

# QTC

VUSHF



Mer om Meteor Scatter (MS)  
**SIDAN 37**

HF



Experiment med digitala  
trafiksätt lämpliga för  
"prat-QSO"  
**SIDAN 16**

AMATÖRRADIO • NUMMER 5 MAJ 2018 • MEDLEMSTIDNING FÖR FÖRENINGEN SVERIGES SÄNDAREAMATÖRER

> NOTA 2018 | S. 26

> ARISS-PROJEKTET | S. 24

> HUR JAG BLEV SP5RX... | S. 22

> SDR-MOTTAGARE - AIRSPY HF+ | S. 6





# ICOM - KENWOOD - YAESU



Xiegu X5105 HF/6m  
 QRP rigg 5w

**6 895 KR**



Yaesu FT-817ND  
 QRP 160m-70cm

**5 995 KR**



AnyTone D868UV  
 144/430MHz, DMR

**1 895 KR**



Nyhet från Kenwood  
 Mer info kommer på våran hemsida



Icom IC-7610  
 HF/50MHz, i lager

**39 995 KR**



CRT Micron  
 144/430MHz 25W

**1 295 KR**



# INNEHÅLL

<b>LEDARE</b>	
Välkommen Dag	5
<b>TEKNIK &amp; EGENBYGGE</b>	
SDR-mottagare - Airspy HF+	6
Födelsen av ett nytt remote-QTH	11
<b>SMÅTT &amp; GOTT</b>	
Delsbo Radioklubb	14
Kortcheckning	14
Möt sommaren och träffa Europas radioamatörer!	15
<b>HF</b>	
Digitalspalten HF	16
Enastående insats från Ekvatorialguinea	18
<b>CONTEST</b>	
Månadstesten	20
DX-match	20
Digitalt på VHF/UHF	
Varför använda röksignaler när det finns semaforer?	21
<b>STATIONER I SM</b>	
Hur jag blev SP5RX...	22
SSA:s utgående QSL-service	23
<b>REPORTAGE</b>	
ARISS-projektet	24
NOTA 2018	26
<b>VÄRLDSRADIOLYSSNARE</b>	
Programschema sommaren 2018	30
<b>SMÅTT &amp; GOTT</b>	
Telegrafan firade 150-års jubileum	32
DX & Contestmöte i Åbo mars 2018	32
<b>VUSHF</b>	
Airplane Scatter (AS)	36
Mer om Meteor Scatter (MS)	37
EME activity weekends	38
EA6/HB9COG EME DXpedition	38
EDR's VUSHF Fieldday	38
<b>KANSLI, QTC OCH RADANNONSER</b>	
Silent Keys	44
QTC Amatörradio - tidplan	45
QSL-hantering inom SSA	46
<b>SSA</b>	
Verksamhetsberättelse 2017, tillägg	50



## Omslaget

Kati, Reetta, Magnus, Henni, Oliver och Mikael.  
NOTA 2018 - Nordics on the Air, Hemsö fästning.  
Läs vidare på sidan 25.



## QTC AMATÖRRADIO

Årgång 92, nr 5 2018  
Medlemstidskrift och organ för  
Föreningen Sveriges Sändareamatörer

Utebliven eller skadad tidning  
meddelas SSA:s kansli:  
Tel 08 - 585 702 73  
therese@ssa.se  
Adressändring:  
www.ssa.se/ssa/adressandra/

## REDAKTÖR

Jonas Ytterman, SM5HJZ  
Tel 08 - 585 702 76 (vardagar 9-12)  
qtc@ssa.se

## ANSVARIG UTGIVARE

Hans-Christian Grusell, SM6ZEM  
070 - 528 22 50  
sm6zem@ssa.se

## KOMMERSIELLA ANNONSER

Hans-Christian Grusell, SM6ZEM  
070 - 528 22 50  
sm6zem@ssa.se

## UTGIVARE

Föreningen Sveriges  
Sändareamatörer  
SW ISSN 0033 4820

## TRYCK

Ljungbergs Tryckeri AB, Klippan  
Upplaga cirka 5 000 exemplar

QTC Amatörradio finns även som  
taltidning.



# VÅREN ÄR ÄNTLIGEN HÄR!

## 5% RABATT

Genom att använda  
rabattkoden qtc18



# Loh electronics

WWW.LOHELECTRONICS.SE



# VÄLKOMMEN DAG

**Vi välkomnar Dag, SMOKDG att som tillförordnad kassaförvaltare överta ekonmiansvaret för SSA efter Ulf, SAOMEI som valt att avsäga sig sitt uppdrag.**



Eftersom årsmötet inte kunde välja en ny styrelsemedlem har styrelsen valt att låta styrelsepositionen vara vakant till årsmötet 2019 och i stället utse en funktionär med samma ansvar. Lennart, SMOAOG kvarstår som vice kassaförvaltare. Dag kommer att adjungeras till våra styrelsemöten så att han har full insyn i verksamheten.

Jag vill tacka Ulf, SAOMEI för det stora och värdefulla arbetet han lade ner på att identifiera och realisera kostnadsbesparingar vilket har skapat möjligheter att göra bokslutsdispositioner för kommande projekt.

Jag bad Dag berätta lite om sig själv:

”Född 1942 och uppvuxen i Snapphanebygd i södra Sverige. Kontraktsanställdes som 17-åring i Flygvapnet och verkade som jaktflygare i 8 år. Fortsatte därefter som trafikpilot fram till pensionen för 15 år sedan.

Tog amatörcertifikat 1978 på TSAs första kurs och har varit medlem sedan dess i Täby Sändaramatörer och SSA.

Jag är ingen contestoperatör eller DX-jägare men har klättrat mycket i träd, på höga tak och i mängder av radiomaster i hela nordostdistriktet av Stockholm och jobbat med antenner.

Har ingen formell ekonomisk utbildning men har varit kassör i ett antal föreningar, internrevisor ett antal år i en fackförening samt hanterade ekonomi och bokslut i ett mindre aktiebolag i 20 år.



Med den bakgrunden hoppas jag att med hjälp av Therése, Jonas HJZ och Lennart AOG och en del andra kunna hålla i de ekonomiska trådarna på SSA. 73, Dag SMOKDG”.

**”TACK DAG, FÖR ATT DU SKAPAR PLATS I DIN VÄLFYLDA KALENDER FÖR OSS”  
ANDERS SM6CNN, ORDFÖRANDE SSA**



Vi skall INTE luras och tro att detta är blott en i raden av USB-anslutna SDR-mottagare. Vi skall heller inte tro att detta är en high-end-radio. En sak är säker dock. Man får otroligt mycket SDR-mottagare för USD 199+ tull och moms.

Den ger mycket bra prestanda och sammanfattar en hel del erfarenheter från andra SDR-mottagare. En hel del optimering har gjorts för att inte bara kunna hantera mottagning på kortvåg utan även på VHF. Att den dessutom är en utmärkt radio för att erbjuda många användare möjligheten att samtidigt använda mottagaren på distans med mycket goda prestanda är en köpsignal som nästan smäller högst.

En utmärkt SDR-mottagare för radioklubben att sätta upp som en delad resurs kanske?

AV // SMOJZT, TILMAN D. THULESIUS

# SDR-mottagare – Airspy HF+

## Otroligt mycket prestanda och funktion i liten förpackning

**AIRSPY HAR VARIT MED ETT TAG** vid det här laget i SDR-mottagaresvängen. Dom har gjort avancerade SDR-RTL-stickor ett tag med riktigt fina prestanda för den som vill ha det lite bättre än en enkel DVB-T-sticka för några hundralappar. AirSpy Mini och Airspy R2 är liksom DVB-T-stickorna [1] till för att lyssna bredbandigt på VHF/UHF. Bredbandigt ser man i en spektrumvisning vad som rör sig på banden/bandet. Vill man även lyssna på kortvåg så kan man koppla in en liten konverter som dom passande nog kallar ”Spyverter”. Inkoppling av HF-signalen sker till skillnad från dom enkla DVB-T-stickorna till fina SMA koaxkontakter.

Programvaran (SDR#) som används till dessa enheter (och andra) finns att hämta gratis på deras hemsidan [1]. Mottagarna är rejält populära. Likaså får man säga att programvaran är oerhört kompetent där den dessutom utvecklas ständigt mot nya höjder.

**STÄRKT AV FRAMGÅNGEN** har AIR-SPY-teamet spämt bågen rejält med nya AirSPy HF+.

Den ser inte mycket ut för världen med sina blygsamma mått om 9 x 6 x 1 cm, *se bild 1–3*. Ett litet kretskort med idel ytmonterade komponenter döljer sig i den gjutna aluminiumlådan. I den ena ändan finner

vi en micro-USB-kontakt. I andra ändan finner vi två förgyllda SMA-kontakter. Den ena skall användas för att ansluta en antenn för kortvågen. Den andra är till VHF-antennen.

**TITTAR VI LITE PÅ DATA** så ser vi att det möjliga frekvensområdet för kortvågen är hela 9 kHz till 31 MHz. Vill vi lyssna på VHF så klarar den av 60–260 MHz.

Mottagaren är riktigt känslig med -140 dBm (Alltså 0,02  $\mu$ V vid 50  $\Omega$  och 15 MHz) på kortvåg. På VHF är det också mellan -140 och -140 dBm MDS.

Storsignalegenskaperna är även dom riktigt respektabla med hela +15 dBm (IP3) och 110 dBm på kortvåg.

Max +10 dBm insignal och hela 18 bitars upp lösning i analog-digital-konverteringen.

Ingångsfiltern/preselektionen följer det inställda frekvensspektrumet som medvetet är begränsat till 768 kHz bredd.

Till det har man lagt ner en hel massa möda på att få en mycket effektiv AGC.

Undertecknad har haft mottagaren allt sedan i höstas 2017 och kan konstatera att man fortfarande håller på att finlipa programvaran för optimering av prestandan. Det är imponerande hur man kan krama ut all prestanda ur denna lilla krabat. Till ett pris som är MYCKET konkurrenskraftigt.

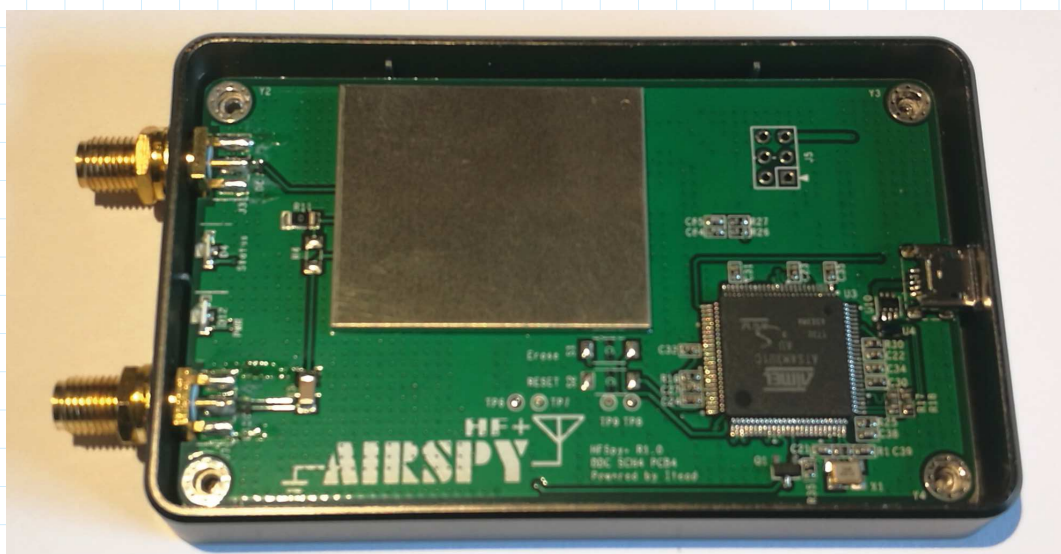
**SIGNALBEHANDLINGEN DELAS UPP** mellan radion och den dator radion är kopplad till. Det är klokt då en PC ju har en hel del kapacitet att utnyttja som ”bara står där” till ingen nytta. Det betyder inte att man behöver en rysligt dyrbar dator. Man kan vara ganska säker att även en dator med några år på nacken gör ett utmärkt jobb. Bra förstås om den har skaplig grafikbehandlingskapacitet.

**DOM FLESTA KÖR WINDOWS.** Men stöd finns för Linux och Apple OS-X. Har man Windows 10 så finner operativsystemet lämplig drivrutin för USB via nätet. Bara plugga i och köra alltså. Kör man Windows 7 och 8 så får man vackert installera drivrutiner tagna från hemsidan [1].

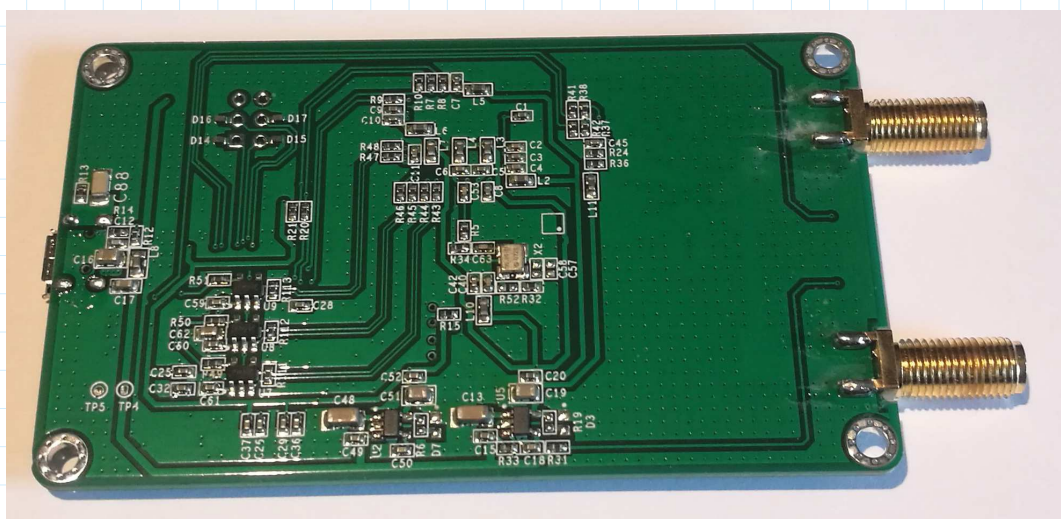
Klientprogramvaran är som redan nämnt framförallt SDR# (*bild 4*) från Airspy [1]. Inte helt förvånande har andra kodsnickrare tagit radion till sitt hjärta och ordnat med stöd för den.

Bland annat har Simon Brown G4ELI stöd i sin mycket berömda ”SDR-Console” [2]. Den är bara för Windows eftersom Simon kategoriskt valt bort andra operativsystem. Gillar man LINUX och kanske just Raspberry Pi så kan gqrx från Alexandru Csete [3] vara ett utmärkt alternativ. Pro-

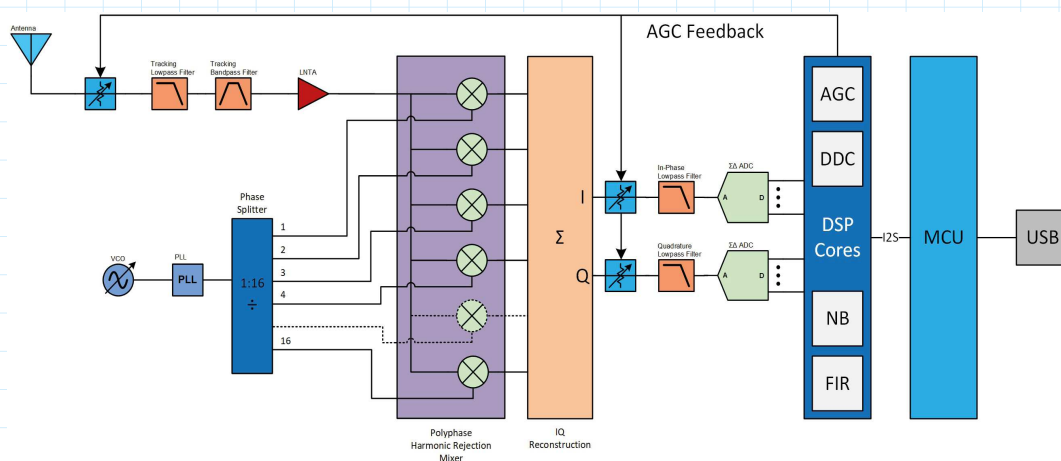




**BILD 1.** Locket öppet på den lilla lådan. Under metallocket sitter en massa filterkomponenter. Nere till höger den FPGA som gör grovjobbet i Airspy HF+.



**BILD 2.** På kretskortets undersida är det några få komponenter.



**BILD 3.** Blockschema för Airspy HF+ Här syns kedjan för kortvåg. Notera den spännande "blandaren (mixer)" med parallella moduler. Notera även förselektionen och hur AGC griper in inte bara på ingången på mottagaren.



gramvaran använder GNU-radio och Qt-grafik. Onekligen spännande att sätta upp. Kanske med en liten 7-tums LCD-skärm till Raspberry'n?

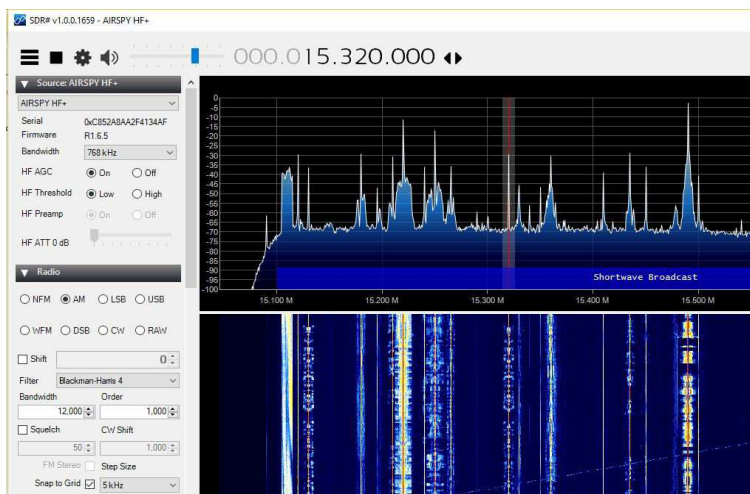
Vill man dock komma igång snabbt så är Windows 10 på en vanlig laptop det bästa och det som undertecknad i princip uteslutande använt.

SDR" hämtas som skrivet gratis på hemsida [1]. Notera att även denna programvara uppdateras i ett kör.

**I SJÄLVA RADION LURAR ÄVEN** mjukvara (firmware) förstås. Som redan nämnt uppdateras den frekvent med nya funktioner och framförallt prestandaförbättringar. Titta längst ner på sidan [4] efter "Firmware updates", för nya versioner. Då detta skrivs i börja på april är vi på version 1.6.5. Notera informativ text under länken "Changelog". Här kan man kika på vilka uppdateringar som gjorts. Det är tydligt att man har att göra med MJUKVARUDEFINIERAD radio här. Förbättringar kan göras även om hårdvaran inte behöver förändras.

Ett litet flarkiv hämtas och packas upp på lämpligt ställe på datorns hårddisk. Radion skall vara ansluten till PC:ns USB-port då man aktiverar ett litet script som automatisk installerar firmware.

Notera dock att man behöver göra ett litet "tjuvknep" för att uppdatera radion från firmware 1.0.0 till högre version. Detta då radion har en liten hårdvarubugg i sig. För att veta vilken version man har i radion tittar man i SDR# (Se bild 5-7) för uppgraderingsprocessen). Har man väl kommit bortom version 1.0.0 så är uppgraderingen sagolikt enkelt. Man kan bara misslyckas om man notoriskt inte följer instruktionen.



**BILD 4.** Här är programvaran SDR# igång med mottagaren direkt inkopplad till PC:n. Notera ett par riktigt starka AM rundradiostationer igång. Notera att radion har version 1.6.5 av firmware (uppe till vänster i bild).

**ATT KÖRA EN AIRSPY HF+** på distans är som redan nämnt otroligt smakligt. Det finns redan några sådana i luften. Titta in på hemsidan [1] och leta efter "spyservers".

Allt man behöver i sin PC är igen SDR#-programvaran. Inga drivrutiner och inget trassel. I bild 8 ser man uppe till vänster i bild hur det hela är konfigurerat. Man ser att man anger "Source:" till "Spy Server". Sedan behöver man ange adress till den mottagaren man vill kommunicera med. I exemplet ser man adressen "sdr://spyserver.thulesius.se:5555". Det är adressen till undertecknads Airspy HF+. Kör man på distans är det maximala spektrum som man samtidigt kan titta på 660 kHz. Det är begränsat till det för att man bandbreddsåtgången inte skall bli för stor.

Den är dock som man kan se ganska moderat. Notera att den är på blott 42 kBit/sekund. Det säger sig självt att det blir en del bandbreddsåtgång om låt oss säga 100 samtidigt användare skulle köra.

En viktig detalj att komma ihåg är att alla samtidigt användare måste hålla sig inom samma 660 kHz av bandet. Detta är för att det ju bara finns en följande preselektor i radion. Skulle man vilja sätta upp en mottagarstation för flera band så är det ju bara att koppla in flera parallella mottagare. En per band. Eftersom kostnaden per radio är låg så är det ju inte så blodigt.

**SPYSERVER** behöver absolut inte köras på en kraftfull serverdator. Det räcker med en enkel windowsdator (dom första experimenten gjordes med en gammal Laptop). Vill man lägga lite mera pyssel med LINUX så sätter man förhållandevis lätt upp en Raspberry Pi. Montera in den i en metallåda

(finns färdiga att köpa från exempelvis Kjell & Co eller Electrokit) och skaffa ett nätaggregat för 5 VDC som klarar av att ge minst 1 A DC. Undertecknad har använt vanliga switchade mobilladd-aggregat. Men ett linjärt 5 VDC-aggregat tar väl ner störnivån en smula. Se bara till så att aggregatet ger 5 VDC och inte exempelvis 4,5 VDC.

#### DET ÄR AVSEVÄRT MYCKET ENKLARE

att sätta upp Spyservern i Windowsmiljö. Det enda som behöver göras är att anpassa en spyserver.config-fil för ens förutsättningar och sedan starta spyserver-programmet. Kom ihåg att man behöver starta denna programvara automatiskt (eller manuellt) varje gång datorn startas om.

I Linux på en Raspberry är det mera pyssel. Det finns en del mer eller mindre kompletta beskrivningar att följa på nätet om man gör en intelligent sökning på exempelvis Google.

I princip går det ut på följande steg (ej helt detaljerad):

- Bygg en standard-image av operativsystemet Raspian på ett SD-kort
- Eftersom man inte behöver en skärm, tangentbord och mus kopplad till servern utan man kan vilja köra den via en terminalsession aktiverar man ssh-funktion genom att lägga en tom fil i filstrukturens rotkatalog med namnet "ssh", då man bygger grundoperativstrukturen.
- När det är gjort tar man reda på vilken IP-adress RPi:n har och så kör man en terminal/ssh-session med exempelvis terminalemulatorn "putty" [5].
- Det finns en uppsjö scan-program. Exempelvis Advanced IP scanner [6].

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
Airspy HF+ Flash Utility
Looking for a suitable flashable device...
Flashable device found on port COM9
Unlock all regions
Erase flash

Done in 0.011 seconds
Write 42536 bytes to flash (167 pages)
[=====] 100% (167/167 pages)
Done in 2.607 seconds
Verify 42536 bytes of flash
[=====] 100% (167/167 pages)
Verify successful
Done in 1.870 seconds
Set boot flash true
Rebooting the device in normal mode...
The system cannot find the file Calib.
Restoring the calibration...
Done
Press a key to close.
```

**BILD 5.** Uppdateringen är synnerligen enkel. Man startar ett script och så letar programvaran efter ansluten mottagare via en virtuell serieport (COM9 i detta exempel), uppdaterar och illustrerar resultat. Lättare kan det inte bli.





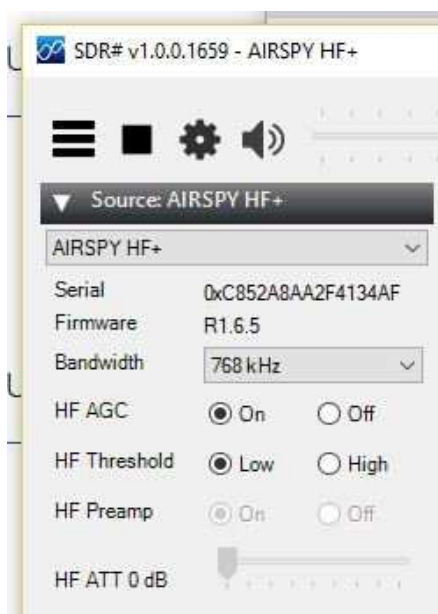
**BILD 6.** Här ser man att den inkopplade mottagaren har version 1.0.0 av firmware, behöver uppdateras alltså.

- Standard login är: användarid "pi" och lösenord "raspberry"
- Uppdatera operativet med "sudo apt-get update" och "sudo apt-get upgrade".
- Installera serverprogrammet och drivrutinerna för Airspy HF+
- Delvis måste man kompilera koden
- Editera spysserver.config-filen med "sudo nano spysserver/spysserver.config"
- Starta den exekverbara filen (programmet) från dess mapp med kommandot ". /spysserver".
- Vill man att serverprogrammet skall starta automatisk efter exempelvis strömbrott får man lägga in det i systemuppgiften på lämpligt sätt.

Ganska mycket pyssel är det. Det rekommenderas bara till den som känner med sig att vara ganska komfortabel med LINUX.

Som redan nämnt kan man köra multipla radios över samma server. Dom kopplas ju in via USB. Sedan har man en spysserver.config-fil per radio där man kan begränsa inom vilket frekvensområde dom kan användas.

**SIST MEN INTE MINST** kan det vara kul att resonera om en ide som undertecknad har testat med riktigt stor framgång. Det handlar om ett sätt att dela på sändare och mottagare till separata ställen. Primärt för att slippa alla störningar. Men är ju ett kul projekt att testa. Följ med resonemanget



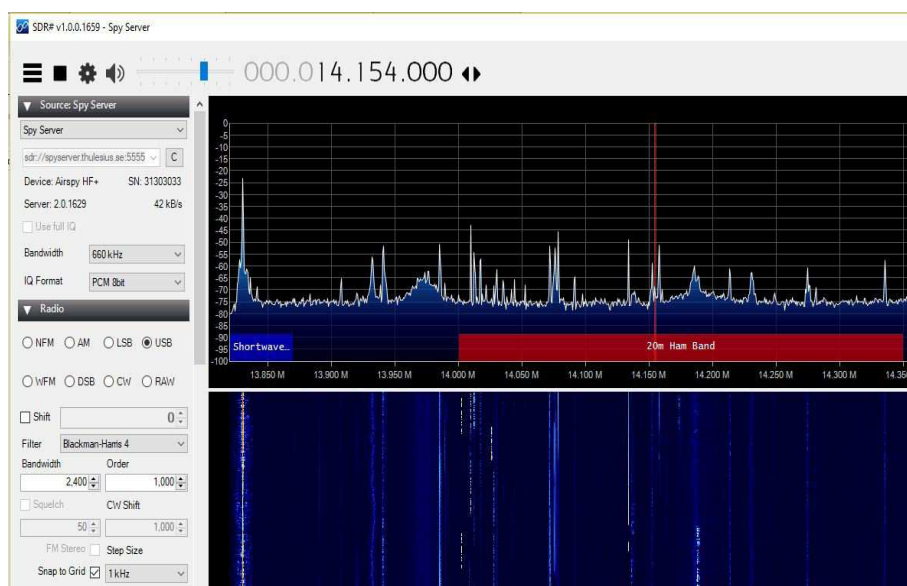
**BILD 7.** Så här ser det ut när version 1.6.5 ligger i radion. Nu fungerar även möjligheten att styra AGC manuellt.

enligt bild 10. Som man kan se så finns det en koppling till den lilla Indiska QRP-radio som undertecknad presenterade i aprilnumret av QTC. Givetvis behöver det inte vara just den radion, det kan i stort sett vara valfri radio om har ett CAT-gränssnitt.

Här igen en punktlista till bild 10 på några hållpunkter kring hur det hänger ihop:

- Man sätter upp en spysserver radioserver enligt ovan resonemang. Den behöver givetvis vara publikt tillgänglig över nätet med en fast IP-adress. I exempelfallet är adressen "90.225.32.71". Då man i dom absolut flesta fallen har en så kallad "privat" adress i det lokala nätet så behöver man koppla den privata adressen mot den publika. Tekniken brukar beskrivas som "port forwarding". Den görs i den så kallade "bredbandsroutern".
- Lokalt används i stort sett bara sändaren och inte mottagaren. Men man kan ju se vilken som är bäst, den lokala eller den på distans. Bra ide är att distansmottagarens inte allt för långt bort (dock i en störningsfri miljö). Det blir ju lite fänigt om man hör men inte hörs eller tvärt om.
- För att kunna monitorera inte bara mottagaren via spysservern utan även kunna styra en lokal sändare via CAT måste man i dagsläget använda SDR-console.
- I programvaran SDR-console behöver man sätta upp en koppling till en "External Radio" för att kunna få till kopplingen via CAT-kommandon.
- Gränssnittet mellan SDR-console och den externa radion utgörs av programvaran omnirig [7].
- Notera att mottagaren (med spysserver) ju kan serva flera samtidiga användare på samma band (660 kHz bandsegment).

**DET BLEV EN GANSKA MASTIG** artikel det här. Men så är det en radio och teknik som ger mersmak. Vi kan börja i det lilla där vi bara ansluter radion till en vanlig Windows-PC och kör för glatta livet. El-



**BILD 8.** SDR# används i denna bilden för att köra mot en spysserver (med Airspy HF+). Notera uppe till höger annan "source" och adressen till servern. Notera bandbreddsbehovet om blott 42 kbit/s.



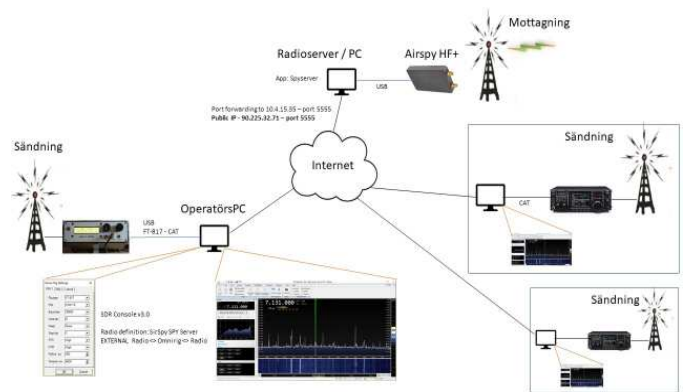
**BILD 9.** Så här hänger bitarna ihop med en spysserver. Airspy HF+ kopplas till en spysserver (i detta fallen Raspberry Pi) som via en "bredbandsrouter kopplas till nätet. Multipla användare kan så använda samma mottagare inom ett gemensamt spektrum av 660 kHz.

ler så bygger vi in den i ett större system av multipla mottagare för flera band och många användare. Allt i linje med behov och ambitionsnivå. Varför inte börja med att ladda ner programvaran SDR#, installera på en PC och köra på distans till några av dom spyservers som finns där ute?

Vill man köpa radion går det fint att beställa direkt från hemsidan. Tänk på att man får betala tull och moms numera. Det är inte så blodigt, men handläggningstiden i Sverige är mördande lång. ☐

**Referenser:**

- [1] Airspy [www.airspy.se](http://www.airspy.se)
- [2] SDR-console [www.sdr-radio.com](http://www.sdr-radio.com)
- [3] gqrx OZ9AEC [gqrx.dk](http://gqrx.dk)
- [4] Airspy HF+ Firmware [airspy.com/airspy-hf-plus](http://airspy.com/airspy-hf-plus)
- [5] PUTTY [www.putty.org](http://www.putty.org)
- [6] IP Scan [www.advanced-ip-scanner.com](http://www.advanced-ip-scanner.com)
- [6] Omnirig [dxatlas.com/omnirig](http://dxatlas.com/omnirig)



**BILD 10.** En ideskiss om fungerar fint om man vill separera sändare och mottagare. Där mottagaren är en Airspy HF+ på ett störningsfritt ställe. Följ resonemanget i texten.



**SMOJZT**  
Tilman D. Thulesius  
[sm0jzt@ssa.se](mailto:sm0jzt@ssa.se)  
[radio.thulesius.se](http://radio.thulesius.se)

**Besök SJ9WL - LG5LG**

Amatörradio i Morokulien

Ett trevligt besöksmål är amatörradio-stugan i det lilla fredsricket Morokulien, på gränsen mellan Sverige och Norge.

Stugan är utrustad med radio och antenner och det finns mycket annat omkring att titta på och göra för övriga i familjen.

För mer information och bokning:  
[www.sj9wl-lg5lg.com](http://www.sj9wl-lg5lg.com)

**Besök SKOTM**

SSA:s besöksstation på Tekniska Museet i Stockholm.

Öppettider

Onsdag	17.00 - 20.00
Lördag	11.00 - 7.00
Söndag	11.00 - 17.00

[www.sk0tm.se](http://www.sk0tm.se)

**Besök SI9AM**

Bli gästoperatör på SI9AM och upplev amatörradio i en exotisk miljö intill den Thailändska paviljongen i Utanede!

För frågor, ring SM3FJF, Jörgen 070 - 3941745  
SM3EAE, Lasse 070 - 6590069

Information finns på:  
[www.si9am.com](http://www.si9am.com)

QTH Bagunda  
Latitud: 59° 57' 15" N  
Longitud: 16° 49' 22" E  
Locator: JPS2W  
[www.si9am.com](http://www.si9am.com)

**Besök SK6RM**

**Öppet:** tisdag - söndag, onsdagar klockan 12 - 20, övriga dagar 12 - 15.

Du som är intresserad, skicka ett mail till [info@radiomuseet.se](mailto:info@radiomuseet.se) en vecka i förväg för att boka in besöket.

Mer information finns på:  
[wordpress.radiomuseet.se](http://wordpress.radiomuseet.se)



# Födelsen av ett nytt remote-QTH

AV // SA7CHU / SB7W, LEIF SJÖDIN

**Hej radiovänner där ute i landet jag tänkte dela med mig av föregående sommars projekt, nämligen uppbyggnaden av ett remote-QTH.**

Ni som har bra minne och läst mina tidigare berättelser om min tid som amatör minns säkert att jag nämnt remotemöjligheter och hur jag satte upp just det på klubben. Och för mig är detta med remote en trevlig sak som gör att jag kan köra bättre än hemma med min tråd.

Men hur roligt det än är att köra från klubben, eller från min vän Ulf SM3RAB:s fina QTH, så har det ändå känts lite som att man velat ha något eget. Något jag bollat fram och tillbaka rätt mycket med RAB (han är mitt bollplank i otroligt mycket, stackars den mannen HI).

Och eftersom många planer på eget radioställe här nere i söder gått åt fanders, har jag insett att något sånt kommer inte hända. Därför sneglade jag mer och mer efter ett remote-QTH i norr, mina före detta hemtrakter.

Och jodå, efter många underliga funderingar så kom ju tanken som jag borde tänkt först av alla. Min bror..., min bror samt min brorson bor ju i min fars gamla föräldrahem och de har ju en hel del mark.

Så jag frågade helt enkelt om det inte gick bra att sätta upp grejor hos dem. Första tanken var hos min brorson men det fick bli



**MIN KÄRA BROR** påbörjade svetsning av fundament när jag började min resa upp. Det svetsades ett T i botten samt även ett T i motsatt riktning cirka 2 m upp.

hos min bror som planerna blev verklighet. Ett QTH ute på landet och cirka 100 m över havet.

**PLANER BÖRjade SMIDAS.** Först pratade vi om en enkel rörmast och lite trådanterner. Men så dök en fin deal på mast upp och jag gjorde slag i saken, köpte en mast av Janne SM2RMG som till och med ordnade med trailerfrakt ned till Höga kusten. Detta då han själv skulle byta till ny mast.

Så där var en höj- och sänkbar samt tiltbar mast ordnad på 18 m full höjd exklusive maströr, med staglinor och hela kitet, till och med stödlagren följde med.

I samma veva kom ju min kära vän RAB på att han hade ju en helt ny Spider Quad liggande som han hade köpt loss när en amatör flyttade söderut. Den tyckte han skulle pryda toppen på masten. Där växte planerna från rörmast till riktig mast och en 2-elements Spider Quad för 10/15/20 metersbanden. Till 40 och 80 m hade jag en duobandsdipol liggande.

**PLANERNA FRAMSKRED** och koaxer och övrigt beställdes. RAB hade även en antennväxlare liggande. Allt började ta form, nätagg skulle inhandlas när jag kom upp. Då pajade min IC-7100 som jag skulle ha som remote-radio (hade planerat köpa en till för att sätta på klubben då jag tog denna från klubben och placerade min IC-746 där istället).

Lite grus i maskineriet, men RAB och jag beslutade att vi skulle köra på, vi kunde ju testa så allt fungerade med hans IC-7100. Vi funderade mycket på det här med rotor, det var lite synd att jag inte hade någon rotor. Men vi tänkte att det får lösas längre fram, antennen får vara låst i lämplig riktning så länge. Den tanken kunde vi släppa dock, då denne RMG ännu en gång klev fram med en lösning. Jag fick köpa den rotor som hade suttit i toppen på masten då han hade köpt en ny till den nya masten. Den skickades till RAB och låg väl inpackad och väntade, med betoning på väl inpackad, har nog aldrig sett så många siddynor i en och samma kartong förut HI!

**JAG TOG TÅGET UPP** och bara resa upp till hemtrakterna något jag inte gjort på flera



**GRÄVNINGEN UTFÖRDE** min brorson som har många års erfarenhet av yrket. Det grävdes cirka 3 m ned där sedan fundamentet sänktes ned.



**MEN FASTÅN MIN BRORSON** är mycket duktig grävmaskinist så kan problem uppstå när man råkar sätta en tand i ett dagvattenrör. Ett rör som inte var korrekt utmärkt. Så min bror fick leka rördoktor och plåstra det lite. Något han gjorde med bravur (vet inte varför jag fick känslan av att han gjort det förut HI).

är kändes roligt, att sedan ha ett kul projekt gjorde inte resan sämre. Vi hade ordnat så min brorson som arbetar som grävmaskinist skulle låna hem grävare samt lite större traktor och vara behjälplig med grävningen. Så detta började bli ett litet familjeprojekt (RAB är nästan som familj HI).

När jag anlände började vi samla ihop grejerna och det sista svetsningsjobbet utfördes. Innan det var dags för grävning tog



**VI FICK BRUKA LITE VÅLD** då fästena hade fått sig liten kyss troligen under frakten. Men till slut fick vi den på plats och vi kunde börja med montering av rotor och rör. Samt att antennen för 6 m monterades.

**DET BLEV TILL SLUT DAGS** att sätta fundamentet i gropen. På både de nedre "benen" och de övre placerades sedan stenar, totalt blev det nog runt 800 kilo eller lite mer. Och sedan jord så klart HI. Allt förlöpte rätt bra dock tog det lite längre tid än vad vi räknat med. Mycket på grund av rörreparationerna.

jag och RAB en tur ner till Sundsvall för att inhandla nätaggregat. Ett projekt som visade sig vara ett omöjligt. Kjell & Co hade inget och de hade de inte på någon butik, det var nämligen beställningsvara på alla butiker. Trots att när jag för upp kontrollerade att de skulle ha varan inne.

Vi åkte runt i hela Birsta i jakt på nätagg, men det var döfött. Vi fick dock inhandlat andra saker som det skulle kompletteras med. Och jag måste säga, att jag har sett otroligt mycket HAM spirit under detta projekt.

RAB ringde SM3FJF som erbjöd sig åka från sitt sommarställe en bra bit utanför Sundsvall in till Sundsvall och hämta ett nätagg han hade liggande så kunde jag köpa ett liknande till honom sedan. Vi tackade ödmjukast för det men avböjde, RAB tyckte vi kunde testa med hans agg så länge.

Efter shopping och även en tur ut till RABs remote-QTH för att hämta lite antenner m.m. och lite annat fix vid hans hemma-QTH så vart det dags att sänka ned fundamentet i hålet.

**NÄR FUNDAMENTET VAR PÅ PLATS** och övergrävt var det dags att förbereda antenner. Och det var sannerligen ett projekt i sig att montera ihop Spider Quaden.

Det gick rätt smärtfritt att få ihop de första delarna och 10 m-tråden, ena sidan av de längre delarna samt 15/20 m-tråden gick rätt smidigt men sedan blev det värre. Detta då den behövde vridas och vändas. Där hade jag många gånger andan i halsen när man såg spridarna på Quaden böja sig rätt mycket ibland. Men det var stabila grejer så oron var onödig. Vi fick använda garagetaket ibland för att justera och komma åt. En helt



**DET VAR DOCK** inte alltid lättjobbat när man var poppis hos en pälsbeklädd kompis som gärna ville vara så nära som möjligt.

**REMOTE-RIG-UTRUSTNINGEN** monterad i sin metallåda.

klart intressant montering. Till slut var den dock monterad och klar för att monteras på masten när det var tid för det.

Vi kunde inte låta bli att testa när den stod på marken. Vi slog igång radion och hamnade på en frekvens där en ring med jänkare och en skotte körde. Signalerna S9+. Vi testade SWR som var perfekt med den stående på backen med reflektorns nedre tråd vilande på marken. Jänkarna gick QRT och jag provade ropa på skotten men tänkte att det är väl kört. Fick en 59+20-rapport och då riktade varken han eller vi direkt mot varandra.

Det var en trevlig test och det gjorde att man fick ännu större leende på läpparna än man hade tidigare av både projektet och av det underbara sommarvädret på "hemmaplan".





**SEDAN VAR DET DAGS** för montering av Quaden vilket gick lite smidigare än jag trodde. Lite småbökgigt att lyfta den på plats men inga större bekymmer.

RAB sponsrade även med en 3-elements riktantenn för 6 m. Den monterades också ihop. Och det började bli dags för att montera masten på fundamentet.

**DET BÖRjade NÄRMA SIG** mastresning, koaxer drogs till antennväxlaren och allt var klart för resning. Och den gjordes med traktor och spel/vinsch, en nervös resning i alla fall för mig. Men det gick bra och till slut kom den upp och kunde stagas. Linor för dipolen till utliggaren var dragna så det var bara att hissa upp dipolen för 40/80 m.

Dock hade de dragit ut på tiden så jag hade fått beställa ny biljett hem eftersom jag snålade lite så hade jag inte ombokningsbar biljett utan fick ta en ny helt enkelt. Sedan började själva kopplingsjobbet med koaxer m.m. Och där dök nästa problem upp. Det var betydligt längre från ladan där grejerna skulle stå än jag och RAB trodde från början. Så koaxen som hade beställts + den som RAB hade haft liggande räckte inte eftersom varje element på Quaden har separerat matning, så det gick åt mycket koax dit. Och där är vi tillbaka till HAM spirit igen.

RAB ringde runt och fick tag koax som en amatör hade liggande efter utbyte i en mast. Och den koaxen fick jag ta, ett stort tack till SM3PHM Stig. Nu hade vi koaxer så det räckte och de drogs in i ladan. Remote-rig-grejerna monterades ihop och det var en del lödande och fixande. En del hade vi redan gjort i samband med att vi lödde PL-kontaktarna, dock så det var slutliret som fixades, rotorstyrningen och antennväljaren.

Men radio och remote-rig-utrustningen monterades ihop och fungerade, ingen katastrof alltså HI.

De monterades i en metallåda och kablar drogs, det började närma sig sluttampen och även min vistelse. Således lite press att hinna klart allt innan jag måste bege mig hemåt.



**SPIDER QUAD** för 10/15/20 metersbanden.

Då visade det sig att duobandsdipolen jag hade med mig inte fungerade som den skulle. Den var värdelös på 80 m så en trapp var troligen paj. Och åter igen, RAB ringer några samtal och vips var en FD-4 (windom) ordnad via klubben SK3IK, som jag även hade äran att köra från då vi var upp under juli NAC 144 och körde en del. Och hade även tur med kanonöppning mot UK på 6 m så det blev lite pileup där. Men det är en helt annan historia HI.

Vi fixade upp windomen, dock lite lågt monterad med ändarna. Rotorn ville inte indikera riktningen vidare bra så en webkamera monterades så man har koll på riktningen. Troligen sitter potten inte riktigt i spåret i "locket". Men nu fungerade allt och RAB som skulle jobba dubbla pass skulle inte ha tid att köra någon radio. Så jag fick låna hans radio + agget över min semester. Det monterades även en Diamond X510N för 70 cm och 2 m på rör 9 m upp. Vilket jag uppskattade mycket, det gjorde resten av min semester mycket trevlig HI.

**LITE SMÅ JUSTERINGAR HAR GJORTS** efter detta, jag har köpt loss RAB:s IC-7100 då han visade sig ha två helt plötsligt HI samt en ny IC-7300.

Ett nättag har införskaffats och monterats där. RAB som är min högra hand har slitit mycket med små justeringar där och några till är planerade.

X510N byttes ut då den inte mådde så bra byttes ut mot en X300. Windomen byttes ut mot en duobandsdipol då den presterade svagt på 40/80 m. En longwire har satts upp för att användas på 160 m. Sedan har min bror ordnat ett plåtskåp där grejerna skall in. Samt att ett slutsteg har beställts, Acom 600.

Ja det är en del små saker som ska putsas och fixas med men inget kunde göras utan



**MAST OCH ANTENNER** på plats.

min underbara vän Ulf, eftersom jag inte kan åka upp själv. Det tar både lång tid och kostar en hel del. Det finns lite vidare planer inför nästa sommar, men det krävs en större antennväxlare för att de skall bli aktuella. Men vem vet, kanske blir det en uppdatering i text form i kommande QTC i framtiden.

Nu avslutar jag detta med ett otroligt stort tack till alla inblandade och det menar jag från mitt hjärta. Att den hjälp jag fått visar på hur äkta ham spirit och amatörglädje är. Det sitter verkligen inte i tjära och det har inte varit minsta snack: Hjälpt? Ja för fasen Det är så det ska vara. Tummen upp till alla inblandade HI! Och jag bugar och tackar för mig och säger... Vi hörs i etern, lev väl och PTT finns av en anledning. □



**Populära Ham Radio Deluxe** har i dagarna kommit med en rad nyheter.  
Finns nu som version:  
**6.4.0.805.**

## 748 136 sändaramatörer

var registrerade hos FCC vid det senaste årsskiftet. Tio år tidigare fanns det 663 568 med cert i U.S.A.

Uppsala Nya Tidning

NYHETER SPORT KULTUR & NOJE ÅSIKT EKONOMI LEVA HITTA MER TIPSAL

SENASTE NYTT 10:00 "Ingen agenda ett bötfall så många som möjligt" 10:00 Försången inte i Gusks smak 09:25 Nattens fem viktigaste nyheter



SM5AQD, Håkan hemma efter sin resa till Bouvetön, Foto: Sven-Olof Ahlgren.

Uppsala Nya Tidning har en artikel om SM5AQD:s resan till Bouvetön. Läs hela artikeln här:  
<http://www.unt.se/nyheter/uppsala/tillbaka-fran-aventyret-till-antarktis-4922115.aspx>



## Kortcheckning

IOTA-DIPLOMET, Claes SM0MPV har övertagit kortcheckning och administrationen av IOTA-diplomet. Det gäller med omedelbar verkan.

QSL-kort skickas till: Claes Carneheim, Sagovägen 3, 18247 Enebyberg.

E-post: [sm0mpv@ssa.se](mailto:sm0mpv@ssa.se)

**DXCC OCH LOTW** sköts numera av SM3NXS Sten Holmgren, Centrumgatan 22, 864 31 Matfors

E-post: [sm3nxs@telia.com](mailto:sm3nxs@telia.com)



### Statistik från SSA medlemsdatabas: 2018-04-10

Medlemmar [antal]	
Ungdoms	42
Enskilda	3659
Ständiga	656
Heders	35
Lyssnare	111
Utlands	35
Klubbar	147
Militära klubbar	54
<b>Totalt</b>	<b>4739</b>

Anropssignaler [antal]	
SM - enskilda	10925
SA - enskilda	2096
SA/SK - klubb	417
SL - militär klubb	218
<b>Totalt</b>	<b>13656</b>

Specialsignaler [antal]	
Gällande	501
Utgångna	998
<b>Totalt</b>	<b>1499</b>

## Delsbo Radioklubb



Här en bild på den permanenta utställningen om radiohobby på Delsbo Bibliotek.

Utställning har funnits 10 år och täcker BCDX-ing och amatörradio. De tidningar som finns i utställningen är DX-Aktuellt från Sveriges DX-Förbund (SDXF) samt QTC från SSA. Vidare finns där diverse broschyrer med mera från SDXF och SSA samt information från Delsbo Radioklubb.

Det är bra att synas lite lokalt. Delsbo Bibliotek i kanten på skolgården vid EDE-Skola här i Delsbo.

*73 de Dan Andersson SM3MTQ  
Ordförande i Delsbo Radioklubb.*





## 80 unga radioamatörer

träffas 8-15 augusti på årets internationella läger Youngsters on the Air i Sydafrika.

SSA planerar att sända tre deltagare.



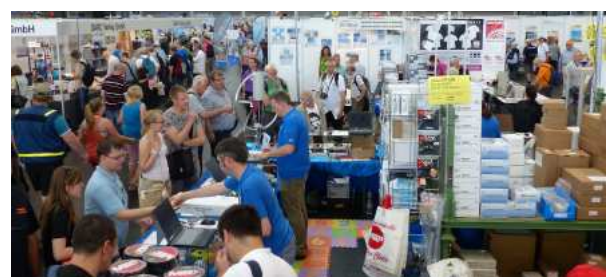
## YOTA

engagerade Joshua DC7IA, också känd som KK4RVI och SA6KIQ kommer även i år att jobba för SSA i vår monter på tyska Ham Radio mässan.

# Möt sommaren och träffa Europas radioamatörer!

Ta en tur ner till Friedrichshafen vid Bodensjön för Europas största amatör-radiomässa. Runt 250 utställare med de senaste nyheterna från alla tillverkare och ett jätteloppis huserar i utställningshallarna under dagarna 1-3 juni. SSA finns på plats med egen monter för att svara på frågor och locka amatörer till Sverige och våra besöksstationer. Vi ses i Friedrichshafen!

*Hans-Christian SM6ZEM*



JRA

Jemtlands Radioamatörer SK3JR

SK3JR

## Fieldday med grillning i Stavre vid ångbåtsbryggan.

(Utefter E14 6 mil sydost Östersund)

Från fredag kväll den 8 juni - 10 juni 2018. Alla är Välkomna!

Helgen den 8-10/6 är det Fieldday i Stavre! Då vi kör radio umgås och grillar! Har ni saker över att sälja, tag med dem så kör vi även en "loppis".



Grillning på fredag och lördag kväll. Tag med egen mat och dryck. Serveringen är öppen kl.10-15 under lördag där det serveras hamburgare och smörgåsar.

Puben är öppen under fredag & lördag kväll då det serveras öl & vin.

Det vore trevligt om det kommer några och visar upp sin radio, antenner och andra byggen samt köra radio portabelt på ett "naturligt" sett under helgen!

Om intresse finns så besöker vi Stavre slott (Sundinsgården) och tar en tur med Ångbåten SS-Alma. <http://www.ss-alma.se/>

För er som vill sova över, finns det gott om plats för tält, husbilar och husvagnar vid ångbåtsbryggan. Pris 100:-/natt (All betalning sker med swish eller kontanter.)



Kontakt: SK3JR- 070-586 13 28 - Inlotsning sker på frekvens 145.500 - Välkommen!  
©SA3CDP & SA3SHN

I tidigare spalter har jag efterlyst vad ni som läsare vill läsa om i denna del av QTC och responsen har glädjande nog inte väntat på sig. Detta har gett mig många idéer till kommande spalter att jobba med. Tack alla er som återkopplat! För er som fortfarande funderar eller har någon egen idé vad du vill läsa om här, hör av dig!

I förra digitalspalten skrev jag om hur man själv kunde sätta ihop en WSPR-station med hjälp av en Raspberry Pi. På grund av en uppdatering av operativsystemet Raspbian strax före publiceringen av QTC behöver man lägga till ytterligare kommandon för att få installationen att lyckas. Dessa tillägg finner ni i min blogg, <http://sm7vrz.wordpress.com> Tack till SM6NZB som uppmärksammade mig på problemet!

Något jag vill hjälpa till att synliggöra är den aktivitet som finns i landet kring digitala trafiksätt på HF-bandet. Ett exempel på en sådan aktivitet är bland annat SM6KFY, Peter (tillhörande SK6QA i Stenungsund) och hans brittiska amatörkollegor som experimenterar med olika digitala trafiksätt. I QTC nr.5 2017 skrev SM6KFY en längre text i ämnet digitala trafiksätt och i denna månads digitalspalt fortsätter Peter där han avslutade och skriver lite om sitt engagemang samt sin syn på digitala trafiksätt.



SM6KFY, Peter.

# Digitalspalten HF

## Experiment med digitala trafiksätt lämpliga för "prat-QSO"

AV // SM6KFY, PETER HULTHE GENOM SM7VRZ, ANDERS RHODIN

**MIN SIGNAL ÄR SM6KFY** och jag heter Peter, är född 1937 och har under mitt yrkesverksamma liv bland annat jobbat med elektronik och programmering. Jag arbetade i eget företag, men var under långa tider knuten till forskningsinstitutioner i Göteborg, där jag var konsult och tog fram metoder inom området elektrokemi. Nu är jag mest radioamatör, men håller också på att sätta mig in i hur man kommunicerar med höns och hur man får dessa mysiga djur att trivas.

Då denna upplysning kanske inte är av allra största intresse, vill jag istället snabbt berätta att jag tillhör ett litet gäng som sysslar med det vi amatörer kallar digital HF. Vi har provat några av de lite exotiska moderna, som är robusta gentemot de olika typer av störningar som förekommer på HF-bandet, men som ändå är relativt smalbandiga. Vi har hållit oss till tekniker som är bra till "chat-mode" och har struntat i sådana som till exempel Pactor, som skapar "en kanal för två".

**SYFTET MED VÅRA SMÅ EXPERIMENT** är att testa och utvärdera tekniker som kan vara användbara för kommunikation inom HF-området. En tanke har varit, att försöka hitta en bra metod för till exempel långsegelare, eller för att använda i nödsituationer. Vi är tre vänner som utgör gänget, och våra QSO har berett oss många trevliga stunder

tillsammans. Detta är inte vetenskap men ett väldigt roligt sätt att "utforska" tekniken och lära sig lite nytt.

Rutinen är den, att vi kör ett entimmes-snack en gång per vecka med någon digital metod. Tiden vi valt är kl. 08 svensk tid, varje måndag, sommar som vinter, och 80 m passar bra innan solen gått upp, 40 m lite senare, beroende på årstid. Med en av vännerna, han heter också Peter, G0OIK med QTH strax norr om London, har jag

**"I sammanhanget är CW ett undantagsfall: En oerhört smal, enkel metod, kombinerad med den ultimata datorn: Din hjärna."**

kört sked sen början av 1993. Först på CW, senare mest med PSK-31. De första 10 åren körde vi nästan varje dag. Den andra medlemmen har dykt upp för ungefär ett år sedan. Han heter Steve, 2E0MMY och bor i närheten av Peter -OIK, men vistas ofta i sin flodbåt på någon av Englands kanaler. Det var när Steve dök upp som intresset för de olika digitala teknikerna riktigt tog fart.

**VI ANVÄNDER ETT MYCKET** kompetent program att styra datorn med. Det heter fldigi, är fritt att använda och är en mjukvara som har så kallad öppen källkod. Programmet är utvecklat av David, W1HKJ och uppdateras ofta av honom och hans

medarbetare. Man kan välja vilken plattform man vill (Windows, Linux etc.). Jag kör Windowsvarianten, de andra använder ofta Linux. Programmet har även en egen newsgroup som är mycket aktiv [1]. Mjukvaran innehåller väldigt många digitala trafiksätt och en massa andra finesser. Som tur är finns det en mycket utförlig manual, som också uppdateras ofta. Faktum är, att programmet är lätt att komma igång med, men för att bemästra alla dess möjligheter

kan det ta en stund. Börjar man med att testa CW-dekodern blir man emellertid lite besviken, det finns bättre program att hitta på nätet. Sändning fungerar däremot bra, även med svenska tecken.

En orsak till att jag tycker om digitala trafiksätt kan vara att jag har lite risig hörsel, en annan att jag inte är särskilt haj på talad engelska. Ser jag texten skriven, funkar det däremot bättre. OK, en tredje kan vara att vännerna där borta på andra sidan Nordsjön har en väldigt förmåga att förstå vad jag menar, även när min skrivna "Svenskiska" når sina värsta bottenrekord. Men ju värre de språkliga QRM:en är, desto viktigare då att texten inte förvanskas ytterligare.

**HÄR KRÄVS EN BRA DIGITAL** överföringsmetod inser man, men bandbredden är en resurs man inte vill slösa med. Man vill inte blockera amatörbandet för andra. Det



ska vara ett "smalt" trafiksätt med möjlighet till "brejk", så att en ny station eventuellt ska kunna släppas in. Något krav på 100 % överföringssäkerhet har vi inte, någon bokstav får bli tokig. Genom dessa förutsättningar faller de numera vanliga teknikerna, som nyttjar tidssynkronisering mellan stationerna (WSJT-X som implementerar WSPR, JST65, FT8 med flera) Dessa är ju heller inte "chat"-vänliga, långsamma som de är. De är dock extremt smala, och med de låga effekter som de är gjorda för, ger de förvisso hobbyn en god skjuts framåt – men inte i vår riktning.

I sammanhanget är CW ett undantagsfall: En oerhört smal, enkel metod, kombinerad med den ultimata datorn: Din hjärna. Men för de flesta går det inte så fort, så långa chat är väl lite ovanliga. Men en ren sport är det, och digitalt är det!

**FÖR ATT KUNNA HÅLLA IGÅNG** ett timplångt QSO på ett av de låga banden är det viktigt att den använda tekniken bekämpar frekvensens brus och buller med någon intelligent algoritm, som renar signalen och tar fram kvintessensen i budskapet. Använder man enklare trafiksätt kan man förstås upprepa de viktiga detaljerna i sändningen tillräckligt många gånger tills allt är klart, men någon konversation blir det väl knappast av. Man har fullt jobb med att slåss med QRM/N, brus och QSB på bandet och har kanske därtill svårigheter med språket.

För att ha någon glädje av ett snack om teknik m.m. i en hel timme, behöver man något klart bättre än PSK-31 när QRM/N och QSB agerar bokstavstjuvar. PSK-63 hjälper föga, fast det går ju förstås dubbelt så fort att skriva med den metoden, något en gammal sliten hjärna dock inte tjänar mycket på.

Kraven på programmet är att styrningen av radion ska generera en sändnings- och mottagningskod som är ganska smalbandig, måttligt snabb (som en "normal" maskinskrivare), inte alltför effektkrävande (helst omkring 25 W, gärna mindre), men ändå självkorrigering (med FEC, Forward Error Correction).

#### DE VANLIGASTE BYGGSTENARNA

i en "chat-mode" är (1) antalet toner (teckendelar) som definierar ett tecken, (2) frekvensen hos dessa toner, (3) längden och

#### Referenser:

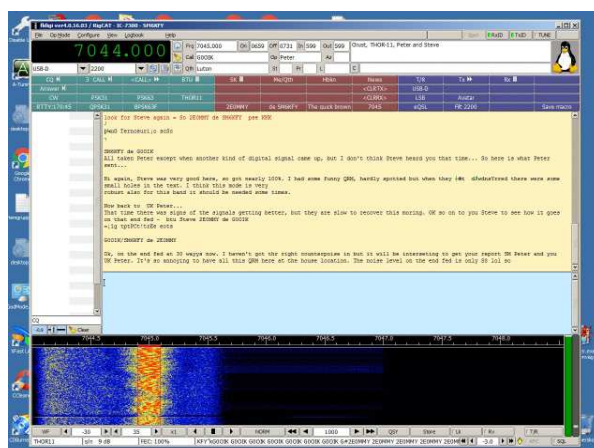
- [1] <https://groups.io/g/winFldigi>
- [2] <http://www.w1hkj.com/FldigiHelp-3.21/Modes/>
- [3] [http://hfradio.org.uk/html/digital\\_modes.html](http://hfradio.org.uk/html/digital_modes.html)
- [4] <http://m0obu.net/digital-modes.html>
- [5] <https://sourceforge.net/projects/fldigi/files/>

uppbyggnaden av tonerna, (4) fasläget då en teckendel sänds, (5) bandbredden på signalen, som bland annat sammanhänger med skillnaden i frekvens mellan de modulerade tonernas högsta och lägsta värde, samt (6) metoden för självkorrigering, som bygger på statistiska antaganden, men kan vara mer eller mindre komplex. För var och en av dessa frihetsgrader finns många detaljval. Man inser att variationsvidden är stor.

Det finns alltså massor av sätt att kombinera ihop ett digital trafiksätt. Och valet? Det beror bland annat på vilka olika typer av störningar man har. Att använda många toner (MFSK) ökar motståndet mot lågfrekvent brus, men gör signalen bredare och långsammare. Att utnyttja mer än ett fasläge kan ge chans till ökad snabbhet, men blir riktigt dåligt när QSB "fluttrar" vid brytning i någon del av jonosfären, där tät skiktning, doppler- och andra tunneleffekter föreligger. PSK (fas-skift) passar då inte så bra, hellre då bara FSK (frekvensskift). Men många faslägen kan fungera bra vid riktigt höga frekvenser. Vitsen med många toner blir emellertid liten där. Kort sagt – inget är sig likt från gång till gång för radioamatören. Proffsen har bytt ut himlen mot en smal stråle mellan ett par parabol, eller rentav mot en värld av glas (glasfiber). Där finns trygga, konstanta fysiska betingelser och man kan kosta på sig många faslägen, höga hastigheter och ett riktigt brett frekvensband. Då går det fort och störningarna kan man glömma. Men vi HF-fans har ju bara himlen.

**"GÄNGETS" VAL AV TRAFIKSÄTT** har varierat, mest för att vi vill lära oss mera, men också för att det är roligt att testa det nya. Vi två Peter (SM och UK) började, som sagt, med CW, men i februari år 2000 gick vi över till BPSK-31 (som har två toner och två faslägen). Sedan har det blivit QPSK-31 (4 faser, ungefär lika snabb som B-varianten, men med inbyggd felkorrigering). Vinsten blev inte så stor som vi hade väntat oss på de låga banden, men bättre på de höga.

Efter det har vi kört med BPSK-63F. Den har två faser och dessutom felkorrigering, till skillnad från den numera vanliga BPSK-63. Den får ungefär samma överföringshastighet som gamla "PSK31", men korrigeringen ger den



THOR 11.

lite högre träffsäkerhet.

Den senaste tekniken vi har testat är THOR-11, ett intressant trafiksätt, utvecklat av W1HKJ (se länk [2]). Överföringshastigheten är 20 % lägre än för BPSK-31, vilket i de flesta fall är tillräckligt. Men vi har släppt lite på kravet på smalbandighet, THOR-11 är (minst) 4 gånger så bred som BPSK-31. Den har inte mindre än 18 toner men ingen fasväxling. Provet föll väl ut i det brusiga 80 m-bandet och antalet fel blev det lägsta vi fått för någon metod, trots en snabb, djup QSB i "the grey line". Entusiasmen för THOR blev verkligen stor och en irriterande misstanke dyker upp: "Bara nu inte vårt sökande har nått vägs ände, ska vi inte kolla fler?"

**GIVETVIS FINNS DET MYCKET MER** att göra i detta område, och kanske kommer någon läsare snart på något ännu bättre än det senaste som just vi hittade. Antagligen slår jag in öppna dörrar då jag berömmar THOR-11 som det bästa trafiksättet för chat på de låga banden, andra har redan berömt det. Många har kanske redan testat och gjort ett annat val i den digitala amatör-radiovärlden.

I varje fall vill jag rekommendera denna märkliga avart av hobbyn, att prova och jämföra de programmerande entusiasternas väldiga flora av nya spännande styrmedel för radion. Mera information får du med länk [3] och [4]. Programmet Fldigi hämtar du med hjälp av länk [5]. □



**SM7VRZ**  
Anders Rhodin  
sm7vrz@gmail.com

# Enastående insats från Ekvatorialguinea

För en QTC-skrubent är planering A och O, så ock även eder DX-dito. Vid en genombläddring av QTC # 4, som jag fick i brevlådan den 3 april kunde jag konstatera att manusstopp för # 5 var den 2 i samma månad, lysande. Ett snabbt telefonsamtal med vår eminente huvudredaktör SM5HJZ gav mig två dagars respit; trots detta skrivs denna spalt i ett lätt stressat sinnestillstånd så ni kära läsare ombedes ha lite överseende med eventuella sakfel och språkliga tveksamheter i en tyvärr mycket kort spalt.

AV // SM1TDE, ERIC WENNSTRÖM

**NÅGON SOM INTE RIKTIGT** hade koll på rätt och fel var QSL-managern för TM1CT, Ille de Batz EU-105. Kan inte undvara er mina direkt-QSL som jag skickade efter mest för att jag på mindre än två dygn fick ihop 10 QSO med expeditionen. Bägge korten, samt mitt kuvert, angav min signal till SM1DTE, suck. QSY pappersättervinnningen!

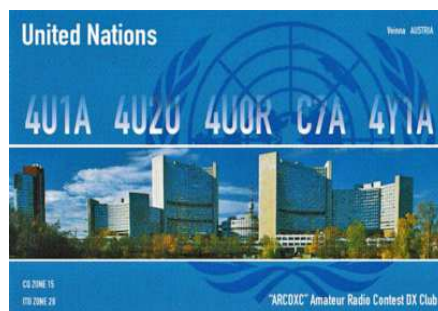


**C7A - WMO I WIEN** Banden är ju vanligtvis nedlusade med olika specialsignaler, jag kör dem gärna – snabba och många QSO är ju alltid trevligt.

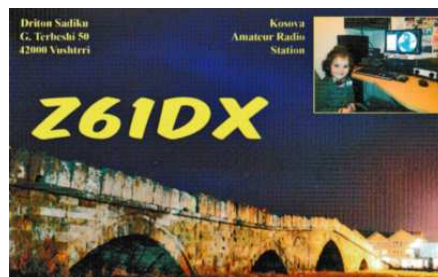
Som jag förutspådde i förra spalten så reaktiverades World Meteorological Organizations call C7A kring Världsmeteorologiska dagen den 23 mars. QTH var som förra gången det begav sig 2014 Wien och operatör RW3AH. Bland annat blev det aktivitet i WPX SSB (japp, jag deltog, körde ett QSO med just C7A) samt en del CW på mest 20 och 40 m. Precis som i fallet med 4Y-prefixet (4Y1A, ICAO) så har C7-prefixet funnits i mitt bakhuvud sedan jag fick min allra första prefixlista för 30 år sedan; faktiskt lite kul att äntligen få det i loggen. Jag vet inte mycket om kommersiell användning av vare sig 4Y eller C7; kan någon bistå mig?

Vi får väl se när C7A dyker upp igen, som

sagt, det var fyra år mellan aktiviteterna så QRX till den 23 mars 2022 kanske?



**KOSOVO/Z6**, några tankar kring det senast tillkomna DXCC-landet. Z6 vilket som nog väl bekant blev nytt DXCC-land räknat från den 21 januari i år är som väntat riktigt flitigt förekommande på banden. Nu har det även börjat komma QSL både i form av kort samt LoTW.



Den som var snabbast att skicka mig ett kort var Driton/Z61DX som hörs en hel del på CW, kort från honom beställs enklast via Clublogs OQRS, notera att det anges att kort kan beställas via byrån men det stämmer inte, Z61DX nyttjar ingen byrå. När det gäller LoTW så var den i förra spalten

omnämnde Z68M (Z32ZM) snabb med att ladda upp sina loggar och Z60A skickade som utlovat upp alla sina QSO den 1 april. ARRL har för övrigt varit mycket snabba med att ge DXCC-credits för LoTW-bekräftelser, gick på några timmar; kanske sköts det automatiskt, hur som helst, snabbt jobbat.

I skrivande stund är HB9TSW, som tjänstgör i NATO-styrkan, QRV som Z68BG CW; så många av de över 100 bofasta radioamatörerna har dock inte noterats på banden, kan tänka mig att det råder viss brist på riggar.

Vilket ser trevligast ut, ett QSL-kort eller LoTW-utdrag?

Details	SM1TDE	Z60A	2018-02-10 09:09:00	40M	RTTY	REPUBLIC OF KOSOVO
Details	SM1TDE	Z60A	2018-01-30 12:58:00	20M	SSB	REPUBLIC OF KOSOVO
Details	SM1TDE	Z60A	2018-01-29 04:03:00	40M	CW	REPUBLIC OF KOSOVO
Details	SM1TDE	Z60A	2018-01-25 18:45:00	40M	SSB	REPUBLIC OF KOSOVO
Details	SM1TDE	Z60A	2018-01-25 03:39:00	80M	CW	REPUBLIC OF KOSOVO
Details	SM1TDE	Z60A	2018-01-24 13:49:00	30M	CW	REPUBLIC OF KOSOVO
Details	SM1TDE	Z60A	2018-01-21 14:03:00	20M	CW	REPUBLIC OF KOSOVO

## ENASTÅENDE INSATS från

Ekvatorialguinea. Vännerna YL1ZF och YL2GM gjorde, som ni nog minns, en minst sagt remarkabel insats från Ekvatorialguinea (3C1L) samt Annobon (3C0L) under oktober/november förra året, totalt loggade de över 70 000 QSO under en minst sagt strapatrisk månad i detta inte alltid helt perfekt fungerande land.

Nu under mars så återvände de ihop med YL2KL och tanken var att en ukrainsk grupp, samma operatörer som ingick i EP2A samt S21ZED, också skulle medverka, nu blev det inte så pga problem med visum så den lettiska gruppen genomförde expeditionen själva.



De hade lärt sig sina läxor efter den förra vändan till 3C så nu medfördes elverk (varav ett fastnade på flygplatsen i Riga och den andra fick de inte ta ombord på flyget från Annobon så den skänktes bort), reservtransceiver (en K3:a brann efter några dagar), öppna flygbiljetter ut ur landet, mobilt internet samt att licenserna var arrangerade i förväg så gott det gick.

De började på Bioko (AF-010) som 3C3W för att efter några dagar flyga över till Annobon där signalen då blev 3C0W.

Aktiviteten kan väl enklast beskrivas som makalös, att höra Kaspars/YL1ZF (han har nu bytt ut sin signal YL3AIW) hantera pile-upen på CW är en fröjd, knappt några omfrågningar och detta med en QSO-rate på över 200/h imponerar minst sagt.



Föraktiviteten 3C3W gav över 30 000 QSO (10 dagars aktivitet) och huvudakten 3C0W över 54 000 på 14 dagar, dagsbästa var 5 700 QSO – på tre man med två stationer!

Förutom att logga 84 000 QSO hann gruppen även med att besöka Annobons skola och lämna över en del skolmaterial. I stort sett allt saknas på ön (och landet i stort) trots de rikliga inkomsterna från oljeutvinning i Guineabukten, såg en uppgift på att landets på livstid folkvalde (ähh, lägg av) president är god för \$600 miljoner och dessutom äger ett antal mycket exklusiva fastigheter i Paris samtidigt som en absolut majoritet av befolkningen lever på under \$2/dag vilket är FN:s gräns för extrem fattigdom. Kleptokrati när den är som bäst. Bilderna däremot, de visar amatörradio när den är som allra bäst – hela gänget på Malabo samt YL1ZF i kamp mot pile-upen.

QSL för denna aktivitet beställes med



fördel medelst OQRS/Clublog, skicka gärna med några extra Euros med din beställning, överskottet går till ovan nämnda skola. Loggen skall laddas upp till LoTW om ett halvår, 3C0L och 3C1L finns redan där.

**I VÄNTAN PÅ ATT LETTLAND** firar sitt 100-årsjubileum i november kan jag dela med mig av bronsdiplomet för Estlands dito under februari och mars, de olika ES100x-stationerna loggade över 100 000 QSO.



**JAG LOVADE HALVT OM HALVT** i förra spalten att allt eftersom visa upp alla nio minst sagt granna kort från EI – WAW aktiva under hela förra året. Här kommer korten från EI55-88WAW, det nionde och sista kommer i nästa spalt.

**VI SES I JÖNKÖPING**, målet är att hänföra er alla med min presentation men innan dess hoppas jag fått er i loggen för SM80FOC; banden torde präglas hela maj månad av just 80-årsjubilerande FOC med

en stor mängd jubileumsstationer QRV på – givetvis – CW!

**NU SKALL JAG KÖRA** veckans första CW-OPS CWT; en entimmes test som körs onsdagar 13 och 19z samt torsdagar 03z, kom med du också! □

*73 de Eric – SM1TDE*



**SM1TDE**  
Eric Wennström  
sm1tde@ssa.se



SSA MånadsTest nr 3 CW - 18/3 2018

\* = High Power (> 100 W), Low Power (5 - 100 W), QRP (< 5 W)

Single Operator

Nr Call	Antal QSO			QSO-Poäng			Antal rutor			Summa	Operatör	Klubb
	40	80	Tot	40	80	Tot	40	80	Tot			
1 SM7ATL*	15	22	37	28	44	72	9	12	21	1512	SK7CA	
2 8S0DX*	10	25	35	20	50	70	7	13	20	1400	SM0DSG SKOQO	
3 SM6PPS*	10	22	32	18	44	62	6	13	19	1178	SK6AW	
4 SM6IQD	7	24	31	14	46	60	6	12	18	1080	SK6AW	
5 SE0TTT	5	25	30	10	50	60	5	13	18	1080	SM0OEK SK3W	
6 SM5DRW*	4	25	29	8	50	58	4	13	17	986	SL5ZXR	
7 7S3A	7	19	26	14	38	52	4	14	18	936	SM3CER SK3BG	
8 SM5DXR	5	25	30	10	46	56	4	12	16	896	SK5AA	
9 SI6T	7	18	25	14	36	50	6	11	17	850	SM6LZQ SK6QA	
10 SM6Q	7	20	27	14	40	54	4	11	15	810	SM6UJQ SK6AW	
11 SM5AHD	2	24	26	4	48	52	2	13	15	780	SK0HB	
12 SE4E	1	22	23	2	44	46	1	12	13	598	SM4DQE SK4DM	
13 8S5A	0	22	22	0	44	44	0	13	13	572	SM5NAS SK7JD	
14 SD1A	2	20	22	4	38	42	2	11	13	546	SM1TDE SK1BL	
15 SD6M	6	17	23	12	32	44	4	8	12	528	SA6BGR SK6AW	
16 SM0Y	0	21	21	0	42	42	0	12	12	504	SM0OY SK5RO	
17 SE5L	0	22	22	0	44	44	0	11	11	484	SM5ALJ SK5AA	
18 SM2AVG	8	11	19	16	20	36	5	8	13	468	SK2AT	
19 SF6W	1	20	21	2	36	38	1	10	11	418	SM6EWB INGEN	
20 SM5EFX	0	17	17	0	32	32	0	10	10	320	SK5AA	
21 SM0J	0	12	12	0	22	22	0	8	8	176	SM0DZH SK3LH	
22 SM5LSM	3	7	10	6	12	18	2	4	6	108	SK5AA	
23 SM5BJT	0	9	9	0	14	14	0	4	4	56	SK5DB	
24 SM0SHG	1	1	2	2	2	4	1	1	2	8	SK0UX	

Checklogs: SM5NBE

Single Operator - QRP

Nr Call	Antal QSO			QSO-Poäng			Antal rutor			Summa	Operatör	Klubb
	40	80	Tot	40	80	Tot	40	80	Tot			
1 SE7Q	2	20	22	4	40	44	2	11	13	572	SM7HVQ SK7YX	
2 SM3OMO	1	14	15	2	28	30	1	11	12	360	SK3PH	
3 SM5DFM	0	15	15	0	30	30	0	10	10	300	SK5DB	

Totalt deltog 28 stationer i MT 3 CW 2018.

Soapbox: Inga kommentarer.

SSA MånadsTest nr 3 CW - 18/3 2018

Klubbtävlingen

Nr	Klubb	Klubbnamn	Poäng
1	SK6AW	Hisingens Radioklubb	3596
2	SK5AA	Västerås Radioklubb	1808
3	SK7CA	Kalmar Radio Amatör Sällskap	1512
4	SK0QO	Södertörns Radioamatörer	1400
5	SL5ZXR	FRO Södermanland	986
6	SK3BG	Sundsvalls Radioamatörer	936
7	SK6QA	Stenungsunds AmatörRadioKlubb	850
8	SK0HB	Botkyrka Radio Amatörer	780
9	SK4DM	Västerbergslagens Sändar Amatörer	598
10	SK7YX	Westbo Radioklubb	572
11	SK7JD	Westerviks Sändareamatörer	572
12	SK1BL	Gotlands Radioamatörklubb	546
13	SK5RO	Roslagens Sändareamatörer	504
14	SK2AT	FURA Fören. Umeå Radioa	468
15	SK3PH	Delsbo Radioklubb	360
16	SK5DB	Uppsala Radioklubb	356
17	SK3LH	Gullängets Radioklubb	176
18	SK0UX	Kvarnbergets Amatörradioförening	8

SSA MånadsTest nr 3 SSB - 18/3 2018

Klubbtävlingen

Nr	Klubb	Klubbnamn	Poäng
1	SK6AW	Hisingens Radioklubb	6686
2	SK5AA	Västerås Radioklubb	3090
3	SK7CA	Kalmar Radio Amatör Sällskap	2332
4	SK2AT	FURA Fören. Umeå Radioa	2320
5	SK5DB	Uppsala Radioklubb	1430
6	SK3IK	Ådalens Sändareamatörer	1326
7	SK6NL	Kungälv Sändareamatörer	1216
8	SK6QA	Stenungsunds AmatörRadioKlubb	1054
9	SK0HB	Botkyrka Radio Amatörer	1024
10	SK5LW	Eskilstuna Sändareamatörer	868
11	SK4DM	Västerbergslagens Sändar Amatörer	868
12	SK0UX	Kvarnbergets Amatörradioförening	840
13	SK0XW	Radioklubben ICC Internet Contest	676
14	SK6JX	Falkenbergs Sändareamatörer	650
15	SK3BG	Sundsvalls Radioamatörer	650
16	SK5RO	Roslagens Sändareamatörer	648
17	SK6IF	Lysekils Sändareamatörer	546
18	SK7HR	Nässjö Radioamatörer	520
19	SK5BN	Norrköpings Radioklubb	380
20	SK1BL	Gotlands Radioamatörklubb	270
21	SK3JR	Jemtlands Radioamatörer	120

SSA MånadsTest nr 3 SSB - 18/3 2018

\* = High Power (> 100 W), Low Power (5 - 100 W), QRP (< 5 W)

Single Operator

Nr Call	Antal QSO			QSO-Poäng			Antal rutor			Summa	Operatör	Klubb
	40	80	Tot	40	80	Tot	40	80	Tot			
1 SM7ATL*	10	35	45	20	66	86	7	15	22	1892	SK7CA	
2 SK6AW*	9	32	41	18	62	80	6	15	21	1680	SM6PPS SK6AW	
3 SM6CKS*	9	32	41	18	60	78	5	14	19	1482	SK6AW	
4 SM2MTR*	15	24	39	28	46	74	7	13	20	1480	SK2AT	
5 SM6IQD	10	30	40	20	54	74	6	13	19	1406	SK6AW	
6 SB3W*	10	31	41	18	60	78	5	12	17	1326	SM3RAB SK3IK	
7 SM6VVT*	9	31	40	18	58	76	4	12	16	1216	SK6NL	
8 SD6M	5	30	35	10	56	66	3	13	16	1056	SA6BGR SK6AW	
9 SI6T	3	30	33	6	56	62	3	14	17	1054	SM6LZQ SK6QA	
10 SE5L	0	34	34	0	64	64	0	16	16	1024	SM5ALJ SK5AA	
11 SM5AHD	0	34	34	0	64	64	0	16	16	1024	SK0HB	
12 SM5DXR	3	32	35	6	60	66	1	14	15	990	SK5AA	
13 SE4E	0	33	33	0	62	62	0	14	14	868	SM4DQE SK4DM	
14 SE5N	1	31	32	2	60	62	0	14	14	868	SM5ISM SK5LW	
15 SM2AVG	10	20	30	16	40	56	4	11	15	840	SK2AT	
16 SM4SHG	1	33	34	0	60	60	0	14	14	840	SM0SHG SK0UX	
17 SK5DB*	0	30	30	0	56	56	0	15	15	840	SM5XSH SK5DB	
18 SM5BXC	1	30	31	2	56	58	1	13	14	812	INGEN	
19 SM6FZO	4	27	31	8	50	58	3	11	14	812	INGEN	
20 SM5EFX	0	28	28	0	52	52	0	13	13	676	SK5AA	
21 SE3X*	0	28	28	0	52	52	0	13	13	676	SA3BYC SK0XW	
22 SF3A	10	16	26	18	32	50	4	9	13	650	SM3CER SK3BG	
23 SM6YED	4	22	26	8	42	50	4	9	13	650	SK6JX	
24 SM0Y	0	28	28	0	54	54	0	12	12	648	SM0OY SK5RO	
25 SM6L	8	19	27	16	34	50	5	7	12	600	SM6NZB SK6AW	
26 SM3GT	5	18	23	8	34	42	3	10	13	546	SM6GT SK6IF	
27 SM7RZJ	3	19	22	6	34	40	3	10	13	520	SK7HR	
28 SM5NQB	0	22	22	0	44	44	0	11	11	484	SK5DB	
29 SA6CMO	5	19	24	8	34	42	3	8	11	462	SK6AW	
30 SM7XWI	3	20	23	6	38	44	2	8	10	440	SK7CA	
31 SM5LSM	1	19	20	2	38	40	0	10	10	400	SK5AA	
32 SA5X	0	20	20	0	38	38	0	10	10	380	SM5TJH SK5BN	
33 SM4WKT*	0	18	18	0	30	30	0	10	10	300	SK5TL	
34 SA1BYQ	1	17	18	2	28	30	1	8	9	270	SK1BL	
35 SM3KDR	0	10	10	0	20	20	0	6	6	120	SK3JR	
36 SA5TAB	0	5	5	0	0	0	0	0	0	1	SK5AA	

Checklogs: SM3MZY

Single Operator - QRP

Nr Call	Antal QSO			QSO-Poäng			Antal rutor			Summa	Operatör	Klubb
	40	80	Tot	40	80	Tot	40	80	Tot			
1 SM5SYO	0	10	10	0	18	18	0	5	5	90	SK5DB	
2 SM5DFM	0	4	4	0	8	8	0	2	2	16	SK5DB	

Ej insänd logg: SM7WDG (1)

(Siffrorna inom parentes visar i hur många inskickade loggar callet förekommer).

Totalt deltog minst 40 stationer i MT 3 SSB 2018.

Soapbox:

SM2MTR: Trångt men rätt många på 40 denna gången - kul. Såg ut att komma lite aurora på slutet så det blev lite tystare då. Nya tag i april igen.

SM3KDR: Kul, man får lite blodad tand! Ovanligt många stn som svarar på mina svaga signaler. Som vanligt FT-897 LP och en W8010 mellan vedbon och Friggeboden, torde vara mer NVIS än rymdvåg :-)

SK7AX  
V  
A  
R  
DX  
match  
JÖNKÖPING  
1-3 JUNI 2018

Anmäl dig till  
**DX-match**  
1-3 juni 2018  
i Jönköping!

Webb: [dxmatch.sk7ax.se](http://dxmatch.sk7ax.se)

Vi hälsar **Derek Cox, G3KHZ**, varmt välkommen till Jönköping. I oktober 2017 genomfördes Bangladesh IOTA DX-expedition till Bhola Island AS-140 och St. Martins Island AS-127. Derket kommer att berätta om expeditionen, radiokörandet och mycket mera!

ALFA MOVING Kitron nybergs ENERGI svf ELECTROLUX

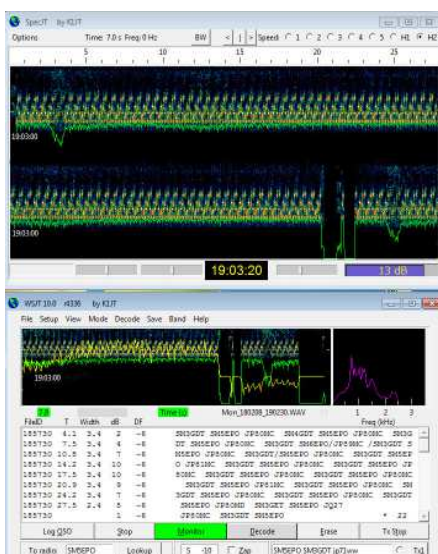


# Varför använda röksignaler när det finns semaforer?

AV // SM3GDT, HANS SODENKAMP

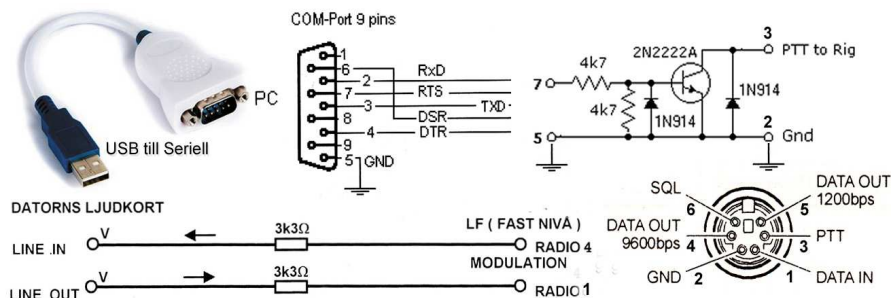
Radioamatörer köper mer och mer moderna utrustningar såsom SDR-transceivrar och de kör remote för att slippa störningar från elprylar i staden. Men när det gäller att välja moder för att köra VHF/UHF-contester blir det SSB i första hand och röksignaler (CW) i andra hand när konditionerna är dåliga. Det var 2001 programmet WSJT lanserades med moden FSK441 för att lättare kunna köra meteorscatter på 2 meter och 70 cm. År 2002 kom JT6M optimerad för 6 meter. Det har gått 16 år och man använder fortfarande dessa moder främst till meteor- och flygplansscatter. Det har hänt mig ett par gånger att jag under meteorkörandet på 2 meter fått in direkta starka FSK441 signaler bla från Örnköldsvik som ligger cirka 300 km från mitt QTH. Jag har många gånger undrat varför använder vi inte dessa moder till direkt trafik på VHF/UHF. Nu senast under en NAC-test på 50 MHz kom jag överens med SM5EPO efter försök med SSB och CW (inte ett pip) att testa JT6M och se, starka signaler över 214 km!

**BORDE VI INTE ANVÄNDA** dessa digitala moder mera på VHF/UHF? Det är inte svårt att komma igång med i detta fall WSJT10. Har du en modern rigg med en



## Referenser:

- [1] <http://butik.limmared.nu/> och sök Signalink
- [2] <https://www.youtube.com/watch?v=7G1DBs-04MM>
- [3] <http://physics.princeton.edu/pulsar/k1jt/wspr.html>
- [4] <http://ssa.se/contest/>
- [5] <http://www.on4kst.com/index.php>



USB-anslutning och inbyggt ljudkort är det enkelt. Med en äldre rigg går det bra med "Signalink", ett externt ljudkort med USB-styrning och PTT via inbyggt VOX [1]. Några tips om hur du sätter upp det hittar du på [2]. Om du vill hålla det billigt behöver du bara ha ljudkort in/ut och PTT-styrning mellan datorn och riggen. Beroende på rigg kan utsignalen behöva tas från 1200 baud i stället för 9600 baud. Jag växlar mellan dessa pinnar med en enkel omkopplare. Också datainterfacekontakterna kan skilja, här PS-2 eller som många riggar har en ACC-kontakt med 13 pinnar.

bort rutan och starta om programmet. Tryck på Monitor och kolla om du med slidern i övre rutan kan få 0 dB. Om inte måste du sänka volymen på din inspelningsenhet i Windows. Hur får jag nu kontakt med någon? Man kan ha sina radiövänner på Skype och komma överens där om att ha kontakt, eller göra som de riktiga "kanonerna" använda ON4KST:s chat site.

Du hittar siten på SSA:s contest site [4] och [5]. Ja nu är det bara rikta antennerna till varandra och köra för fullt utan meteor- eller flygplan! Jo, bra om ni riktar den norrut när gången för jag känner mig rätt

UTC	CALL/NAME	144.432 MHz MESSAGE Low lat. AU	Send SM3GDT	UTC SPOTTER QRG DX INFO	IG4RRM IO3SSC Pete
12:52	sp3rgh	144300.0 DK1FG		144300.0 DK1FG	G4SFY JO02RV Ray 4x5 LFA 200w
12:01	dg4baq	144310.0 RA4K		144310.0 RA4K	G4YTL K020MB David
11:51	g0sfa	144385.0 DL9LH #091DC-MS-NJ69E		144385.0 DL9LH #091DC-MS-NJ69E	G8QXP K035FO David
11:22	w4ras	144200.0 WB4QMG EL99L#-TR-EL99AD 59-20		144200.0 WB4QMG EL99L#-TR-EL99AD 59-20	G8DRC IO74PD Mike 144.362
10:40	g0sfa	144177.0 K0BZY #091DC-MS-NJ69E		144177.0 K0BZY #091DC-MS-NJ69E	G3MZY IO85SU Tom
10:27	ko4aaw	144175.0 KA1ZZP3 #EMSH-#FN01XT #8 Trx Stan		144175.0 KA1ZZP3 #EMSH-#FN01XT #8 Trx Stan	KM2YA JN64DU Max QRO
09:15	0b0zy	144177.0 DF1SD #JMS R29 JN61 MS IO71 300w/12el		144177.0 DF1SD #JMS R29 JN61 MS IO71 300w/12el	K0BZY JN61GW Enrico AAO
09:02	0b0zy	144177.0 GvW6TE #JMS R29 JN61 MS IO71 300w/12el		144177.0 GvW6TE #JMS R29 JN61 MS IO71 300w/12el	(LZPFO) KH13K Tsekko
08:38	ky2aw	144550.0 T07E1 Update Your Log, please!		144550.0 T07E1 Update Your Log, please!	KM2YA JN64DU Max QRO
07:56	us8al	144375.0 DK2DTF #MS-MNY Trx1 FAST QSO#		144375.0 DK2DTF #MS-MNY Trx1 FAST QSO#	MM0GPZ IO75VS Gordon
07:49	rs0u	144322.0 F1CWX #RSU-MS-NJ69E		144322.0 F1CWX #RSU-MS-NJ69E	(OEPRV) JN77E Franz 4x14 HV KW
07:38	fsazr	144230.0 FSJJE #J03AM-TR-NB8U 73 282Km		144230.0 FSJJE #J03AM-TR-NB8U 73 282Km	K0ZPM JN69AD Karel
07:25	rhqg	144222.0 FEDBI #J010E-TR-NB8U 59 73 SYLVAN		144222.0 FEDBI #J010E-TR-NB8U 59 73 SYLVAN	OZZM JO65FR Fran 2x14 HV KW
07:12	fridi	144290.0 FSFL #J02KU-TR-JN19BT 51-53 Trx qso		144290.0 FSFL #J02KU-TR-JN19BT 51-53 Trx qso	P0RCHV JO31FW Geri 2M&70cm
07:09	am4kym	144375.0 UA30CM Hrd FSK441-268		144375.0 UA30CM Hrd FSK441-268	P0TRKZ JO22JK Rob 144432
07:08	fsazr	144249.0 FSAPF #N07W-ops49 trx jean noel		144249.0 FSAPF #N07W-ops49 trx jean noel	RKCP KO95AD Nicola 2/70
07:02	fdabi	144310.0 FSCAC #NB0L-TR-NH37LK 57		144310.0 FSCAC #NB0L-TR-NH37LK 57	SS2FO JN76EF janez
06:55	rs0u	144217.0 FSJJE #J02KU-TR-NB8U 73 282Km		144217.0 FSJJE #J02KU-TR-NB8U 73 282Km	S4C4M JO98CH Aurelien
06:47	fsazr	144230.0 FEDBI #J03AM-TR-NB8U 73 600Km		144230.0 FEDBI #J03AM-TR-NB8U 73 600Km	SM2CEW JP15CR Peter
06:44	rs0u	144375.0 EA6FB #49u-MS-n8p9w.trx ms8NEW		144375.0 EA6FB #49u-MS-n8p9w.trx ms8NEW	(SM4KYN) JO68XH Anders

**BÖRJA MED ATT LADDA** ner programmet. WSJT-X har inte JT6M så välj WSJT10 (länk 3). När WSJT10 startar får du fram en ruta med grön text som visar vilka ljudkort du har. Välj sofforna för mikrofon in och högtalare ut. Dessa ska fyllas i under Setup and Options. Du bör även ha tagit reda på vilken COM-port ditt USB till Serielle interface använder till PTT. Ange din anropssignal och locator och till PTT

Line väljer du RTS. Audio input Left och Km för vi bor i Europa. Beroende på vilka slags tester du vill köra väljer du Report eller Grid. Klicka

ensam häruppe i rutan JP71ww ibland. Kör mer på 2 meter och 70 cm direkt... det är kul! □

SM3GDT/Hans

## SM3GDT

Hans Sodenkamp  
hans.sodenkamp@hotmail.com  
Skype: SM3GDT



# Hur jag blev SP5RX...

## ... och lärde känna två stora radiopersonligheter

AV // SM5MX, ROLF T SALME

### Förflyttning Tokyo-Warszawa

Jag tillträdde min nya post vid vår ambasad i Warszawa en måndag och fick många goda råd av kollegerna den första kafferasten. Mest minns jag dock upplysningen, "Och kom ihåg, du blir aldrig hembjuden till en polack". Med tillägget att man förmodligen inte var mer gästvänlig där än i andra länder, men samhällssystemet på 70-talet gjorde att man nog helst undvek de problem, som många trodde skulle uppstå om man umgicks alltför vänligt med ambassadpersonal från väst.

Eftersom jag just anlant från ambassaden i Tokyo, där jag varit QRT i sex år på grund av mindre generösa villkor för utländska radioamatörer, kunde jag inte bärga mig utan ringde faktiskt redan före lunch till PZK (Polens SSA) för att höra efter hur man kunde få licens i Polen. Personen i andra änden talade inte engelska, men det framgick snart att han talade utmärkt tyska. Och detta samtal kom att bli upptakten till många trevliga minnen från Polen.

### Hemma hos SP5QC

Redan på onsdag kväll satt jag hemma i köket hos denna tyska stämma från PZK:s telefon, nämligen min nye granne, Czeslaw Brodziak, SP5QC, som alltså visat sig bo på en parallellgata till min. Vi drack té och mumsade på hans frus småkakor. Czeslaw var omkring 80 år gammal och kunde berätta allt möjligt intressant om Polen och radio. Och det där med licens var han säker på att hans gode vän SP5CM, Anatol Jeglinski kunde ordna.

### Marskalk Zjukovs telegrafist handlägger en licensansökan

Och Anatol Jeglinski var så att säga inte vem som helst. Ett möte ordnades snabbt med denne SP5CM, som visade sig vara ordförande i PZK. Licens? "Nie ma problema" [inget problem], blev svaret. Jag hade redan lärt mig att när någon fällde de orden, så innebar det inte alltid att problemen var över; det var snarast där de började. Men här stämde det faktiskt, för SP5CM lovade mig

en licens, och inte nog med det. Eftersom jag "bodde i Polen borde jag ha en riktig polsk signal", ansåg han, "och inte behöva köra som SP5/någonting". Således blev jag på stående fot SP5RX.

När PZK återuppstod 1957, valdes SP5CM till ordförande. Förutom allmänt goda radiokunskaper med mera hade han en minst sagt speciell erfarenhet i bagaget. Av SP5QC fick jag veta att hans jämnåriga vän SP5CM hade varit personlig telegrafist åt den sovjetiske generalen, marskalk Georgij Zjukov, den mest betydelsefulla sovjetiske befälhavaren under andra världskriget – en rätt svårslagen merit! Den som hörde något i lurarna under slagen vid Stalingrad, Kursk med mera hade förmodligen goda öron.

### Museifynd

Den högsta byggnaden i Warszawa på 70-talet var Palac Kultury, en massiv sak i stalinistisk arkitektur och en gåva från grannen i öster, som inte alla verkade uppskatta. På en våning fanns en liten utställning med utrustning som partisaner och andra motståndsrörelser använt under den tyska ockupationen. Särskilt intressant var det att se några små, utställda radiostationer. Uppenbarligen "hembyggda" saker, som hemmafronten hade använt för att hålla kontakt med den polska exilregeringen i London.

Jag nämnde denna radioutrustning för SP5QC nästa gång vi träffades. "Ja, de där grejorna har faktiskt jag konstruerat och byggt!", fick jag då veta, liksom den spännande historien bakom. Under kriget hade det självfallet varit omöjligt att få tag i alla komponenter som kunde användas för att bygga "färlig radioutrustning". SP5QC hade således organiserat tillverkning av kondensatorer, motstånd, chassin etc för hemmafrontens radioapparater.

Men risken var stor att det här skulle upptäckas. Och om tyskarna fann en sådan "fabrik", kunde således inte allt förvaras på det stället, för då skulle hela organisationen sprängas på en gång. Sålunda tillverkades delarna på ett antal olika platser i Warszawa. Sedan gällde det att samla grejorna på ett

ställe där de kunde lödas ihop. SP5QC hade därför lierat sig med några pålitliga polska läkare. "För de var de enda som helt naturligt kunde röra sig mellan husen över hela stan i sitt dagliga arbete!". De fraktade komponenterna i sina dubbelbottnade läkarväschor.

### Tea for three

Vid ett tillfälle när hans fru var ensam hemma, ringde det på dörren. Utanför stod två tyska officerare i SS-uniformer med pistoler och allt. "Hjärtat stannade nästan", berättade hon. "Nu har de tagit Czeslaw!", tänkte hon. Men de log vänligt och en av dem tog fram ett QSL-kort från SP5QC ur bröstfickan och ett annat med en tysk signal. De var alltså radioamatörer, som hade haft kontakt med hennes man före kriget och som nu hoppades träffa en gammal bekant! När hon hämtat sig från den värsta förskräckelsen, bjöd hon mycket artigt men med viss bävan in dem på en kopp té. Hon kunde inte tala tyska, men de satt och småpratade en stund, så gott det nu gick. SP5QC hann dock inte hem innan de var tvungna att gå tillbaka till "jobbet".

### Ett plötsligt förhandlingsgenombrott

En amatörradiolicens hade jag således i min hand tämligen omgående. SP5QC informerade mig dock att radioamatörer också måste ha en vanlig radiolicens för mottagaren; det här var före transceiveråldern. Man skulle uppsöka ett postkontor, be att få ut den lilla bok som utgjorde en vanlig radiolicens, stryka vissa meningar i den, skriva dit några speciella rader på polska och sedan betala ungefär 2 kr för att bli laglig sändaramatör. Jag kunde vara lugn, han skulle följa med mig till postkontoret.

När vi kom fram till den enda öppna luckan, framförde han vårt ärende till en helt oförstående kassörskas, som snäste av honom. Han gjorde flera försök och fick motta åtskilliga föraktfulla "Fnys! Fnys!". Till slut drog hon ner luckan med en smäll och tog fram sin stickning i hopp om att den gaggige åldringen skulle tröttna. Men



partisaner från andra världskriget ger aldrig upp, inte ens inför en socialistisk postkassörsska och en sådans ofta aktiva passivitet. SP5QC fortsatte att knacka på rutan och tala vänligt. Och kön växte och växte, samtidigt som ett uppretat sorl började stiga. Postföreståndaren kom förbi bakom disken och undrade uppenbarligen vad som stod på. Med mera "Fnys! Fnys!" förklarade damen med stickningen problemet för sin chef och pekade anklagande på oss med ena stickan.

Men föreståndaren var lite smartare, för han insåg att om vi bara fick göra vårt och betala, skulle vi nog gå därifrån. Luckan kom alltså upp, Czeslaw klотtrade i boken och jag betalade hela 2 spänn i Zloty. Slutscenen regisserades sedan helt magnifikt av min 80-årig vän Czeslaw Brodziak, SP5QC. Han vände sig mot den uppretade folkmassan, skakade hand med mig med sitt allra bredaste leende och utropade triumferande: "Wir haben gut gekämpft!" [Vi har kämpat väl!]

Det var tråkigt att behöva skiljas från sådana vänner efter bara 10 månader. Det har jag berättat om här:

<https://www.hamnews.se/2018/03/23/spionen-som-kom-ut-fran-kylanellerhur-jag-bytte-anropssignal-fran-sp5rx-till-4s7mx/>

## SSA:s utgående QSL-service

Efter 35 år som ansvarig för alla utgående QSL har Jan SM5DJZ begärt avlösning på grund av sjukdom. Från den 1 november 2017 ska alla utgående QSL postas till SSA QSL Bureau, c/o SM6JSM Eric Lund, Bastustigen 26, 54633 Karlsborg. Kort till SM-stationer ska även i fortsättningen postas till SSA, Box 45, 19121 Sollentuna.



SSA QSL Bureau  
c/o SM6JSM Eric Lund  
Bastustigen 26  
546 33 Karlsborg

**ANjo Antennen** Reservation för ändringar. Priser inkl. tysk moms, exkl. frakt

# PRECISION FRÅN TYSKLAND

### 6 m Yagi-Antenner

5 element Yagi med gamma-anpassning  
**YA005005**  
9,7 dBi, F/B 26 dB

€ 215,-

Artikel	Element	Gain	Längd	Pris €
YA0050CV	2	6,3 dBi	0,80 m	135,-
YA005004	4	8,6 dBi	2,85 m	175,-
YA005005	5	9,7 dBi	4,05 m	215,-
YA005006	6	11,6 dBi	5,45 m	310,-
LP049073	7	8,3 dBi	1,65 m	245,-

(LP049073 = Duo-Band 6 m + 4 m Band)

### Högpresterande-Yagi-Antenner

≥ 15 dBi ... mekaniskt och elektriskt stabila Premium-Antenner med mastbeslag av VZA stål

Leverans direkt från lager!

**YA014414**  
15,6 dBi, 6,7 m

€ 253,-

Artikel	Band	Gain	Längd	Pris €
YA014414	2 m	15,6 dBi	6,7 m	253,-
YA043216	70 cm	16,6 dBi	3,1 m	179,-
YA043229	70 cm	18,9 dBi	5,9 m	259,-
YA130037	23 cm	20,3 dBi	3,0 m	210,-
YA235043	13 cm	20,7 dBi	2,0 m	243,-

### Rikta utan rotor

Dags igen ...

... men den här gången med snabba

## Contest-Antenner

för

## Contest-Säsongen

Riktungsdiagram utan sidlobber!

... rätt riktning direkt med endast tre koaxialreläer väljer antennerna genast riktning. Du kör ditt QSO när andra fortfarande kör sin rotor! Med de enskilda antennernas stora horisontella öppningsvinkel begränsas riktningens beroende förluster.

Artikel	Element	Gain	Längd	Pris €
DQ2-0000	2 3-f. Reflektor	9,4 dBi	1,55 m	139,-
VQ2-0000	4 5-f. Reflektor	12,0 dBi	3,10 m	239,-
DQ70-000	5 3-f. Reflektor	9,3 dBi	0,50 m	69,-
VQ70-000	6 5-f. Reflektor	11,9 dBi	1,00 m	135,-
AQ70-000	7 10-f. Reflektor	14,8 dBi	2,00 m	269,-

### Mångsidig för 2 m & 70 cm med 10 dBi

för all trafik. Satelliter, repeater och direkt. Vertikalt eller horisontalt.

**LP2-70HH**

Balkong, camping, portabelt, SOTA ...

€ 149,-

Levereras utan stativ och radio

Handhållen eller på fotostativ. Levereras med hållare för radion och stativadapter. Gemensam anslutning för 2 m & 70 cm, kräver inget duplexfilter.

### Eggbeater-Satellit-Antenner

**EGB145RE**

€ 169,-

**EGB435RE**

€ 167,-

## ANjo ANTENNEN

PRÄZISION AUS DEUTSCHLAND

JOACHIMS HF & EDV Beratungen GmbH  
Lindenstr. 192 · 52525 Heinsberg, Tyskland  
Tel. +49-2452-156 779 · [www.joachims-gmbh.de](http://www.joachims-gmbh.de)  
För frågor och order: [anjo@joachims-gmbh.de](mailto:anjo@joachims-gmbh.de)

PayPal

5 2018 - QTC AMATÖRRADIO 23



# ARISS-projektet

## Från gråt och uppgivenhet till succé och glädjetårar!

AV // SM3FJF, JÖRGEN NORRMÉN FOTO: SVT VÄSTERNORRLAND.

**MÅLMEDVETENHET ATT KÄMPA** vidare – *Varje motgång bär med sig fröet till framgång, när man målmedvetet kämpar vidare*” och det blev elevernas framgångskoncept i deras ambition och målmedvetenhet att få till en ny rymdkontakt med The International Space Station, ISS. Ett SSA skolprojekt i nära samarbete med ARISS! Förkortningen ARISS står för ”Amateur Radio on the International Space Station”.

Det här är ett resultat av en gemensam framgångsresa vi har gjort tillsammans, under 18 månader, med en högstadieskola och tre gymnasieskolor, deras rektorer och lärare säger SM3FJF Jörgen och SM3ESX Christer från SK3BG Sundsvalls Radioamatörer, när de tillsammans sammanfattar elevernas lyckade rymdkontakt med den Internationella rymdstationen ISS, torsdagen den 15 mars från NTI-Gymnasiet i Sundsvall.

Den tidigare ARISS-rymdkontakten 19 oktober 2017 blev inte genomförd på grund av mycket bristfällig ljudåterkoppling från Astronauten Paolo tillbaka till Räddningsgymnasiet i Sandö från Tallaght Community School, Irland, vilket beskrevs mera ingående i tidigare reportage i QTC, nr 12/2017. Ett flertal elever blev då mycket ledsna och grät i den direktsända radiointervjun när Sveriges Radio sände direkt. Elevernas besvikelse var mycket stor över att inte få



**REKTOR JON ELLROSE**, NTI Gymnasiet Sundsvall. Presentatör av elevernas förarbete om ISS ”Teknik och vetenskap på rymdstationen ISS - För människans framtid och utveckling”.



**RYMDEN - ELEVER RINGER ISS.** Redaktör Anna Beiron, SVT Västernorrland.

ställa sina frågor och få svar av astronauten Paolo Nespoli

**FYRA MÅNADERS NYA FÖRBEREDELSE** NASA och ARISS-organisationen tillåter inget misslyckande!! Därför erbjöd NASA eleverna på Räddningsgymnasiet i Sandö en ny möjlighet till en ny rymdkontakt torsdagen den 15 mars 2018. För att bredda upplevelser för flera elever, flyttades hela arrangemanget till NTI Gymnasiets lokaler i Sundsvall.

**24 NYA RYMDFRÅGOR**, detaljplaneringen skedde i nära samarbete med SM5SRR Eskil van Loosrecht, ARISS Skandinavien koordinatör. 24 nya frågor skapades av eleverna från Minervaskolan i Ånge, NTI-Gymnasiet i Sundsvall och Räddningsgymnasiet i Sandö, där SM5SRR Eskil förmedlade frågorna vidare till NASA. Elever från Skvaderns Gymnasieskola i Sundsvall planerade för rymdmusik.

**”RYMDÄVENTYRET” ARISS-DAGEN** den 15 mars kl. 12.12:52

Eleverna från Räddningsgymnasiet

Sandö, Minervaskolan Ånge, NTI Gymnasiet Sundsvall, Skvaderns Gymnasieskola Sundsvall, med rektorer och lärare, gäster och media var förväntansfulla när projektet startade kl. 11.12 med en timmas LIVE-program som streamades ut på Internet. Återigen en mycket perfekt Streaming från NTI-Gymnasiets elever och lärare!

Jon Ellrose Rektor på NTI Gymnasiet var presentatör och redovisade eleverna specialuppgifter där de hade satt ihop ett program på 45 minuter och där temat var *”Teknik och vetenskap på rymdstationen ISS – För människans framtid och utveckling”*.

Två duktiga elever från Skvaderns gymnasieskola i Sundsvall underhöll med rymdmusik.

Därefter presenterades organisationen ARISS av SM5SRR Eskil. Kl. 12.05 fick Eskil kontakt markstationen i USA och kl. 12.12:52 anropades Astronauten Scott D. Tingle på ISS och SA3TVB Valentina ställde första frågan. SM3ESX Christer dirigerade eleverna till mikrofonen och 18 elever hann under 11 minuter ställa sina frågor och få svar av Astronauten Skott D. Tingle på ISS.





**SA3MAJ FELICIA SANDIN** och SA3JAN Sanna Wedin, Räddningsgymnasiet Sandö blir intervjuade av reporter Hans Lindberg.

**LÄRAREN PIA NILZÉN** tar bilder till NTI Gymnasiets kommande fotoutställning.

Efter rymdkontakten jublades det från alla deltagare och några glädjetårar sågs på några elevers ögon.

**MEDIA** ARISS-projektet i Sundsvall fick stort mediautrymme, bland annat:

- Radio Västernorrland, som sände "live".
- SVT Västernorrland, Lokala Nyheterna reportage på 2 minuter i kvällssändningarna.
- Sundsvalls Tidning med MittMedia koncernen gjorde ARISS reportage i flera landsortstidningar.
- SVT Landet Runt som söndagen den 25 mars sände hela inslaget från SVT lokala nyheter + en fördjupad intervju med ytterligare 2 skolelever om hur de trodde det var där ut i rymden och om deras framtids tankar. Reportaget blev totalt 6 minuter långt!!

- SSA PLAY som lagt upp delar av den streamade Internetsändningen där elevernas frågor och astronautens svar går att titta på igen.

PROJEKTETS GENOMFÖRANDE HAR SKETT MED MYCKET STOR GLÖD OCH ENTUSIASM FRÅN ALLA GYMNASIEELEVER, DERAS LÄRARE OCH REKTORER.  
UNGDOMAR FÖR FRAMTIDEN!

Projektteamet ARISS inom "SSA Amatör-radio i skolan 2015–2017" vill framföra ett stort TACK till:

- Samtliga enormt duktiga engagerade, kunniga och motiverade skolelever!!
- Rektor och lärare från Räddningsgymnasiet Sandö, Minervaskolan Ånge, NTI Gymnasiet Sundsvall och Skvaderns Gymnasieskola Sundsvall

- SM5SRR Eskil van Loosdrecht, Skandinavians ARISS koordinatör
- Nasa – National Aeronautics and Space Administration
- ARISS – Amateur Radio on the International Space Station
- IT Total, Västernorrland
- SVT Västernorrland, SVT Landet Runt, SR Västernorrland, Sundsvalls Tidning
- Föreningen Sveriges Sändareamatörer, SSA, som stöttat utbildnings satsningen "SSA – Amatörradio i skolan 2015–2017" och där ARISS-projektet har varit en del i utbildningsprojektet. ☐

**Fotnot:**

Den kompletta Streamade sändningen finns på YouTube, 1 tim 13 minuter.

<https://www.youtube.com/watch?v=6SMTHXivVbc>

Förkortad version med Elevernas frågor och svar till Astronauten Skott D. Tingle 13 minuter.

<http://www.ssa.se/ssa-play/>



**ASTRONAUTEN SCOTT D. TINGLE KG6NZA**, svarade; "Jag ville bli astronaut redan som barn. Jag tyckte det var spännande och ville vara med och forma framtiden. Och nej, jag har aldrig tvivlat".

**KONTROLLRUMMET**  
Från vänster: Läraren Mattias Lundgren, eleven Therese Sundberg Selin och läraren Kent Forsgren.



# NOTA 2018

## Nordics on the Air, Hemsö fästning

AV // SA5ODJ OLIVER, SA2BLV PETER & SA3BPG MARKUS

I helgskiftet mellan februari/mars så var det världspremiär för det nya ungdomskonceptet NOTA, Nordics on the Air. Idén uppstod mellan oss svenskar och våra finska grannar som följd efter tidigare YOTA-läger där ungdomar från hela IARU R1 samlats. Vi visste att ungdomsläger är en fullkomlig succé och att vi nordiska grannar har så mycket gemensamt vad gäller livsstilar och kompatibilitet, därav växte NOTA fram. NOTA är tänkt att vara ett ungdomsläger från nordiska länderna som vandrar från land till land, riktat till ungdomar mellan 15–26 år. Detta år var det premiär-NOTA 20 m ner i berget ute på hemsön utanför Härnösand.

### SKOYT

Tidigare har SSA:s ungdomskoordinator Peter SA2BLV suttit ensam och drivit fram ungdomsaktiviteter, men efter sommarens YOTA-läger hakade Oliver SA5ODJ och Markus SA3BPG på i ungdomsgruppen. Snabbt drog planeringen för det kommande NOTA lägret igång. Under 4 månader vid sidan om heltidsarbete och ingenjörstudier så skedde all planering och alla förberedelser inför lägret.

### Uppslutningen

Under lägret deltog 18 ungdomar samt 2 funktionärer från Sundsvalls radioamatörer SK3BG. 13 deltagare från Sverige samt 5

deltagare från Finland. Alla de nordiska länderna var tillfrågade och inbjudna till att delta, men tyvärr saknades engagemang från övriga länder. Något vi hoppas på att komma ändras till kommande års NOTA. Från Sverige kom det 13 ungdomar från distrikt 1, 2, 3, 5, 6 & 7.

### Aktiviteter under NOTA 2018

#### Station med specialsignal

Peter SA2BLV ordnade signalen SK8YOTA som var tillgänglig att köra på (10), 20, 40 & 80m. SSB, CW och FT8 var tillgängligt på SKOYT:s FT-991:or samt SM3EXM:s personliga Yaesu. Tyvärr var inte konditionerna de bästa då Kirunas magnetometer



Johannes SA3TOA, Markus SA3BPG, Wilhelm SA6BET, Peter SA2BLV, Oliver SA5ODJ, Magnus SA3BXA, John SA2CLT, Kati OH2FKX, Henni OH1ESI, Felicia SA3MAJ, Miakael OH3UAF, Joel SA3BRX, John SA1CKT, Gustav SA7GGO, Reetta OH1EBO.





MIKAEL OH3UAF och Joel SA3BRX tävlar i lödning.

gav utslag upp till  $k=7$ . Under ett par kvällar kunde vi se norrsken, detta påverkade lusten hos de flesta att sätta sig ner och köra då banden stundtals var stängda.

Trots varierande konditioner fick vi fina DX till bl.a. Oman, Arabemiraten och USA på 100 W SSB.

### Battle of Hemsön – Teambuilding

Deltagarna delades in i lag om 3 för att tävla i femkampen "Slaget om Hemsön" där vi bl.a. blint byggde lego enligt anvisning på 70 cm, på tid hittade den rätta resistorn ur en hög med flera tjog resistorer, stafettenligt lödde och trimmade resistorer, samt ropade svåra anropssignaler samtidigt som kinderna var fulla med över ett dussin marshmallows.

### CW QSO

Under fredagen och lördagen fick alla deltagare möjlighet att köra ett QSO på CW. Det var svett i pannan och darriga fingrar, men när deltagarna fått sitt första QSO på CW höll smilgroparna på att slå i taket på allihopa.

Oliver tog kontakt med Lasse SM0FDO som illa kvickt fick skippa fredagens morgonkaffe för att åka till SK0QO och ställa upp för oss ungdomar att köra sked på 80 m. Under lördagen fick ett nödsamtal till Tore SM0DZB ordna ytterligare sked till de ungdomar som inte stod ut med avundsjukan på sina kamrater som kört CW dagen innan.

Det gick till så att Oliver satte sig ner tillsammans med de som var sugna på CW

och visade hur en bug fungerar samt hur ett enkelt QSO gick till.

"SK0QO DE SK8YOTA OP WILLE SA6BET RST 599 5NN BK"

"SK8YOTA DE SK0QO = FB FB, HEJ WILLE SA6BET = NAME LASSE = UR RST 599 = MYCKET BRA CW = BK"

"TNX VY MNY FER FIRST CW QSO 73 73 TU"

Alla klarade att sända galant trots att majoriteten inte använt bug förut, och med

mottagarhjälp hade vi rullande sked i nästan 2 timmar. Där det emellanåt bröt sig in en finländare som inte kunde hålla sig från att föra QSO med de finska ungdomarna. ODJ trodde aldrig att han skulle sitta och ta emot finsk skönsång på CW då han själv just hunnit upp i 14 WPM.

Vi ska gratulera följande modiga ungdomar till sina första CW QSO:n någonsin tagna under NOTA 2018.

Wille SA6BET, Reeta OH1EBO, Magnus SA3BXA, Henni OH1ESI, Mikael OH3UAF, John SA2CLT, Erik Lundqvist från SM2.

### JÄTTEBRA JOBBAT KILLAR OCH TJEJER!

Samt följande operatörer som tidigare kört något/några enstaka QSO och varit varma i kläderna. Gustav SA7GGO, Kati OH2FKX samt Antti OH6VA som är van CW-operatör.

### Digimodet FT8

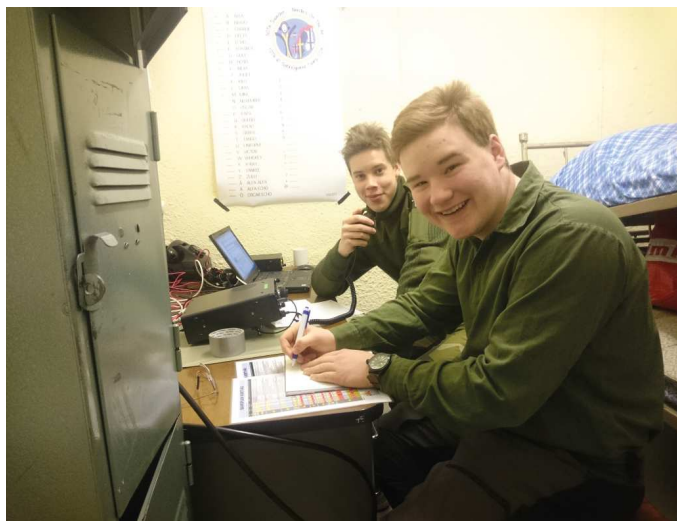
Utöver SSB och CW så hjälpte Erik SM3EXM från SK3BG till att sätta upp och instruera hur FT8 fungerar för de som var intresserade. John SA1CKT gjorde stora framsteg i FT8 och sedan lägrets slut har vi fått rapporter om att John riggade upp FT8 kvällen han kom hem från NOTA och redan plockat flera dussin kontakter.

### Guidad tur i stora berget

På fredagen åt vi lunch på restaurangen intill stora berget, kocken Christer caterade mat åt oss under större delen av lägret från restaurangen och många deltagare beskrev maten som en av de bästa delarna av lägret.



REETTA OH1EBO i skarpt läge med nyckeln i högsta hugg.



**TVÅ GLADA** norrlänningar som just tagit sina första CW QSO:n. Gustaf SA7GGO och Reetta OH1EBO förbereder för CW.

Efter lunchen begav vi oss in i det största bergrummet på Hemsön för att få en guidad tur av Joel SA3BRX som tidigare år jobbat som guide på Hemsö fästning. Flera hundra meter gångar och bergrum som hållit upp till 300 man utforskades och deltagarna var lyriska efter hur häftigt besöket var. Stort tack till Joel som ställde upp för oss alla med sin expertis!

### Grillkväll

På fredagen skottade Peter upp en grillgrop och satte igång en eld som vi grillade hamburgare över och njöt av norrsken bakom ett tunt molntäcke. En varm hamburgare smakade bra när temperaturen sjönk mot -10°C.

### Rävjakt

Reetta OH1EBO från Finland hade tagit med sig utrustning för att köra rävjakt under lägret. Tidigt innan frukost gav sig Reetta och Antti ut i soluppgången för att pulsa fram en bana i 1 m snö och -17°C.



**MARKUS SA3BPG** lär ut hur man kör HF.

Att följa spåren och hitta kontrollerna var ingen större utmaning men tack vare Reetta och Antti fick deltagarna en inblick i hur radioorientering fungerar samt en vacker och uppfriskande promenad runt Hemsöns gnistrande kustlinje. En syn som alla deltagare aldrig kommer att glömma.

### Slutligen

NOTA 2018 har varit en ren succé och starten på ett mycket lyckat koncept som vi hoppas fortsätta leva vidare i många år. Nästa år ska NOTA anordnas i Finland, var vet vi ej ännu men de kommer att behöva anstränga sig hårt för att toppa detta läger. Man kan bara spekulera kring någon av finarnas BIG GUN stationer... ;)

### Alla som gjorde lägret möjligt

Vi i ungdomsgruppen har många att tacka för att ni hjälpt oss göra detta läger möjligt.

Först och främst Christer och Kicki Seffblom som stått till tjänst med fantastiskt käk och tillåt oss att vara ute på Hemsön i Havstoudd. Ni har varit vår sista utpost på vägen till Hemsön och hjälpt oss med allt som vi efterfrågat.

Sundsvalls radioamatörer SK3BG som har stått till tjänst med att hjälpa oss att sätta upp antenner och riggar för oss att köra med. Efter många års anordnande av Swedish Fortress-helgen på SF3HF vet de precis vad som skulle göras och har rutin på all utrustning. Under lägrets gång var ordförande Markku SM3LDP och

sekreterare Erik SM3EXM QRV när vi behövde hjälp med arbeten kring utrustningen. Reaktionerna från finländarna när Markku klev fram första gången och pratade finska var ovärderlig :) Tack Markku.

Sked stationerna som stod oss till tjänst att vara motstationer på CW. Lasse SM0FDO och Tore SM0T gjorde ett utmärkt jobb med att sända sakta och tydligt samt ta emot de första CW-tecknen från 7 ungdomar som aldrig bestigit etern på riktig CW tidigare där majoriteten aldrig känt på hur en bug fungerat. Stort tack för er flexibilitet och tålmod, ni har gjort ytterligare en enorm insats för oss ungdomar i amatörradio.

Sist men inte minst vill vi rikta vår tacksamhet mot er som körde QSO med SK8YOTA under lägret!

### Vidare framöver

Nu ska ungdomsgruppen samla sig och lägga fram en plan för kommande aktiviteter framöver. Vad som ska anordnas är inte bestämt, men NOTA har tänt en gnista hos ungdomar som nu är hungriga efter mer. ☐

73, Ungdomsgruppen SK0YT

#### FAKTARUTA

#### HEMSÖ FÄSTNING

Hemsö fästning är en försvarsanläggning vid Ångermanälvens mynning. Värnpliktiga vid KA 5 i Härnösand gjorde fem månader av sin militärtjänstgöring på Hemsön fram till 1989 då anläggningen slutligen togs ur drift och övergick till en övningsanläggning fram till 1992.

Källa: [sv.wikipedia.org](http://sv.wikipedia.org)



# Superpriser!

**FT-1XDE**  
**YAESU**



**2.595:-**  
inkl. moms

**FT2DE**  
**YAESU**



**3.595:-**  
inkl. moms

**FTM-400XDE**  
**YAESU**



**5.595:-**  
inkl. moms

**FTM-100DE**  
**YAESU**



**3.495:-**  
inkl. moms

# Programschema sommaren 2018

AV // SM6-8300, CHRISTER BRUNSTRÖM

En av årets höjdpunkter för svenska DX-lyssnare är DX-Parlamentet (DX-P) som samtidigt är årsmöte för Sveriges DX Förbund (SDXF). Årets upplaga äger rum från fredagen den 4 maj till middagstid söndagen den 6 mars. Liksom förra året genomförs DX-P i samarbete med Arctic Radio Club (ARC) på Södra Vätterbygdens Folkhögskola i Jönköping. Det är en perfekt anläggning för arrangemang av den här typen.

Det blir inte bara årsmöten för SDXF och ARC utan även ett flertal föredrag samt många möjligheter till social samvaro. Deltagarna kommer från hela landet varför det finns mycket som behöver behandlas.

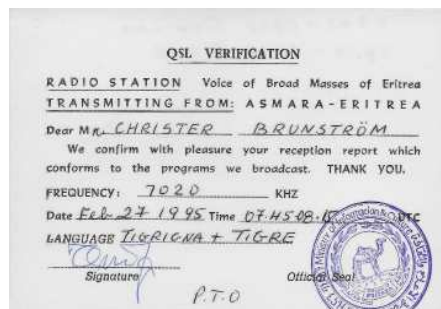
Lördagen kl. 15.30 kommer den finske DX-aren Mika Mäkeläinen att berätta om sitt arbete som korrespondent i Peking för finska radion YLE. Det blir även en avstickare till Pyongyang i det så slutna Nordkorea. Men främst skall Mika berätta om det lyssnarcentrum som han och några andra finska DX-are byggt upp i Aihkiniemi i nordligaste finska Lappland. Där finns 13 kilometerlånga beverageantennor som har gjort det möjligt att logga stationer på mellanväg från i princip världens alla hörn. Mikas föredrag illustreras inte bara med bilder utan även med ljudklipp från några av de mest exotiska loggningarna. Det blir säkert mycket uppskattat.

Ett komplett program för de tre dagarna finner man på SDXF:s hemsida ([sdx.se](http://sdx.se)). Jag passar också på att visa det QSL-kort som

användes för att besvara de rapporter som kom till SDXF med anledning av sändningarna på den Internationella Radiodagen den 13 februari i år.

## Månadens QSL

År 1993 blev östafrikanska Eritrea en självständig stat efter en mycket långvarig konflikt med Etiopien. Faktum är att förhållandena mellan de två grannländerna än idag är mycket frostiga.



DETTA QSL-KORT KOM ÅR 1995 som svar på en rapport på 7020 kHz.

Eritrea är en stenhård diktatur vilket kanske förklarar varför så många eritreaner flyr landet på jakt efter en bättre framtid någon annanstans i världen. Många flyktingar blir bortrövade av smugglare som sedan kräver stora lösensummor från andra familjemedlemmar för att släppa dem fria. En svenskeritreansk journalist sitter fortfarande

fängslad i Eritrea utan någon större möjlighet till kontakt med familjen hemma i Göteborg.

Voice of the Broad Masses of Eritrea är namnet på landets statliga radio. Den sänder på både mellan- och kortvåg. På kortvåg är frekvenserna 7140 och 7180 kHz men man är uppenbarligen inte igång riktigt varje dag. Uppmärksamma läsare noterar naturligtvis att de båda frekvenserna finns på

det område som är reserverat för amatörradio (men det bryr sig myndigheterna i Eritrea inte om).

## Radio Triunfal Evangélica

Från Chile kommer rapporter om att Radio Triunfal Evangélica på 5825 kHz har ökat sin effekt från tidigare 500 watt. Stationen är i luften med kristna program från 22.00 till 24.00. Vid några enstaka tillfällen har Radio Triunfal kunnat loggas i Sverige – kanske blir det nu aningen enklare.

Radio Triunfal är en religiös radiostation i staden Talagante i närheten av huvudstaden Santiago de Chile. En lyssnare i Chile rapporterar om mycket god mottagning. Han beskriver programutbudet som en blandning av musik, predikningar och hälsningar till lyssnare.

Stationen kan nås under följande epostadress: [radiotriunfal@gmail.com](mailto:radiotriunfal@gmail.com).

## Italian Broadcasting Corp.

Stationen med ovanstående mycket pampiga namn inledde sin verksamhet med sändningar på kortvåg för många år sedan. Efter ett uppehåll på åtskilliga år återkom IBC via reläsändare i Armenien, Tyskland och USA. Exakt hur denna verksamhet finansieras är oklart men uppenbarligen drivs programproduktionen av några italienska radioentusiaster.

### ITALIAN BROADCASTING CORPORATION

Dear Mr. Christer Brunström, thanks for your reception report.  
We confirm our broadcast via Gavar (Armenia) on 5845 kHz with 100 kW  
Date: 7/3/2018 Time: 20.00 UTC



Till Europa sänder IBC på engelska under sommarhalvåret på onsdagar kl. 20.00–20.30 på kortvåg 5845 kHz (Gavar, Armenien) och 6070 kHz (Channel 292,





Tyskland). Speciellt på 5845 kHz är mottagningen riktigt god.

IBC erbjuder ett traditionellt DX-program med lyssnartips och en månatlig brevlåda. Ibland har man med inspelningar av loggade stationer och lite musik. Varje sändning avslutas med "IBC Digital" – här gäller MFSK32 (1500 Hz) för den som förstår sig på denna specialitet.

## Från kortvåg till Internet

Radio Taiwan International (RTI) tycks nu ha inlett vandringen från kortvåg till internet. Det franska programmet som hittills sänts på kortvåg till Europa finns numera enbart på internet. I ett meddelande till oss lyssnare berättar den franska avdelningen att responsen på sändningarna på kortvåg har varit dålig och att man därför helt satsar på internet. Man har också en ny hemsida: <http://fr.rti.org.tw>. Man lovar ett special-QLS-kort till alla som kommenterar den nya hemsidan. Detta är ett helt nytt användningsområde för QSL-kort.



**PÅ DETTA QSL-KORT FRÅN 1965** ser vi att RTI då hette The Voice of Free China och man sände inslag som The Dragon Show och visst lät denna programrubrik mycket lockande för en tonårig lyssnare.

Det finns trots allt en sändning på franska kvar på kortvåg. Den kan höras söndagar kl. 19.00–20.00 på 13835 kHz och är riktad till lyssnare i Afrika från en sändare i Frankrike.

RTI:s engelska avdelning har sedan några år inte längre några sändningar på kortvåg till Europa och man har dessutom reducerat antalet sändningar på kortvåg till lyssnare i Asien.

Det har förekommit information om att även den dagliga sändningen på tyska till Europa skulle upphöra den 24 mars men den hörs även efter detta datum kl. 19.00–20.00 på 6185 kHz (från Wofferton i England). Enligt stationens tyska hemsida (<http://german.rti.org.tw>) skall frekvensen användas hela sommaren fram till den 27 oktober 2018. Kanske hänger

detta samman med att RTI:s tyska avdelning har starkt stöd från lyssnare i Tyskland. De hoppas naturligtvis att kortvågssändningarna skall fortsätta i ytterligare många år.

## Programschema sommaren 2018

Ibland tänker jag att min föregångare, Christer Wennström, hade en betydligt tacksammare uppgift att skriva Världsradiolyssnare eftersom det ständigt kom nya stationer och sändningar på kortvåg. Idag är det tyvärr det motsatta som gäller. Stationer försvinner helt eller så minskar man på sändningstider och frekvenser.

Till ovanstående har kommit de ständigt ökande störningarna från alla de digitala produkter och verksamheter som översvämmar vår samtid. De tycks göra sig speciellt gällande på de internationella kortvågsbanden.

Trots detta har det lyckats mig att ställa samman ett programschema över sändningar från tidig morgon till sen kväll. Dessa tips kommer förhoppningsvis att gälla under hela sommarhalvåret fram till övergången till vintertid.

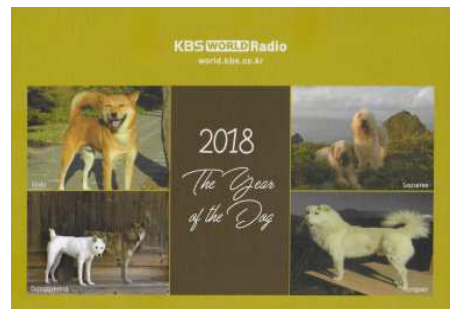
Alla tider är i UTC och alla frekvenser i kHz. Flertalet listade sändningar är på engelska men det finns även tips på program på tyska (TY) och franska (FR) och de aktuella språken anges alltid. Några vanliga förkortningar i listan är RRI (Radio Romania International), RFI (Radio France Internationale) och CRI (China Radio International).

0400-0600	Voice of Greece	9420
0500-0615	ORF, Wien (TY)	6155
0500-0600	BBC World Service	12095
0500-0530	Radio Japan	5975
0500-0530	RRI (FR)	9700
0530-0600	RRI	9700
0600-0700	RFI (FR)	9790
0600-0630	RRI (TY)	9700
0700-0800	CRI	13710
0700-0800	RFI (FR)	11700
0800-0900	CRI	14710, 17490
0800-1000	Radio Mi Amigo	6085
1000-1500	Radio HCJB	5920
1000-1100	CRI	11635, 17490
1000-1100	RRI (FR)	13790, 15200
1100-1200	RRI	13750, 15130
1100-1200	CRI	13665, 17490
1130-1230	Voice of Turkey (TY)	13760
1200-1300	CRI	13665
1230-1330	Voice of Turkey	15450
1300-1400	CRI	13670
1330-1430	Voice of Korea	13760, 15245
1400-1500	RRI (TY)	9600, 11910
1400-1500	Radio Sultanate of Oman	15140
1400-1500	Voice of America	15580
1400-1500	CRI	11815
1500-1700	KBS World Radio	9515
1500-1600	Voice of America	15580
1500-1600	CRI	9720
1500-1600	WWCR	13845, 15825
1500-1600	WEWN	15610
1600-1700	RRI (TY)	11975

1600-1630	Voice of Vietnam	7280
1600-1700	Radio HCJB	5920
1700-1800	RRI	11810
1720-1820	IRIB, Teheran (TY)	7300, 9850
1730-1830	Voice of Turkey (TY)	9840
1745-1945	All India Radio	7550, 9445
1800-1810	Zanzibar	11735
1800-1900	RRI (TY)	9775
1800-1900	BBC WS	6195
1900-2000	Radio Thailand	9390
1900-2000	KBS World Radio (FR)	6145
1900-2000	RTI (TY)	6185
1900-1930	Voice of Vietnam	7280
2000-2100	KBS World Radio (FR)	5950
2000-2100	KBS World Radio (TY)	3955
2000-2100	CRI	5960
2000-2015	Vatican Radio	9670
2000-2100	RFI (FR)	9790
2030-2100	RRI	6170
2045-2230	All India Radio	7550, 9445

Ovanstående schema är sammanställt i slutet av mars. Radio Japan har fått det nya namnet Radio Japan of the NHK World Japan Network. Radio Japan har dessutom minskat sändningstiden på kortvåg liksom Radio Taiwan International. Även CRI tycks ha reducerat antalet sändningar på engelska till Europa men det skulle också kunna hänga samman med sändarunderhåll. Voice of Greece i Aten på 9420 kHz sänder mycket oregelbundet och oftast enbart morgon och kväll.

Voice of Indonesia och Bangladesh Betar har inte noterats den senaste tiden och även Radio Cairo har varit ohörbar.



**KBS WORLD RADIO**, special-QLS-kort med anledning av att 2018 är Hundens år.

Med ovanstående program- och frekvensschema önskar jag alla läsare av Världsradiolyssnare trevliga stunder på de internationella kortvågsbanden. □



**SM6-8300**  
Christer Brunström  
[christer.brunstrom@telia.com](mailto:christer.brunstrom@telia.com)

# Telegrafafen firade 150-års jubileum

Så skrev man 1988 och på sidan till höger kan du läsa om jubileet och annat kring CW för trettio år sedan. Sidan är från marsnumret av QTC det året och återges i original.

Vi kan idag konstatera att våra vackra tecken fortfarande står sig väl i konkurrensen om framkomlighet på banden. De kurser som anordnas i telegrafi lockar många deltagare, så ryktet om CW:s död är helt osant. Vi lyfter på hatten och gratulerar vår vitala 180-åring.

*Hans-Christian SM6ZEM*



# DX & Contestmöte i Åbo mars 2018

AV // SM5COP, RUNE WANDE

**FÖR 20:E GÅNGEN** har OH DX Foundation och Contest Club Finland arrangerat innehållsrika träffar för kommunikationsaktiva sändaramatörer. Motsvarande har hållits även tidigare i annan regi och jag minns den första jag var med på 1988 som drog 250 deltagare från många olika länder. Ett flertal gånger har mötet hållits på Viking Line och vi i SM har erbjudits att delta under fartygets uppehåll vid kaj i Stockholm. Den sociala biten är mycket omtyckt och därför är besöket på fartyget väl så kort och att vara med hela tiden är att föredra. Därför tycker jag bättre om att träffas på något konferenshotell i Finland som i år i Åbo. Denna gång var vi sju från SM och tre från DL, totalt cirka 70 personer. Ofta har besökarna varit från många fler länder. Mötet hölls under lördagen men vi var många som kom redan på fredagskvällen och träffades redan då under middagen.

**PROGRAMPUNKTERNA** var många och pågick hela lördagen. Innehållet var övervägande DX- och Contestrelaterat och det är intressant att följa den energi som finns att skapa effektiva, konkurrenskraftiga stationer

och inte minst den "sisu" som finns att genomföra omfattande projekt. Den som tror att contesting bara är att sända "599" eller "59" har inte satt sig in i vad som krävs!

Välkände Martti OH2BH berättade om sitt senaste projekt som pågått under många år, dvs. Amatörradio i Kosovo som nyligen med buller och bång lanserats med satsningen Z60A i och med att landet blivit godkänt som ett DXCC-land (Entity). Martti har under många år haft en sagolik energi och förmåga att införa amatörradio i många delar av världen där utvecklingen av kommunikation och teknik därmed fått en värdefull

skjuts. Martti är en duktig föredragshållare och ger mycket av sin personlighet och inblick i detaljer kring de många gånger politiskt svåra projekt han varit drivande att genomföra. Kosovo bildades 2008 och folket där är mycket tacksamma till expresidenten Bill Clinton som var drivande att NATO "tog sig an" Kosovo berättade Martti. Man har hedrat Clinton genom att uppföra en staty. FN:s chefsförhandlare Martti Ahtisaari har också högt anseende i Kosovo och det räckte att OH2BH presenterade sig som Martti för att han skulle få det bästa mottagandet överallt.



**FINSKA RADIOAMATÖRER** har också varit aktiva i Albanien sedan landet tillät amatörradio och Pekka OH2TA redogjorde för contestsatsningen de gjorde här om året med anropssignalen ZA1WW. Håkan SM5AQD, nyss hemkommen från den avbrutna Bouvetexpeditionen redogjorde för strapatserna som ju blev enorma och sjöfärden mycket längre än önskvärd. Förhoppningar finns att göra nytt försök i framtiden. Håkan kommer att berätta om sina DX-peditioner på DX-  
Fortsättning på sidan 34.





## CW-SPALTEN

SM7GWF, Holger Klintman, Adjunktsgatan 3 D, 214 56 Malmö

### SCAG ----- NÄTGUIDE ----- TELEGRAFI

Dag	SvT	kHz	Nät:typ,(opr)	Call
Mån	1830	3565	SAN/A:tfc,(AVW)	SK3SSK
Tis	1830	3565	SAN/B:tfc,(GVWF)	SK7SSK
	2000	3565	EU-net:tfc	DL1GBZ
	2000	3520	RNRS	.....
	2130	3578	SCAG:Hs RC	DL1GBZ
Ons	1600	3508	TOPS UK-net:RC	.....
	1830	3565	SAN/C:tfc,(AHX)	SK0SSK
Tor	1830	3565	SAN/D:tfc,(BSK)	SK6SSK
	2130	3565	SAN/L:tfc,(CIQ)	SK3SSK
Fre	1830	3565	SAN/F:tfc,(BP)	SK3SSK
Lör	1445	3545	SMHSC:Hs RC,(NFF)SK6SC	
		7025	SMHSC:QSY-freq.	
	1500	3560	SCAG:QRP RC	SM7KJH
	1600	3555	SCAG:RC	OZ5RM
Sön	1030	7029	SCAG:RC,(KJH)	SM7KJH
	1400	14055	SCAG Dx-net:RC	SM6NFF
	1800	3525	SCAG Nordnet:RC	SM3OSM
	1830	3565	SAN/N:tfc,(BP)	SK3SSK

Förkortningar: RC = Rag-chew, Hs=high-speed, tfc = trafiknät, opr = operator (suffix i callsign)

Om någon har ytterligare info till denna tabell, skicka den gärna till CW-spalten!

### QRP

QRP på CW är något av en skön konst. Att ta sig fram med verklig lågefekt fordrar både tålmod och know-how, och det finns flera amatörer som praktiskt taget alltid bara kör QRP 2-3 watt. Vi skall komma tillbaka till det här i spalten vid ett senare tillfälle litet mera utförligt. Läsarens egna erfarenheter av QRP mottages gärna!

Den här gången gäller det bara en slutsammanfattning av Scag QRP-cup, som skickats in till spalten från cup-manager Christer, SM7KJH. Han skriver:

"Tredje kvartalets bästa resultat i klass A (LF-bandet) presterade SM4RTQ, Stefan. Klass B (HF-bandet) togs hem av SM7KWE, Leif, med 36857 km. Gissa vem som tog hem slutsegern i resp klass! Hela årets sammanlagda distanser för de tre bästa i varje klass:

Klass A 1,8-3,5 MHz	Klass B 7-28 MHz
1. SM4RTQ 12600 km	1. SM7KWE 136909 km
2. SM6BSM 11007	2. SM7DAY 120415
3. SM7DAY 4484	3. SM1CNS 119101

Grattis till Stefan och Leif. De kommer att få sina priser med posten. Ett års fritt medlemskap i SCAG resp "QRP Notebook". Cupen gör nu uppehåll under 1988 och återkommer evt senare, men fortsätt "hacka bärvåg" med QRP-utrustningen och rapportera gärna om resultatet till SM7KJH."

### ACCU-KEYERN - STILL GOING STRONG

Ett otal amatörer använder dagligen den s.k. Accu-keyern. (Kortet finns beskrivet t.ex. i ARRL:s handbok 1977). Nu meddelar OZ5RM, Rick, att han har några kort kvar som man kan få för självkostnadspris 35: - + porto 4:20. Kortet lämpar sig väl för inbyggnad i befintlig rig, eller i egen låda med manipulator etc.

### RESULTAT SKD NYÅRS DAGEN 1988

SKD-nyår samlade ett stort antal deltagare med 650 loggade (insända) QSON på 60 insända loggar.

I röstningen på bästa handstil fick denna gången SM6NZA flest, dvs 9 röster, följd av

QTC 1988 3

SM0FSE, 8 röster och SM0COP, 7 röster - grattis!

(Fullst. resultat kommer i Testspalten).

SM7RXD  
Daniel

### EUCW

I den europeiska sammanslutningen för främjande av amatörtelegrafi, EUCW, har det roterande ordförandeskapet nu gått till England, där G4FAL, Tony, tar hand om klubban. Nordisk medlemsförening är Scag, där OZ8O, Erik är kontaktman till EUCW.

### LITET TELEGRAFITEKNIK

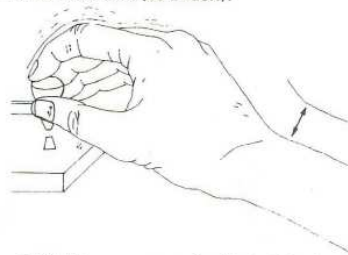
I förra numret tog vi upp en artikel om mottagning, här kommer från samma källa något om CW-sändning:

(Efter ZL2IQ i "Break-in", New Zealand).

Det finns många amatörer som njuter av CW, men andra som finner det närmast motbjudande. Det senare kan bero på två saker: Sändning eller mottagning!

Sändning

En del tycker att det är en stor fysisk ansträngning att sända telegrafi. Men det behöver det inte vara (se bilden).



1. Två fingerspetsar vilar lätt böjda på nyckelns knapp, så att den mekaniska stöten när kontakten sluts upptages och avlastar handens och armens muskler.

2. Själva nycklingen utföres genom att endast handleden rör sig. När armen slappas av och handleden sänks trycks nyckeln ner så pass mycket att kontakten sluts, och när handleden åter lyfts går nyckeln tillbaka i viloläge.

3. Fingrarna pressar aldrig nedåt (endast handleden), och armens muskler får inte spännas. Man kan kolla detta genom att sätta den andra handens fingrar under handleden medan man sänder: Senorna under handleden skall då inte kännas spända. Om så är fallet blir sändningen 'nervös', musklerna styvna och man får vad telegrafister brukar kalla "glasarm".

Man kan likna den korrekta nycklingstekniken med att man sitter på kanten av ett bord och svänger benen behagligt avslappade fram och tillbaka. Medan den felaktiga nycklingstekniken närmast motsvaras av att man slår emot med tårna mot en vägg varje gång benen pendlar framåt!

Och kom ihåg: Underarmen skall vara fri när man nycklar. Sätt nyckeln så nära bordskanten att armen inte stöter emot bordet. (OZ8O i OZ-EDR, aug. 1987, övers. -GWF).

### VAD BETYDER "CW"?

CW betyder "Continuous Waves", ung. oavbrutna eller odämpade vågor, i motsats till dämpade, som man tillämpade i s.k. gnist-

sändare i radions barndom. Vid gnistsändning skedde en fortgående neddämpning av den utsända signalen, som "ebbade ut" efter ett kort ögonblick. Då man sedermera övergick till andra principer för alstring av den modernare oscillatorkopplingen, kom den nya telegrafen att få sitt namn efter de dämpade vågor man nu arbetade med: C(ontinuous) W(aves).

### PIP PIP HURRA!

TELEGRAFEN firade 150-årsjubileum i måndags. Det var den 11 januari 1838 som uppfinnaren Samuel Morse skickade det första telegrammet. Texten löd:

- Järnvägsvagnar kom just fram, 345 passagare.

På söndagen samlades omkring 30 radioamatörer på fabriken i Morristown i den amerikanska delstaten New Jersey som det första meddelandet skickades från och sände ut ett födelsedagsmeddelande på morse och med rösten.

Telegrafens bidrag till den tekniska utvecklingen kommer att firas hela året genom olika evenemang, sade Sarah Haskins på Historic Speedwell, anläggningen som Morse började sända från.

Morsesignalerna har med tiden ersatt nästan helt av data och rösten. Men en av radioamatörerna som var med och sände från Historic Speedwell påpekar att det fortfarande finns tillfällen då morse är det enda som fungerar.

Det är bland annat vid naturkatastrofer, som efter jordbävningen i Mexico City i september 1985 då störningarna är så kraftiga eller signalerna är så svaga att morse är det enda som går fram.

(Ur Världens gång 13 jan 1988, insänt av SM6UG).

### QN-SERIEN

De första Q-förkortningar vi får lära oss är de som ingår i certifikatsproven. De börjar vanligen på QR, QS, QT eller QU. Men det finns en annan serie som man hör allt oftare på banden, nämligen den som börjar på QN. Den serien antogs i amatörsammanhang först av ARRL, och är speciellt anpassad för kommunikation där man är flera stationer på samma frekvens i ett s.k. nät. Förkortningarna har syftet att göra kommunikationen lite smidigare, dvs vissa återkommande standardmeddelanden kan sägas med en enkel förkortning i stället för med en lång mening.

QN-serien, som tillämpas bl.a. av SSA trafiknät, finns publicerad i ARRL:s Operating Manual, men kan också fås via Sarnet TL SM3AVV.

Ett exempel: "QNI" betyder "Jag checkar in på nätet".

### ÅRSMÖTE

Scag förlägger sitt årsmöte 1988 till Hamar, norr om Oslo, lördagen den 6 augusti.

### LÄSARBIDRAG

Många spaltläsare har själv bidragit till CW-spalten. Bidrag i form av artiklar om CW (självförfattade eller saxade ut någon tidsskrift), erfarenheter från telegraffinlärning eller undervisning, datorprogram, synpunkter på CW:n som kommunikationsmode, nycklar, teknik mm - mycket välkomna! GWF



## YAESU NYHETER



Yaesu FTM-7250DE är en 50W C4FM/FM VHF/UHF Dual Band mobilradio med mottagning på 108 - 579.995 MHz. Digital och analog auto-mode select, 3 W audio effekt och ny högkontrast display.



Yaesu FT-818ND är en 6W portabel HF/VHF/UHF radio som lämpar sig väl för satellitkommunikation. Inbyggd 1900 mAh Ni-MH batteri och TCXO-9 oscillator för hög frekvensstabilitet  $\pm 0,5$  ppm. FT-818 ersätter modellen FT-817ND som gått ur tillverkning.

Leveransstart för de nya modellerna är beräknad till slutet av april 2018. Yaseu säljs av Mobinet Communication AB och Limmared Radio & Data AB.

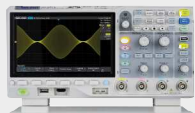
## RASPBERRY PI MODEL B+

En ny modell av den omåttligt populära enkortsdatoren Raspberry Pi har släppts. Model B+ bygger på den tidigare RPi3 mod B men har förbättrats på ett antal punkter. Dual band wifi (b/g/n/ac), Bluetooth 4.2 & BLE, Gbit ethernetport förberedd för PoE och en snabbare processor på 1,4 GHz. Model B+ finns nu för leverans från Electrokit Sweden AB.

## NYHETER FRÅN SIGLENT



Siglents nya serie funktionsgeneratorer SDG6000X ger upp till 500 MHz arbiträr vågform och kan även generera I/Q-signaler som ofta används i samband SDR och annan digital signalbehandling.



Siglent har släppt 4-kanaliga versioner av sin nya serie oscilloskop SDS1000X-E. Finns med 100 MHz och 200 MHz bandbredd och kan kompletteras med funktionsgenerator och 16-kanalig logikanalysator för mixed signal tillämpningar. Siglents säljs i Sverige av Electrokit Sweden AB.

Har du nyheter på marknaden? Kontakta [sm6zem@ssa.se](mailto:sm6zem@ssa.se)

Fortsättning från sidan 32.

Match i Jönköping nu i juni. Toni OH2TA redogjorde för ett sofistikerat "Internet over HF" för fartyg som inte hade något med amatörradio att göra men som visar att kortvägen fortfarande kan utnyttjas. Företagets motto kan sägas vara "Kan du ta risken att inte ha ett alternativ till satelliter". Den intresserade kan läsa mer under:

<https://knlnetworks.com>. Vi kom inte undan FT-8 här heller! En äldre gråhårig herre, Risto OH3MA, som inte kört särskilt mycket radio utan sysslat nästan uteslutande med teknik, hade fastnat för FT-8 och redogjorde ingående om detta trafiksätt. Under sin mångåriga amatörtid hade han knappt kört ett DX, endast en i Afrika berättade han. Jag frågade "vilket land" men det kom han inte ihåg!

**DE TVÅ WRTC-2018** teamen, Kim OH6JZP / Pasi OH6UM och Ingemar SM5AJV / Gunnar SM3SGP berättade om sina strategier inför rävlingen i Tyskland i juli i år. Vi fick dock inte veta alla "hemligheter".

**FÖR OSS SOM VARIT** med ett tag är namnet Tigerstedt välkänt i amatörradiokretsar. Peter OH5NQ berättade med inlevelse om conteststationen OH5Z som han menade startades för 100 år sedan!

Det började år 1905 när hans farbror Eric Magnus Campbell Tigerstedt (1887-1925) byggd en gnistsändare och kontaktat ryska

båtar i Finska Viken. Han blev emellertid fast och nästan satts i fängelse vid 17 års ålder men faders goda kontakter med Alexander Popov i Ryssland, som kontaktade myndigheterna, gjorde att Eric bara fick en varning och lova att aldrig igen förekomma "i etern". Peters bror Axel OH5NW och XYL Carola OH5SM var contestaktiva fram till 1960-talet och därav uppstod conteststationen OH5Z. Peter hade med sig boken "The European Edisons: Volta, Tesla and Tigerstedt" av Anand Kumarsethi utgiven 2016. Jag var först med att räcka upp handen till erbjudandet att få boken. Intressant läsning!

I Wikipedia kan man läsa bland annat följande: "Eric Tigerstedt betraktas som en av Finlands mest begåvade uppfinnare genom tiderna. Tigerstedt uppfann världens första ljudfilmssystem, vilket han demonstrerade första gången i Berlin 1917. Samma år tog han patent på en hopfällbar telefon. Han hade även visioner om mobiltelefoner. Tigerstedt inregistrerade 120 patent i otaliga länder mellan 1912 och 1924." Ja, på DX- och Contestmöten kan man få lära sig ett och annat! Närmast har vi DX-Match i Jönköping i juni 2018 och DX-mötet i Finland igen om ett år. Besök dessa möten även om du inte är så djupt i DX-andet eller Contestandet. Man får kunskaper, insikter, information, social utbyte med likasinnade och inspiration.

*Rune SM5COP*



DL1MGB, OH6UM, OH6KZP, OH1RX, SM5AJV, SM3SGP, OH2BH, DL3DXX  
Samtliga involverade i WRTC-2018.

2018 03 10



# Airspy HF+

Revolutionerande SDR-mottagare!

2695 kr

- 9KHz - 31MHz
- VHF 60 - 260MHz
- Ööverträffad brusreducering
- 18 bitars A/D omvandlare
- 22 bitars upplösning vid 3KHz
- Toppmorden SDR streaming
- -140.0 dBm MDS på HF
- -141.5 dBm MDS 60 – 108 MH



1895 kr

## Duobands DMR

*AnyTone*® D868UV

- 4 000 kanaler
- 10 000 talgrupper
- 250 zoner
- 150 000 kontakter
- Klarar separata ID'n på olika kanaler
- Äkta 2-slot, Tier I & II
- Uteffekt: 6W/2.5W/0.5W
- Display: 1.77 tum TFT färg-LCD
- Kodplugg med svenska repeatrar och talgrupper

# FBRadio

[www.fbradio.se](http://www.fbradio.se)

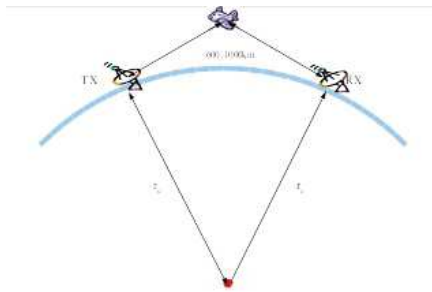
# Airplane Scatter (AS)

## Reflexion mot flygplan del 2

AV // SM6CEN, HÅKAN BERG

**TEORIN BAKOM AIRCRAFT SCATTER** är känd sedan skapandet de första radarsystemen efter slutet av andra världskriget. De reflekterade (backscatter) signalerna används för att bestämma flygplanets position, höjd och hastighet (monoscatter). Om sändaren och mottagaren befinner sig på olika ställen beskriver den bistatiska radarformeln (se Wikipedia) situationen väldigt bra. Som vi vet från olika experiment erhålles en märkbar ökning av signalstyrkan (20 till 30 dB) under vissa betingelser. Det går en pågående diskussion om huruvida denna ökning beror på forwardscatter eller orsakas av en reflektion. Dock redan i början av 1900-talet var det känt att metallobjekt kan reflektera radiovågor.

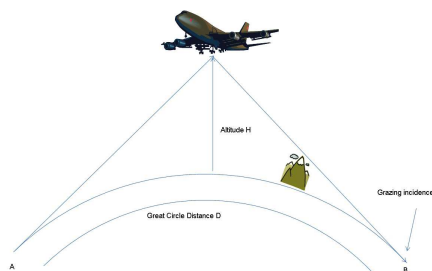
Utöver den omfattande militära användningen av denna princip är den också grunden för användning inom amatörradiområden.



Grundprincipen för en Aircraft Scatter QSO visas i denna figur.

**VI ANTAR ATT FÖLJANDE** förklaringar är giltiga. Om vi accepterar att signalen har reflekterats från ett flygplan kan vi nu börja med en del teori. De grundläggande kraven för att använda Aircraft Scatter är faktiskt väldigt enkla:

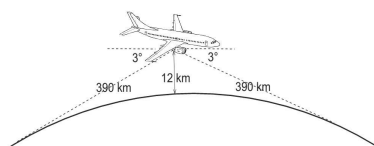
1. Flygplanet måste befinna sig på ("Line of Sight", LOS) mellan TX och RX ("Line of Sight", LOS), inga hinder i vägen. För att göra en AS-anslutning måste flygplanet vara (radio) synligt från båda QSO-partnerna. Emellertid ignoreras detta grundläggande villkor i de många överväganden
2. Flygplanet måste vara vid eller mycket nära utbredningsvägen (storcirkeln) mellan TX och RX.



LOS betyder här inte optisk synhåll, utan "radio-LOS".

På grund av att VHF/UHF-vågor är kröks mot jorden, är "radio" LOS större än de optiska. För att tillvarata denna egenskap har jordradien ökat med en faktor 4/3 för alla relaterade beräkningar.

I verkligheten är värdet för att öka jordens radie inte en konstant. Situationen i troposfären vid QSO-tillfället spelar en roll och särskilt vid låga VHF-frekvenser finns det ett frekvensberoende. Men det kommer alltid att vara oförutsägbart.



De geometriska förhållandena för en typisk AS-reflexion visar att såväl den och den reflekterade vågfronten har små infalls- respektive reflexionsvinklar. Det innebär att endast en bråkdel av den faktiska flygplansytan används som reflektor

**DEN REFLEKTERADE VÅGFRONTEN** är utsträckt och har formen av en långsträckt ellips.

Den komplexa geometrin hos ett flygplan skapar komplicerade mönster av reflekterade vågor.

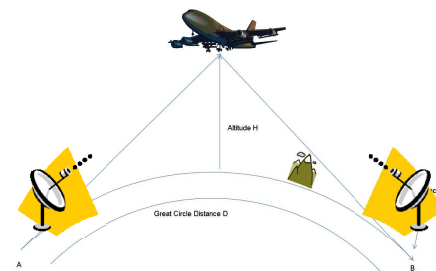
En exakt beräkning av de förväntade fältstyrkorna är inte trivial. Speciellt vid tvärgående passage är detta speciellt komplicerat. Orsaken är förmodligen de långsträckta vingarna, som vanligtvis fortfarande har liten V-form.

Flygplanet behöver inte nödvändigtvis

vara i centrum mellan båda QSO-partnerna. Den långsträckta elliptiska formen säkerställer att även starkt asymmetriska reflektionsförhållanden är möjliga.

Däremot kan inte flygplanet tvärs utbredningsriktningen avvika mer än några kilometer.

**YTTERLIGARE ETT VILLKOR** för en lyckad förbindelse är flygplanet måste vara (radio)synligt från båda stationerna. Emellertid ignoreras detta grundläggande villkor i de flesta överväganden.



DL2ALF har gjort ett antal beräkningar för att fastställa hur hinder i vägen begränsar möjligheten till QSO.

Terränghinder begränsar mängden användbara flygplan. Här verkar föremål i närheten av betraktaren mycket kraftfullare än avlägsna och flygplan på för låg höjd kan inte utnyttjas för förbindelser. På samma sätt kan en antens vertikala öppningsvinkel begränsa möjligheten att använda flygplan som är alltför nära någon av stationerna.

Som bekant är inte jorden platt. Radiovågor sprider sig inte i atmosfären i en rak linje. De är böjda mot jordens yta. För att beräkna denna effekt antas jordens radie vara större med en faktor  $K$ . För en "standardatmosfär" sätter man i VHF-intervallet och högre:  $K = 1,33$ .

Fresnel-zonen är en ellipsoid som karakteriserar volymen som är inblandad i överföring. Deras utsträckning är avstånds- och frekvensberoende: Ju lägre frekvensen är desto större blir Fresnel-zonen. Det finns flera zoner  $F_1 - F_n$ . För en ostörd överföring är en stort sett fri  $F_1$ -zon viktig. Till detta bör man också ta hänsyn till vid AS planering.

I nästa avsnitt tittar vi på hur programvaran AirScout fungerar. □



# Mer om Meteor Scatter (MS)

AV // SM6CEN, HÅKAN BERG

Innehållet i de texter jag skrivit om MS det sista året bygger på ett antal artiklar jag skrev på 70-talet och som då publicerades i QTC. Några delar har jag hoppat över och det är de delar som jag inte tagit med som jag fått frågor om.

Här kommer en presentation om hur man geometriskt kan se på de bästa förutsättningarna för QSO i en viss riktning under en skur. Detta ger en också förklaring till benämningarna "Hot A" resp "Hot B" som finns exvis i WSJT.

**RADIANTEN**, först lite om radianten, som har betydelse för bästa riktning.

Radianten är den punkt där meteorbanan skär den himmelska sfären, det vill säga det är platsen på himlen från vilken meteoren tycks ha kommit.

Skurmeteoror kan ses korsa himlen i alla möjliga riktningar och positioner. Men om man extrapolerar deras spår bakåt, verkar alla ha sitt ursprung i en gemensam punkt, kallad skurens radiant.

Att spåren tycks uppträda överallt i alla riktningar är en effekt av perspektivet där betraktaren befinner sig, eftersom alla skurmeteoror faktiskt rör sig i parallellt.

## GEOMETRIN FÖR METEORSCATTER.

Om vi tar hänsyn till de relativa positionerna av spår med avseende på sändare och mottagare, kan vi se att en meteor inte alltid reflekterar signaler till mottagaren. Meteorspår måste uppfylla vissa geometriska krav för att kunna användas i en radioförbindelse.

Vid reflexion mot joniserade skikt är det lätt att acceptera villkoren vid reflexionen. Den gamla hederliga satsen att infallsvinkeln är lika med reflexionsvinkeln gäller. Detta gäller också för forwardscatter från meteorspår. Det är dock svårare att se, då joniseringen mer är en cylindrisk pelare än ett skikt. Med hjälp av figuren kan vi reda ut förutsättningarna för ett bra val av radiantens position, *se fig 0*.

Tänk Dig ett plan definierat av punkterna T (sändare), R (mottagare) och P (reflexionspunkt).

$\delta$  är infallsvinkeln resp reflexionsvinkeln;  $\beta$  är spårets lutning. Tänk Dig nu ett andra plan genom reflexionspunkten vinkelrät mot

det första och så att strålgången från sändare och mottagare bildar lika vinklar med planet ( $\beta = 0$ ). Alla joniserade spår i det andra planet genom reflexionspunkten kommer att uppfylla villkoret för utbredning mellan T och R.

*Se fig A:* Ett spår längs storcirkeln mellan T och R skulle kunna ge stor signalstyrka. Men om vi tittar närmare på förhållandena ser vi att dessa meteoror endast skulle snudda vid atmosfären för att uppfylla villkoren för reflexion, och sådan meteoror finns det inte så många av. Ingen bra variant att planera sina sked efter.

*Se fig B:* Vi vrider vårt spår 90 grader i planet. Vi behåller villkoren för reflexion. Fortfarande finns det alltför få meteoror.

*Se fig C:* Genom att luta planet 45 grader ( $\beta = 45$ ) har vi nu erhållit betydligt fler meteoror som går genom reflexionspunkten. Men istället har vi inte lyckats uppfylla villkoren för reflexion.

*Se fig D:* För att vi skall uppfylla villkoret för reflexion måste vi förflytta reflexionspunkten i sidled i förhållande till utbredningsriktningen med bibehållande av lutningen 45 grader.

Märk alltså att reflexionspunkten inte ligger längs storcirkeln mellan stationerna. Vinkelavvikelsen (Hot A resp Hot B i WSJT) är olika för olika avstånd och infallsvinklar för meteorerna (dvs radiantens position). Hot A resp Hot B ligger på var sin sida om Az riktningen. Teoretiskt anser man att den "hotspot" som ligger bort från radiantens skall vara effektivast, därför redovisas bara en "hotspot" i WSJT.

I många fall är antennernas öppningsvinklar inte så små att det har avgörande betydelse framför allt på stora avstånd.

Använder man sig av "Virgo" så visar man där bästa riktning med avseende på på radiantens position för aktuella skurar. Hot A eller Hot B hittar man i WSJT eller så kör man med antennen i Az. □

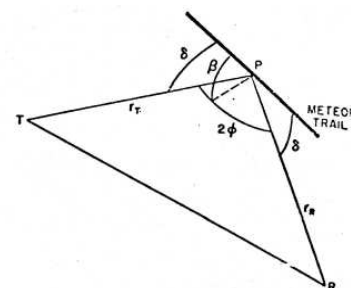
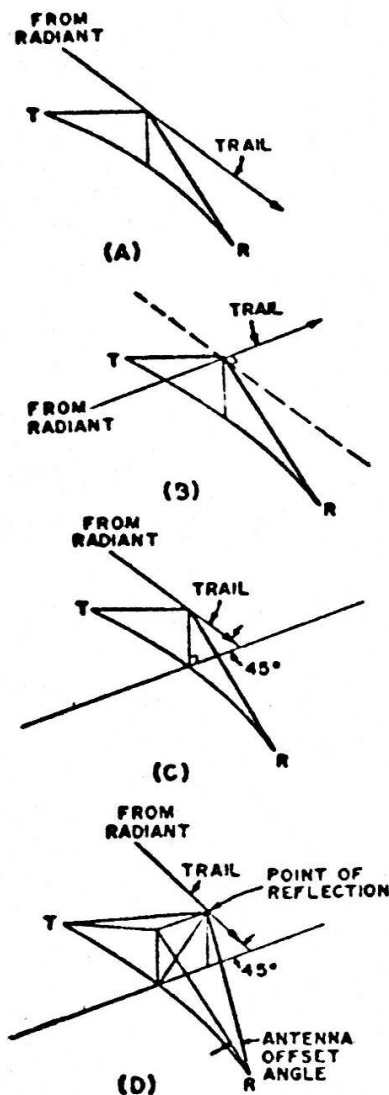


Fig 0 Geometrin för framåtspridning (forwardscatter) genom reflexion mot jonisering från meteorspår.



## I KORTHET FINNKAMPEN

Landskampen SM/OH går i år helgen 19-20 maj:

Tid  
CW, lördagen 1700 - 2100z  
Foni, söndag 0600z - 1000z  
Mer detaljer: [www.ssa.se/contest/?document=RULES-VHF-SMOH](http://www.ssa.se/contest/?document=RULES-VHF-SMOH)

## VINDLASTER PÅ PARABOLER

Här slipper man räkna själv på vindlasten för olika storlekar på parabol: [www.gibertini.it/index.php/en/support-uk](http://www.gibertini.it/index.php/en/support-uk)

## DATABAS MED DE FLESTA REPEATRARN I EUROPA

På den här sidan: <http://relaislisten.darc.de> kan man söka efter aktuella repeater exempelvis via att mata in aktuell lokator och få tillgång till en av de största databaserna på amatörradio-repeater. För närvarande finns mer än 8000 poster från mer än 60 länder i databasen. Man kan också få tillgång till den här databasen från sin mobil (via [relais.dl3el.de](http://relais.dl3el.de)).

Som standard visas, beroende på vilken typ av webbläsare man använder, en skrivbords- eller en mobilversion av sidan. Om man vill använda antingen skrivbordet eller den mobila versionen, lägg bara till "force" -parametern ([relais.dl3el.de?force=desktop](http://relais.dl3el.de?force=desktop) / [relais.dl3el.de?force=mobile](http://relais.dl3el.de?force=mobile)).

Båda varianterna är på tyska, men mer eller mindre självinstruerande. Skriv bara in QTH-locatort från det område där du vill ha informationen och klicka på "find" -knappen. Det är allt.

## TESTER FÖRSTA HELGEN I MAJ

**SSA Nordiska**  
Sat 5-6 May, 14z - 14z

**Kvartalstest 144**  
Sun 6 May, 06z - 09z

I hela övriga Europa pågår tester parallellt.

Meteorskurarna Eta Aquariderna och Pisciderna har sitt maximum 5 maj (Solar longitud 44 resp 46 antyder att max kan inträffa under testerna).

Det händer att man kan köra snabba SSB QSO:n via MS i både stora testen och kvartalstesten om man har tur och är på hugget. Burstar upp till 15-20 sekunder är inte ovanliga i dessa skurar.

## Konditionerna under mars

Överlag inga öppningar på tropo eller aurora. De flesta tycks ha varit nöjda med 2 meters-testen, medan 70-testen tycks mera ha gått i moll. Svårtillgängliga stationsplatser på grund av snöoväder. Snön tycks också ha dämpat signalerna och aktiviteten. Samma svaga signaler på 23-testen enligt kommentarerna. De sporadiska meteorerna har haft sitt minimum och det kan bara bli bättre. ☐

## EME activity weekends

For newcomers: The idea of activity weekends is to encourage activity on the higher micro-wave bands outside contest weekends. There are no restrictions... if you wish then use the logger, telephone, HF... and use any mode. It is not a contest. It enables everyone to make QSOs, test new equipment, feeds, preamps etc. Hopefully some of the big guns get on and provide signals for newcomers to look for.

We try to have these in the summer time ( N. hemisphere) when its easier to throw stuff together for an initial try at a new band,sometimes just to listen. The best weekends ( high dec/ low loss) have already been selected for contests. Looking at the weekends between June and August inclusive, I suggest the following

6 cm May12/13 Declination  $-1.4$  to  $+5.8$

3 cm June 9/10 Dec  $+1$  to  $+8$

9 cm July 7/8 Dec  $+3.5$  to  $+10.5$

13 cm August 4/5 Dec  $+6.6$  to  $+12.9$

I dont think the April 28/29 weekend is very useful as the dec is dropping,  $-2$  to  $-10$ .

PLEASE LET ME HAVE YOUR COMMENTS / SUGGESTIONS

73 GL Peter G3LTF

## EA6/HB9COG EME DXpedition 1296, 23xx, 5760 and 10xxx

The Q-Team, HB9COG Sam and HB9CRQ Dan, will be active from EA6, Ibiza Island (JM08OV). We will be QRV from 13. May until 24. May 2018. The bands are 23 cm, 13 cm (2320, 2304, 2400 and 2301.9), 6 cm and 3 cm (10368 and 10450). Sorry 9 cm is not allowed from EA6. The equipment will be the same as used in 3DA0MB.

### Equipment:

1.5m dish 1x2mm mesh homemade automatic az and el control

1296: 100W at feed, circular, preamp at horn

23xx: 90W at feed, circular, preamp at horn

5760: 80W at feed, circular, preamp at horn

10xxx: 50W at feed, v-pol, preamp at horn

## EDR's VUSHF Fieldday

EDR's juli test er en test der er åben for alle radioamatører i Skandinavien, testen består fra 2018 af 3 klasser:

A : Single operatører

B : Multi operatører

C : Single/Multi operatører 6 timers klasse

Vi håber at den nye 6 timers klasse kan trække lidt flere deltagere til, da man her kan nøjes med at køre i 6 timer, og de 6 timer kan endda opdeles i 2 perioder.

Læs mere om reglerne her <https://vushf.dk/contest/edr-juli-contest/>



Comments - March  
NAC 50 MHz - March 2018

SM4GRP Tillbaks i NAC-testerna efter ett långt uppehåll, jättekul! Första 6m-testen faktiskt, också jättekul! Kör med 3 el 13m upp i luften och 40W.

SM6USS Inga konds alls här denna afton. 73 de Dennis

SM6UZ Trögt i dag 73 UZ

NAC 144 MHz - March 2018

SK0EN Trots antennhaveri på södra antennen lyckades vi köra några OZ, SM7 och SP. Undrar hur det gick till? Vi körde FM mot OH och ES första timmen, det blev ett 30-tal qso'n.

SM4HNG Kör SDR med inte helt kry tx i transvertern, tack för qsona 73 Leif.

SK5EW Med en gravt missanpassad liten sexelemtare på 25 meters höjd, fast riktad mot SM0 och 15-20 Watt, får man vara nöjd med detta. Kul med tre ES-stationer loggade. Det var nog lite lyft åt det hållet.

SK6QA SK6W Kul test med fina kontakter. 73 de sk6qa Fullständigt nedisad antenn med skyhöjg stående våg som slog av slutsteget. Vi fick köra med 5 watt och lade av efter en dryg timme.

SM6MVE Skapliga conds men lite låg aktivitet tycker jag.

SM6SCM Körde bara en tinmma, vertikal polarisering. TX all de Göran (105)

SM6VTZ Hej! Kul test, men otroligt trångt på SSB-delen. Höll mig desto mer på CW-delen. Kul med LY2R och RA2FGG, båda på ACS. Vi hörs på tisdag! 73 de SM6VTZ/Kricke

SK7CY För mycket snö på vanliga QTH-et. Hemma i Arlov med HALO + 30 Watt

SK7JD Rotorhaveri efter knappt halva testen. Surt för vi hade börjat komma igång ganska bra, condens var inte så dåliga som vi först trodde. Jag får försöka laga manöverenheten till 70 testen, om det går. Tack för alla QSO ikväll, det blev några nya sm4:or och en SL3:a som vi inte kört förut, det är alltid roligt med nya kontakter. Vid sparkar och rattar ikväll SM7HQD, SM7KUQ och vid pennan SM7NST.

SK7MW Denna Tisdag var det flera QRV - trevligt! G4KUX-953km hördes bra liksom ES5PC! OP's FMX, EYW, PST

SM7LCB Hej, En trevlig 3-timmars NAC 2 meters test med gott resultat! Jag kom ju över 20000 poäng och det är rekord på denna test misstänker jag. Vet nästan inte om jag vill skaffa PA för det är rätt kul att se vad man kan köra i 2 W klassen. Men visst vore det roligt med lite mer drag. Får se vad som händer men snabbt går det inte. Dagens överraskning var att jag lyckades logga SM4DXO i JP71! Det brukar inte gå men denna gången var väl flygen på ett extra glänsade humör så refekerna speglade sig till JP71, tackar. 73 de ULF/LCB

NAC 432 MHz - March 2018

SK0CT Fick gå upp till berget, halt och blött, kallt i radiatorummet, brr. AP gick bra. ops KAK, NCL

SK0EN Snökanonen var på. Det vräkte ner. Gick inte att komma fram den sista kilometeren. Fick pulsa i snön för fot. Ingen tropo, men flyg fungerade. Bra AP-timing på SP1JNY och EU4AX.

SM4GGC Upplevde som att aktiviteten var låg i kväll

SK5EW Hade bara traskesnackern med mig. Då blir det ej fler än detta enda QSO.

SM5NQB Discone antenn.

SF6X Mestadels svaga signaler. Några plan flög fel = inget QSO med G-land Saknade några både lokala och DX

SM6SCM Körde bara en knapp timma med vertikal polarisation. Saknade SK6QA... TX all de Göran

SM6USS Vertikal anten, en dämpad test

SM6VTZ Hej! Överlag svaga signaler idag, men trots det en del långväga. Tappade RA2FGG och ES2AFF, då reflektionen var för kort. Jag hoppas vi hörs på tisdag! 73 de SM6VTZ/Kricke

SK7JD Dåliga konds ikväll och låg aktivitet. Bättre lycka nästa månad. SK7JD

NAC 1296 MHz - March 2018

SK0CT Inga konds, svaga signaler ikväll även på AP, CU ops KAK, NCL

SM0FZH Qrv halv timme i början och en timme på slutet. Jag tror att antennen är trasig eller var det så dåliga konds. AP fungerade. Körde remote och har inte sett antennen sedan i julis. Fortfarande inte framkomlig till Boda. Snart blir det vår

SM3BEI Hej, försökte köra från samma QRG som 432-NAC, 1296173, Men det gav pr oblem, Många letade mig på 1296219, som jag använt i många år. Fortsät ter dock på 1296173, som 432-NAC o 144-NAC, 144273. Annars dåliga cond x här i Söderhamn. cu/GL!

SK5EW Sju QSO första timmen, tre QSO andra och sedan två timmar utan något loggat. No chat ikväll, men lite avstressat trastugg med några motstationer.

SM6EHY God tropo mot OZ, men få aktiva... OZ1UHF S9+40. Normalt S6.

SM6SCM Vertikal tribandsantenn, är ingen hit på 23... TX all de Göran

SM6VFZ Förbikopplad trasig mastpreamp så hörde sämre än vanligt. Tur att det finns nåt att förbättra till nästa gång! 73/Daniel

SM6VTZ Hej! Oj, trodde konditionerna skulle vara bättre. Fick kämpa både med EPO och LCB, men skam den som ger sig. Trots dåliga konditioner körde jag via ACS, YL2AJ, ES2AFF och SP2DDV. Kul att komma över 20000 poäng! 73 de SM6VTZ/Kricke

SM7LCB Hej, Denna afton bjöd på dåliga konds eller är det fel på mina prylar. Får kanske göra en kontroll under Påsklovet då jag hoppas titta till stationen några dagar. I övrigt inget att säga om denna afton. 73 de ULF/LCB

Kvartalstest 144 - March 2018

SK4AO Prickade in ett högt flyg mot SP, med god marginal vårt bästa DX idag.

SK6QA Går och gör något annat istället! 73 de sm6hdy/sk6qa

SK7MW Tack för trevlig kvartalstest - hoppas vi körde alla som ropa! I mellanåt var det bra tryck från södern :) Hoppas vi hörs på Tisdag! 73sss

## SCANDINAVIAN HAMS

'PRISER FÖR DIG MED TÅLAMOD'

RADIO - MASTER - ANTENNER  
ROTORER - SLUTSTEG  
KABLAR - KONTAKTER - OCH MYCKET MERA

Se vår PrisKatalog här

[www.scandinavianhams.se](http://www.scandinavianhams.se)

## HANDLA HOS OSS

Bra pris om du står ut med leveranstid

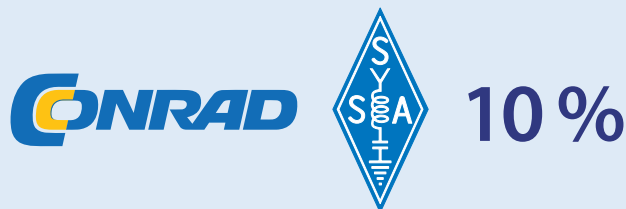
Vissa artiklar finns även i lager för snabbare leverans!

ACOM, ALINCO, ALPHADELTA, ALPIN, AMERITRON, CUBEX, CUSHCRAFT, DAIWA, DIAMOND, ENTEL, GAP, HYGAIN, ICOM, KENWOOD, LDG, MAAS, MFJ, MICROHAM, MIRAGE, NAGOYA, OMPOWER, OPTIBEAM, PALMRADIO, RIGEXPERT, PROSISTEL, SIRIO, SPIDERBEAM, TENTEC, VECTRONICS, VERTEX, VÅRGÅRDA, WOUXUN, YAESU samt KOAXIALKABEL och KONTAKTER

Antenner  
Master  
Radio

- ett företag i Vårgårda Radio AB-gruppen  
**SCANDINAVIAN HAMS**  
Email: [sales@scandinavianhams.se](mailto:sales@scandinavianhams.se)  
Telefon vard: 0322-620500

Tuffa  
priser!



- Utnyttja din medlemsförmån
- Gör dina teknikköp hos Conrad
- Välj från mer än 750 000 produkter
- Rabatten gäller för alla artiklar

Endast undantaget Appleprodukter som är generellt rabatterade.

Aktuell rabattkod finns upptill på omslagets sista sida i tidningen.







## 8SØHRA - Museum Ships Event

Lördag 2 och söndag 3 juni



Museiskeppshelg på isbrytaren Sankt Erik vid Vasavarvet, Djurgården, Stockholm.

8SØHRA aktiveras av operatörer från SKØQO och SKØZA. Lyssna efter oss på banden. Mera info kommer att finnas på hemsidorna [sk0za.se](http://sk0za.se) och [sk0qo.se](http://sk0qo.se).

Besökare är välkomna ombord. Det är fri entré till museibåtarna på Djurgården mellan kl 11-17.

Detta arrangeras varje år av NJ2BB, Battleship New Jersey. Denna helg deltar museifartyg av olika slag. Slagskepp, jagare, hangarfartyg, ubåtar, fryskepp, isbrytare mm från hela världen.



Läs mer på hemsidan [www.nj2bb.org](http://www.nj2bb.org) där också anmälan av aktivitet från museiskepp kan göras. Vi ser gärna flera deltagande skepp från Sverige.



*Söd Ra*

## SK3GK - Vår-fieldday 2018



Gävle Kortvågsamatörers vår-fieldday kommer att äga rum den **18 - 20 maj** (fredag - söndag). Vi kommer att hålla till i den så kallade HAIF-stugan som ligger strax utanför Hofors.

Temat denna gång kommer att vara: "Bärbara militära radio system".

SK3GK:s klubbstation för kortvåg kommer att finnas på plats och vem som helst som har en egen signal kommer att få använda den. Naturligtvis går det också bra att använda egen radioutrustning. Möjligheter att sätta upp egna antenner finns också.

### Program lördag

- 09.00 Tipsrunda hela dagen. Prisutdelning ca 18.00
- 15.00 SM3VOX/Leif kommer att bjuda på väfflor med sylt och grädde.
- 18.00 Grillkväll.

Stugan kommer att vara öppen från klockan 17.00 fredag kväll till söndag eftermiddag klockan 14.00. Möjlighet till övernattning i sovsäck på trägolvs finns eller i någon av de 8 st. sängarna. Varje sängplats kostar 175 kronor per natt och skall betalas av användaren. Bastu finns.

### Vägbekrivning

Från Hofors. E16 österut ca 5 km. Sväng vänster vid skylten ÅGLAPPEN. Kör ca 5 km till stugan. Från Sandviken. E16 västerut ca 25 km. Sväng höger vid skylten ÅGLAPPEN. Kör 5 km till stugan. Inlotsning kommer att ske via RV56 (R4). Subton 127.3 Hz. Den sista vägen är skyltad. Stugans position: N 60 grader 35 min / E 16 grader 18 min

Alla hälsas välkomna  
SM3RNN/Nils, SM3WEO/Michael och SM3MTF/Lennart



## SK4BM - Stora Björnmötet

Stora Björnmötet hålls årligen på Tossebergsklätten helgen efter midsommar, i år för 53:e gången.

**Start fredag 29/6 kl 1730** och vi håller på till lunch på söndag 1/7. Med sina 340 m.ö.h. är "Klätten" ett utmärkt QTH för högre frekvenser. Medtag radio, antenner och campingutrustning. 230 V finnes, men ta med egen skarvsladd för utomhusbruk. Då restaurangen i år reducerats till Café kan det vara smart att ta med egen mat och dryck.

Fredag och lördag kväll grillar vi, ta med grillmat och grill. Drop in, ingen föränmälan behövs. Platsen ligger cirka 15 km norr om Sunne i Värmland, längs väg E45. Incheckning via FM 145,500 MHz simplex eller R7. För mer information kontakta:

Jonas - SM4VEY på [sanamon@gmail.com](mailto:sanamon@gmail.com)  
Janne - SM4UKU på +46 (0)73 - 843 45 08

Vi ses på Klätten!  
73 de SK4BM gm SM4VEY och SM4UKU







## Bockebodaträffen

**Lördagen 16 juni 10.00 – 15.00**  
arrangeras en Radioträff  
i Norra Skåne

Kristianstads Radioamatörer SK7BQ och  
Frivilliga Radioorganisationen FRO

### Aktiviteter

Utställare  
**kl. 11:00** OTC Syd Årsmöte

Traditionsmässig loppis  
**kl. 13:00** SSA Distrikt 7 möte  
med DL7 SM7HZK Bo

**Mer information i nästa QTC**  
SM7BHM/Ewe sm7bhm@telia.com  
eller 070-529 24 41 för info

**Välkomna önskar**  
Kristianstads Radioamatörer SK7BQ  
i samarbete med FRO Kristianstad SL7ZYP

### Radioträff på Tåsjöberget

Hej Radiovänner!

**Lördag den 2 juni 2018** är det dags för vår årliga radioträff på Tåsjöberget, med årsmöte för Repeater-sällskapet Västra. Mer info på:  
<http://sk3yq.hamshack.info/>

Den som önska stödja föreningen, kan gärna betala medlemsavgift för år 2018; SEK 150:- Plusgiro: 24633-0. Betalningsmottagare; "Repeatersällskapet Västra" Glöm ej att ange namn, adress samt signal.

73 de Hans, SM3PXX

### SK4TL hamloppis

Glöm ej att planera in och notera i almanackan.

**Lördag den 22 september**, plats Ölmbrotorp norr om Örebro. Insläpp besökare kl 11.00

Som vanligt finns fika och enklare förtäring. Nytt och begagnad elektronik, radioprylar m.m. säljes.

Säljare släpps in från kl 09.00

Passa på nu och leta fram prylar att sälja. Du bokar bord av mig lättast via ett mail till [sm4rgd@gmail.com](mailto:sm4rgd@gmail.com)

Alla hälsas välkomna  
SM4RGD Charlie



### SK6LR-FRO loppis och field day

Den **5 maj** mellan kl 10.00-15.00 hålls loppis hos SK6LR. Ta med vad du har att sälja eller kom och handla. Fika, korv och bröd finns och som vanligt att köpa. För de som stannar kvar har vi lite samkväm på kvällen ta med vad du vill äta, badtunnan är igång. 30 kr per person



#### Vägbeskrivning

Kör väg 184 Skara -Lidköping. Följ skyltningen SK6LR GUL SKYLTY MED SVART TEXT. Vi bevakar RO KINNEKULLE 145,600 .

Frågor ring SM6HFV, Knut på 070-5739629,  
Välkomna

### Distriktsmöte i distrikt 7

Lördagen den **16 juni** har vi distriktsmöte hos SK7BQ i Kristianstad.



Plats Bockebodaträffen Kristianstad. Tid kl 13.00.  
Mer om detta kan Ni läsa på sidan: [www.sk7bq.com](http://www.sk7bq.com)

Välkomna!  
73/Bo Hasselquist - SM7HZK/DL7

### Prylmarknaden i Handen

Som tidigare kommer vi att ha vår stora prylmarknad i Handen. Tid lördagen den 27 oktober kl 10.00.

Reservera redan nu denna dag!

Säljare, kontakta prylmarknad@sk0qo.se för bordsbokning.

Välkommen i höst!  
SK0QO Södertörns Radioamatörer

*Söd Ra*

### SK5DB field day

Uppsala radioklubb hälsar alla radiointresserade välkomna till vår årliga field day Uppsala möte på Sveriges nationaldag den **6 juni**.

Årets tema är 6M+

Fika och korv med bröd kommer finnas till försäljning under dagen.

Mer information om aktiviteter, föreläsningar samt vägbeskrivning till klubbstugan i Nántuna kommer finnas på [www.sk5db.se](http://www.sk5db.se)

Inlotsning via någon av våra repeatrar på 145,750 alternativt 434,750 (82,5Hz subton)

Vi öppnar kl 10 och håller igång så länge det finns besökare. Ett större partytält ser till att vi kan hålla öppet oavsett väder.

Det finns gott om plats och träd på gården för de som vill ta med sin radio och köra lite portabelt.

Välkomna önskar Uppsala Radioklubb



Ny anropssignal och medlem			
SA5GNO	Gunnar Norén	Blåklintsvägen 18	612 46 Finspång
SA6CYL	Cornelia Magnusson	Lantmannavägen 20	432 77 Tvååker
SA6JAB	Jan-Åke Börjesson	Ärniltsvägen 42	313 30 Oskarström
SA6JBB	Jan-Bertil Borbring	Borrås 5	432 76 Tvååker
SA6NEK	Nils Kangas	Sandeslättskroken 84	424 36 Angered
SA7PKL	Per Klingberg	Måsgatan 7	575 34 Eksjö
SA7SAP	Stefan Nilsson	Forsmöllevägen 3	264 39 Klippan
SM2-8433	Erik Swedberg	Styrmansgränd 9	913 31 Holmsund
Bytt anropssignal			
SA5VAL	Bartlomiej Czerwinski	Nya Tanneforsvägen 17 A c/o HUK	582 42 Linköping
Ny anropssignal			
SG5JAR	SA5JAR, Andreas Jarskog		
SA6DMR	Daniel Rosén	Björkevivägen 14	305 78 Kvibille
SA6GAS	Anders Larsson	Förlandavägen 521	439 75 Fjärås
SA6OPT	Peter Einarsson	Stenlösvägen 6	311 68 Slöinge
SM9X	SM0OEK, Jaan Jürgenson		
SM0OEK	Jaan Jürgenson	Ullerudsbacken 57 C	123 73 Farsta
SF4D	SM4LMV, Roger Grännsjö		
Ständig medlem			
SA5MOT	Thomas Thoresson	Mjökstugan, Yxtaholm	642 91 Flen
SA7BKX	Mikael Nilsson	Enstigen 12	237 37 Bjärred
SM6FRI	Björn Runmalm	Sofielundsvägen 3	429 44 Särö
SM7FXS	Ulf Gallbo	Storgatan 5	263 37 Höganäs
Återinträde			
SA6BOM	Markus Morén	Grovaliden 5	511 56 Kinna
SK0ZA	Storstockholms Radioamatörer	c/o Brännström Skogalundsklippan 14	131 39 Nacka
SM0-8330	Anders Spångberg	Lädersättravägen 28, Lgh 1002	176 70 Järfälla
SM0UTY	Hans Insulander	Alströmervägen 20	191 44 Sollentuna
SM0WUC	Holger Hellebro	Syster Emmas väg 6	194 57 Upplands Väsby
SM4VJG	Peter Tjäder	Mossgatan 253	654 67 Karlstad
SM4XAS	Daniel Forsström	Nyponstigen 1 D	792 52 Mora
SM6NFJ	Peter Åhlander	Östra Stenshult 275	462 97 Frändefors
SM6TKG	Patrik Nilsson	Vallgatan 6	514 34 Tranemo

## Silent Keys

SA5AMN	Sven Olsson	Gryt
SA6AGJ	Jerry Särnqvist	Lidköping
SM0ETT	Hans Murman-Magnuson	Stockholm
SM0KVN	George Kidd	Åkersberga
SM0VDZ	Lennart Zachrisson	Hägersten
SM3BPY	Sölve Engström	Långsele

**MATERIAL TILL QTC-REDAKTIONEN**, skicka gärna underlag per e-post. I stort sett hanterar redaktionen alla filformat. Text och bild skall levereras så att materialet kan redigeras. "Fullt färdigt material" gäller endast annonser. Material i PowerPoint eller liknande program undanbedes. Om möjligt, komplettera underlaget med en Acrobat-fil på det du skrivit.

Digitala bilder levereras som separata filer och skall vara i originalutförande, direkt från digitalkameran eller scannern. Gör ingen bearbetning av bilderna.

För att få bästa kvalitet i tryck, använd kamerans högsta upplösning. Om du vill använda RAW-formatet, kontakta mig innan du skickar bilderna. Omslagsbilder måste vara av extra god kvalitet. Bilden kommer till viss del beskäras för att passa på omslaget, motivet bör därför inte fylla hela bildytan.

I den händelse att du enbart har bilder som papperskopior går det bra att skicka

dem till mig, så scannar jag in dem. Önskas dessa bilder i retur anger du det i foljebrevet.

Enklast för mig är att få underlaget per e-post. Bifogade filer upp till 15 MB går bra. Har du flera stora filer, skicka dem styckvis. Det går även bra att skicka en CD eller DVD.

I möjligaste mån skickas en granskingskopia på inkomna bidrag. Kopian skickas som Acrobat-fil och per e-post. Pappersutgåvor kan erhållas efter särskild överenskommelse.

QTC-redaktionen  
Jonas Ytterman  
[qtc@ssa.se](mailto:qtc@ssa.se)  
eller  
Föreningen Sveriges  
Sändareamatörer  
Box 45, 191 21 Sollentuna  
Tel 08 - 585 702 76  
(mån-tis 9-12)

**QTC AMATÖRRADIO** produceras på PC med Adobe InDesign och Adobe Photoshop.

### Typsnitt

Caslon, Garamond och Myriad.

### Papper

Tom & Otto silk 150 g, respektive Tom & Otto silk 90 g.



**Ham-annonser** är gratis för medlemmar, dock högst 200 tecken. Däröver: Grundpris 40 kr och tillägg 5 kr för varje påbörjad grupp om 40 tecken.

Affärsmässig annonsering samt för icke medlemmar: Grundpris 100 kr för 200 tecken.

Annonstext skall finnas SSA tillhanda enligt QTC tidplan som återfinns i denna tidning.

Eventuell betalning skall ske i förskott och finnas SSA

tillhanda senast den 10:e i respektive månad  
PG 5 22 77 - 1 eller BG 370 - 1075.

Ham-annonser skickas till QTC-redaktionen och gärna som e-post till [qtc@ssa.se](mailto:qtc@ssa.se)

eller Föreningen Sveriges Sändareamatörer

Box 45, 191 21 Sollentuna

Tel 08 - 585 702 73 (mån-tor 9-12)

#### Säljes

Efter SA5AMN är följande till försäljning, med reservation för att delar kan sålts i samband med Eskilstuna i april.

IC-7800 inkl 17" LCD, IC-910 utan 23cm, iC-7000, icom Sp-23, Sm-20

MFJ-998, MFJ-993B inkl MFJ-993RC controldel, MFJ-974HB HQ power PS1330, MAAS SPS-50II, SCS Pactor PTC-IIpro, WaveNod WN-2, LDG DTS-4, samt senare kommer Yaesu rotor inkl styrning.

För ev frågor hör av er via epost, allt kommer bänkköras innan, en del kan testas efter ök.

SA5CMG, Clarence

[sa5cmg@sk5bn.se](mailto:sa5cmg@sk5bn.se) märk ämnesrad med SA5AMN.

#### Säljes

X-talugn 80°, 10 kr

Ref-X.tal Marconi 973, 465 kHz vacuumkapsel, ± 0,01 %,

tempkoeff %/°C, 50 kr

X-taler, frekvenslista mot SASE, 10 kr/st

10-varv pot m varvräknare 10 kΩ, 50 kΩ, 20 kr/st

D:o utan varvräknare 10 kΩ, 20 kΩ, 50 kΩ, 10 kr/st

Porto tillkommer

SM5BLC, Bo Lennart Wahlman

08-7559905

#### Säljes

YAESU-FT990+SP6+ magnetic- RX loop ant.

Komplett med mic, tek.manualer, alla filter, inb nätagg.

+ antennavstämmlare.

Allt i bästa skick, som ny. Allt för endast 6000:-

SM5DNP, Gunnar

0150-33509

Köpes

2 signalskärmar för blinktelegrafering.

SM5BLC, Bo Lennart Wahlman

08-7559905



[ssa.se/hamshop/](http://ssa.se/hamshop/)

### QTC Amatörradio - tidplan

Nr	Manusstopp	Platsreservation <sup>1</sup>	Hamannonser	Annonser <sup>2</sup>
6	2018-05-07	2018-05-07	2018-05-18	2018-05-18
7/8	2018-07-09	2018-07-09	2018-07-20	2018-07-20
9	2018-08-06	2018-08-06	2018-08-20	2018-08-20
10	2018-09-04	2018-09-04	2018-09-17	2018-09-17
11	2018-10-08	2018-10-08	2018-10-19	2018-10-19
12	2018-11-05	2018-11-05	2018-11-16	2018-11-16
1, 2019	2018-12-03	2018-12-03	2018-12-14	2018-12-14

Hos läsare; tidningen skall nå läsarna under de första vardagarna i varje månad med undantag av juli månad då ingen tidning utkommer. Distributionen sker med B-post, vilket kan ge flera dagars spridning mellan första och sista ankomstdag.

1/ Kommersiella annonser

2/ Kommersiella annonser, fullt färdigt underlag (Acrobat-fil).

# QSL-hantering inom SSA

AV // SM6JSM, ERIC LUND

**EN DEL ÄLSKAR QSL-KORT** medan andra absolut inte vill ha med dem att göra. Oavsett vad den enskilde amatören tycker så är korten en mycket viktig del inom amatör-radion över hela världen. Möjligheten att kunna skicka sina QSL för en mycket billig penning är, tillsammans med medlemstidskriften, den största orsaken till att de flesta är anslutna till landets IARU-förening.

På nätet kan man läsa att det första dokumenterade QSL-kortet troligen skickades 1916 från 8VX i Buffalo, New York, till 3TQ i Philadelphia (Pennsylvania). Det äldsta europeiska kort man funnit är från 1922. Det tidigaste svenska QSL vi har i arkivet är från 1924; samma år som anropssignaler började delas ut av Kungliga Telegrafstyrelsen. Vi vet att QSL-hantering tog fart 1927 när SSA organiserade sig bättre och började publicera de första numren av QTC. Innan dess var alla tvungna att posta sina QSL direkt till den station man hade haft QSO med.

**QSL-TRAFIKEN** hade sina största volymer på 90- och 00-talet men har nu minskat i omfång mest på grund av att elektroniska alternativ införts. Jag tänker främst på ARRL:s "Logbook of The World",

LoTW, men även på e-QSL och i viss mån Club Log. De flesta fortsätter dock att parallellt använda sig av båda systemen och åtminstone besvarar mottagna pappers-QSL.

Vi i SM har under alla år haft en bra fungerande QSL-service. Under de senaste 20 åren har utgående QSL föredömligt hanterats av Janne SM5DJZ i sitt hem i Knivsta. Han har sorterat åtskilliga ton kort och packat och postat till de flesta av världens länder. Inkommande QSL sorteras sedan många år på SSA:s kansli i Sollentuna av en grupp entusiaster under ledning av Hasse SM0BYD.

**MEN, TIDERNA FÖRÄNDRAS**, och vi har inlett samarbete med tyska föreningen DARC. Det innebär att från Sverige postas ett stort paket till Tyskland så snart det är fullt (ca 12 kg). DARC får korten sorterade från Karlsborg och från Tyskland går därefter korten till mottagarländerna. Eftersom antalet kort blir så mycket större om man slår ihop flera länders QSL så innebär det snabbare distribution till framför allt de små och medelstora länderna. Luxemburg är redan med i systemet och Finland är på gång. Jag är övertygad om att fler länder ansluter

eller QSL-mottagarna i distriktets kommuner. Andra former kan även finnas i en del distrikt, som t.ex. möjligheten att ha frankerade kuvert liggande hos distriktschefen.

Jag har nu tagit hand om utgående QSL sedan november 2017. En eloge till de flesta medlemmarna för att korten är bra sorterade. Trots detta tittar jag på alla kort, för det är inte alltid helt lätt att veta vart ett kort ska skickas. Här är några allmänna tips:

- Ryssland/forna Sovjet. Här hittar vi de flesta felsorteringarna. En grundregel är att alla anropssignaler som börjar på R ska till Ryssland. UA till UI ska även de till Ryssland. UJ-UM är Uzbekistan, UN-UQ är Kazachstan och allt mellan UR-UZ är Ukraina. Ukraina har även EM-EO. Övriga forna Sovjetstater har helt andra prefixserier, som t.ex. ES Estonia, EU-EW Vitryssland, YL Lettland och LY Litauen.

**QSL FRÅN SMZZ** (den först utdelade svenska anropssignalen) den 17 september 1924! G Fant skriver på kortet: "I called you but did not get any reply. CUA!". Frekvensen var 128 meter - motsvarande 2,3 MHz! Mats SMZN bodde i Göteborg.

sig med tiden. Det är en win-win-situation för alla inblandade; inte minst för DARC som kan se sina resurser utnyttjade på ett mer ekonomiskt sätt. På SSA Play finns en liten film (tack Mats SM6EAN) där det framgår hur snabbt deras QSL-sorteringsmaskin arbetar.

**INKOMMANDE QSL** kommer även i fortsättningen direkt till Sollentuna från den övriga världen. Från kansliet postas lådor till de olika distrikten efter grovsorteringen. Där detaljsorteras korten och distribueras på lämpligt sätt till de olika klubbarna och/

- Slå upp alla lite rarare signaler i [QRZ.com](http://QRZ.com) innan ni skriver ut ert QSL-kort. Står det där att stationen endast vill ha direkt-QSL är det ingen idé att slösa ett kort via byrån eftersom det troligtvis aldrig kommer att besvaras.
- Skriver ni ut ett kort via QSL-manager ska kortet sorteras på managerns hemland - inte stationens!
- Tryck era kort i normal storlek = 14 x 9 cm. Alla kort som är större än så blir mycket tilltufsade i hanteringen!
- Om ni har flera signaler tryckta på kortet ska ni vara noga med att markera för vilken signal QSLet gäller - annars är det ogiltigt!



- Markera tydligt PSE QSL om ni vill ha tillbaka ett kort från motstationen eller TNX QSL om ni redan fått ett kort.
- Kort till svenska amatörer ska normalt postas till Sollen-tuna, men det går även att lägga dem tillsammans med utlandskorten till Karlsborg. Skillnaden blir i värsta fall att det kan ta ett par månader extra innan de når mot-tagaren, men fram kommer de alltid.
- Om ni inte är nöjda med distributionen av inkommande QSL ska ni alltid i första hand kontakta er QSL-di-striktschef. Ni hittar dem på SSA:s hemsida. Försök lösa eventuella problem innan ni går vidare till distriktsleda-ren. SSA måste balansera mellan en godtagbar frekvens i distributionen och de numera skyhöga portosatserna!
- Läs vänsterspalten på sidan 42 i QTC nummer 3, 2018, en gång till. Där erbjuds en nymodighet som kan bli mycket intressant. DARC har påbörjat en service med tryck och distribution av QSL-kort. Vi enskilda amatörer laddar upp en fil till DARC som trycker korten, desi-gnade av oss själva, till en kostnad som innefattar tryck och distribution över hela världen. Vi får detta till samma pris som de tyska medlemmarna genom att ange vårt medlemsnummer i SSA (de sex siffrorna vid adressen på QTC). Inom kort kommer instruktionerna att finnas på engelska och t.o.m. svenska tack vare Anders SM6CNN.

Om ni har flera frågor i samband med SSA:s QSL-service kontaktar ni mig på adressen [signal@ssa.se](mailto:signal@ssa.se) eller ringer 0505-131 00.

73 Eric SM6JSM

**Med 30 års erfarenhet levererar Michael Berg HF-teknik av hög kvalitet från Tyskland**

Vi utvecklar, producerar och marknadsför produkter av industri-kvalitet för amatörradio. HFC Michael Berg erbjuder anten-nomkopplare, baluner, förstärkare, ferriter, trådantennor, koaxialkabel (Aircell 5/7, Aircorn Premium, Ecoflex 10/15 m.fl.), HF-adaptror och ett stort sortiment HF-kontakter typ UHF, N, BNC, SMA, TNC och 7/16 m.fl. Vi tillverkar kundpassade kablage och har levererat mer än 100 000 enheter.

Gå till vår hemsida [www.hf-berg.de](http://www.hf-berg.de) eller besök oss på eBay  
**eBay butik: hf-mountain-components**

HFC-Nachrichtentechnik Michael Berg  
 Schleggenhofer Weg 33, 58636 Iserlohn, Tyskland  
 email: [mountain-components@t-online.de](mailto:mountain-components@t-online.de)  
 email: [info@hf-berg.de](mailto:info@hf-berg.de)  
 Telefon: +49 2372 75 980

Medlemsavgifter			
Inom Sverige	Utanför Sverige <sup>1</sup>		
Till och med det kalenderår man fyller 25 år	170 kr	Europa ekonomi	670 kr
Från och med det år man fyller 26 år	480 kr	Europa 1:a klass	720 kr
Familjemedlemsavgift	270 kr	Utanför Europa ekonomi	810 kr
Ständig medlem till och med det kalenderår man fyller 64 år	6 500 kr	Utanför Europa 1:a klass	850 kr
Ständig medlem från och med det kalenderår man fyller 65 år	4 000 kr	Endast digital QTC	480 kr
<b>Prenumeration och lösnummer</b>			
Prenumeration helår inom Sverige	480 kr	Lösnummer inklusive porto inom Sverige	45 kr

**Not 1:**  
Reservation för prisändring.

Våra betalningsvägar vid betalning från utlandet

**Bank:** Nordea

**Bankens adress:** Mäster Samuelsgatan 20, 105 71 Stockholm, Sweden

**SWIFT/BIC-adress:** NDEASESS

**Kontonr:** 9960 4200522771

**IBANKod:** SE79 9500 0099 6042 0052 2771



## Oscilloskop SDS1000X-E serien

Senaste nytt i Siglents X-serie. Nu med 200 MHz bandbredd till ett fantastiskt pris. Super Phosfor (graderad intensitet/färg), avkodning av seriell data (UART, CAN, I2C, SPI), rikliga triggmöjligheter mm mm. 2 MSa/s, 14 Mpts minnesdjup

41015609	SDS1202X-E 200 MHz 2 kanaler	4 399:-
41016091	SDS1104X-E 100 MHz 4 kanaler	5 495:-
41016092	SDS1204X-E 200 MHz 4 kanaler	8 495:-



## Spektrumanalysator

Avancerad spektrumanalysator 9kHz - 2.1/3.2GHz. Heldigital MF teknologi. 10.1 tum (1024x600) WVGA display  
-161 dBm/Hz Displayed Average Noise Level (Typ.)  
-98 dBc/Hz @10 kHz Offset Phase Noise (1 GHz, Typ.)  
Total Amplitude Accuracy < 0.7 dB



<b>1 Hz Minimum Resolution Bandwidth (RBW) med senaste firmware</b>		
41014737	SSA3021X 2.1GHz - nu inkl TG	17 990:-
41014743	SSA3032X 3.2GHz - nu inkl TG	27 990:-
41014738	Tracking Generator (option)	ingår

Våra produkter är avsedda för personer med goda kunskaper inom ellära och elektronik. Dokumentation finns normalt endast tillgänglig på engelska.



## Funktionsgenerator Siglent SDG2042X

Kraftfull funktionsgenerator med två oberoende utgångar. Möjlighet till arbiträr kurvform med 1.2Gsa och 16-bitars vertikal upplösning. USB och LAN. Inbyggd frekvensräknare.

41014754	SDG2042X 40MHz	5 700:-
41016016	SDG2082X 80MHz	7 195:-
41016326	SDG2122X 120MHz	10 695:-

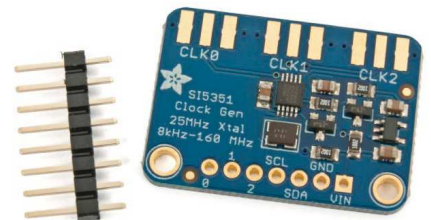


**NY!**

## Raspberry Pi 3 model B+

Den senaste versionen lanserades på pi-day 2018 (3.14), och har jämfört med den tidigare modellen (mod B):  
Dual band Wifi (b/g/n/ac), 1 Gbit ethernet port, förberedd för PoE, Bluetooth 4.2 & BLE och snabbare processor 1.4 GHz.

41016338	Raspberry Pi 1GB mod B+	449:-
41014816	Raspberry Pi 1GB mod B	377:-



## Programmerbar klockgenerator Si5351A

Generator med tre oberoende utgångar, som vardera kan programmeras mellan 8kHz och 160MHz. 3.3V matningsspänning. 31x22mm.

41013201	Klockgenerator Si5351A	89:-
----------	------------------------	------



## RTL-SDR

- USB mottagare för SDR  
- 24 - 1766 MHz

DVB-T mottagarsticka som blivit populär för SDR (Software Defined Radio). Inbyggd i aluminiumhölje. TCXO för bästa temperaturstabilitet. Ansluts i USB-port på datorn. Kräver SDR programvara med drivrutiner (ingår ej, laddas ner kostnadsfritt)

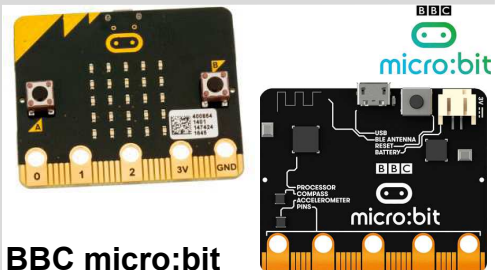
41015067	RTL-SDR	299:-
----------	---------	-------



## Arduino Starter Kit

Det officiella startpaketet från arduino.cc. Innehåller äkta Arduino Uno, display, motor, servo och ett flertal komponenter samt en pedagogisk bok som guidar dig igenom en mängd experiment med Arduino.

41014723	Arduino Starter-Kit	899:-
----------	---------------------	-------



## BBC micro:bit

Utvecklingskort för utbildning och experiment. Bluetooth LE, kompass, accelerometer, LED matris mm. Ett flertal utvecklingsmiljöer finns att tillgå kostnadsfritt.

41015354	BBC micro:bit	199:-
----------	---------------	-------



## Arduino Uno rev 3

Det äkta grundkortet i Arduino-serien. Baserad på ATMEGA328 processor. Anslutes till din PC via USB.

12200029	229:-
----------	-------



## Kabelferriter

Används för EMC/RFI avstörning samt för koaxialbaluner.

Art.nr	Typ	Pris/st
41004621	För kabel $\varnothing$ 4.5-6.0mm	39:-
41010164	För kabel $\varnothing$ 8.5-10.5mm	69:-
41004622	För kabel $\varnothing$ 10.5-12.5mm	49:-



## Raspberry Pi Zero / Zero W



Vi har dom!

41015523	Pi Zero board	57:-*
41015524	Pi Zero W board	114:-*

\* max 1 kort per kund



1 lödandets tjänst sedan  
**2004**



www.electrokit.com

# electro:kit

Tel: 040-298760

www.electrokit.com

Moms ingår. Frakt tillkommer - från 29:-.

Se hemsida för detaljer.

Reservation för ev fel o ändringar.

byggsatser  
komponenter  
mätinstrument  
lödverktyg  
tillbehör

- Rätt pris till alla - utan rabattkoder
- Alla produkter på eget lager i Sverige
- Snabb leverans
- Säkra betalsett
- 30 dagar öppet köp



**Föreningen Sveriges Sändareamatörer**

Plusgiro: 5 22 77 - 1

Bankgiro: 370 - 1075

web-plats: [www.ssa.se](http://www.ssa.se)**Kansliet i Sollentuna**

Postadress Box 45 Expeditions- Tisdag – torsdag 9.00 – 12.00  
191 21 Sollentuna tid Måndag & fredag, ingen expeditionstid.

Besöksadress Turebergs Allé 2 Telefontid Måndag – torsdag 9.00 – 12.00  
Sollentuna

Medlemsärenden, provfrågor, ekonomi, utebliven QTC m. m. handläggs av  
Therése Tapper

Telefon 08 – 585 702 73 e-post [therese@ssa.se](mailto:therese@ssa.se)

Adressändringar, HamShop, ssa.se, tekniska frågor m. m. handläggs av  
SM5HJZ, Jonas Ytterman

Telefon 08 – 585 702 76 e-post [hq@ssa.se](mailto:hq@ssa.se) respektive [hamshop@ssa.se](mailto:hamshop@ssa.se)

**Arkiv och administrationen av specialsignaler i Karlsborg**

Postadress Bastustigen 26 Kansliet i Karlsborg hanterar föreningens arkiv. Admi-  
546 33 Karlsborg nistrationen av specialsignaler handhas från Karlsborg  
genom e-postadressen [signal@ssa.se](mailto:signal@ssa.se)

Besöksadress Flygfältsvägen 29 Alla övriga frågor handhas av kansliet i Sollentuna.  
Karlsborg

Telefon 0505 – 131 00

Arkivarie SM6JSM, Eric e-post [sm6jasm@ssa.se](mailto:sm6jasm@ssa.se)  
Lund

Eftertryck med angivande av källan är endast tillåtet om upphovsmannen ger sådan rättighet. För ej beställt material insänt till redaktionen, medredaktörer eller SSA ansvaras ej. Redaktionen förbehåller sig rätten att redigera insänt material. Om insänt material önskas åter, skall detta tydligt anges.

Medarbetare som sänder material till redaktionen och som hämtar text och bild från annan källa, t ex. en web-plats, skall ha inhämtat tillstånd från upphovsmannen där det tydligt framgår att materialet får utnyttjas för publicering i QTC, föreningens web-plats och i SSA-bulletinen. För eventuella felaktigheter i tidskriften ansvaras ej. Arvode utgår ej.

**HQ-nätet**

HQ-nätet körs normalt första och tredje lördagen varje månad klockan 09.00 svensk tid på 3705 kHz ± QRM.

73 Anders SM6CNN

**Tidsåtgång för att erhålla signal**

Då kansliet, från provförrättaren, erhållit rättat och sammanställt prov försöker vi på kansliet göra vad vi kan för att så snart som möjligt kunna dela ut anropssignal. Räkna dock med 5 arbetsdagar från det att vi erhållit prov enligt ovan, innan detta arbete är klart.

Kansliet genom SM5HJZ, Jonas

**Leverans av provfrågor**

För allas bästa; leverans av provfrågor är prioriterat arbete på kansliet. Provfrågorna ligger dock inte på hyllan och väntar utan skall tillverkas, packas, journalföras och skickas. Detta arbete tar inte "ett par minuter", varför vi uppskattar en smula framförhållning. Vänligast räkna med en veckas leveranstid, var ute i god tid.

Kansliet genom SM5HJZ, Jonas

**QSL-information**

Utgående QSL (utanför Sverige)  
SM6JSM, Eric Lund  
Bastustigen 26  
546 33 Karlsborg

Utgående QSL (inom Sverige)  
SSA Kansli  
Box 45  
191 21 Sollentuna

**Inkommande kort**

Från SSA QSL-byrå distribueras QSL-kort till dig via QSL-distriktschefen (QSL-DC) för respektive distrikt, till QSL-ombud för din ort. Närmare uppgift om QSL-ombudet för din ort kan fås av respektive QSL-DC:

DC0 SM5CCT, Bengt Eriksson

DC4 SM4DQE, Lars Dahlgren

DC1 SM1-8395, Christina Wärff

DC5 SM5CAK, Lars-Erik Bohm

DC2 SA2APO, Håkan Fahlén

DC6 SM6EAT, Roland Johansson

DC3 SM3NXS, Sten Holmgren

DC7 SM7HPK, Uno Lod

Utebliven eller skadad tidning meddelas SSA:s kansli:  
[therese@ssa.se](mailto:therese@ssa.se)  
Adressändring:  
[www.ssa.se/ssa/adressandra/](http://www.ssa.se/ssa/adressandra/)

# Verksamhetsberättelse 2017

## Sektion HF/RPO

### Nationell tävlingsverksamhet

SSA har stått som arrangör för tre nationella tävlingar samt SM 144 MHz och SM 3,5 MHz.

Genomförandet har utförts av de lokala klubbarna. SM 144 MHz arrangerades i Surahammar av

Västerås radioklubb medan SM 3,5 MHz arrangerades i Hallsberg av Bergslagens Rävjägare.

De nationella tävlingarna hölls i Göteborg, Enköping och Surahammar.

Schemalagd verksamhet har förekommit i Göteborg, Stockholm och Västerås.

### Internationell tävlingsverksamhet

Sverige arrangerade NM i Orsa i slutet av juli med 33 deltagare. Dessa kom från SM, LA, OH och OZ men även två från G och en från HB9 (de tre sista utom tävlan).

Sverige tog individuella guld i alla tre disciplinerna (Sprint, classic 3,5 och classic 144 MHz) samt lagguld i både 3,5 och 144 MHz.

I början av september var det dags för EM i staden Druskininkai i Litauen.

Sverige hade med 6 deltagare, 3 i H60 och 3 i H70-klassen.

Tävlingarna avgjordes i grenarna Foxoring, Sprint och classic 3,5 resp. 144 MHz.

Det gick bra för H70-laget med Gunnar Svensson, Bo Lenander SM5CJW och Leif Zettervall SM5EZM. I 144MHz blev det lagguld till de tre H70-herrarna och individuellt brons till Gunnar och i 3,5 MHz blev det ånyo lagguld samt individuellt guld till Gunnar. Bra jobbat.

### Internationell domarverksamhet

Vid EM-tävlingarna i Litauen hade Sverige med två domare: PA Nordwaeger SM0BGU och Lars Nordgren SM0OY.

### Utrustning

Ett "prova-på"-kit som innehåller 3 sändare och 5 mottagare har varit utlånade till några klubbar för olika evenemang.

### Rekrytering

Nya medlemmar har tillkommit i några av klubbarna.

### Publicitet, QTC och webb

Orienteringstidningen Skogssport var på besök när Stockholms Rävjägare hade söndagstävling och det blev en artikel om radiopejlorientering i januarinumret. Tävlingsprogram och resultat publiceras på hemsidan [www.pejla.se](http://www.pejla.se) som sköts av Hans Sundgren SM5SVM.

### Möten

*Nationellt:* Traditionellt SM-rävmöte med representanter från 4 klubbar hölls vid SM 3,5 MHz i Hallsberg i augusti.

RPO-funktionärerna i SSA är Peder Haugaard-Pedersen SM0GNS (nationella frågor) och Jan Palmquist (internationella frågor och Sveriges representant i IARU ARDF Working group).

*SM0GNS, Peder Haugaard-Pedersen*

## Gör det bekvämt i sommar!

Program	Frekvens	Modus	Namn	Typ	Stärke	Övrigt
1	144.00000	Single	None	FM	25 kHz	
2	144.00000	Single	None	FM	25 kHz	
3	144.00000	Single	None	FM	25 kHz	
4	144.00000	Single	None	FM	25 kHz	
5	144.00000	Single	None	FM	25 kHz	
6	144.00000	Single	None	FM	25 kHz	
7	443.00000	Single	None	FM	25 kHz	
8	443.00000	Single	None	FM	25 kHz	
9	443.00000	Single	None	FM	25 kHz	
10	443.00000	Single	None	FM	25 kHz	
11	443.00000	Single	None	FM	25 kHz	
12	443.00000	Single	None	FM	25 kHz	
13	443.00000	Single	None	FM	25 kHz	
14	443.00000	Single	None	FM	25 kHz	
15	443.00000	Single	None	FM	25 kHz	
16	443.00000	Single	None	FM	25 kHz	
17	443.00000	Single	None	FM	25 kHz	
18	443.00000	Single	None	FM	25 kHz	
19	443.00000	Single	None	FM	25 kHz	
20	443.00000	Single	None	FM	25 kHz	
21	443.00000	Single	None	FM	25 kHz	
22	443.00000	Single	None	FM	25 kHz	
23	443.00000	Single	None	FM	25 kHz	
24	443.00000	Single	None	FM	25 kHz	
25	443.00000	Single	None	FM	25 kHz	

### Enkel Inmatning:

- Det mesta fylls på automatiskt.
- Repeaterskift, mode m.m. visas direkt.
- Anpassar värdena till din radio.

## Din radio lagrar mer än bara frekvenser. Här ser du allt.

- Radions alla egenskaper hanteras direkt på skärmen.
- Glöm menyer och tidskrävande pyssel. Skriv in och låt programmet sköta det mesta. Skicka sedan över alla data till radion!

325

325 olika program att välja från.

Hitta din radio på: [www.rtsystems.com](http://www.rtsystems.com)

Gå in på [www.rtsystems.com](http://www.rtsystems.com) och hitta din återförsäljare!

RT Systems produkter finns hos Mobinet och Limmared Radio Data.

[www.rtsystems.com](http://www.rtsystems.com) | Online support kl. 14-22 UTC.

rt SYSTEMS



Över 4 000  
varumärken

Över 750 000  
produkter i sortimentet

Fri frakt  
över 599 kr

# Stockholm, Motala och resten av landet. Vi levererar direkt till din dörr!



## CONRAD

Europas största webbshop för teknik och elektronik

Med ett utbud på över 750 000 produkter kan Conrad.se alltid erbjuda heta och unika produkter till bra priser. Vårt breda sortiment innehåller alltifrån actionkameror, gitarrer och aktivitetsarmband till RC-flyg, fläktar och 3D-skrivare. Hos oss hittar du något för varje behov och alla årstider.

[www.conrad.se](http://www.conrad.se) | [www.tekkie.se](http://www.tekkie.se)

**Din rabattkod hos Conrad för att få 10 % rabatt: SSA\_CONRAD\_2018A****ANJO Antenner**

Lindenstr. 192  
52525 Heinsberg, Tyskland  
Tel. +49 – 2452 156 779  
[www.joachims-gmbh.de](http://www.joachims-gmbh.de)  
[anjo@joachims-gmbh.de](mailto:anjo@joachims-gmbh.de)

**BKG Trad AB**

Box 86, 517 22 Bollebygd  
0708 – 235 235  
[www.bkgtrade.com](http://www.bkgtrade.com)

**Capto HR AB**

S:t Persgatan 7  
753 20 Uppsala  
Tel 018 – 430 06 04  
[www.captohr.se](http://www.captohr.se)  
[info@captohr.se](mailto:info@captohr.se)

**Conrad**

Conrad Elektronik Norden AB  
Skeppsgatan 19  
211 11 Malmö  
Tel 077 – 447 78 00  
<http://conrad-kundservice.se>  
[www.conrad.se](http://www.conrad.se)

**Dannex HF-Equipment AB**

Eggby Sjögård  
532 92 Axvall  
Tel 076 – 136 73 05  
[www.dannex.se](http://www.dannex.se)  
[info@dannex.se](mailto:info@dannex.se)

**Electrokit Sweden AB**

Västskustvägen 7  
211 24 Malmö  
Tel 040 – 29 87 60  
Fax 040 – 29 87 61  
[www.electrokit.se](http://www.electrokit.se)  
[info@electrokit.se](mailto:info@electrokit.se)

**FB Radio AB**

[www.fbradio.se](http://www.fbradio.se)  
[info@fbradio.se](mailto:info@fbradio.se)

**HFC-Nachrichtentechnik Michael Berg**

Schleddenhofer Weg 33  
58636 Iserlohn  
Tyskland  
Tel +49 – 2372 75 980  
[www.hf-berg.de](http://www.hf-berg.de)  
[info@hf-berg.de](mailto:info@hf-berg.de)

**Limmared Radio & Data AB**

Fabriksgratan 3  
514 42 Limmared  
0325 – 660 660  
[www.limmared.nu](http://www.limmared.nu)  
[info@limmared.nu](mailto:info@limmared.nu)

**LoH Electronics**

Karlsdalsallén 53  
702 18 Örebro  
[www.lohelectronics.se](http://www.lohelectronics.se)

**LSG Communication AB**

Nordanås 22  
Tel. 0660-293540  
[www.lsg.se](http://www.lsg.se)  
[info@lsg.se](mailto:info@lsg.se)

**Mobinet Communication AB**

Blockgatan 10  
653 41 Karlstad  
Tel 054 – 13 04 00  
Fax 054 – 18 61 40  
[www.mobinet.se](http://www.mobinet.se)  
[info@mobinet.se](mailto:info@mobinet.se), [sales@mobinet.se](mailto:sales@mobinet.se)

**Music & Mediaproducti  
on i Hudiksvall AB**

DX-boken kan beställas via:  
[www.dxboken.com](http://www.dxboken.com) eller  
epost [info@rock.x.se](mailto:info@rock.x.se) eller  
per brev/telefon direkt från författaren:  
Ronny Forslund  
Vita Huset  
17995 Svartsjö  
Tel. 08 – 560 410 50

**Pileup AB**

Box 38071  
100 64 Stockholm  
Tel. 070 – 029 47 80  
[www.pileupdx.com](http://www.pileupdx.com)  
[info@pileupdx.com](mailto:info@pileupdx.com)

**Remoterig**

Microbit 2.0 AB  
Nystaden 1  
952 61 Kalix  
[www.remoterig.com](http://www.remoterig.com)  
[info@remoterig.com](mailto:info@remoterig.com)

**Roberto Zech**

Libenauer Str. 28  
01920 Brauna, Tyskland  
[www.dgOve.de](http://www.dgOve.de)

**RT Systems**

[www.rtsystems.com](http://www.rtsystems.com)

**SCANDINAVIANHAMS**

Vårgårda Radio AB  
Box 27  
44721 Vårgårda  
Tel 0322-620500  
[www.scandinavianhams.se](http://www.scandinavianhams.se)  
[sales@scandinavianhams.se](mailto:sales@scandinavianhams.se)  
[www.vargardaradio.se](http://www.vargardaradio.se)  
[sales@vargardaradio.se](mailto:sales@vargardaradio.se)

**Sotabeams**

Unit 1 The Green Fountain Street  
Macclesfield SK10 1JN UK  
[www.sotabeams.co.uk](http://www.sotabeams.co.uk)

**www.SDR-Kits.net**

11 Hampton Park West  
Melksham  
SN12 6LH  
UK  
[info@sdr-kits.net](mailto:info@sdr-kits.net)  
[www.SDR-Kits.net](http://www.SDR-Kits.net)

Förteckningen visar de företag som under de senaste 12 månaderna annonserat i tidningen.  
Om du vill annonsera, kontakta: Hans-Christian Grusell (SM6ZEM)  
Tel 070 – 528 22 50, säkrast mellan kl 13.00 – 18.00  
[sm6zem@ssa.se](mailto:sm6zem@ssa.se)