan krävas en liten ordlista, då det vid kommunikationsradiosystem förekommer en del nya och svengelska ord.

Dispatcher

Ordet används inom komradiotekniken, och förekommer framöver, i ordboken översätter man ordet med speditör, trafikledare, arbetsfördelare. I fallet komradio med trafikväxel, eller radio och data växel.

ETSI

Förkortningen för **E**uropean **T**elecommunications **S**tandards **I**nstitute

IDAS

IDAS står för **I**COM **D**igital **A**dvanced **S**ystem

Multisite

Det Engelska Site, eller på svengelska sajt, betyder i kommunikationsradiosammanhang sändarplats. Exvis ett vattentorn där det är en bra antennplats och där man då placerar sin basstation. Ett multisitesystem är ett kommunikationsradiosystem med många basstationer. Avsikten är att få stor täckning. Kompletteras ofta med trunking.

Trunkat radiosystem

Betyder att man har flera kanaler, och att radiosystemet automatiskt väljer ut en ledig kanal efterhand som trafiken varierar.

Fyra olika bassystem med IDAS

IDAS Basic

IDAS Basic paket för användaren med små kommunikationsbehov men vill ändå komma igång med ett digitalt radiosystem. I IDAS Basic systemet kommer du enkelt igång och får alla de fördelar som finns i ett digitalt system så som: Hög ljudkvalitet och inbyggd bullerdämpning. Den digitala IDAS tekniken har en effektiv inbyggd bullerdämpning och ett distinkt ljud. IDAS system upplevs också betydligt bättre i utkanten av täckningsområdet där ett analogt system är brusigt. Flexibel övergång från analogt till digital. Man behöver inte byta ut hela radiosystemet. Många IDAS produkter fungerar i både analog och digital miljö, så det är kompatibelt med enkla analoga system. Förbättrad säkerhet: Den digitala röstkrypteringen

ger en säker och trygg trafik. Flexibilitet, genom att systemet är digitalt möjliggör det integrering med IP-tekniska lösningar som idag finns tillgängliga.

IDAS Basic + (plus)

IDAS repeatersystem Basic+ är idealiskt för företag och organisationer som funderar på att gå över till ett digitalt system, till en rimlig kostnad. Med en digital repeater får man en utökad räckvidd och bättre genomslagskraft i systemet. I IDAS Basic+ kommer du enkelt igång och får alla de fördelar som finns i ett digitalt system så som: Hög ljudkvalitet och inbyggd bullerdämpning Den digitala IDAS-tekniken har en effektiv inbyggd bullerdämpning och ett distinkt ljud. IDASsystem upplevs också betydligt bättre i utkanten av täckningsområdet där ett analogt system är brusigt. Flexibel övergång från analogt till digital Man behöver inte byta ut hela radiosystem. Många IDAS-produkter fungerar i både analog och digital miljö, så det är kompatibelt med enkla analoga system. Förbättrad säkerhet Den digitala röstkrypteringen ger en säker och trygg trafik. Genom att systemet är digitalt möjliggör det integrering med IP-teknologiska lösningar som idag finns tillgängliga.

IDAS Multisite

Multisite betyder att man använder flera basstationsplatser.

IDAS Multisite radiosystem är idealiskt för företag och organisationer som funderar på att gå över till ett digitalt system, till en rimlig kostnad. I IDAS Multisite får du ett system som täcker av en större yta. I vårt förslag ingår en PC-baserad dispatcher för att enkelt kunna hantera radiotrafiken från din kontorsplats. Fördelar med IDAS-system är: Hög ljudkvalitet och inbyggd bullerdämpning. Den digitala IDAS-tekniken har en effektiv inbyggd bullerdämpning och ett distinkt ljud. IDAS-system upplevs också som betydligt bättre i utkanten av täckningsområdet där ett analogt system är brusigt. Flexibel övergång från analogt till digital. Man behöver inte byta ut hela radiosystem. Många IDAS-produkter fungerar i både analog och digital miljö, så det är kompatibelt med enkla analoga system. Förbättrad säkerhet Den digitala röstkrypteringen ger en säker och trygg trafik. Flexibilitet Genom att systemet är digitalt möjliggör det integrering med IP-teknologiska lösningar som idag finns tillgängliga.

IDAS Trunking

Icom har en beprövad metod för digital trunking. IDAS Trunking är ett radiosystem som hanterar resurserna på kanalerna automatiskt och frigör utrymme så snart någon är färdig med sitt samtal. Eftersom systemet är automatiskt blir det ett effektivt utnyttjande av kanalerna. Det trunkade systemet kan belasta kanalerna mycket hårdare än ett vanligt system. Ett trunkat industrisystem kan i genomsnitt hantera upp till 75-125 användare per kanal. Hög ljudkvalitet och inbyggd bullerdämpning. Den digitala IDAS-tekniken har en effektiv inbyggd bullerdämpning och ett distinkt ljud. IDASsystem upplevs också betydligt bättre i utkanten av täckningsområdet där ett analogt system är brusigt. Flexibel övergång från analogt till digital. Man behöver inte byta ut hela radiosystem. Många IDAS-produkter fungerar i både analog och digital miljö, så det är kompatibelt med enkla analoga system. Förbättrad säkerhet. Den digitala röstkrypteringen ger en säker och trygg trafik. Flexibilitet. Genom att IDAS är digitalt möjliggör det integrering med IP-teknologiska lösningar som idag finns tillgängliga.

Uppge korrekta fakta på din radio.

En IC-706 är INTE en IC-706MKII. Och skriver du fel apparattyp kan det ställa till förväxlingar hos SRS. I följbrevet, och eventuell korrespondens om en reparation är det viktigt att uppge det riktiga namnet på din radio och dess serienummer. Om plötsligt en person mejlar och talar om en IC-706 som skall finnas hos SRS för rep, och vi inte hittar en sådan, kan det hända att vi letar bland andra modeller, dock utan att hitta rätt serienummer. Det blir en faslig massa extra arbete och mejlande för att reda ut en enkel sak. Ibland måste vi leta i högen med radiostationer som kommit hit utan vare sig följebrev eller avsändardata. Hittar vi där något som man kan misstänka är din radio, måste det ställas utan all tvivel att det är den som avses. Dvs para ihop ägare och radio. Detta kan ta tid, och gör vi fel kommer en ny person och frågar vart i helvete hans IC-706:a har tagit vägen. Nej den har vi skickat till Helgeforsbruk utanför Malforsgrufva, till en som heter Brynjulf. Skall du mejla, eller sända hit din radio, skall ett följebrev skrivas, där skall namn, din fullständiga adress finnas, gärna telefon, och mejladress, vidare rätt namn på din radio samt serienummer, samt skälet till att du sänder hit den. Ibland sänds en radio hit som skall hämtas av någon i trakten. Hur skall vi kunna veta detta? Det räcker inte att skriva: "vi talade i telefon för ett par månader sedan om den här riggen". Som kan vara sju månader. Så bra minne har vi inte. Dessutom skrivs inte alla telefonsamtal ner på papper.

Tänk på att inte sända dyra grejer i brev.

Det må vara billigare att sända hit en radiostation i ett brev, än i paket. Men med brev har du ingen som helst garanti för att det kommer fram. Dessutom kan man trampa på brev, och ligger det en IC-706 front i brevet så får man nog ha bra tur om den skall komma fram felfri. Med en paket får du ett inlämningskvitto, vilket gör att det går att spåra paketet. Det är dumsnålt att spara på något så billigt som postfrakten. Att köra egen bil är betydligt dyrare. Vi har fått brev med handapparater, med mobilstationer, fronter till IC-706alla, IC-703 i brev, de har kommit fram, men saknar avsändare och följebrev. Observera att på ett brev finns inte ens avsändare utanpå. Återstår att lägga radion i högen för oadresserbara saker. Det blir ett svårt dilemma när sedan någon gör anspråk på en radio som skickats hit, och bevisa vad som är vems.

"Klumpen" på DC-sladden, kan man skippa denna?

Med de mindre HF riggarna, IC-706alla och IC-7000 följer en DC-sladd med en "klump" på. Detta är ett filter. Filtret är i storlek c:a 40 x 40 mm och 150 mm långt. Det finns en extra jordledning som ansluts till radiostationens jordskruv. I de större HF riggarna finns motsvarande filter inbyggt. Filtret behövs för att radiostationen skall kunna typgodkännas i EU, för att få sitt CE märke, och för att få sitt R&TTE märke. Den perfekta radiostationen strålar endast genom sin antenn. Vid testen för CE märkning dumpar man sändareffekten i en konstlast, strålningen från en radiostation, med DC sladd, och med mikrofon skall då vara under en viss nivå. Nollstrålning går inte att åstadkomma. I verkliga livet är en radiostation försedd med en riktig antenn, den skall då stå för hela strålningen, om allt är idealt. DC sladden bör inte stråla. Och där sitter ju rubricerat filter för att hindra detta. Men nivåerna är inte kända om man kör utan filter, dock kan man med säkerhet säga att en antenn, även om den sitter ute i träden strålar mycket mer än det lilla som sipprar ut via DC-sladden, även in till operatörsplatsen. Vid fall med HF i chassit, dvs då antennen är så osymmetrisk att detta sker, kan man tänka sig att filtret stoppar denna ledningsbundna väg

vidare ut i elnätet. Vid anslutning till ICOM:s nätaggregat PS-125 är DC sladden så kort att filtret inte behövs, det finns ju inget filter på den fasta sladden.

Således behövs filtret för att typgodkänna radiostationen om DC sladden är längre än c:a en halv meter. Många frågar om man kan skippa filtret i bilen. Det tar plats och blir klumpigt. Ansvaret ligger helt på den enskilda radioamatören, modifierar han sin radiostation som är CE-märkt, så skall han ta ansvaret. Han skall ha den kunskap som krävs för se till att inget händer. Rent praktiskt finner jag att detta ansvar kan man utan vidare lägga på sin ansvarstygda rygg utan att något farligt händer. Bilantennen för HF kommer att vid sändning ge ett avsevärt större fält än det extremt lilla som DC-sladden åstadkommer.

Vilket SSB-filter skall jag köpa till min fina IC-706MKIIG?

1,9 kHz eller 2,8 kHz SSB filter?

Ett svårt val verkar det som.

Det verkar vara så att man tror att det inte finns något SSB filter som standard i IC-706alla.

Och att man därför bör välja ett av dessa filter.

Detta är fel, IC-706alla har ett utmärkt SSB filter på c:a 2,5 kHz bandbredd. Såsom SSB filter har varit i 35 år. Dvs en sorts standardbandbredd. Det filter som sitter fast i en IC-706alla är ett utmärkt SSB filter och något direkt behov av annat finns inte.

Till detta finns ett IF-shift på alla 706 versioner. Där du kan flytta passbandet och på så vis få undan QRM och brus.

Men FL-103, 2,8 kHz filtret då?

Vill du ha en bredare SSB mottagare så köper du ett 2,8 kHz filter, så enkelt är det. Väldigt få radioamatörer har genom tiderna valt ett sådant. Några få har i avsikt att försöka sig på bredbands SSB, HiFi SSB satt in ett sådant. Men störningar och brus blir värre med detta filter.

FL-223, 1,9 kHz filtret ger dig en smal SSB mottagare, med minskad bandbredd följer sänkt brusnivå, mörkare och smalare ljud, men det går att läsa en svag störd signal med ett sådant. Så visst är ett smalare SSB filter ett bra alternativ att trycka in om det kniper. Vanligen drar man IF-shiftet en aning mot det mörkare hållet med ett så smalt filter. Smalt filter betyder mindre störningar, lägre brus, och en tunnare och mörkare nyttsignal.

Med en extra och lite bättre högtalare blir alla filter bättre. Jag menar att mottagarens egenskaper kan förstöras av en allt för liten högtalare, därför bör man prova med en rejälare högtalare, en med flackare frekvenskurva, mindre egen resonanser och lägre distorsion som ett första steg mot lägre distorsion.

Frekvensdrift (radioteknik)

Var något man förr talade väldigt mycket om. Idag pratas det inte så mycket om frekvensdrift. Betyder det att frekvensdrift idag inte finns? Är frekvensdrift något som hör historien till? Jag brukar berätta hur stabila dagens ICOM-stationer är idag, med kristallugn och allt. Angett i ppm. Går vi tillbaka i tiden har mycket hänt. Men först skall vi nog konstatera att idag med dagens ICOM-rigg är frekvensdrift knappast något problem. Ser vi på den gamla träradion så var skalstrecken kanske 100 kHz breda, med god vilja kunde man komma rätt inom ett par eller tre hundra kHz. Det kanske räckte för AM om man letade reda på den station man ville lyssna på. Driften var sådan att man då och då fick justera om radion. Ser vi på samtida plåtradio, dvs professionella kortvågsmottagare, exvis Hammarlund SP-600. Så var en sådan avsevärt bättre, skalstrecken var dock stora, men driften mindre, vi talar då kanske +-20 kHz, som en van operatör kunde hantera. De första timmarna med sådan radio kunde innebära att den drev iväg 10 kHz, mer på höga HF band. Rätt bra va? det fanns en liten chans att ligga

stby för ett anrop, dvs ett sked. Men för säkerhets skull fick man nog sitta och ratta fram och tillbaka för att hitta anropet. Eller lyssna med stor bandbredd. Sen kom HW-101, TS-520, FT-277, riggar med VFO. Dvs man hade en variabel frekvensgenerator som gick på samma frekvensområde hela tiden, i området 5 MHz. Den gick att optimera och med skalstreck på 1 kHz gick det att hitta fram till en överenskommen frekvens. Driften kunde vara ner emot ± 2 kHz. Efter uppvärmning. Med CW filter fick man var en bra operatör. Vid denna tid började man köra RTTY, med gamla telexmaskiner och då Baudot koden. Då betydde denna frekvensdrift väldigt mycket. Man fick leta reda på sin motstation efter varje pass. Varje sändning började med anropssignalerna och en lång radda RYRYRY för att motstationen skulle kunna hitta tillbaka på frekvensen.

Med PLL:erna, som kom sent 70 tal och på allvar i början av 80 talet, blev det ett rejält steg framåt. Nu ansåg man sig ligga "rätt" i frekvens. ± 1 kHz fick man räkna med, skalans linjäritet blev dock mycket bra och felet var lika på alla frekvenser, men kanske olika per band. Nu var det inte mer nödvändigt att leta reda på motstationen efter varje sändningspass. Såvida inte motstationen hade en gammal radio. Driften i en sådan radio uppstod pga att det var flera kristaller som samverkade för att åstadkomma en frekvenssyntes för alla band. En IC-701 kunde ha fyra kristaller igång samtidigt som alla hade sitt eget liv. Utvecklingen av frekvenssynteser har gjort att det efterhand blev färre kristaller, under tiden har det kommit DDS syntes, färre kristaller, och idag styr en enda kristall hela radion, med alla signaler som skall finnas. Denna enda kristall kan hållas vid konstant temperatur av en liten ugn. Idag märker vi inte något frekvensfel, eller drift i våra radiostationer. Med de trafiksätt som idag förekommer vid RTTY, som PSK-31 etc krävs frekvensfel på mindre än 10 Hz, ja kanske mindre än 5 Hz. Det är inte så kul att köra RTTY med riggar som är äldre än åtminstone 15 år. Skall vi upp på 433 MHz, köra SSB och Morse, ja då kan vi nog märka av en frekvensdrift, eller ett frekvensfel. Frågan är då vem i ett QSO som har rätt frekvens? Många har köpt kristallugnen till IC-910H, till sin IC-746, 7400 för att köra SSB och Morse låga delen. IC-706all är ofta föremål för spekulationer om kristallugnen behövs eller ej. Märker du av frekvensfel? Märker du av en drift, kör du RTTY på VHF eller UHF, ja då kan du överväga att skaffa en ugn.

Kan man då köra en IC-735 på PSK-31? (radioteknik)

Jag får ofta denna fråga, vad svarar man då tro? Riggen utvecklades 20 år före trafiksättet. På den tiden var IC-735 höjden av kvalitet, höjden av frekvensnoggrannhet och stabilitet. Men idag då? Nej en billigare radio som IC-718, IC-7200 eller en IC-706all är avsevärt roligare att köra PSK-31 med, den står mer still. Svaret på rubrikens fråga är väl att det krävs en rigg från tidigt 80 tal för att köra PSK-31, men då får man vara mycket noga med inställningar och handhavandet, kanske på gränsen till tålamodsprövande. Lyssna går nog rätt bra. I och med IC-781, 1988, fick vi nya frekvenssynteser och efter den kom riggar som IC-725, till IC-729. Då var stabiliteten mycket utvecklad. För att sedan vara ännu bättre de sista fem eller tio åren. IC-7000 har ugn som standard, se även det brev jag gjorde med alla fakta om IC-7000 invändigt.

D-STAR i SM2

Kolla FURA:s hemsida, SK2AT, och deras arbete med att få upp sin D-STAR relästation. <http://www.fura.se/> Visst är det härligt att se att man jobbar målinriktat och hjälps åt. Alla drar sitt strå till stacken. Storverk kan därmed utföras.

FM eller PM

Ja vad är skillnaden mellan PM, fasmodulation och FM, frekvensmodulation?

Vi hör hela tiden att man skyller på att den radion har fasmodulation och den frekvensmodulation och därmed går inte det eller det, samt det låter si eller så.

Och varför ställs FM mot PM?

Med PM, (Phase Modulation = fasmodulation) får vi en deviation som stiger med ökad modulationsfrekvens. Exvis om vi säger en ton på 300 Hz i micken så får vi en deviation på ± 500 Hz, säger vi något med 3000 Hz, breder sändaren ut sig med deviationen ± 3 kHz.

Vid FM är deviationen konstant med modulationsfrekvensen.

Det skulle betyda att en fasmodulerad sändare låter mer diskant om vi lyssnar i en FM mottagare. Och en FM sändare skulle låta mörkt i en mottagare avsedd för fasmodulation.

Så var det i FM trafikens begynnelse, för komradio, och vi är då på 60 – 70 talet. När radioamatörer började med FM i slutet av 60 talet och under 70 talet kunde man använda överskottsmaterial, avlagd komradio som trimmades om till 145 MHz. Till detta skall vi då lägga att det förr fanns system för FM och PM med ganska stor bandbredd, 50 KHz kanaler, och deviationen kunde vara ± 15 kHz, ibland mer pga att radioamatören ställde in trimrarna lite som man tyckte.

Efterhand standardiserade sig saken.

Det viktigaste är att man införde preemphasis på FM sändare. Vi fick då en FM-sändare som ökade deviationen med ökad modulationsfrekvens, dvs den lät lika som en fasmodulerad sändare.

Varför föredrog vissa tillverkare då att göra PM, (fasmodulerade sändare). En bra fråga kanske, men det fanns säkert några skäl.

1. Med fasmodulerad sändare fick man nästan samma deviation på alla kanaler som var kristallstyrda.
2. Med fasmodulation slapp man bygga en frekvensmodulator på kristalloscillatorn, vilken kunde ge dålig frekvensstabilitet.
3. Med fas modulation slapp man göra ett preemphasis-steg i mikrofonförstärkaren. Den kom ju av sig själv

Varför gjorde vissa tillverkare ren FM i sina komradiosändare? Även det en bra fråga.

1. Kanske tyckte man det var bättre av olika skäl och kunde konstern att använda kapacitansdioder.
2. Heter det FM så borde det vara FM
3. Radioamatörer föredrog FM då det var enkelt att fixa på VFO styrda sändare
4. Antalet frekvensdubblare skiljer sig lite åt och vilken grundfrekvens man använder i sändaren på kristallerna.
5. Många komradiotillverkare skulle konvertera från AM till FM eller PM, och då gällde att hitta enklaste och billigaste lösningen till just de befintliga konstruktionerna.
6. Begreppet preemphasis var lite okänt i FM teknikens barndom.

Idag gäller att ICOM amatörradio och ICOM komradio alltid är frekvensmodulerade och har preemphasis. Det är både lätt och naturligt att åstadkomma bra FM med en PLL-styrd sändare, vi har ju samtidigt övergett FM sändare med kristallstyrning.

Dessutom blir FM modulerat på VCO:n i PLL:en en mycket ren, symmetrisk, får lågdistorion, och ger bra FM.

Dvs idag har vi ren FM med preemphasis på våra amatörband. Har du en gammal IC-215 med kristaller så är den fasmodulerad. Dock en mycket välgjord PM, och en välgjord

mikrofonförstärkare med trimbar symmetrisk klippning. Ja alla vet ju hur bra en IC-215 låter. Såvida inte någon börjar trimma i fasmodulatore..... Då är det kört. Från slutet av 70 talet och med IC-2E så gäller FM på ICOM:s produkter. Med preemphasis så låter de, och breder ut sig med samma spektra som en fasmodulerad sändare.

RF i chassit = SWR (teknik) (hört på banden)

Trots allt skrivet och diskuterat i saken verkar det fortfarande finnas en tro att RF i chassi är samma sak som reflekterad effekt, dålig reflektionsdämpning eller ståendevågförhållande. RF i chassit är en sak som kommer sig av dålig balans i antensystemet, och skärmen på matarledningen radions, chassi, elnätet etc blir en del av antennen och ger ledningsbunden RF-effekt. SWR, reflekterad effekt, return loss, är av missanpassning orsakad av reflektion. Sådan kan ske även i ett helt slutet antensystem, exvis en skärmad konstlast som har 25 Ohm istället för 50 Ohm, SWR blir då 2, ingen RF i chassit bildas då. Ibland tror man att en antennavstämmer som "tar bort" SWR även kan ta bort RF i chassit.

Suck.....

Jag hörde någon som sade sig ha så hög SWR att det blev RF i chassit och han brände sig på radions hölje.

När man lyssnar på amatörbanden hör man dessa myter. Som trots allt skrivet i saken, ändå biter sig fast som en religion.

Backlash (teknik)

Förr var backlash ett mått som användes för att bedöma en radiostation. "Förr" är tiden fram till c:a 1980. Backlash mätte man på VFO:er, där det fanns kugghjul eller planetväxlar.

Backlash används även inom mekaniken och exvis på bilens växellåda.

Ordet, backlash kan översättas med kuggspel, eller glapp. Det fanns ett glapp eller kuggspel i VFO:n på äldre radiostationer. Det försvann med tiden för moderna frekvenssynteser där VFO ratten är en encoder. Glappet, kom sig av att just kugghjul användes för att göra utväxling mellan VFO-ratt och vridkondensator. I de lite billigare konstruktionerna, som Heatkit HW-101 etc, användes en planetväxel. En konstruktion med små kulor som på ett enkelt sätt gav en axiell växel. Dock blev en planetväxel fort utsliten, den hade oxo en form av backlash som gjorde att den kändes "degig" att ratta. Om man rattat fram en signal och ville gå några hundra Hz tillbaka hände inget i början och sen blev det för mycket, samma sak igen då man försökte kompensera tillbaka. Med lite finkänsla kunde man i alla fall hamna rätt så nära en frekvens med dessa tidiga VFO:er. Och på den tiden var det inte så noga med några 100 Hz hit eller dit. Kugghjul kunde vara dubblerade och ha en fjäder som höll ihop kuggarna, vilket borde ta bort det mesta av glappet. Men visst, var fina kugghjul dyra och de slets även de.

Ett sätt att få ner kuggspelet var att göra VFO:n med en gängad stång. En sk permabilitetsavstämd VFO. Detta står för att ingen vridkonding används utan den gängade stången matar in och ut en järnpulverkärna i en spole. Dvs i denna VFO är det induktansen som varierar och man har en fast kondensator. Men även en gängad stång som man vrider med VFO-ratten och där muttern matar kärnan fram och tillbaka har ju ett glapp. Det kunde man kompensera för genom att ha en fjäder som drog muttern med kärnan konstant åt ett håll. Systemet blir billigt och relativt bra. Vi känner igen detta från amerikanska radiostationer som DRAKE, och Collins. Där DRAKE var en billighetsvariant som slets ner fort, rätt rejält. Kombinerad med kugghjul som drev en skala fick man ändå en skaplig frekvensangivelse. Jodå ICOM har kört permabilitetsavstämd VFO med skruv. Det var i 70 talets IC-201, en VHF all mode station. Denna kombinerades med en planetväxel, som gick att koppla in och ur, precis som i en bils automatlåda. Man fick därmed två utväxlingsgrader. Med bra material

finns även idag användbara sådana radiostationer. Mekaniska utväxlingar har genom tiderna varit ett stort dilemma för konstruktörer av radiostationer. Många metoder, och många prisklasser har sett dagens ljus. Alla med mer eller mindre backlash. Idag vill vi kunna ställa in på 1 Hz när, utan glapp eller kuggspel. Dvs med en faktor 1000 bättre. Och det låter sig göras i ICOM riggarna från enklaste IC-718 till dyraste IC-7800. Dessutom på ett sätt som inte slits eller blir utslitet.

Linjetransformator (LF-teknik)

Eller ibland kallad linjetrafo, eller 100 Volts linjetrafo.

Man ser sådana pryttnar ibland, på loppisar, på TRADERA, eller i kataloger, någon pratar om grejerna. Linje i detta fall betyder lång ledning, inte en linje som streck på ett papper, eller ens ritad med linjal.

När man överför elektrisk energi, exvis 230 V AC över längre ledningar är det en fördel att transformera upp spänningen så att strömmen blir lägre. Och därmed får vi lägre spänningsfall och lägre förluster. Man använder en transformator i varje ända av överföringen, och en typisk spänning kan vara 10 000 Volt, och nära elabonnten finns en linjetransformator som transformerar ner igen till 230 V. De stora kraftledningarna håller mycket högre spänning, över 100 000 Volt förekommer. Avsikten är att hålla strömmen måttlig.

Vid LF-system, exvis högtalaranläggningar på större platser, arenor, flygplatser och fotbollsplatser, används stora kraftiga högtalare och förstärkare. Det blir långa ledningar, ”linjer”, till de olika högtalarna. Vid ett vanligt 8 Ohm system blir det höga strömmar och det skulle krävas mycket tjocka ledningar. Man använder därför en transformator i båda ändar av den långa ledningen. En sk linjetransformator. Man kan transformera upp till en impedans som ger 100 Volt spänning och kallar då linjen för en 100 Volts linje. Det finns 600 Ohms linje, och ibland kan man ha olika uttag på linjetransformatorerna för att bestämma effekten per högtalare. Observera att spänningen är beroende av hur hög effekt man för tillfället matar ut, dvs hur högt högtalaren låter. När den är tyst, i talpauser från speakern, är det ju noll Volt, skriker han högt kan det blir flera hundra Volt. Den som fått tag på gamla högtalare från exvis skolor kan finna mindre linjetransformatorer i dessa. Där är ju effekten för att täcka ett klassrum inte så hög och transformatorn blir som en tändsticksask. Genom att ta bort denna transformator kan man få en fin högtalare med 4 eller 8 Ohms impedans.

Ibland ser man högspänningsvarningar på högtalare och ledningar i större ljudsystem. Är verkligen LF signalen till en högtalare farlig? Jo! om den är upptransformerad till linjenivå kan den bli över 100 Volt. Och spänningen bestäms ju även av hur högt det låter i högtalaren. Dessutom finns inga direkta krav på elsäkerhet som vid nätspänning. Allt hänger på hur seriös installatören har varit och sen friskriver man sig med anslag.

Vad kan man då som radioamatör använda en linjetransformator till? (LF-teknik)

Med lite fantasi kanske till något i alla fall.

Det finns ju många olika typer, en del med flera uttag en del med mittuttag. Från en skrotad högtalaranläggning med ett antal små snygga högtalare kan man plocka sådana.

Kanske kan de funka som modulationstransformator till en liten AM sändare. De med mittuttag kan kanske användas som del i en ringmodulator.

Man kan tänka sig att en del av dessa gamla linjetrafos har ungefär 600 Ohm till 8 Ohms omsättning, det gör att du kan anpassa LF utgången från den gamla plåtradien. Dessa har ju oftast 600 Ohms utgång.

Men för det mesta är det nog bara att skrota dem och göra något trevligt av högtalarna istället.

Det är sällsynt att en radioamatör behöver LF via långa ledningar, och även om man har en lång högtalarledning så behövs ju inga höga effekter, man kan tåla en rätt hög dämpning i en högtalarledning från IC-756:an i radiatorummet till en högtalare i garaget.

Den som verkligen vill nyttja allt, han öppnar dessa transformatorer och sparar lacktråden. Man lindar av den fina koppartråden och gör annat av den, efter att ha sparat tråden i 25 år kan den bli en snygg balun.

Kanske man kan lägga 230 VAC och på 8 Ohms lindningen få ut en lagom lågspänning. Jo det kan vara möjligt. Man kan seriekoppla två linjetransformatorer för 100 V och parallellkoppla deras låg-Ohmiga sidor till lågspänning. Att prova kan kosta max en nåtsäkring, blir dom varma? En sak att tänka på är nog ändå elsäkerheten vid sådana experiment. En riktig nättransformator skall ju ha ett visst isolationsavstånd. Det har nog inte linjetrafos för LF.

Men mikrofonledningar skall vara lågOhmiga om det är en lång ledning (LF-teknik)

Lite bakvänt kanske?

Har du en hög-Ohmig kristallmikrofon, 1 MOhm, så blir det brum om ledningen är över kanske 5 meter. Då funkar en mikrofon med 200 eller 600 Ohm bättre, den brummar inte ens om ledningen är 100 meter. Här är inte problemet förluster i ledningen, som vid högtalareffekt. Den hög-Ohmiga ledningen med sin hög-Ohmiga mik blir en sorts pickupp för magnetfält. Det kan till och med skapas ljud och störningar om man tar i ledningen. Den låg-Ohmiga dämpar ut sådan. Vid längre ledningar till mikrofoner används balanserade ledningar. Då fasas brummet ut. Då krävs en transformator i båda ändar. Numera finns elektronisk balansering. Men ibland får man ändå ta hänsyn till ledningsförluster och då används en mikrofonförstärkare i mikrofonen.

Riktigt låga impedanser i mikrofoner har genom tiderna funnits, som 20 Ohm.

Vad är det för gänga på koaxialpluggen?

Gängan på PL-259? Gängan på N-kontakter?

Jo visst är det tum, 5/8 tum, dvs 15,875 mm, stigningen är 24 gängor per tum, motsvarar 1,0583 mm per gänga. Gängprofilen är den för SAE gängor.

Samma gänga på UHF-kontakter som på N-kontakter. Även om de ser rätt olika ut...

Jag har mätt på ett antal olika koaxialkontakter och finner att måttet 5/8 tum dvs 15,875 mm varierar stort, jag mätte upp 15,5 15,55 15,6 15,65 15,7 15,75 och 15,8 mm. Och då har jag ändå slängt de koaxialkontakter som inte går att använda. Det är således ganska stora toleranser mellan olika kotakter och olika fabrikat, det kan skilja många tiondels mm mellan samma fabrikat och olika exemplar. På N-kontakterna är skillnaderna något mindre, men ändå ibland oacceptabelt.

Hur kan det blir så? Varför kan inte fabrikerna enas om hur stor en kontakt skall vara?

Precision är dyr, och kontroll av produktionen kan göra att man måste slänga de med fel mått. Vi får hålla tillgodo med stora måttfel och glappa anslutningar. Ingen tar ansvar, tillverkaren finns i annan världsdel, pengarna styr. CE-märkningen behandlar inte toleranser, men väl SI systemet för mått. Det verkar som kontakter inte behöver vara CE-märkta??????????

Vad jag vill komma fram till är att för många år sedan, kanske tidigt 80 tal, så översvämmades marknaden bland radioamatörer och privaträdfolk av PL-259 pluggar som inte gick att skruva fast helt. Hur hårt man än skruvade hylsan på en PL-259 plugg så satt sladdelen löst. Alla hade sådana kontakter. Jag vet inte riktigt var de kom ifrån, men Clas Olson kan vara den skyldiga, han sålde "billiga" pluggar.... Man lockades att köpa 10 pack. Rykten gick att det

skulle finnas två olika standarder på gängen, men det är inte sant utan allt för stora toleranser hade tillåtits vid produktionen, både för diameter, gängstigning och gängprofil.. Många har kört radio med avbrott på skärmen, många har kört slut på sin sändare, andra har jävlats med rörtång för att få fast de felaktiga PL-pluggarna.

Jag har lagt amatörradiostationer genom tiderna med sönderskruvade chassikontakter.

Jag är säker på att många radioamatörer kommer ihåg den här händelsen.

Ja återigen: man får vad man betalar för. Gäller även koaxialkontakter....

Underliga mått på koaxialdon

Jag hade några tyska könlösa koaxialkontakter liggande, och tyckte att det kunde vara kul att mäta upp gängen även på dessa.

De var 25/32 tum (tjugofem trettiotvåondelars tum) i diameter med 24 gånger per tum.

Dvs med SI måttenheter 19,842 mm och stigning 1,0583 mm per gänga.

Hur kan man ens drömma om sådana mått???? Fanns koaxialkontakter på 1700 talet då tum var en av måttenheterna.

Appar för en konstlast

Förra gången föreslog jag att ni kan bygga en egen konstlast. Genom att köpa ett motstånd.

Här på HAM.se har det diskuterats en del och du kan se bilder hur andra har gjort.

<http://www.ham.se/nyb%F6rjare/20529-rimlig-induktans-i-diy-konstlast.html>

Det ser väl inte så svårt ut, och billigt blir det, att själv skapa sitt eget mätinstrument som kan följa din radiostation i hela livet.

CE = China Export (CE märkning)

Många har köpt, eller tittat på radiostationer eller andra produkter från Kina, de ser ut att vara CE märkta, men ser man lite noggrannare på CE märket ser man att det är fel märke.

Kineserna har hittat på ett eget CE märke, lite annorlunda och det betyder då China Export.

Det kinesiska CE-märket har inget som helst att göra med de krav som EU ställer på produkter.

Skillnaden är lätt att se, ett "riktigt" CE-märke har lite längre avstånd mellan C och E. Det Kinesiska är tätare, och E sitter i linje med C:ets högra kant. Det Europeiska CE-märket har ett längd höjd förhållande på 1,43 medan China Export-märket bara har 1,1. En liten obetydlig skillnad kan man tycka, som inte har någon betydelse. Betydelsen är dock enorm, kineserna lurar oss i Europa. De kan med det falska CE-märket sälja livsfarliga, giftiga och undermåliga produkter som inte överensstämmer med Europeiska krav. För radioapparater kan det handla om felaktiga spec, felaktiga bandbredder etc. CE-märken finns på alla produkter som säljs inom EU, exvis leksaker, bilar, radio TV, cyklar, radiostationer, datorer, tillbehör till allt detta. Någon amatörradiostation från Kina finns inte. Men det säljs sådana som liknar amatörradio.

Se upp för rätt CE-märke, särskilt om du skall köpa julklappar åt junior, säkerhetssaker som bilstol till barnen, cykelhjälm, eller radio till dig själv.

Här kan man se skillnaderna på CE märket, och läsa mer i ämnet:

http://www.cicc.ro/ro/ce_marca.php

SEK = kronor, TSEK, tSEK, kSEK eller MSEK

SEK står för den svenska kronan, det vet väl de flesta.

Vad det står för, vilka ord SEK förkortar vet jag inte, och har inte hittat. Varför det skall stå versaler SEK är en bra fråga.

Vi ser kSEK, vilket betyder 1000 kronor. MSEK betyder Miljon kronor.

Vi ser även TSEK vilket verkar vara en egenhändigt påhittat sak för tusen SEK. Men kan stå för Tera Kronor, en mycket stor summa, (Tera = 1 000 000 000 000 = Biljon). T eller t före SEK kan betyda en skillnad på 1000 000 000 (en miljard) ggr summan.

Den runda summan en miljard kronor skrivs GSEK, (G = Giga = miljard)

Andra egenhändigt påhittade skrivsätt är tsek, tkr, kkr, mnkr, mdkr. Visst finns det fantasi när det gäller att hitta på sätt att skriva pengar. Se bara till att du vet vad den aktuella förkortningen betyder, och är överens med motparten, försök ändra skrivningen enligt till SI (Internationell Standard) för att undanröja missförstånd. Icke standard, icke SI, kan göra att du låter dig luras.

Lyser det i radion så är säkringen hel (felsökning)

Felsökning kan man ofta göra utan att varken mäta eller skruva isär radion. Får man ingen sändning blir de flesta förtvivlade, och myten om att de dyra sluttransistorerna har gått hädan florerar än idag. Säkringen som sitter på sladden avsäkrar hela radion, dvs lyser den, och om mottagaren går, är med största sannolikhet, ja helt säkert faktiskt, säkringarna på DC sladden hela. Vidare finns ofta en mindre säkring i radion, 3 eller 5 Amp. Denna säkring sitter ofta på slutstegskortet, skälet är att det är där DC sladden kommer in i radion. Denna lilla säkring avsäkrar **allt utom slutsteget**. Det bör ju vara rätt enkelt att tänka ut, 3 Amp räcker ju inte till slutsteget. Och lyser radion, och brusar är denna säkring hel. För att reda ut ifall det är säkringsfel behöver man inte ens öppna radion.

Nå varför ger den ingen uteffekt då?

Det första man gör är att kolla alla trafiksätt, CW, tryck ner morsenyllkeln, RTTY slå till send, FM tryck PTT, AM tryck PTT. Finns nu uteffekt vid något eller några trafiksätt kanske det är lätt att inse att felet nog är i mikrofonen. Skönt då är slutsteget helt.....

Inget ljud vid AM, eller FM, ingen uteffekt vid SSB. Kolla micken. Eller du, kanske du stängt av mikrofonen för att modulera sändaren via ACC kontakten. Micgainen då??? Hur står den kranen? Är riggen gammal, en IC-735, så kan det hända att micgainet som är en liten skjutpot är glapp, den har stått på samma ställe i 20 år, rör på den så blir det liv i grejerna igen.

Ja så här kan en felsökning inledas, och vid 90 procent av fallen med förtvivlade radioamatörer, som inte får ut effekt, löser det sig utan att man behöver skicka in radion.

Fint va?

Men det är förståeligt att man blir lite ställd och inte riktigt kan tänka rent, särskilt när något så viktigt som effekten saknas. Ta 't lugnt och tänk logiskt så kanske du fixar saken.

Skall du lämna in en ICOM amatörradio för reparation

Då är det bra om du lägger i ett foljebrev. Vi vill ju veta varför du sänder in din radio, vi vill även veta vem som sänt in paketet, och var han bor. Gärna telefonnummer och mejladress.

Genom att ladda hem och skriva ut denna blankett blir det enklare och risken att glömma exvis adress blir mindre: http://ham.srsab.se/pdf/SRSAB_serviceorder_se.pdf

Det går givetvis lika bra att skriva av blanketten om du inte har en skrivare. Det viktiga är att alla fakta kommer med. Innan du sänder in en radio för reparation bör du kolla upp med oss om serienumret på din radio är såld av SRS. I många fall kan en enkel mejldiskussion göra att vi kommer fram till att det inte är något fel utan kanske ett fel handhavande.

Tänker du lämna din radio vid någon av våra utställningar, Eskilstuna, SSA årsmöte Nykvarn etc, så är det bra om du först förankrar detta med någon av oss som avser hålla utställningen.

Radion måste givetvis vara förpackad för att kunna läggas i bilen. Vi kan ju inte sitta med den i knät. Det finns även fall då utrymmet i vår bil är begränsat. Särskilt om du har en stor radio. I allmänhet kan vi snuva Posten på fraktkostnaden i alla fall. Även om fraktkostnaderna numera är måttliga. Vanligen skall du inte sända med manualer, mikrofoner eller DC-sladdar.

Skall du skicka en ny fin radiostation med posten

Eller med annat fraktsätt, använd gärna originalkartongen, men skydda denna med en ytterkartong. Fraktföretaget misshandlar lådan mer eller mindre, den fina nya originalkartongen blir mycket sliten efter att ha gått lång väg, omlastats och hanterats. Vi ser ibland helt utslitna originallådor, till nästan nya radiostationer. I vissa fall kunde man korta av kundens lidande genom att helt enkelt byta ut radiostationen. Men vi kan ju inte ta in en söndersliten kartong, kladdig radio, med matrester och repor. Till saken hör att många river sönder sin fina originalkartong, kanske det är svårt att förstå hur den skall användas eller öppnas. En hel oförstörd originalkartong är idag nödvändigt för att ett utbyte skall kunna ske. Förpackningen är en del av apparaten. Nog så viktig.

Dvs packa noga och rätt i originalkartongen, slit inte sönder originalkartongen, tvinga inte in radion på fel sätt, lägg sedan denna i en ytterlåda med packmaterial mellan.

Att packa väl kan vara bökigt, men att resa med radion i baksätet är både dyrare och tar mer tid. Så med rätt använda fraktföretag spar man pengar och tid.

ppm, vad är det?

Man anger toleranser och frekvensfel i ppm. Vi ser ppm i radiostationernas specifikationer bland annat. ppm betyder **p**arts **p**er **m**iljon. Dvs miljondelar, samma princip som, **procent**, som ju betyder hundradel. Vi har något mittemellan oxo **promille**, vilket då betyder tusendelar.

Man räknar ofta frekvensonoggrannhet i ppm, miljondelar, om en radiostation har 0,5 ppm frekvensfel, så kan den ligga 0,5 Hz fel vid 1 MHz. Vid 10 MHz får den då ligga 5 Hz fel. Enkelt va. Vid 100 MHz får den apparaten ligga 50 Hz fel, och vid 145 MHz 72,5 Hz. Polisen mäter vår utandningsluft för att beräkna halten av Etanol i kroppens blod. Mätaren analyserar luften och skall ge ett värde på Etanolhalten i blodet. Det mäts i promille. Dvs tusendelar, eller delar av tusendelar, ppm är ett mycket litet värde av något, vid analys av vår luft i industrin kan man analysera efter CO² innehåll och då kan det handla om ppm. Nu finns ju någon annan som lagt sig till med förkortningen PPM, **P**remie **P**ensions **M**yndigheten. Låt oss då använda små bokstäver till ppm och stora till myndigheten.

Det skulle du tänk på då

När du köpte din IC-xxx för 25 år sedan, dvs att du idag 25 år senare behöver ett tillbehör, ett CW filter etc. eller ett handtag, ett nytt batteripack till IC-XXX handapparat. Sedan ett antal år sedan får inte NiCad accar säljas, eller ens importeras till EU. Det skulle du ha tänk på då, för 25 år sedan, att ha skaffat 10 st reservaccar och haft dem nedfrusna till idag. Eller skall man kanske inte ha så stora förhoppningar om extremt långa livstider för elektronik? Kanske är amatörradio oxo som annan elektronik? Dvs att de slängs efter tre år, och man köper nya, som Mobiltelefoner, TV, Stereo, HiFi, DVD, bandspelare, Datorer, Printer, Digitalbox, de slängs ju efter 3 till 5 år. Varför skall då en 25 år gammal radio till varje pris fås igång trots att accar, eller andra delar sedan länge har slutat producerats?

Bra fråga va.

Jag får än idag frågor på IC-201, en all mode rig från mitten av 70 talet. Man tycker att det borde finnas all tänkbar info i min skalle att ta ut under ett telefonsamtal. Man tror att jag sitter och lagar sådana varje dag än i dag. Man tror att vi har alla delar till den efter mer än 30 år. Ja nog är det väl lite av det jag skrev i artikeln om ”varför handlar dom med 30 år gamla” Nostalg, kanske? Jag får förvånade miner om jag inte kommer ihåg varför R36 i en 70 tals rigg brunnit. Jag får förvånade miner om jag behöver ett par dagar för att leta fram ett schema på en 80 tals radio. Eller ber om tålamod så skall jag ta det någon lunchrast. Varför har vi inte uppdateringar till 70 och 80 talets riggar på vår hemsida? Varför lägger vi inte upp alla scheman och servicemanualer till riggar från 35 år på hemsidan?

Ja frågorna är många, förvåningen om att jag när jag upplyser om åldern är stor. Varför tänkte du inte på det då, dvs köpte alla reservdelar till riggen och servicemanualen till riggen då på 80 talet? Man kan göra så att man köper två riggar, och fryser ner en, lämplig att ta fram som reservdels lager den dag efter 30 år då de behövs.

Jag tror att du kan få ett bra tvåpris om du idag köper två IC-7600. Kolla med Wolfgang. Då fryser du ner den ena att användas år 2030, eller om du behöver nya fötter till den år 2025. Jag skämtar förstås, men så dyrt kan det vara för SRS att hålla reservdelar i oändlig tid. Då skulle vi kanske behöva reservdelar i 50 år som motsvarar hälften av de sålda apparaterna. Dock beroende på hur många som under den tiden åskskadas, eller skruvas sönder. SRS skulle behöva bygga ett hus för ändamålet.

Kan man frysa ner accar?

Som jag lite på skoj skrev i artikeln ovan. Ja varför inte, de flesta kemiska reaktioner går långsammare vid kyla, eller avstannar helt. Åldringen av kemisk karaktär avstannar vid nedfrysning, och man kan ta fram färska NiCad accar till radion. Så tänk på det och ordna -20 grader och torrt i garaget för bilen så avstannar oxidationen. Istället för att ställa den i ett varmgarage så att den torkar. Skämt åsido kanske torr luft ändå håller bilen fin längre, men knappast accar och torrceller. Film till kameran var ju en färskvara, och genom att hålla den nedfrusen kunde man använda den trots utgångsdatum. Det är förstås viktigt att försluta en förpackning innan den läggs till framtida bruk i frysen. Plastpåse precis som du förvarar gäddan i frysen. Hur är det då med Li-Ion batterier? Skall man förse sig med några accar till IC-E80D och lägga i frysen till nästa decennium? Bra fråga, men jag menar nog att den dagen finns både nya batterityper och nya radioapparater, det är högre fart på utvecklingen numera.

Att få tag på folk som sänt in reparationer

Är en vetenskap, det kan stå några telefonnummer, men inget går att komma fram på. Varför har folk så många telefoner och ändå inte går att få tag på? Varför är telefonerna avstängda? Har man inte betalat telefonräkningen? Har man stängt av telefonen. Mejl då, jo det kan gå att få tag på folk via mejl, ibland. Nej säkrast är brev.

Det kan ta upp till en vecka att få tag på ägaren till en radio där jag behöver mer uppgifter om skälet till att den är inskickad. Den ligger där och tar upp plats på arbetsbordet i en vecka. Jag lägger ner 3 timmars på att få tag på ägaren, och kanske felet ändå bara är att han glömt att stänga av attentatorn, eller valt fel duplexskift.

Skall du sälja? Eller köpa?

Din radiostation på annons, eller jagar du en viss modell.

DX-radio är vad som gäller, men även TRADERA kan bjuda på fynd.

Du har lättare för att sälja om du beskriver din radio bättre. Skriv dess serienummer, så kan en intresserad köpare kolla upp var den är köpt och om den är CE-märkt. Skriv inte att radion är öppnad för att kunna sända utanför amatörbanden. En amatörradiostation är endast typgodkänd för att få sända inom amatörbanden. Många av landets radioamatörer vill inte ha en "öppnad" radiostation, de vill att den skall vara original och i det skick den skall vara för att vara typgodkänd. Visst är det praktiskt men var lite diskret med heltäckning. Ser du något intressant till salu, be att få serienummer, kolla om köparen har sitt inköpskvitto kvar. Säljer ha grejer köpta i annan världsdel bör han kunna svara för reservdelar och service, eller gör han det bara för att skaffa snabba pengar? Fråga.

Berätta mer om din radio om du skall sälja, vilka amatörband den täcker, vilka trafiksätt den klarar. Det finns många köpare som varit inaktiva i många år och inte känner till alla modeller som finns numera, som kommit de sista tio åren när han varit passiv. Berätta om din kanalradio har det nyaste trafiksättet, DV, (D-STAR). Köp inte en kanalstation med bara bred FM. Den är ute numera. Ta egna bilder, som verkligen visar det exemplar du avser sälja. Gärna som visar typskylten med CE märkning.

Inköpsdatum kan vara trevligt att berätta om, det står ju på inköpskvittot. Ett bra skäl att spara detta. Köparen vill ju veta hur gammal din radio som är till salu kan vara. När det gått tio till 30 år är det svårt att minnas sådant. 5 år kan vara 15 år.... Berätta även om manualen och kopplingsschemat följer, liksom sladdar och mikrofon.

Köper du på E-BAY något från ett annat land, finns en risk att du får en version av radion som inte är typad i EU, eller passar in i våra Europeiska system. Dessutom kan du få en trasig radio, skruvad, trimmad, sönderlagad, och säljaren försvinner lätt i mängden om han bor på andra sidan atlanten. Det är bra att veta var den är köpt, dvs den affär som en gång sålde radion, det är ju där du skall söka support, reservdelar och eventuella reparationer.

Fråga först, köp sedan, informera mera, sälj sedan.

Metallurgi för radioamatörer

Förra gången tittade vi på koppar, och kopparframställning, ett måste för den som skall bygga en antenn och få den att funka. Lika viktigt är att veta var tenn kommer ifrån, om vi skall lyckas med lödningarna. Jag tänkte se lite om tenn, historik, framställning etc framöver.

Reducering, färskning, anrikning, oxidation, rostning (Metallurgi för radioamatörer)

Först några ord som förekommer inom metallframställningen. De flesta metaller, förekommer som oxider och svelföreningar i naturen och måste därvid förädlas.

Anrikning av malm, sker för att få bort exvis sten. Anrikning betyder att man separerar olika beståndsdelar i en blandning. Det finns flera metoder att anrika metallmalmer på, ett är att man mal ner malmen till ett pulver, sen kan man med magnet få fram det järnhaltiga och få bort gråberget. Som jag nämnde förra gången kunde man anrika kopparmalm genom att värma bort svavel, (rostning). Andra metoder är med vatten då olika beståndsdelar i malmpulvret har olika massa. En del av anrikningen är rostning, (se nedan)

Att reducera malmen, som ju är en metalloxid, betyder att man gör det motsatta mot att oxidera, dvs vi skall få bort syret. En metod att reducera är att använda kol, stenkol, träkol och koks har genom tiderna använts. Vi får då en kolhaltig metall, exvis gjutjärn, som med sin höga kolhalt, 4-5 procent kol, blir sprött, ej smidbart, och lite porslinsliknande. Järnspisen i köket består av järn med hög kolhalt och kan spricka, eller gå sönder av slag.

Nästa steg blir att få ner kolhalten, det heter **färskning**, **man färskar** metallen, exvis gjutjärnet, det sker genom en metod med att man använder syre. Syre, och man kan få ner

kolhalten till under 2 procent. Nu går järnet att smida, valsa, böja, det blir smidbart och är en helt annan produkt än gjutjärn.

Oxidering, är en mestadels naturlig del i metallens livscykel, rost vet vi ju alla vad det är. Luftens syre förenar sig med metallen och en ny metalloxid bildas. Naturen har tagit tillbaka din fina bil, kretsloppet för metallen är slutet.

När koppar oxiderar blir det svart eller vackert grönt, se kyrktaken. Järn, som bilen är gjord av blir vackert rödbrun, och försvinner /..../ varvid råttthål bildas.

Tenn kan trots att tenn är relativt tåligt mot oxidation, särskilt om det är tenn av låg kvalitet, åldras på sätt som kan kallas oxidation.

Kolstål av rätt typ blir hårt och går att vassa till skarpa knivar borrar och verktyg. Men en kolstålsborr kan lätt gå av. En morakniv av kolstål blir mycket vass, men rostar. En rostfri morakniv är svår att få vass, men rostar inte.

Ett dåligt lödtenn, kanske med hög syrehalt, ger lödningar som efter några år ödelägger radiostationen. Ett bra lödtenn, legerat av mycket rent tenn, ger radiostationer som lever i 30 år eller mer.

Rostning är en process vår metallmalm kan utsättas för, det innebär uppvärmning vid vilket då oönskade ämnen kan fås att försvinna. Exemplet med kopparmalm som värms upp för att få bort svavel är en form av rostning. Obs att rostning inte har något med rost, järnoxid, att göra. Rostning är ett steg i anrikningen. Svavel i järn är inte önskvärt i en del fall och man kan få ner svavelhalten genom rostning. Ordet rostning används även när man förädlar mat, som nötter och kaffeböner.

Tenn Sn (Metallurgi för radioamatörer)

Den kemiska beteckningen för Tenn är Sn, kommer från Latinets Stannum. Många använder än idag ordet stanniol för folie, idag oftast aluminiumfolie, som ju då inte är stanniol.

Tenn smälter vid 232 C.

Tenn oxiderar mycket lite (Metallurgi för radioamatörer)

Många har tennprodukter, smycken, prydnadsföremål etc, dessa håller sig blanka och fina minst lika väl som silver. Nu talar vi om rent tenn. Det som tennsmeden använder för att tillverka vackra saker. Tennföremål poleras med lumptrissa och polervax och blir blankt och fint, men det finns grått, eller yttoxiderade tennprylar oxo. Kolla förteningen invändigt i äldre kopparkokkär, tennet är blankt sedan kanske över hundra år. Detta trots att dåtidens tenn kanske inte var av lika hög renhet som dagens.

Obs att vi nu talar om rent tenn, inte tenn legerat som lödtenn, eller tenn framställt av oseriösa tillverkare.

En tennsmed, han som tillverkar smycken, och prydnadsföremål lägger ner stor möda på att finna råmaterial av högsta klass. Dvs rent tenn. Det kan komma från Italien exvis. D är tennplåt av hög klass framställs.

Lödtenn då? Håller det sig blankt i många år? (Metallurgi för radioamatörer)

Lödtenn har ju i alla år varit en legering av tenn och bly. Med inlagda kanaler med flussmedel, det som gör rent vid uppvärmning. Tittar vi i en ICOM-radio sedan 70 talet så ser faktiskt lödningarna riktigt fina ut trots 30 år.

Tittar vi i en billig elektronikprodukt, exvis en komradio för under 1000 kr made in Kina. Så kan lödningarna se förskräckliga ut efter bara ett år. Orent tenn legerat med orent bly, är svaret. Billigt, men kort livslängd. Bara bly tenn förhållandet har stor betydelse, vid

metallurgifabrikerna slarvas det våldsamt, och man får fram stora mängder skräpmetall. Man får vad man betalar för.....

Dålig metallkvalitet (Metallurgi för radioamatörer)

Många har förundrats över varför billiga rostfria föremål, köpta hos IKEA eller BILTEMA luktar så illa. Riktigt rostfritt stål är närmast luktfritt. Svaret är helt enkelt dålig metallurgi, orenheter i legeringarna. Billigt och skit. Kanske giftigt till och med. Klart att man smälter ner det järn och stål som finns till hands, gamla cyklar, bilar, plogar, blybatteier, gamla datorer, TV-apparater, plast med brom, chassin med cadmium. Allt öses ner i smältugnen.

Krom och nickel som är en huvudingrediens i rostfritt stål är dyrt, och kan även det vara förorenat. Resultatet är en metall som både kan vara giftig, lukta illa, men är billig. Bara några promille koppar eller bly i en rostfri stålsmalta ger mycket dålig kvalitet.

Klart att man fuskar, så länge ingen kommer på det är det ett enkelt sätt att tjäna pengar på dåliga metallegeringar som med hjälp av namnet ändå verkar vara seriöst.

Dåligt tenn kan innehålla Arsenik, och svavel. Och är därmed inte hälsosamt.

Tennskrik (Metallurgi för radioamatörer)

Tennet ”skriker” om du böjer det. Nej inte lödtenn, vi talar om rent tenn, (olegerat tenn) det som används vid konsthantverk. Karosseritenn, dvs det tenn som används vid tennspackling av bilar, är ganska tent tenn, dvs inte legerat för att kunna lödas vid lägre temperatur. Får du tag på en stång karosseritenn, finns på BILTEMA, så prova, böj den nära örat så hör du hur molekylerna skriker på hjälp....

Tennspackling? man fyller helt enkelt upp plåten som med spackel, genom att löda tenn på bilplåten. Det sker med rent tenn och flussmedel, gasbrännare används för värmen. Slipning och målning, ger en reparation som blir rostskyddad och stabil.

Varför tillverkar Samerna tennkonst? (Metallurgi för radioamatörer)

När det inte finns särskilt stora tennfyndigheter eller tennframställning i Sverige, och knappast i Norrland, och verkligen inte historiskt?

Man får lätt intrycket att samerna har hittat, brutit, anrikat och fått fram och tillverkat tenn för framställning av konst. Men det handlar om import. Tenn kunde man köpa för länge sedan via import från de nordliga hamnarna, Narvik etc. tenn blev då en lyxig sak att tillverka vackra föremål av. Vi är då mer än tusen år tillbaka i tiden.

Tenn ingår i fler produkter (Metallurgi för radioamatörer)

Exvis ingår tenn i metallegeringar som Brons. Brons finns i flera olika legeringar, och är ett stort ämne lämpligt att ta upp senare. Tenn är en viktig del i ytbehandlingen av plåten till konservburkar. Ett skäl till att man kallar konservburkar för tin i utlandet..

Många har väl byggt en ”tunatin” sändare. Dvs en liten sändare med en tonfiskburk som chassi. Detta trots att idag är många konservburkar av aluminium.

Många kretskort, chassin och inte minst kontakter är förtennade.

Vi känner igen de vita flerpoliciga kontakterna i ICOM radiostationerna, och i datorer. Dessa har det funnits gott om i 35 år i ICOM:s radiostationer. Dessa kontakter har visat särskilt god kvalitet genom tiderna och det är extremt sällsynt med glapp i sådana.

Jo som alltid finns det sämre kopior. Vita plastkontakter med stift förtennade med dålig kvalitet, glapp glapp glapp.... Jo nog får man vad man betalar för.

Fötenning kan ske (Metallurgi för radioamatörer)

Endera genom att man löder tenn mot de metallytor som skall förtennas, eller genom elektrolys. Det senare ger en tunnare och jämnare yta, mest lämpad som korrosionsskydd.

Tenn kunde man framställa

redan för c:a 6000 år sedan. Inte illa va? Våra förfäder var riktigt duktiga metallurger. Siffran kommer från arkeologin som hittat så gamla tennföremål.

Tenn i naturen? Framställning (Metallurgi för radioamatörer)

Förekommer som SnO_2 , dvs som Tenn diOxid. Efter anrikning sker eventuellt rostning för att få bort svavel och arsenik. Malmen behöver sen reduceras, dvs syret skall bort. Det kan ske genom tillsats av kol. Olika processer finns och det slutliga steget kan vara en elektrolys.

Babbits, lagermetall innehåller tenn (Metallurgi för radioamatörer)

Legeringen som kallas Babbits, innehåller, eller är en legering av Tenn (50 – 70 procent), Koppar, Antimon och Bly. Med Babbits gjuter man glidlager i stora maskiner. Exvis valsverk, propelleraxlar på fartyg etc. Lagret blir ett glidlager som har litet radiellt glapp, tål höga radiella tryck och är lätt att förnya med ny gjutning. Lagerhalvor till bilmotorns vevaxel är färdiggjorda delar av likande legeringar, bearbetade till små toleranser.

Flygintresserad? Eller rättare sagt flyghistoria, kolla Brattfors

Flygdag blir det på Brattfors krigsflygfält den 2011-08-20, Lördag

Man får se gamma flygplan, vad som döljer sig i de kamouflerade byggnaderna, radiobilar, radiobussar, man kan se på gamla vapen. Se till att vara där i god tid, exvis kl 09 eller 10.

Mycket naturskönt, gott om parkeringsmöjligheter, god blåbär i skogen.

Rekommenderas ett besök.

Jag har inte hittat någon bra hemsida.

Förra året flögs 4 st Tiger Moth flygplan, man kunde även titta på flygtygen på nära håll, fotografera och njuta av natur och vackert väder. Brattfors krigsflygfält renoveras för att bli en form av museum. Flygfältet betydde mycket under andra världskriget. Byggnader som liknar lador och röda stugor, olika grässorter på fältet skulle lura fienden att det var en jordbruksbyggd. En grupp entusiaster jobbar på att återställa fältet.

Kan du lyssna på flygradio kan du ställa in 123,500 MHz AM.

Kolla Värmlands museums information: <http://www.varmlandsmuseum.se/1/1.0.1.0/515/1/>
Segelflyg och fallskärmshopp förekommer på fältet.

Brattfors flygfält finner du mellan Filipstad och Molkom. En bit väster om Brattfors Kyrka. Så vitt jag förstår är Brattforsheden ett naturreservat. Så varför inte köra SMFF på platsen. Det finns stora ytor med höga tallar att sätta upp antenner. Trängsel är inget som präglar denna dagen.

Samt några roliga historier på slutet:

Borrar-Lasse ska borra ett hål i en stor träbit och bryr sig inte om att sätta fast biten i ett städ, utan håller fast den med foten. Skyddsombudet kommer just då förbi och påpekar slarvet och får då höra från Lasse:

"Här ser du en som jobbar med händer och fötter!"

"Ja, jag ser det. Det är väl bara i skallen det står stilla!"

Olle hade fått jobb i verkstan och verkmästaren kommer och tittar in första dagen. Han är inte riktigt nöjd med Olles arbetstakt och säger:

"När ni sökte anställning tyckte jag att ni sa att ni kunde jobba för två?"

"Det gör jag också. För mig och min fru."

"Jag tror bestämt att jag har haft nöjet att träffa er fru, herr Andersson."

"Jaså, om det var ett nöje, så måste det varit bra många år sedan."

"Jag tycker att karlar med långt hår ser intelligenta ut," sa Britta.

"Jag vet inte det jag," svarade Svea. "När jag plockade bort ett långt och blont hårstrå från min mans kavaj såg han ovanligt dum ut."

Hos frisören:

"Ska jag kamma bena, herrn?"

"Nej tack, jag har så lite hår på dem!"

"Vad säger det dig när barometern faller Janne?"

"Att spiken var rostig."

"Vakna Kalle! Det är en tjuv i köket! Just nu äter han av mina köttbullar, ring 90000!"

"Ska jag begära polisen eller ambulansen?"

Två män träffas i skogen:

"Är du också jägare?"

"Nej, jag samlar fjärilar."

"Oj, det måste ta en evighet innan ni fått ihop till middagen!"

"Var det lika varmt hos er i somras som det var hos oss?"

"Ja, bönderna var tvungna att ge hönsen glass så dom inte skulle lägga kokta ägg."

En känd sångare sjöng för patienterna på ett sjukhus. Han avslutade med en glad hälsning:
"Hejdå, och hoppas att ni blir bättre!"
"Tack detsamma! svarade patienterna."

Fröken lärde eleverna en massa olika trädsorter och frågade lilla Eva:
"Hur ser bokens blad ut?"
"Vita med en massa bokstäver på."

De
SM4FPD Roy