

QTC

CW



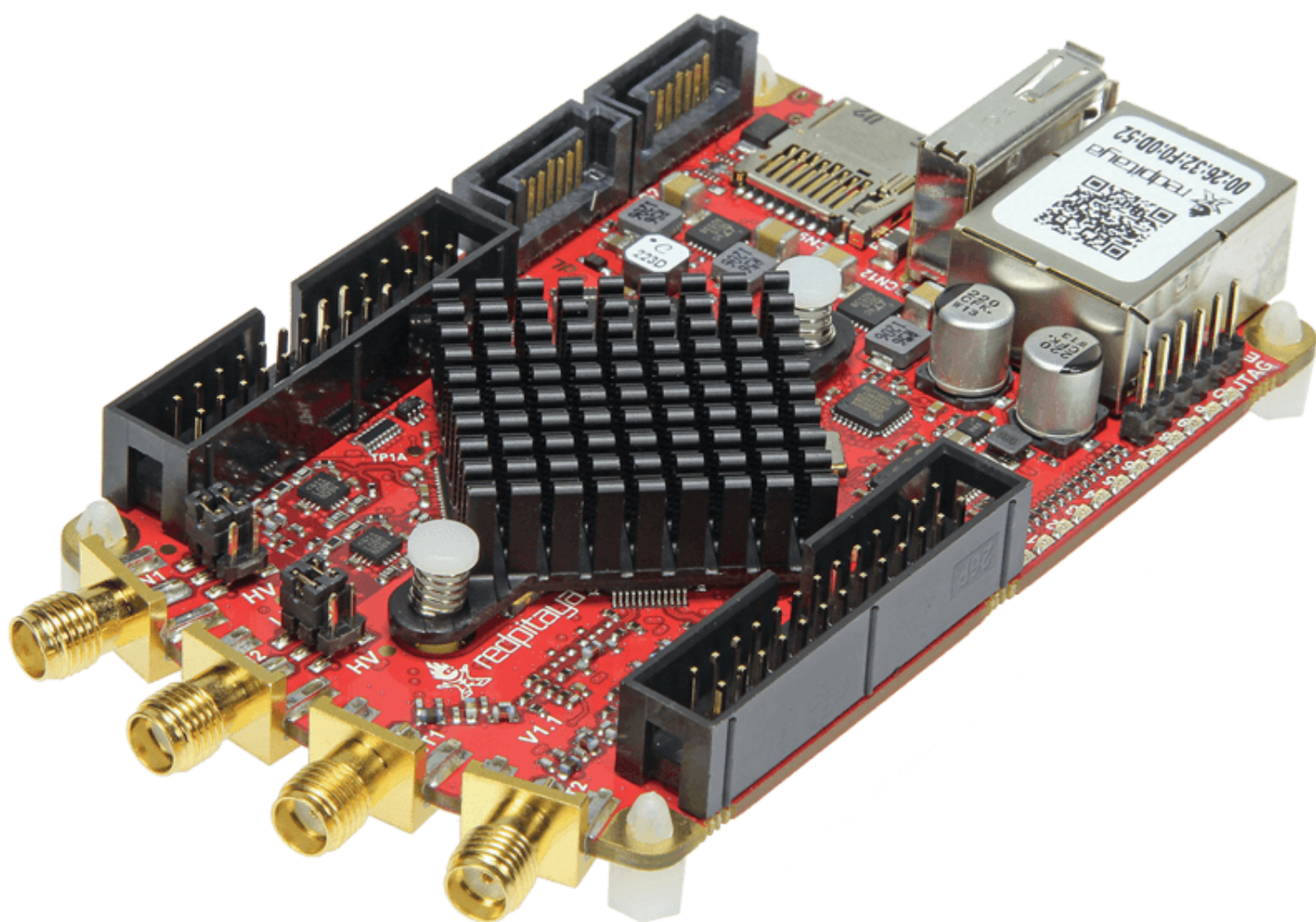
Desto mer man nystar...
SIDAN 20

VUSHF



VP2EMB-expeditionen
SIDAN 23

AMATÖRRADIO • NUMMER 6 JUNI 2019 • MEDLEMTIDNING FÖR FÖRENINGEN SVERIGES SÄNDAREAMATÖRER



> I VÄNTAN PÅ YAESU FTDX-101 | S. 6

> RED PITAYA | S. 12

> JS8CALL, ETT CHATT-TRAFIKSÄTT | S. 30

> VÄLKOMMEN TILL SMFF/SMSS | S. 28





ICOM - KENWOOD - YAESU



Yaesu FT3DE 144/430MHz
 Färgskärm, Blåtand, C4FM

KR



Anytone AT-D878+ 2 495 KR

DMR, Blåtand, APRS



Icom IC-7300 13 995 KR

HF/50 & 70MHz



Icom IC-9700 20 995 KR

144/430/1296MHz



AOR DV1 14 995 KR

DMR, Tetra, d-star mm

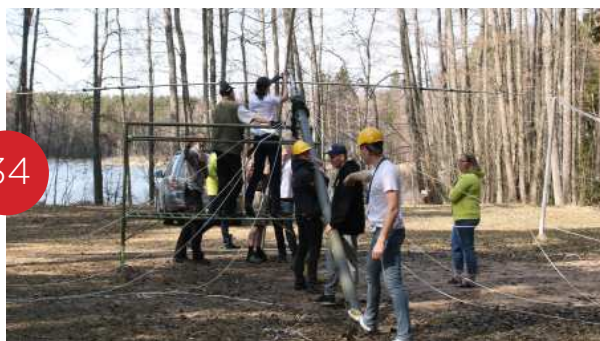
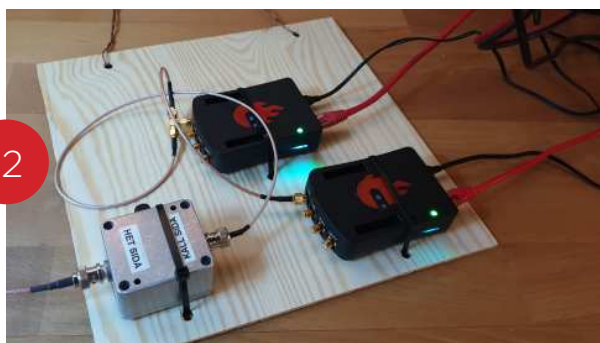


Yaesu FTdx101D 39 995 KR

HF/50/70, Hybrid

INNEHÅLL

LEDARE	
QTC BLOMSTRAR	5
TEKNIK & EGENBYGGE	
I väntan på Yaesu FTDX-101	6
Der Teufel steckt im Detail	10
TEKNIK	
Red Pitaya, mjukvaruradios Raspberry Pi	12
CW	
Desto mer man nystar i ämnet desto mer hittar man...	20
VUSHF	
TEP - transequatorial propagation - del 2	22
FT4 för Digital Contesting	22
VP2EMB-expeditionen	23
EDR:s VHF-UHF-SHF juli contest	23
SSA	
Årsmöteshelgen 12 - 14 april	26
REPORTAGE	
Radiomässan den 30 mars	27
SMÅTT & GOTT	
Välkommen till SMFF/SMSS - har du provat?	28
HF DIGITALT	
JS8CALL, ett nytt chatt-trafiksätt	30
REPORTAGE	
NOTA 2019	34
HF	
The SM6CVX/Papua New Guinea Story	36
VÄRLDSRADIOLYSSNARE	
Utlandsradio från Madrid	40
PÅ GÅNG	42
KANSLI, QTC OCH RADANNONSER	
Ham-annonser	45
QTC Amatörradio - tidplan	45
SSA:s utgående QSL-service	46
Kansliet under sommaren	47
Silent Keys	48
MARKNADSNYTT	49



Omslaget

SM7IUN, Björn skriver om Red Pitaya, mjukvaruradios Raspberry Pi, och vad du kan göra med hjälp av denna elektronikmodul. Mer om detta på sidan 12.



QTC AMATÖRRADIO

Årgång 93, nr 6 2019
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 och i digitalt format på
ssa.se.

Loh electronics

WWW.LOHELECTRONICS.SE



1876 kr
ord. pris 1975 kr



2650 kr
ord. pris 2790 kr



375 kr
ord. pris 395 kr

Använd rabattkoden **qtc19**
för **5% rabatt** vid ditt köp



Kommunikation - **Hemautomation** - **Bilelektronik** - **Dator & Elektronik**
Bredband och radiokommunikation Styr ditt hem vart du än är Varvtalsregulator för A-traktorer Elektronik för dator och hem

Det är dina bidrag
till tidningen som
skapar läsvärdet

QTC BLOMSTRAR



Tack alla skribenter som bidrar till QTC. Tack vare er får vi möjlighet att fylla vår tidning med läsvärdt innehåll. Det är inte bara våra medlemmar i Sverige som har möjlighet att läsa QTC. Genom vårt nordiska samarbete får även våra grannländers medlemmar möjlighet att läsa vår tidning. Detta uppskattas verkligen!

Majnumret fick stor spännvidd med bl.a. historik från 1919, via Grimeton till datorstyrning av moderna transceivrar. Många av oss använder dator för att logga kontakterna. Den som är beredd att lära sig programmeringsteknik kan verkligen anpassa sin radio till de personliga önskemål man har för handhavandet. Är detta något som intresserar yngre radioamatörer?

I QTC 3/2018 utlovade jag en detaljerad anvisning över vad som måste göras för att utnyttja DARC QSL-Service och kunna producera dina personliga QSL. Den automatiska registreringen för medlemmar i SSA är ännu inte införd, eftersom DARC först vill uppdatera och modernisera hemsidan för QSL-Service.

Sidan kommer även att få svensk text. Innan detta är gjort måste man registrera sig på följande sätt:

Skicka ett mail med dina personuppgifter och ditt medlemsnummer som finns på baksidan av QTC till: info@qslservice.de med referens Benutzerkonto.

Du får då ett "Mitgliedsnummer" som du använder vid registreringen på hemsidan: <https://qslservice.de/shop/>

Nu är det dags att planera sommarens radioaktiviteter. En mängd klubbar i olika delar av Sverige ordnar field days och marknader av olika slag. Vi hoppas på stort deltagande.

Trevlig sommar!



73/Anders SM6CNN
Ordförande SSA

**”DEN SOM ÄR BEREDD ATT LÄRA SIG
PROGRAMMERINGSTEKNIK KAN VERKLIGEN
ANPASSA RADION TILL SINA PERSONLIGA
ÖNSKEMÅL”**

Det är intressant att se hur våra kortvågsradioapparater utvecklas genom åren. Hur konstruktörerna (och ekonomerna) finner nya vägar för att få oss att kunna glädjas åt vår hobby och nya tekniska landvinningar.

Denna månad studerar vi en del bakgrundsinfo som man kan få fram från broschyrmaterial och för all del studier av tekniska beskrivningar ur manualer och frågeställningar.

Del 1

AV // SMOJZT, TILMAN D. THULESIUS

I väntan på Yaesu FTDX-101

IC-7610 och TS-890S visar vägen till FTDX-101

Många är vi som väntar på nya kortvågsradion FTDX-101 från Yaesu (bild 1). En ingående test av den kommer här i QTC under sensommaren, men nu alltså lite info kring hur en del av mottagartekniken liknar och skiljer sig från konkurrenterna. Vill redan här i inledningen flagga för att det kan smyga sig in ett och annat tolkningsfel, så ta mig inte på ordet. Försöker dock vara så korrekt som det bara går utifrån den information som finns tillgänglig då detta skrivs.

ALLTSEDAN ETT OMFATTANDE JOBB gjordes med att testa, förstå och positionera IC-7610 från Icom i QTC 3/2018 har en hel del funderingar varit genom huvudet. Det är lätt att bli imponerad över alla fina funktioner som mjukvara och effektiv "databehandling" kan göra med våra radioapparater. Hur vi kan låta mjukvaran ersätta alla våra fina komponenter som vi i gamla dagar använde för att "definiera" vår radios funktion. Vi kunde läsa om detta ur ett kanske filosofiskt perspektiv i förra numret (5/2019) av QTC, så vi skall inte repetera den saken.

För många är SDR (mjukvarudefinierad radio) synonymt med ett vattenfall så att vi kan illustrera i realtid vad som händer på

och vid sidan om den frekvens vi lyssnar på. Det är givetvis otroligt viktigt och beroendeframkallande i sig. En funktion som man ogärna vill vara utan när vi väl vant oss vid den. En funktion som man fick bygga sig i huvudet i gamla tider där man "scannade av banden" genom idogt vridande på VFO-ratten.

SDR-MYNTET HAR EN BAKSIDA som med det mesta. Likt den diskussion vi hade i gamla dagar när dom heltäckande mottagarna kom så kunde vi konstatera att mottagaren till synes "hörde" eller påverkades av signaler som vi inte ville höra. I dom gamla tiderna hade vi ganska snäva bandpassfilter eller preselektorer för att inte överbelasta dom svaga ingångskretsarna och blandaren med signaler/energi som kunde vara till förfång för det vi ville höra. Minns hur man hela tiden var tvungen att följa med preselektorn för att maxa signalen på just den frekvensen vi ville lyssna på.

Men med en heltäckande mottagare så blev det svårt att bygga en preselektorfunktion med funktion på hela kortvägen. Nu fick man begränsa sig till bandpassfilter och bygga blandare (ofta så kallade högnivåblandare) för att klara biffen.

Dom "vattenfall" vi uppskattar med SDR-

tekniken ställer just till det för oss. Vi gör en omvandling från analoga signaler så snart det bara går för att låta mjukvaran behandla det vi har tillgängligt på alla möjliga sätt. Filter, störeliminering, modulationssätt och inte minst vald frekvens väljs. Detta förutsätter att dom kretsar som gör denna omvandling från den analoga signalen till "digitalt" tål all den energi/"mängd data" som kommer från antennen. Helt enkelt har det dynamiska omfång som krävs. Som så ofta är kretsarnas prestanda direkt proportionellt mot dess kostnader. Så är det fortfarande trots att priserna på riktigt kompetenta komponenter rasat rejält i pris.

ICOM IC-7610 FÖREGICKS på SDR-himlen av Icom IC-7300. Detta är på sätt och vis en sanning med modifikation om vi blott tittar på det vi ofta tänker på med SDR och vattenfall. Det finns många inkarnationer av detta då vi låter vattenfall, signalbehandling och presentation ske i en PC. Med Icom IC-7300 kunde amatör-radiovärlden för första gången från "dom stora" (ICOYAEWOOD) få en integrerad SDRradio. Ingen PC behöver anslutas eller göra jobbet. Allt i ett i en skapligt liten låda. Test av IC-7300 gjordes i 6/2016, oj vad tiden går. I grunden kunde vi konstatera att



BILD 1. Många knappar får man för pengarna då man köper en Yaesu FTDX-101. Det är överskådligt och tydligt markerat. Den stora grafiska displayen är vansinnigt tydlig och inställningsbar till ens behov och önsningar. Foto Yaesu.

vi fått en imponerande radio. Vi kan idag höra ganska många som är QRV med denna fina radio.

I artikeln om IC-7610 kunde vi konstatera att den hade funktioner som vi kanske hade velat ha redan i IC-7300. Men om man gör det lätt för sig så kan man konstatera att de stora skillnaderna till IC-7610:s fördel över IC-7300 är:

- Två separata mottagare med egna kedjor.
- Varje mottagare har en egen följande preselektor. Riktigt värdefullt om man har stora antenner med mycket signal och risk för blockering.
- Anslutning av extern skärm. Dock ser man precis samma information på den

stora som radions lilla skärm. Så inte mycket vunnet där om man exempelvis bara vill se vattenfallet på den stora.

- Inkopplingsmöjlighet av radion direkt till ett lokalt datanät (LAN) för att lokalt eller på distans över Internet kunna köra radion, med vattenfall och allt.

TITTAR VI PÅ BLOCKSCHEMAT över mottagaren i IC-7610, taget ur broschyrmaterialet (*bild 2*) kan vi se just det ovan listade. Att vi har två separata mottagarkedjor med en analog till digitalomvandling (A/D) per mottagarkedja. Varje mottagare har egna band-passfilter (BPF) med alltså framförallt egen följande preselektor (Digisel). Det här borgar för riktigt goda prestanda. För att

slutföra resonemanget kan vi se att vi har en kraftfull gemensam processor (FPGA) för signalbehandling som sedan skickar vidare datat till två separata digital- till analogomvandlare (D/A) så att vi skall kunna höra ljudet från våra två mottagare.

Imponerande konstruktion onekigen och radion kostar därmed i runda slängar 25 tusen SEK mer än lillebror IC-7300. Försäljningen av IC-7610 har väl av olika anledningar inte varit riktigt så framgångsrik som man hade hoppats på trots den imponerande prestandan man får för pengarna. Det ser ut att bero på att Icom haft en del kvalitetsproblem, men kanske enligt uppgift mycket på grund av att konkurrenterna Kenwood och Yaesu skramlat med motoffensiver – i

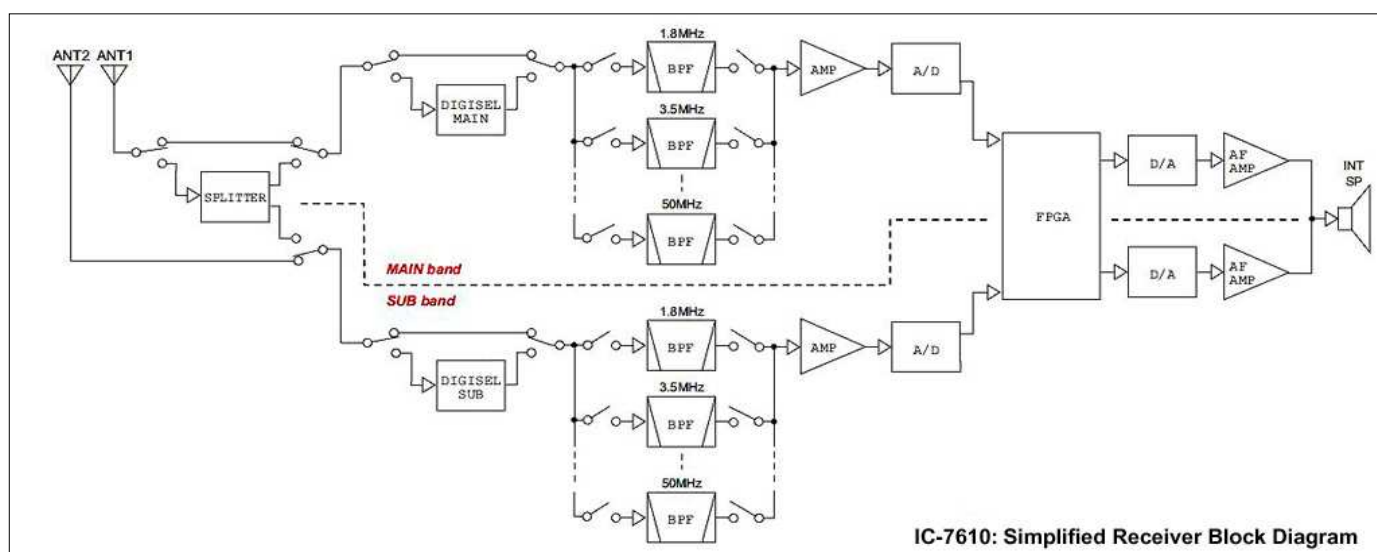


BILD 2. Blockschemat för mottagarkedjan i Icom IC-7610. Läs i texten resonemanget kring schemat. Ur Icom-broschyr.

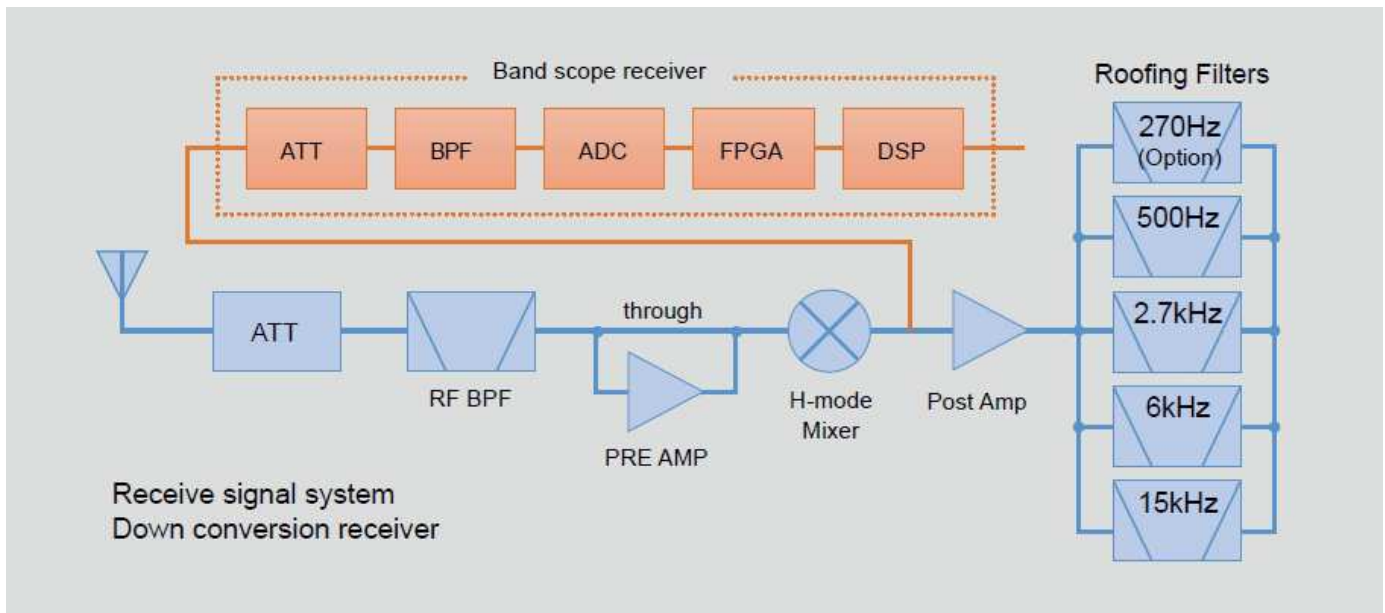


BILD 3. Blockschema för del av mottagare i Kenwood TS-890S. Ur Kenwood-broschyr.

alla fall på papperet. Något som fått en och annan potentiell köpare att vänta lite med investeringarna. Det handlar ju för all del om stora pengar för dessa radioapparater (cirka 40–50 tusen SEK).

KENWOOD TS-890S ser ut att möjligen ha tagit tekniken ytterligare åt ett intressant håll. Radion kostar i runda slängar 50 tusen SEK. Vid en första anblick blir man inte så imponerad över grunddatat som anger att radion "bara" har en mottagare. Men det kan väl bero på att den inte skall konkurrera ut den avsevärt mycket dyrare storebror TS-990S. Man kan kanske dra en parallell till hur resonemanget kan ha gått hos Icom då man lanserade IC-7300 som ett första SDR-steg innan IC-7610.

Tittar man på blockschemat (*bild 3*) blir

man lite fundersam över vad som verkligen är den stora grejen till att denna radion kan vara så spännande som mätdata gör gällande.

I grunden har man tagit en traditionell mottagarkedja (enkeluper) med en första mellanfrekvens som 8,248 MHz. Samma typ av högnivåblandare som i storebror TS-990S används. Efter blandaren har man möjlighet att välja ett antal så kallade "roofingfilter" passande till modulationssätt. Alltså här knappast något nytt under solen.

Det som i vissa stycken kan ses som "nytt" är det man beskriver som "Band scope receiver". Alltså en mottagare som plockar den analoga signalen direkt efter första blandaren och sedan skickar den för signalbehandling i DSP och sedan vidare till en spektrumvisning. Man skriver i broschyrmaterialet att man i TS-890S minsann har

skapat en förfinad lösning på spektrumvisning visavi storebror TS-990S. Det är väl ett steg i rätt riktning får man anta. Och från vad man kan se har Kenwood fått till en riktigt fin radio med en till synes fantastisk ergonomi. Till syvende och sist så måste man komma överens med radion där den står i radiatorummet.

VÄNTAN PÅ YAESU FTDX-101 (*bild 1*) ser ut att inte varit förgäves om man tar sig en titt på vad tekniken ser ut att erbjuda.

Undertecknad har redan för några veckor sedan (april 2019) haft möjligheten att prova radion ganska ingående på ett besök i Norge. Där fanns ett tidigt exemplar inkopplat och kördugligt. Kunnigt folk från Yaesu i England fanns på plats och erbjöd intressanta tekniska samtal och introduktion.

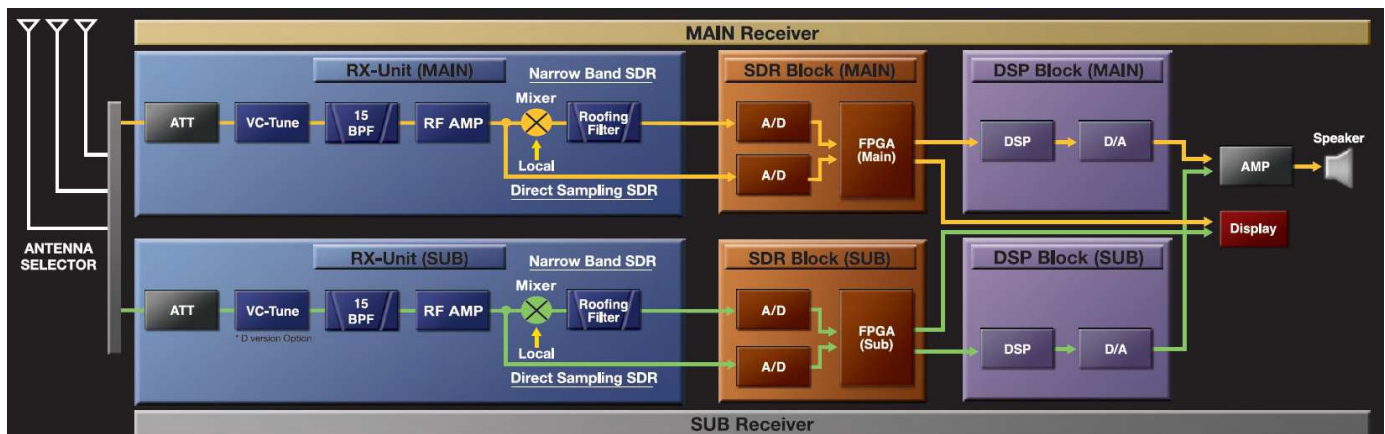


BILD 4. Blockschema för mottagarna i Yaesu FTDX-101. Ur Yaesu-broschyr.



BILD 5. Spektrumvisningen i FTDX-101 kan inte bara visas på traditionellt sätt. I bilden ser man hur visningen sker i tre dimensioner. Här en per band. Ur YAESU-broschyr.



BILD 6. Här tittar vi på det tredimensionella spektrumet på blott ett band. Man kan exempelvis ser hur stationen till vänster i bilden blivit starkare över tid. Ur YAESU-broschyr.

Kunskaper från dessa samtal och tester skall vi nu här resonera kring genom att titta på mottagar(nas) blockschema (bild 4).

Vi kan här se att radion på samma sätt som Icom IC-7610 har dubbla mottagarkedjor. Vi kan också konstatera att varje mottagarkedja har en egen preselektor (kallas "VC-tune" hos Yaesu) följt av 15 stycken bandpassfilter. Det är en riktigt imponerade början.

Nu kommer delar som påminner en del om tänket i Kenwood TS-890S. Vi ser att signalvägarna delar på sig. En går in i en blandare som tar ner signalen till en låg mellanfrekvens (9,005 MHz i "MAIN"-mottagaren och 8,9005 MHz i "SUB"-mottagaren). I blockschemat skriver man att denna går till en "Narrow Band SDR". Som man kan se passerar denna signalväg valbara roofingfilter (600 Hz, 3 kHz och 12 kHz som standard) och sedan till en analog-digitalomvandlaren (A/D) och till en FPGA och DSP för signalbehandling.

Den här vägen används alltså för att på ett troligtvis ruskigt effektivt sätt signalbehandla den signal vi vill lyssna på. Och genom att ha ett roofingfilter i kedjan riskerar analog-digitalomvandlaren inte bli påverkad av signaler vid sidan om. A/D-omvandlaren har en upplösning om hela 18 bitar. En imponerande upplösning som bara genom det verkligen visar var Yaesu vill att skåpet skall stå.

Den andra kedjan kallar man som framgår av blockschemat "Direct Sampling SDR". Alltså en signalväg där man sammanställer och möjliggör visning av frekvensspektrat mycket bredbandigt. Denna kedja är alltså till för att visa upp informationen i en display. Den display vi har i radion eller att skicka informationen till en extern display

via en kontakt på radions baksida.

YAESU:S UTVECKLARE HAR uppenbarligen tänkt till många varv för att med Yaesu FTDX-101 ge teknik som verkligen ger mersmak och ett stort habegär.

Radion har alltså separata signalvägar för den signal man skall lyssna på och den som skall visas i displayen. Detta till skillnad från Icom:s IC-7610 där man använder samma signalväg för båda funktioner. Detta är troligen till nackdel för prestandan vid lyssning.

Att bygga på det sätt som Yaesu gör innebär att man behöver dubbelt upp med analog-digitalomvandlare. Vid sidan om detta så breder Yaesu ut texten i broschyrmaterialiet rejält avseende den mycket rena och brusfattiga VFO-signalen och den enligt dom avancerade lösningen med dom följande preselektorerna.

Allt detta vittnar om en riktigt bra radio för i runda slängar 40 tusen SEK. Samma pengar som för Icom IC-7610, men säkert otroligt attraktivt för bland annat den inbitne contestoperatörer med stora antenner och bråkiga band att jobba med då man vill rota fram rara motstationer. Yaesu ser ut att verkligen visa på var skåpet skall stå med radions avancerade konstruktion.

Undertecknad ser med skräckblandad förtjusning fram emot att få ägna många timmar åt att försöka utvärdera denna radio på rättvist sätt för QTC:s läsare. Hur skall man på förhållandevis kort tid ge en relevant bild och beskrivning av en radio som ser ut att vara oerhört kompetent? Det får bli tester under riktiga förhållanden med kraftfulla antenner denna gång.

Utän att vara riktigt säkert så kan man nog med fog anta att det varit väl värt att vänta på denna sköna karamell. ☐

Tack till alla i Lindesberg!

Då detta skrivs har det gått en och annan vecka sedan vi sågs i Lindesberg på SSA:s årsmöte. Det kan inte nog ofta sägas hur glädjande det är att få träffa alla trevliga SSA-medlemmar som kommer fram och tackar för arbetet med skriverierna i QTC. Genom att få vara med på diverse tillställningar i vårt avlånga land ges inspiration till nya skrivelser och föredrag. Tack vare alla dessa glada tillrop (och en förstående fru...) är det nu nästan 20 år där nästan varje nummer har en artikel från mig. Jag tycker att vi fortsätter på det spåret.

Tack! - de SMOJZT/Tilman



SMOJZT
Tilman D. Thulesius
sm0jzt@ssa.se
radio.thulesius.se

Der Teufel steckt im Detail

Så nu är installationen av RIG med tillbehör ordnad i bilen.
Nu saknas "bara" antennerna.
Del 1 återfinns i QTC nr 5, sidan 34.



Del 2

AV // SM6FNP, DAG HAMM

I förrådet fanns en multiband mobil KV-antenn. Den är gjord för 10, 15, 20, och 80 eller 40 genom spolbyte. Till 6 m har jag lagt till ett litet spröt. För 2 och 0,7 används separat tvåbandsantenn. Antennerna monterades på en bockad plåt som passar precis mellan relingarna på taket. (Jag har ingen lust att ta upp flera hål i taket på en ganska ny bil.) Överkurs: Man kan lacka i bilens färg.

Plåten är bockad i fram- och bakkant, formad efter taket för att minska bruset. KV-antennen är stagad med tre linor. Det är nödvändigt då gängan i fästet samt originalbulten i botten fick bytas ut.

En viktig del är jordning av antenner och rig. Bulta skärmen i biltaket kändes inte rätt. Vad göra? För att få bra jordplan klistrade jag kopparfolie på en vanlig magnetisk ÖVNINGSKÖR-skylt. Kabel ansluts med några skruvar genom skylten till folien. Från "jordningskondensatorn", placerad på taket under fästet, drogs en kort kabel 4 mm² till antennfästet. En enkel mätning visade C=några nF.

Koaxerna från fästet förs under bakluckan till nedre kanten och därefter jordas skärmen i ögla för bagage. Jag hoppas på så sätt stoppa skärmströmmar in i kupén. Det är inte bra att föra kablarna in i bagage eller kupé i överkant, ett säkert sätt för inträngande vatten.

Med min utrustning är bandbytet bara en knapptryckning under körning. Avstämningensheten ordnar anpassningen automatiskt vid första sändningspasset.

Nåväl, jag har begränsad erfarenhet, än så länge. Några QSO på 80 m har det blivit. Lite brus från fartvinden kvar. Jag har hårt lindat en grästrimmerlina på HF antennen med gott resultat. Använd ej kabel. Många tittar på antennerna, t.o.m. våra vänner polisen är intresserad.

Jag programmerade alla FM frekvenserna för 29 till 432 MHz. Det har varit tämligen tyst på VHF/UHF!

Rubriken är, fritt översatt – Tänk på detaljerna.

Dag Hamm SM6FNP, sm6fnp@ssa.se



"Jordningskondensatorn"



Undersidan av kondensatorn med skruv till kabel.



Antennerna på bilen.

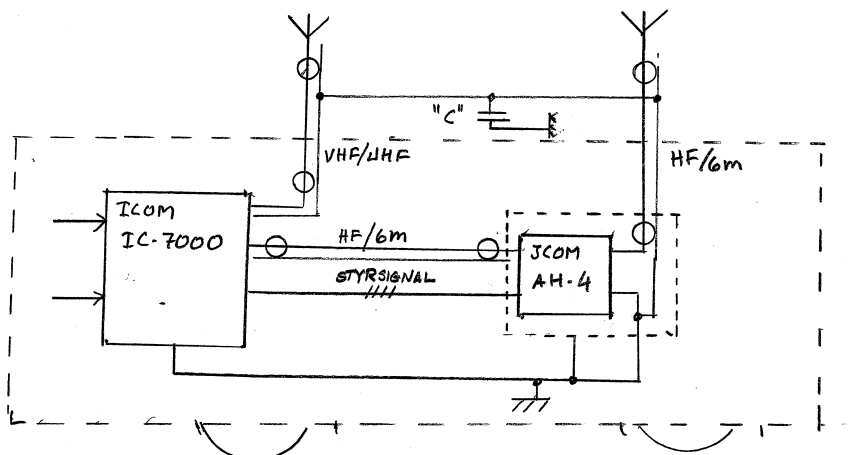
Referenser:

Icom IC-7000, HF-UHF RIG.

Icom AH-4, avstämningensheten.

Nagoya SG-7900, antenn för 144/432 MHz.

Valor/Proam AB5, HF mobile antenna.



Blockschema över installationen.



SIGLENT

Oscilloskop SDS100X-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:-



SIGLENT

SDG800 Funktionsgenerator - kampanjpris!

Funktionsgenerator i 10 MHz resp 30 MHz utförande.

1 kanal, 14 bitar, 1 uHz frekvensupplösning.

Genererar sinus, fyrkant, ramp, puls, vitt brus och ariträra vågformer (46 fördefinierade). Amplitud 4mVpp – 20Vpp. Modulation AM, FM, PM, DSB-AM, FSK, ASK, PWM, Sweep, Burst. Kampanjpriset gäller t.o.m 2019-08-31.

41016919	SDG810 10 MHz	2 995:-	2 395:-
41016922	SDG830 30 MHz	3 695:-	2 795:-

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

NY!



RF Signalgenerator Siglent SSG3000X

Kraftfull signalgenerator som täcker 9kHz - 2.1/3.2GHz. inbyggd AM/FM/PM modulation samt pulsmodulation. Utnivå -110 -- +13dBm. Finns även i utförande för IQ-modulation. USB/ethernet/webserver.

41016773	SSG3021X 2.1GHz	24 995:-
41016775	SSG3032X 3.2GHz	42 995:-

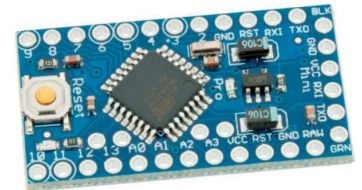


Raspberry Pi 3 model B+

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 3B+	379:-
41014816	Raspberry Pi 1GB mod 3B	379:-



Utvecklingskort ATMEGA328 Pro Mini-kompatibelt

Arduino Pro Mini kompatibelt. 5V 16 MHz. Leveveras med stiftlistor som kan lödas in. Finns även i ekonomiskt 10-pack, samt i 3V/8 MHz utförande.

41016235	Utv.kort ATMEGA328 5V	59:-
41016892	Utv.kort ... 5V - 10-pack	299:-
41016894	Utv.kort ATMEGA328 3V	59:-
41016973	Utv.kort ... 3V - 10-pack	299:-



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	329:-
41016660	Dipolantenn universal set	149:-



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:-
----------	---------------------	-------



Spektrum- och nätverksanalysator (VNA)

Avancerad spektrumanalysator 9kHz - 1.5GHz, med stöd för vektornätverksanalys (VNA, 10MHz - 1.5 GHz) S11 och S21. 10.1 tum (1024x600) WVGA display med touch. Fjärrstyrning via webbserver.

41016505	SVA1015X - inkl TG	15 875:-
41016563	VNA vector network option	6 875:-



Arduino Uno rev 3

Det äkta grundkortet i Arduino-serien. Baserad på ATMEGA328 processor. Ansluts till din PC via USB. 12200029 249:-



Lödstation Weller WE 1010

Lödstation, 70W, från Weller. Elektronisk temperaturreglering, LCD, stort utbud av spetsar.

41016715	Lödstation WE1010	1995:-
----------	-------------------	--------



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 lödlandets 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 betalsätt
- 30 dagar öppet köp

Red Pitaya, mjukvaruradions Raspberry Pi

En del kanske associerar "Red Pitaya" med hälsokost men det är också namnet på en väldigt spännande liten elektronikmodul från Slovenien.

AV // SM7IUN, BJÖRN EKELUND

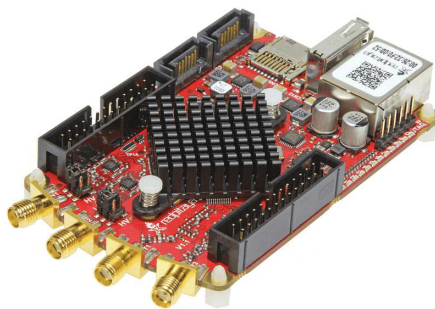
Företaget Instrumentation Technologies [1] i Solkan, Slovenien, startade på initiativ av en av grundarna och en grupp entusiastiska anställda sommaren 2013 en kampanj på gräsrotsfinansieringssajten kickstarter.com för ett elektronikkort med avancerade A/D- och D/A-omvandlare, en kraftfull programmerbar grindmatris (FPGA) och en Linuxdator.

Instrumentation Technologies säljer avancerad mät- och instrumenteringsutrustning för högteknologiska anläggningar som partikelacceleratorer, radioteleskop eller kärnkraftverk. Produkter som ofta är unika för både kund och uppdrag och kanske bara tillverkas i en handfull exemplar. Eftersom Red Pitaya var en väldigt annorlunda produkt, billig och massproducerad och med en ny kundkrets i form av universitet och hobbyister, valde man att lägga den i ett separat dotterbolag med samma namn som produkten.

Idén var att utveckla ett billigt och öppet "universalverktyg" för avancerad mätning och signalbehandling. Kickstarterkampanjen var en stor succé och övertecknades kraftigt. Nästan 900 personer bidrog med tillsammans över två miljoner kronor till färdigställandet av produkten och den första produktionsomgången. Sen dess har dotterbolaget Red Pitaya fortsatt att växa och dess hittills två modeller har sålts i över 30 000 exemplar.

Systemprocessorn på kortet kör "Red Pitaya OS" som egentligen är Ubuntu Linux med några tillägg. Utöver det finns i företagets mjukvaruportal, "Red Pitaya Marketplace", en lång rad applikationer; logikanalysator, spektrumanalysator, oscilloskop, med mera. Till och med en komplett QRP kortvägstransceiver.

Själv kom jag i kontakt med kortet för första gången för några år sen när Anders SM0IHR, som var en av de tidiga kunderna, demonstrerade det för mig. Eftersom kortet är Linuxbaserat, både hård- och mjukvarugränssnitt är väl dokumenterade och det bygger på en populär standardkrets från Xilinx har det skrivits ett stort antal program för det som gör att hitta både i Red Pitayas



Red Pitaya 125-14.
Foto: www.redpitaya.com.

portal och eller exempelvis GitHub. Att kortet används på många universitet och forskningsinstitut har såklart också hjälpt till att skapa en rik flora av programvara.

Lättanvänt

För enklare användning konfigureras och programmeras kortet via ett inbyggt webbgrenssnitt. Med kortet anslutet till ens eget LAN når man det via en vanlig webbläsare.

Till skillnad från t.ex. Raspberry Pi behöver man faktiskt inte känna till kortets IP-adress för att nå det från sin dator med webbläsaren eller SSH. Red Pitaya OS använder mDNS (multicast DNS) som innebär att enheter annonserar sin adress på nätverket med jämna mellanrum. Apple använder samma protokoll (men kallar

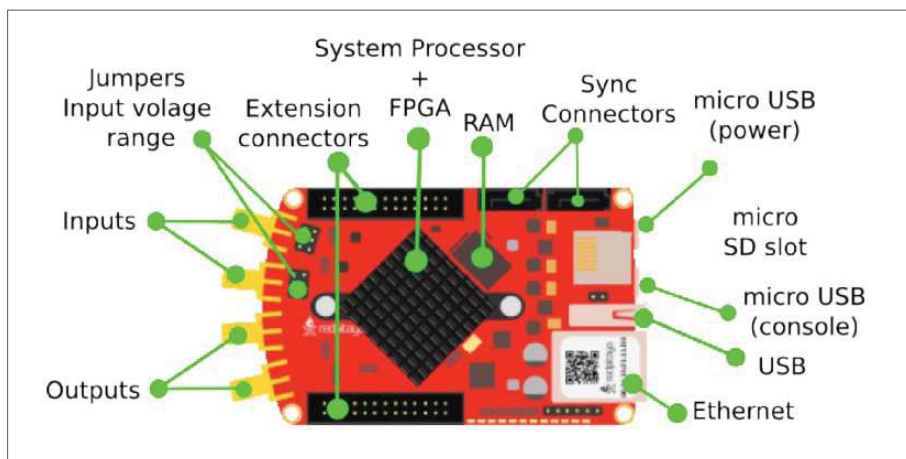
det Bonjour) och Microsoft införde det i Windows 10. Det är enkelt att använda; I webbläsaren går man helt enkelt till adressen `rp-NNNNNN.local` där NNNNNN är de sex sista hexadecimala siffrorna i Pitayans MAC-adress som finns på en liten etikett på kortet. Samma adress kan också användas för att nå kortet via t.ex. SSH.

I webbgrenssnittet kommer man inte bara åt alla "standardfunktioner" som oscilloskop, spektrumanalysator etc. utan även saker som uppgradering av operativsystem, Wi-Fi inställningar etc. Även "Red Pitaya Marketplace" nås via det.

Kortets uppbyggnad

Kortet är till sin uppbyggnad inte helt olikt en Raspberry Pi. Den har mikro-USB-anslutningar för strömförsörjning och konsol. Det finns en SD-korthållare, en USB-anslutning för t.ex. Wi-Fi adapter, och en gigabit nätverksport. Det har också två stycken SATA-kontakter (för synkronisering av flera Red Pitaya, inte för hårddiskar) och två 26-pinnars stiftlistor med digital I/O och en handfull 100 kHz A/D- och D/A-omvandlare för långsammare förlopp som t.ex. temperaturer. Till skillnad från Raspberry Pi saknas anslutningar för bildskärm.

Hjärtat i de två mest sålda modellerna, Red Pitaya 125-10 och 125-14, är en systemkrets från Xilinx kallad Zynq 7010. Det



Red Pitayas huvuddelar. Foto: www.redpitaya.com.

Del 1

finns ganska många kort med Zynq-kretsar (Zynqberry, Zboard, Z-turn, m.fl.) men Red Pitaya verkar vara ensamma om att ha kombinerat den med mycket högkvalitativa och snabba A/D- och D/A-omvandlare.

Zynq 7010 har en dubbelkärnig ARM9-processor med flyttalsaccelerator som klockas med 866 MHz och en FPGA med drygt 23 000 logiska celler. Processorn är alltså väsentligt mindre kraftfull än t.ex. en Raspberry Pi 3B+ som har fyra kärnor som klockas med 1,4 GHz men kortet är heller inte tänkt att driva bildskärmar eller spela spel. Men den lägre klockhastigheten kan bedra lite eftersom Zynq-kretsen har ett mycket snabbt internt minne på 256 kilobyte. När man inte kör program som behöver bildskärm med fönster, ljud och video, som i en Raspberry Pi, kan man få plats med väldigt mycket även i en kvarts megabyte. Fast den stora beräkningskraften finns egentligen i FPGA-delen i chippet där man kan programmera in allt från digitala filter till signalprocessorer. Det som dessutom gör kortet så väl lämpat för radiobruk är de dubbla och höglinjära A/D- och D/A-omvandlarna som samplar med 125 MHz. Med bara tio bitars upplösning är dock modellen 125-10 mindre lämplig för radiotillämpningar.

Med en stor och snabb FPGA, processor och snabbt minne på chippet förbrukar kretsen vid maximal last uppemot tio watt, alltså nästan dubbelt så mycket som en Pi. Av denna anledning finns det en rejäl kylfläns monterad ovanpå huvudchippet och kör man en krävande applikation, där både processor och FPGA utnyttjas till fullo, blir det varmt. Utan fläkt har jag mätt uppemot 70 grader vilket ju är i högsta laget. Visserligen börjar chippets inbyggda värmeskydd träda in först vid 85 grader, men elektronik

mår bäst vid lägre temperaturer.

Precis som till Raspberry Pi finns det lite olika skal att välja på. Det enklaste av genomskinligt plexiglas har ett urtag för en 30 mm standardfläkt. På kortet finns också en förberedd stiflist med 5 volts spänning för en fläkt. Ett mer robust och elegant alternativ, men också dyrare, är ett gjutet skal i aluminium. Förutom att göra lösningen oöm ger den också en aning bättre kylning än originalkylflänsen.

Programmering

Vill man skriva program finns många alternativ. Den mest rättframman är att skriva kod i C och kompilera och bygga direkt på kortet. Man kan fjärransluta sig till kortet via SSH (precis som en Raspberry) och där möter man en traditionell Ubuntu-miljö med alla dess programmeringsmöjligheter; shell/bash, perl, gcc, g++, Python, etc. Skulle man känna för det kan man till och med installera programspråk som Lua, nim och Rust. Att programmera FPGA-delen är betydligt mer komplicerat och Xilinx verktygssvit "Vivado" körs bäst på en PC men är å andra sidan helt gratis [2].

Att skriva kod med nano eller vim i ett svart konsolfönster är kanske inte det första man ger sig på som nybörjare och därför finns också mer lättarbetade alternativ som t.ex. Jupyter Notebook. Jupyter nås lätt från webgränssnittet och är en miljö för laboration/experiment där man kan blanda presentation och grafer av mätdata med uträkningar och analyser skrivna i Python. Det finns också stöd för att skriva styrprogram i datainhämtnings-, analysprogram som t.ex. MatLab och Octave.

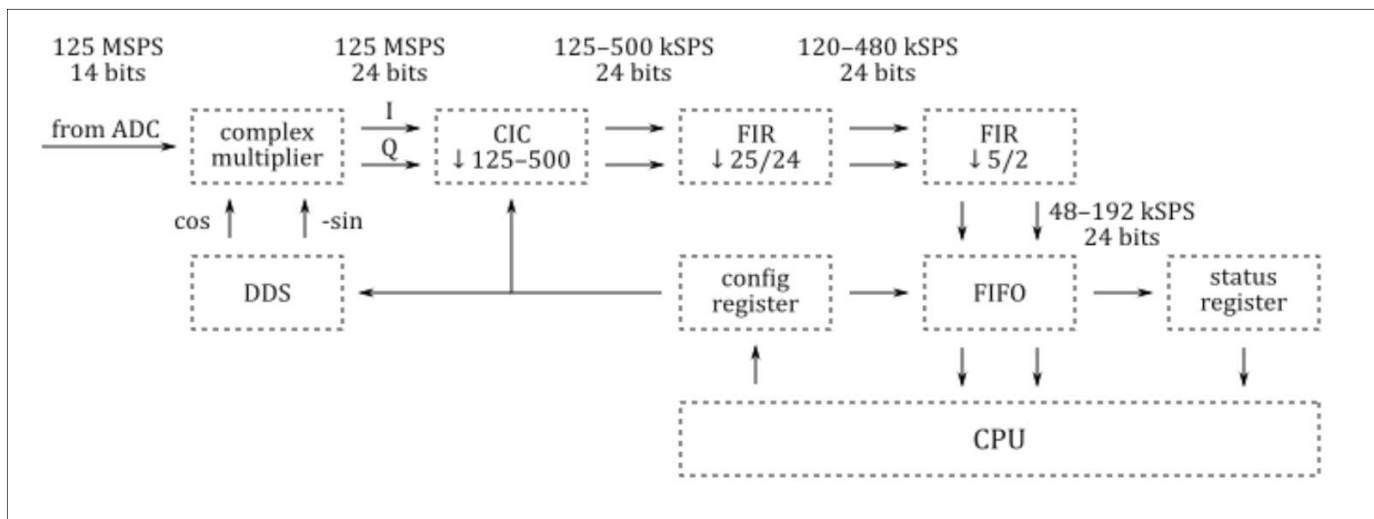
Pavel Demins program

Det som lockade mig med kortet var möjligheten att experimentera med olika SDR-lösningar. Modellen 125-14 har en 125 MHz A/D-omvandlare med 14 bitars upplösning vilket inte är helt olik ingångsdelen på t.ex. en IC-7300. Sampeltakten 125 MHz är dock lite problematisk eftersom den är fast och inte lätt delas ned till de standardtakter HPSDR och andra SDR-programvaror använder. För att t.ex. reducera ned takten till 192 kHz med två nedsamplings blir en av dom alltid med en faktor som inte är ett heltal.

HPSDR har med sin rena och enkla arkitektur satt de-facto-standarden för direktsamplanade kortvägsmottagare till 122,88 MHz. En samplingstakt som t.ex. även Icom anammat i sin IC-7610 och FlexRadio i sin 6400. (Även Red Pitaya har insett detta och annonserade nyligen en ny version, kallad 122.88-16, med just denna sampeltakt och 16 bitars A/D-omvandlare. Mer om denna i en senare artikel.)

Det finns en rad olika programvaror för digitala radiomottagare med Red Pitaya men den i mitt tycke bästa är gjord av Pavel Demin [3] [4]. Demin är partikelfysiker och arbetar på det välrenommerade Katholieke Universiteit Leuven i Belgien men är faktiskt inte radioamatör. Dock är han fascinerad av radio och förfärligt duktig på programmering och digital signalbehandling.

Efter att ha börjat lite tafatt på en egen konstruktion insåg jag snabbt att det skulle ta mig väldigt lång tid att konstruera något som var lika bra som det Demin gjort. För mig var det två av hans applikationer som var särskilt intressanta; en HPSDR-kompatibel mottagare som kan kopplas till CW Skimmer Server eller RTTY Skimmer Server samt en komplett multiband FT8-mottagare.



Pavel Demins Hermeskompatibla mottagare för Red Pitaya 125-14. Från pavel-demin.github.io.

Mer om dessa nedan.

Att ansluta en antenn

Då Red Pitaya är tänkt som ett generellt mät- och analysverktyg är hårdvaran inte riktigt anpassad för att anslutas direkt till en kortvågsantenn. För att den skall bli hyfsat känslig som radiomottagare måste man först och främst koppla förbi den kombinerade skyddskretsen och dämpsatsen på ingången genom att flytta en bygel på kortet. (Hur detta ska göras beskrivs tydligt på Red Pitayas supportsida på nätet [5].) Man vinner ytterligare på att transformera upp den lågimpediva antenssignalen och för detta säljer Red Pitaya en liten 1:14 transformator med SMA-kontakter. Man kan såklart också linda en själv med lämplig ferritkärna.

HPSSDR

HPSSDR (vilket står för High Performance Software Defined Radio) är en öppen standardarkitektur för sändare och mottagare baserade på SDR [6]. Arkitekturen är starkt modulariserad för att man ska kunna antingen bygga eller köpa sin lösning del för del. Precis som för FlexRadios produkter är användargränssnittet lagt i ett datorprogram. Exempel på sådana, HPSSDR-kompatibla, program är t.ex. PowerSDR, GNUradio, Heterodyne eller CuSDR. Radions front-end (d.v.s. högfrekvensdel och A/D-omvandlare) i HPSSDR-arkitekturen heter Hermes och kommunikationsprotokollet har därför fått samma namn.

Hermes-protokollet är utomordentligt flexibelt, kan användas både över USB och LAN, och tillåter upp till åtta mottagare och två sändare samtidigt. För kommunikation över Ethernet/LAN kapslas det in i ytterligare ett protokoll, kallat METIS.

Det finns två sätt att installera och köra mottagaren på Red Pitaya. Det mest rättframma är att via det inbyggda webbgrenssnittet installera den från "Marketplace".

Nackdelen med denna metod är man antingen måste ha ett webbläsarfönster ständigt öppet eller logga in på kortet via SSH och starta applikationen för hand efter varje omstart. Detta går dock att kringgå. Bob N6TV har löst problemet med ett skript som startar mottagaren som anropas från systemfilen `/etc/rc.local` som körs efter varje spänningstillslag [7].

Ett annat och men aningen mer komplicerat sätt att installera mottagaren är att använda den färdiga avbildningsfil ("SD Card image") Demin publicerat på sin webbplats. Man tar ett tomt SD-kort, formaterat med FAT32, och kopierar samtliga filer i Demins avbildningsfil till kortet. Vill

man att mottagaren skall starta vid spänningstillslag kopierar man sen start-skriptet `start.sh` till rotfoldern på minneskortet. Sen är det bara att stoppa i minneskortet och slå på strömmen. Nackdelen med denna metod är att Pitayan nu kör Alpine Linux, vilket saknar webbgrenssnitt, mDNS etc., och man har inte tillgång till applikationer som t.ex. oscilloskop eller spektrumanalysator utan att byta minneskort.

När mottagaren är installerad och startad är det bara att köra igång. Det enklaste sättet att prova den är att köra något av alla de HPSSDR-kompatibla program som nämndes ovan. Vill man bygga en skimmermottagare för RBN, krävs det några steg till.

CW Skimmer Server

Eftersom Hermesmottagaren bara är en mottagare och inte avkodar vare sig telegraf eller RTTY behövs ytterligare program för detta. För CW heter programmet CW Skimmer Server, för RTTY heter det RTTY Skimmer Server. Bägge säljs (ganska dyrt) av dess konstruktör, Alex VE3NEA [8], men de har en 30-dagars gratis provperiod för den som vill pröva innan man köper. Både dessa och aggregeringsprogrammet RBN Aggregator (som jag strax återkommer till) kör enbart under Windows så för en komplett skimmerinstallation behövs alltså



Intel NUC skimmerdator med Windows 10. Fjärrstyrs via TeamViewer..

också en PC.

Vasilij K3IT har konstruerat ett interfaceprogram för METIS kallat *HermesIntf* [9] i form av en Windows DLL som kopplar en Hermeskompatibel SDR-mottagare till Alex CW Skimmer Server eller RTTY Skimmer Server. Så genom att kombinera en Red Pitaya med Demins mottagare, en dator med Vasilij DLL och Alex skimmerprogram får man en komplett skimmerstation med hela åtta band med vardera 42.5, 85 eller 170 kHz bredd. Faktiskt ett band fler än med den klassiska skimmermottagaren QS1R.

Eftersom Hermes-protokollet via METIS är självkonfigurerande behövs inga direkta

inställningar för att CW Skimmer Server skall hitta mottagaren och ställa in den. Finns det en Hermeskompatibel radio på samma LAN som mottagarprogrammet, hittar skimmerprogrammet den, konfigurerar den och börjar lyssna. (Vill man ha mer än en HPSSDR-mottagare på samma LAN måste man döpa om filen *HermesIntf.dll* för att den skall lyssna på en utvald mottagare. [10])

Även om jag faktiskt inte lyckats hitta någon manual till CW Skimmer Server finns det bra beskrivningar på nätet av hur man konfigurerar och får igång programmet [7] [11]. Manualen till RTTY Skimmer Server (som faktiskt finns [12]) ger också många värdefulla ledtrådar om hur t.ex. konfigurationsfilen *SkimSrv.ini* är uppbyggd.

Konfigurationsfilen styr saker som användarnamn, IP-port och valda frekvensband och kalibrering (som jag skall återkomma till). Den är ganska svårfunnen men finns i den dolda foldern:

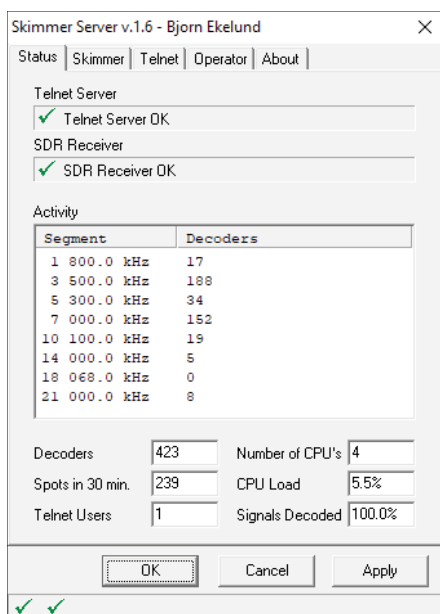
`C:\Users\NNNN\AppData\Roaming\Afrete\Products\SkimSrv`

där NNNN är ditt användarnamn på datorn. De flesta av raderna i filen bestäms av inställningarna i programmets fönster men det finns också några som inte kan ändras därifrån, som t.ex. avlyssnade frekvenser, avkodade frekvenser och kalibrering.

Att man skiljer på avlyssnade och avkodade frekvenser beror på att man kanske inte alltid vill avkoda signaler där mottagaren lyssnar. CW Skimmer blir t.ex. ganska lätt lurad att rapportera tokiga anropssignaler när den utsätts för RTTY- eller PSK-signaler.

Med 192 kHz samplingsfrekvens avlyssnar en Red Pitaya 125-14 med Demins mjukvara ett ca 170 kHz brett segment. Det betyder att bandets mittfrekvens (som anges på raderna som börjar med "CenterFreqs") skall vara högst $170/2=85$ kHz ovanför undre bandkanten. På 20m betyder det alltså 14085 kHz och att mottagaren avlyssnar området 14000–14170 kHz. Att leta efter CW-signaler ovanför, säg, 14070 kHz, är ju inte särskilt meningsfullt och kan ge upphov till falska avkodningar när den försöker tolka RTTY- och PSK-signaler som CW (Dock finns det såklart undantag; t.ex. vill man kanske att ens skimmer skall lyssna på NCDXF-fyrarna på 14100 kHz, men då bara där). Det finns alltså en mening med de separata inställningarna för avlyssnade och avkodade frekvenser.

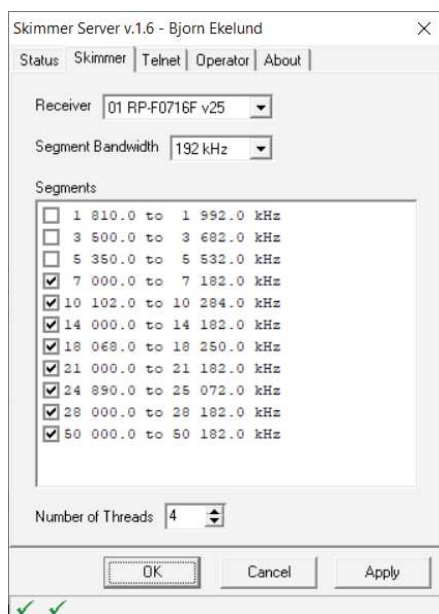
Siffran 170 kHz förtjänar en kommentar. CW Skimmer Server är i sin normalkonfiguration tänkt att kopplas till en QS1R SDR-mottagare. Detta betyder två saker; dels att den antar att den anslutna mottagaren



CW Skimmer Server i drift. Över 400 spottar per timma.

har en "användbar bandbredd" på 95 % av sampeltakten (inte 89 % som en Red Pitaya 125-14) och dels att programmet protesterar om man försöker aktivera fler än sju band.

I programmets normalkonfiguration lig-



Val av avlyssnade frekvensband i CW Skimmer Server.

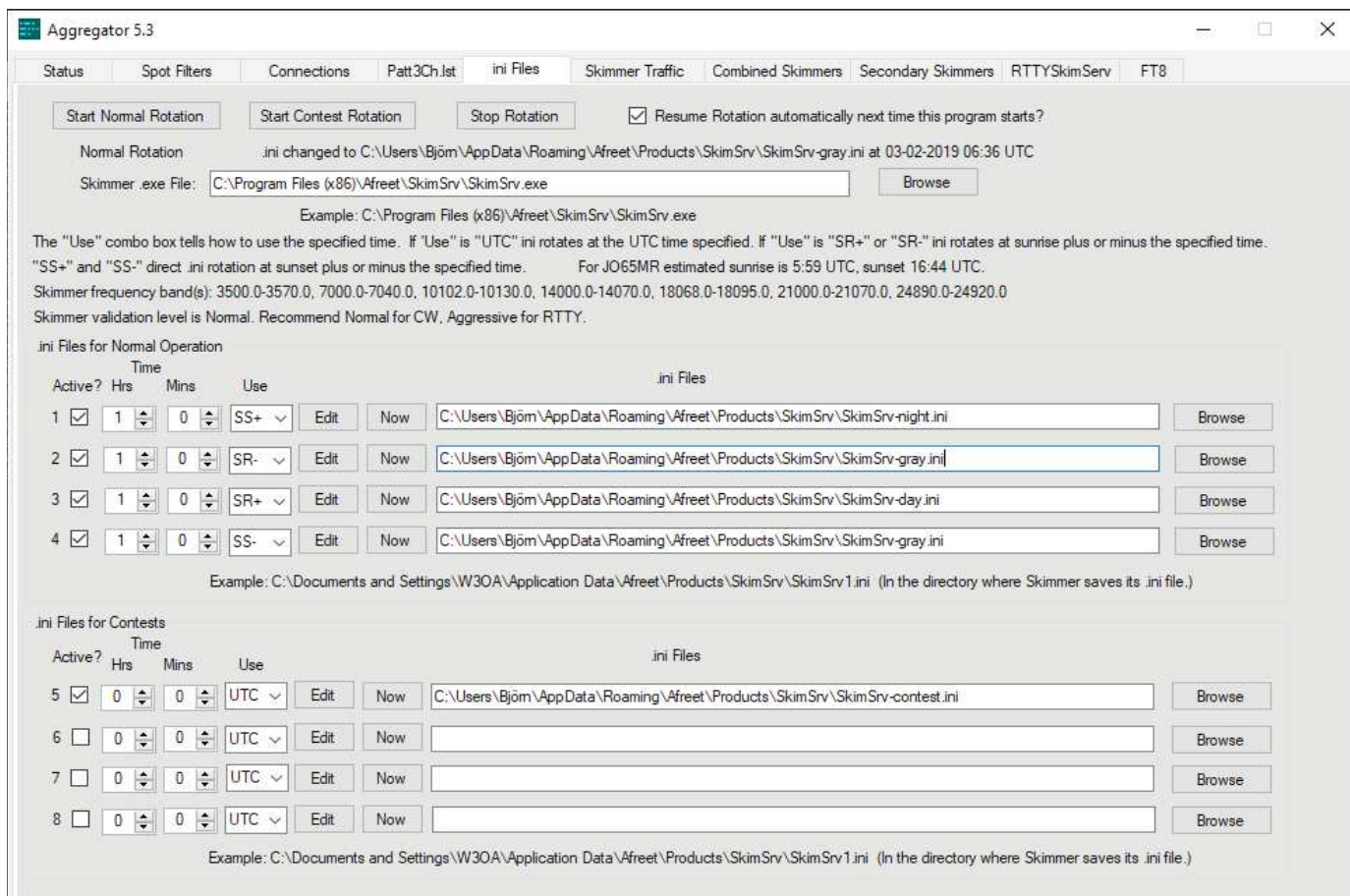
ger alltså de avlyssnade bandens mittfrekvenser 22,75, 45,5 och 81 kHz över de undre bandgränserna för de tre sampeltakterna 48, 96 och 192 kHz. Med dessa inställningar och bara 43, 85 eller 170 kHz bandbredd

kommer därför mottagaren att bli näst in till döv i den nedersta delen av bandet. Vid 192 kHz sampeltakt betyder det faktiskt att den inte hör något alls de första sex kilohertzen på bandet. Botemedlet är att helt enkelt förskjuta mittfrekvenserna i konfigurationsfilen nedåt till 21,25, 42,5 och 85 kHz över varje undre bandkant. 60m-bandet är heller inte inkluderat så vill man lyssna på det måste det också läggas till i konfigurationsfilen. Det är en hel del matematik att få de olika siffrorna rätt och på min webbplats [13] finns både exempelfiler och ett Excelark för att enkelt beräkna rätt värden som kan klippas in i konfigurationsfilen.

Försöker man aktivera åtta frekvensband genom att kryssa i rutorna på fliken "Skimmer" i programmet är det inte säkert att det går. En del verkar lyckas men jag var tvungen att manuellt ändra till åtta band i konfigurationsfilen (de avlyssnade banden bestäms av ettor i sifferserierna på raderna som börjar med "SegmentSel"). När jag väl gjort det, gick det sen fint att kryssa i åtta band. Lite mystiskt.

RBN Aggregator

RBN Aggregator [14] är det officiella "matarprogrammet" för Reverse Beacon Network.



Växling av konfigurationsfiler i RBN Aggregator.

Aggregator can monitor up to eleven instances of WSJT-X or JTDX for FT8 spots via their UDP messages. Each row in the table below sets the parameters to use for one instance or "source".

The first column shows the Source Number Aggregator uses to identify the source of spots it processes. Place a check in the "Use?" box if you want Aggregator to accept spots from that source.

Enter the port number that source is using for sending UDP messages. Each should use a unique port. Aggregator will apply a calibration factor you specify to the dial frequency WSJT-X reports. Use 1.0 for a well calibrated receiver.

Make all the needed changes to all the parameters and then click the "Apply Changes" button.

Aggregator treats messages that start with "CQ" or are in the format "call call report" as CQ messages. All such messages received are shown in the box on the right.

Aggregator treats CQ message received within 10 minutes of the last CQ message from that call as a dup and does not process the message further.

Source Number	Use?	Port Number	Calibration Factor	Dial Frequency	Time Last UDP CQ Message
11	<input type="checkbox"/>	2237	1.000000		
12	<input checked="" type="checkbox"/>	2238	1.000000	14074.0	18:53:25Z
13	<input type="checkbox"/>	2239	1.000000		
14	<input type="checkbox"/>	2240	1.000000		
15	<input type="checkbox"/>	2241	1.000000		
16	<input type="checkbox"/>	2242	1.000000		
17	<input type="checkbox"/>	2243	1.000000		
18	<input type="checkbox"/>	2244	1.000000		
19	<input type="checkbox"/>	2245	1.000000		
20	<input type="checkbox"/>	2246	1.000000		
21	<input type="checkbox"/>	2247	1.000000		

Apply Changes

```

12 CQ F1TZE J001 considered a dup
12 CQ I50DSW J001 spot generated
12 CQ 2E0SMX J001 considered a dup
12 CQ A41ZZ J001 spot generated
12 CQ S51CK JN76 considered a dup
12 CQ RW9AD M005 spot generated
12 CQ TA1NAC KN30 spot generated
12 CQ EK1KE KN30 considered a dup
12 CQ TA750 KN30 considered a dup
12 CQ RA7KV KN74 considered a dup
12 CQ EA7HKM KN74 considered a dup
12 CQ JW4PUA JQ78 spot generated
12 CQ UA3QNA JQ78 considered a dup
12 CQ IU4AZC JQ78 considered a dup
12 CQ UN7AB JQ78 considered a dup
12 CQ RX3ASP JQ78 considered a dup
12 CQ BA5CJ PL07 spot generated
12 CQ RX6ABW PL07 considered a dup
12 CQ LZ2KV PL07 considered a dup
12 CQ LZ3XM KN32 considered a dup
12 CQ EA4SE KN32 considered a dup
12 CQ E76C KN32 spot generated
12 CQ HA7TM KN07 considered a dup
12 CQ UX7QV KN07 spot generated
12 CQ EA7JMO IM76 considered a dup
12 CQ HA1ZW JN86 considered a dup
12 CQ EA1GM IN72 spot generated
12 CQ RL3KN IN72 spot generated
12 CQ UN7ZAI M051 considered a dup
12 CQ M0CLS M051 considered a dup
12 CQ SU9JG KM50 spot generated
12 CQ R3QS K090 considered a dup
12 CQ UA4FBG L023 spot generated
12 CQ RZ4LC L044 spot generated
12 CQ A45XR L044 spot generated
12 CQ R6KEE KN75 spot generated
12 CQ EA5SE IM98 spot generated
12 CQ CN2MA IM98 spot generated
12 CQ CN2MA IM98 considered a dup
12 CQ CN2MA IM98 considered a dup
12 CQ UR4QFP KN77 spot generated
12 CQ EA1RX IN52 spot generated
12 CQ EA4CPD IN80 spot generated
12 CQ CT2HUN IN80 considered a dup
12 CQ EA980 IN80 considered a dup
12 CQ EA8ACW IN80 considered a dup
12 CQ OK1WCF J080 considered a dup
12 CQ PY2VM J080 considered a dup
12 CQ PY5VB J080 considered a dup
12 CQ EA5SE J080 considered a dup
12 CQ CN2MA J080 considered a dup
12 CQ UR4QFP KN77 considered a dup
12 CQ PY7ZZ KN77 spot generated

```

RBN Aggregator vidareförmedlar nya FT8 spottar högst var tionde minut..

Även detta är ett Windowsprogram och fungerar som en aggregeringspunkt för alla skimmermottagare på en station, det filtrerar och kontrollerar inkomna spottar och vidarebefordrar dem sen till den centrala databasen.

Aggregator kan ta emot spottar inte bara från ett stort antal skimmermottagare för telegrafi och RTTY utan även för digitala trafiksätt från WSJT-X. Programmet är skrivet och underhålls av Dick W3OA och till skillnad från CW Skimmer Server är inte bara gratis utan har också en riktigt bra handledning.

Även om åtta band är mycket har vi ju faktiskt fler kortvägsband än så, särskilt om man tar med 6 m där ju Red Pitaya också fungerar alldeles utmärkt. Men eftersom vågutbredningen på 160 och 80 m inte är mycket att hurra för i dagsljus och detsamma gäller 6 och 10 m på natten kan man kringgå den begränsningen genom att växla avlyssnad banduppsättning efter dygnets faser. Bor man vid ekvatorn, utan större årstidsvariationer, går det bra att gå efter klockan men på våra breddgrader måste man också ta hänsyn till att solen inte går upp och ned vid samma

tider året om.

RBN Aggregator har precis en sådan funktion. Man kan växla mellan upp till fyra olika styrfiler för huvudskimmerprogrammet och i dom välja vilka band man lyssnar på. Växlingstidpunkterna kan sättas både i absolut tid (UTC) eller relativt solens upp- och nedgång. I min installation har jag funnit att den bästa kompromissen är att lyssna på banden 160–15 m under dygnets mörka timmar, 80–12 m under de två timmarna kring solens upp- och nedgång och 40–6 m under dagsljus. Vill man skapa en uppsättning styrfiler för dygnets olika faser gör man det enklast genom att först redigera standardfilen med namnet SkimSrv.ini och i den välja vilka band och bandsegment man är intresserad av (och lägga till 60m-bandet om man är intresserad av det) och sen skapa kopior av den med unika namn.

Man använder sedan "Browse" knapparna på fliken "ini Files" i Aggregator för att välja rätt fil för dygnets respektive faser. Tiderna ställer man i kolumnen "Hrs" och "Mins" och i kolumnen "Use" väljer man SS+ för tid efter solnedgång, SR+ för tid efter solupp-

gång etc.

För contestbruk finns en separat uppsättning styrfiler vilket kan vara praktiskt då man t.ex. kanske bara vill avlyssna contestbanden men däremot avkoda signaler inom ett mycket större frekvensområde än de traditionella bandsegmenten. (I detta läge lyssnar min skimmer på enbart de sju contestbanden från 160 till 6 m dygnet runt.)

Kalibrering

Att rapportera rätt frekvens till RBN är väldigt viktigt. Har du en skimmer som konsekvent rapporterar fel frekvens riskerar du inte bara sura mail utan kanske till och med att stängas av från RBN. Därför är det viktigt att kalibrera sin skimmermottagare.

Den allra sista raden i CW/RTTY Skimmer Servers konfigurationsfil lyder:

```
FreqCalibration=1
```

"Fabriksinställningen" för kalibreringsfaktorn är 1 vilket betyder en perfekt kalibrerad mottagare med noll frekvensfel. Red Pitaya har en relativt bra oscillator men alldeles

exakt är den inte.

Det finns olika sätt att kalibrera en skimmer men det enklaste är att, på ett så högt band som möjligt, jämföra rapporterad och verklig frekvens. Formeln för kalibreringsfaktorn är

$$\text{Kalibreringsfaktor} = \frac{f_{\text{visad}}}{f_{\text{korrekt}}}$$

I siffror betyder detta att om t.ex. skimmern rapporterar en spot på 50122,3 kHz när den verkliga signalen är 50121 kHz blir kalibreringsfaktorn $50122,3/50121 = 1,000025937$ och det är det värdet man skriver in istället för ettan i konfigurationsfilen.

Nu är ju 6 m inte öppet så ofta så man kan också fejka en signal genom att ropa CQ till en konstlast med en väl kalibrerad sändare. Tänk bara på att skimmern är programmerad att ignorera din egen anropsignal så använd en annan. Enklaste sättet att se vad skimmern hör är att ansluta en telnetklient (t.ex. Putty [15]) till Skimmer Server.

Även om denna metoden ger en hyfsad noggrannhet kan man uppnå ännu bättre genom att använda en SDR-programvara och en frekvensnormal. PowerSDR är t.ex. en populär SDR-klient som är kompatibel med Hermes/HPSDR. Även denna kalibrering görs bäst på 6m-bandet då ett relativt frekvensfel blir som störst där.

Det finns idag extremt noggranna, GPS-styrda frekvensnormaler till en rimlig kostnad. Själv har jag en från Leo Bodnar [16] som går att ställa in på en godtycklig frekvens från ungefär 400 Hz till över 800 MHz.

Stäng först av CW Skimmer Server så att mottagaren är "ledig" och starta sen PowerSDR. Gå till inställningarna och välj mottagartyp "Hermes" och starta mottagaren. (Eventuellt måste du välja din mottagares IP-adress också.) Ställ in frekvensnormalen till t.ex. 50100 kHz och anslut den (via lämpliga dämpsatser eller en bit sladd som antenn) till mottagaren. Ställ in mottagaren på samma frekvens i CW-läge. (PowerSDR har en trevlig funktion som visar en mottagen bärvägs frekvens i nedre högra hörnet av vattenfallet.). Öppna inställningarna och välj fliken "Calibration". En bit ned till vänster finns en panel som heter "HPSDR Freq Cal Diagnostic" med en textruta med rubriken "Correction Factor". Placera musen ovanför den rutan och justera sedan siffran i rutan genom att rulla på mushjulet uppåt eller nedåt tills den mottagna frekvensen är exakt densamma som frekvensnormalen

är inställd på. I det här fallet behövs ingen formel, talet i rutan (t.ex. 0,99999292) är precis den siffra du skall skriva in i CW Skimmers konfigurationsfil.

FT8-skimmer för RBN och PSK Reporter

Pavel Demin har även konstruerat en flerbandsmottagare med inbyggd avkodare för FT8 [17]. (Av någon anledning kallar han den transceiver fast det bara är en mottagare.) Front-end-delen liknar Hermesmottagaren men eftersom bandsegmenten för FT8 bara är ca 3 kHz breda samplar man ned kvadratursignalen hela vägen ned till 4 kHz. (Eftersom det är kvadraturampel blir användbar bandbredd också 4 kHz, men den begränsas genom filtrering till strax över 3 kHz.). Då Joe Taylors program WSJT-X är öppen källkod [18] har Demin helt enkelt kopierat FT8-avkodaren från det projektet. Den har alltså precis lika bra prestanda.

Fast det är faktiskt något bättre än så. För svaga signaler har Red Pitaya med Demins FT8-mottagare 2–3dB bättre prestanda än en bra kortvågstransceiver tillsammans med en PC och WSJT-X. Förklaringen ligger troligen i transceiverns audiokedja. Även de mest moderna mottagare för amatörbruk är fortfarande optimerade för de traditionella trafiksätten, CW, SSB och digitala trafiksätt som bygger på en solitär signal, typiskt modulerad med FSK eller PSK. Dessa trafiksätt är väldigt förlåtande och då alla mottagare idag har en effektiv AGC räcker ett signalbrus-förhållande på 30 dB mer än väl. Mätningar på ett flertal moderna transceivrar; IC-7610, IC-7300, Elecraft K3 (tack Anders SM0IHR) och KX2 bekräftar detta. Egenbruset i audiosignalen på dessa radio ligger som bäst dryga 40 dB under nyttsignalen och eftersom man normalt använder AGC betyder det därmed att det också ligger lika många dB under den starkaste signalen i radions passband.

För FT8, där man avkodar många samtidiga signaler i ett delband, är detta faktiskt en verklig och märkbar begränsning eftersom skillnaden i styrka mellan en stark och en svag signal i radions passband kan vara väsentligt större.

Det betyder alltså att om man jagar DX på FT8 kan passbandsavstämningen i mottagaren vara till stor hjälp. Försöker man avkoda en svag signal och har andra, långt starkare, signaler i radions passband vinner man på att dämpa dessa och därmed sänka brusgolvet.

En annan viktig slutsats av detta är också att de prestandafördelar som hävdas när en känd tillverkare lanserar en ny audioadapter

för digitala moder med 24-bitars A/D-omvandlare helt enkelt inte finns. Radions egenbrus begränsar den effektiva upplösningen till kanske högst ett dussin bitar. I princip oavsett hur dyr radio man har.

Kompromisslös mottagare

Till skillnad från en kortvågstransceiver är Demins mottagare helt utan kompromisser. Radiosignalen samplas med 14 bitars (eller 16 bitar med den nya modellen) upplösning och därefter sker all signalbehandling med 24 eller 32 bitars aritmetik för att sen i sista steget omvandlas till flyttal med näst intill oändligt dynamiskt område. Detta betyder att mottagaren, bortsett från det som härrör från A/D-omvandlaren för radiosignalen, helt saknar egenbrus. Eftersom lyssnaren är en algoritm och inte ett öra behövs heller ingen AGC.

Nu undrar man kanske varför moderna kortvågstransceivrar inte är konstruerade på samma sätt. Det finns såklart flera svar på detta. Ett är kostnad, systemkretsen Zynq 7020 är mycket dyr. En Red Pitaya 122.88-16 kostar ju nästan som en halv IC-7300 och kostnaden för komponentsatsen för våra kortvågsradio är ju tyvärr långt, långt under det pris man betalar i butik. En annan är flexibilitet. Demins mottagare är optimerad för ett enda trafiksätt och dess prestanda mätt i mer traditionella radioparametrar (t.ex. blocking) är med all säkerhet ganska dåliga. En tredje och sista är principen "good enough" som ju tillämpas i all produktutveckling.

Parallella processer

Det faktum att det bara handlar om mottagning och inte sändning inbjuder också till förenklingar. Till exempel behöver avkodaren inte tvunget följa 15-sekunderscykeln i FT8. Demin har tagit fasta på detta och valt att istället avkoda i minutlånga cykler. Genom att använda processtimern `dcrn` i Linux startas varje hel minut en 60 sekunder lång insamling av radiosampel i åtta utvalda frekvensband.

Med åtta frekvensband och fyra tidsluckor per minut samlar man alltså in totalt 32 tidsluckor FT8-trafik varje minut. När de 60 sekunderna passerat och insamlingen är avslutad spenderar sen FT8-avkodaren ungefär 15 sekunder att avkoda alla de 32 tidsluckorna. Sekvensen styrs av ett huvudskript, `decode-ft8.sh`, som steg för steg går igenom stegen samla in, avkoda och rapportera. Eftersom detta skript tar en dryg minut att gå igenom, men behöver utföras varje minut, körs två kopior av det samtidigt. En för jämna minuter och en för udda.

För att inte riskera att störa insamlingen av radiosampel används Linux systemfunktion `nice` för att sänka prioriteten på den tidskritiska avkodningen.

För att göra avkodaren meningsfull även för icke radioamatörer har Demin inkluderat en funktion för att ladda upp alla avkodade anropssignaler, deras Maidenhead-lokator och signal-brus-förhållande till webbportalen PSK Reporter [19]. Eftersom PSK Reporter blockerar uppladdare som laddar upp för ofta körs detta program endast var sjätte till sjunde minut, med en liten slumpmässig variation.

Två brister

Demins mottagare fungerar utmärkt för PSK Reporter men för att bli en bra skimmermottagare för Reverse Beacon Network saknar den två viktiga funktioner. Dels den mest uppenbara: att kunna kommunicera med aggregeringsprogrammet RBN Aggregator, dels att kunna variera avlyssnade frekvensband baserat på dygnets faser så att man med åtta parallella mottagare kan avlyssna samtliga tio kortvågsband plus 6m under relevanta tider på dygnet.

Jag kontaktade Demin som förklarade att han inte har några planer på att inkludera någondera, vilket såklart var en utmaning jag inte kunde motstå.

Överföring av spottar till RBN Aggregator

Efter att ha experimenterat med ett skript skrivet i Perl insåg jag att det nog var en återvändsgränd. Det bästa vore att skriva ett program i C, likt Demins eget program `upload-to-pskreporter`, som vidarebefordrar alla avkodade anropssignaler och signalrapporter till RBN Aggregator varje minut.

I Demins lösning utförs insamlingen av radiosampel av programmet `write-c2-files`. Det styrs av en konfigurationsfil som bestämmer vilka frekvensband som skall avlyssnas och en frekvenskorrigering (som jag återkommer till). Det fanns med andra ord en möjlighet att variera avlyssnade band genom att helt enkelt använda olika konfigurationsfiler, precis som RBN Aggregator gör med CW Skimmer Server.

Jag behövde alltså skriva två program; ett som vidarebefordrar avkodad information (anropssignal, Maidenhead-lokator och signalrapport) till RBN Aggregator och ett som väljer konfigurationsfil för insamlingsprogrammet `write-c2-files` beroende på dygnets faser. (De färdiga programmen `radioday` [20] och `upload-to-rbn` [21] finns bäge att hitta på GitHub.)

```
192.168.1.16 - PuTTY
root@192.168.1.16:~# password:
Welcome to SHITUM Red Pitaya SDR FT8 Skimmer!
RBN calibration factor = 0.99999232
FT8 calibration factor = 7.71ppm
Processor temperature = 65.21C
sdrc-407172:~# cd radioday
sdrc-407172:~/radioday$ ./radioday
Usage: ./radioday <position grid> [Twilight duration] [HHMM] [YYYYMMDD]
Twilight duration in decimal hours, default is 2.0
A negative value enables verbose mode.
HHMM = Simulated UTC time in hours and minutes.
YYYYMMDD = Simulated date in year, month, and day of month.
sdrc-407172:~/radioday$ ./radioday j06mz
Date: 2019-03-26 Time: 22:13 UTC Twilight duration: 2.00h
Grid location: J06SM → Latitude: 53.7232 deg, Longitude: 13.0417 deg.
Normal day/night cycle. Sunrise: 04:55 Sunset: 17:30 UTC
Time from sunrise: 6.70h from sunset: 4.67h
Solar state: night
sdrc-407172:~/radioday$ ./radioday j06mz
night
sdrc-407172:~/radioday$
```

Programmet `radioday`.

Eftersom kärnan i Demins lösning är ett shell-skript, `decode-ft8.sh`, för sekventiell insamling, avkodning och uppladdning varje hel minut, var det ganska lätt att utöka det med de två funktionerna, jag lade helt enkelt till mina två program i det på lämpliga ställen.

Dygnscykel

Att beräkna solens upp- och nedgång för en godtycklig plats på jorden och ett godtyckligt datum är inte helt enkelt, men det finns slutna uttryck för detta. De bygger på att beräkna Analemma (solens position på himlen) [22] [23] och testa om den är över eller under den optiska horisonten. Jag skrev en funktion i C som byggde på formler från Wikipeda men upptäckte att amatörastronomen Paul Schlyter [24] skrivit en ännu mer elegant så jag inkluderade den i mitt program istället.

Men problemet var inte löst med det. Det jag trodde var trivalt visade sig vara en ganska komplicerad matematisk operation; att konstatera om man vid en given tidpunkt befinner sig i dagsljus, gryning/skymning eller mörker givet att man vet solens uppgång och nedgång samt hur lång man bestämt att skymning och gryning skall vara. Det blev ett helt träd av if-satser och villkor men efter att ha kämpat med detta ett tag fick jag tipset att dela in dygnet i minuter av Ingo SM5AJV. Nu var tiden plötsligt ett heltal (det är ju 1440 minuter på ett dygn), jag kunde använda diskret matematik och problemet var med ens löst.

Eftersom det finns en funktion i Linux `shell` (bakvärd accent) som låter en använda text som skrivs ut av ett program som del av ett kommando eller en variabel lät jag helt enkelt programmet skriva ut "day", "night" och "gray" baserat på dygnets faser och skapade sen tre olika konfigurationsfiler där dessa nyckelord ingick. Som framgår i bilden inkluderade jag även möjligheten att skriva ut alla delresultat, som longitud och latitud, solens upp och nedgång etc.

Uppladdning till RBN

Programmet för att kommunicera med RBN Aggregator var också en utmaning. Visserligen är protokollet väl dokumenterat [25] men kommunikationen mellan WSJT-X och RBN Aggregator bygger på UDP broadcast, vilket jag inte hade en aning om hur man gör i C. Att sen C-kompilatorn inte lagrar informationen i samma ordning som protokollet gjorde det heller inte lättare.

Ytterligare en komplikation var att WSJT-X-paketet använder ett lite udda format för flyttal, kallat IEEE 754. Detta skiljer sig från hur C-kompilatorn lagrar flyttal och krävde en omkodning. För att verifiera att det verkligen blev rätt var jag tvungen att skriva ytterligare ett program skrev ut de mottagna paketens information och jämförde med en testsekvens från WSJT-X. Gudskelov gick det att göra gott om förenklingar. Efter kontakt med Dick W3OA som skrivit och underhåller RBN Aggregator fick jag reda på att programmet ignorerar ganska många av informationsfälten i WSJT-X-protokollet. Så jag kunde nöja mig med att låta många av fälten vara tomma.

Integration

När de två programmen var färdiga vad det dags att integrera lösningen. Huvudskriptet `decode-ft8.sh` ändrades så att det hanterade tre alternativa konfigurationsfiler för sampelinhämtning och uppladdningen av data från rätt avkodningsfil till RBN lades till. Eftersom mottagaren genererar flera hundra spottar per minut även en vanlig vardag var det med viss nervositet jag startade den. Det vore ju inte kul att skicka upp hundratals felaktiga spottar till RBN, alla med mig som avsändare...

Nu är det gudskelov så att inte alla spottar laddas upp till RBN. RBN Aggregator begränsar flödet genom att hindra en anrops-signal från att spottas oftare än var tionde minut på samma frekvens. Så även med ett dramatiskt flöde återstår oftast bara något dussin "nya" spottar som laddas upp till RBN varje minut.

Testandet förlöpte väl så nästa steg blev att sätta ihop ett installationskit med steg-för-steg-beskrivning som publicerades på GitHub [26]. Målet med kittet var att andra skulle kunna använda min lösning utan att behöva kompilera program eller förstå den i detalj. Dick W3OA och Ken N9VV testade installationskittet med gott resultat, så nu ligger det där och kan användas av den som vill. (En ännu mer utförlig beskrivning än den på GitHub finns på min webbsida [13].)

Vän av ordning kanske undrar hur man ordnar den väldigt exakta tidshållning som

krävs för FT8. I en PC behöver man ju installera särskilda program. Svaret är enkelt, Alpine Linux, som Demins programvara bygger på, innehåller en NTP-klient som med jämna mellanrum justerar realtidsklockan i operativsystemet efter en tidsnorm på internet. Mina mätningar visar att onoggrannheten är under 100ms, alltså fullt tillräckligt bra.

FT8-spottar på RBN förtjänar också att kommenteras lite ytterligare. Eftersom volymen är så mycket större än för CW och RTTY har man separerat flödena. På RBNs Telnet-servrar finns CW/RTTY-spottar på port 7000 medan FT8-spottarna återfinns på port 7001. Många "retail" klusternoder vidarebefordrar inte FT8-spottar alls men exempelvis W9PA-5 gör det på adressen <telnet:dxc.w9pa.net:7374>. Den stora fördelen mot PSK Reporter är framförallt snabbheten, men också integrationen med populära klusterklienter som t.ex. DX-Lab Spotcollector. På grund av de stränga reglerna för uppladdning till PSK Reporter kan det ta både sex, sju och till och med åtta minuter innan en spot dyker upp den vägen. På RBN är motsvarande tid ibland bara några sekunder. Jagar man DX på FT8 gör det såklart en enorm skillnad. Tyvärr verkar appar som t.ex. Hamalert enbart lyssna efter CW och RTTY-spottar på RBN.

Kalibrering

För CW Skimmer Server poängterade jag vikten av en kalibrering. Detsamma gäller såklart FT8-spottar. På RBN är alla spottar avrundade till hela kilohertz så där kanske det inte spelar så stor roll, men på PSK Reporter anges frekvensen på hertzen när.

Den metod jag använt för att kalibrera min FT8-skimmer har varit att låta den vara igång en bra stund för att uppnå "arbetstemperatur", stoppat FT8-mottagaren genom att köra skriptet:

```
~/apps/stop.sh, därefter startat Hermes-mottagaren (som faktiskt finns med i FT8-avbildningen på SD-kortet) med skriptet ~/apps/sdr_receiver_hpsdr/start.sh och sen "anslutit" den till PowerSDR på min PC. Sen genomför man kalibreringen på det vis som beskrevs ovan. (Metoden finns också beskriven i mer detalj på min webbsida [13].)
```

Den stora skillnaden mot kalibreringen i CW Skimmer Server är att frekvenskorrigeringen skall anges som ett relativt fel i ppm (d.v.s. miljondelar) istället för en skalfaktor. Formeln för korrigeringen (som skall skrivas in i de tre konfigurationsfilerna för wr i te-c2-fil es) är:

$$\text{Frekvenskorrigering} = 1,000,000 \cdot (C - 1.0)$$

eller

$$\text{Frekvenskorrigering} = 1,000,000 \cdot \left(\frac{f_{\text{visad}}}{f_{\text{korrekt}}} - 1.0 \right)$$

där C är den nödvändiga "Correction Factor" i kalibreringsfliken på PowerSDR. I siffror betyder det att om den t.ex. är 0,99999821 så blir frekvenskorrigeringen ("Frequency correction") således -1,8.

Installation

Jag delar min huvudentenn (en Fritzel FD4 på garagetaket) mellan skimmermottagarna och min kortvägstransceiver via en 3dB-splitter. Jag har provade med ytterligare en 3 dB-splitter för att "korrekt" dela upp antenssignalen i ytterligare två lika delar men fann att jag fick bäst prestanda genom att helt sonika parallellkoppla dom. Deras inimpedans är något över 50 ohm så det blir heller ingen dramatisk missanpassning mot splitters port.

Pitayor utvecklar en del värme och bör nog inte stängas in i ett skåp. Eftersom jag vill köra mina skimmermottagare dygnet runt men inte ha dom liggande framme i shacket och samla damm, fick jag idén att hänga dom på väggen under skrivbordet i mitt schack. Med hål på rätt ställen och några rejåla buntband fäste jag mottagar-skyddet och de två Pitayorna på en liten plywoodskiva. Då de har ventilationsslitsar på sidorna valde jag att förskjuta dem något så att den undre inte värmer den övre. På detta sätt är också urtaget för minneskortet lätt tillgängligt för byte. Med två skruvögglor i bakkanten under mitt skrivbord hängdes sedan skivan upp och några självhäftande

Referenser

- [1] www.i-tech.si.
- [2] www.xilinx.com/support/download.html.
- [3] github.com/pavel-demin.
- [4] archive.fosdem.org/2016/schedule/event/redpitaya.
- [5] redpitaya.readthedocs.io.
- [6] openhpsdr.org.
- [7] hamsci.org/n6tv-red-pitaya-combine-cw-rtty-skimmer-hpsdr.
- [8] www.dxatlas.com/SkimServer.
- [9] github.com/k3it/HermesIntf.
- [10] dayton.contesting.com/pipermail/skimmertalk/2017-August/001989.html.
- [11] hamsci.org/cw-reverse-beacon-network-how-guide.
- [12] www.dxatlas.com/RttySkimServ/Files/RttySkimServ.pdf.
- [13] sm7iun.se.
- [14] www.reversebeacon.net/pages/Aggregator+34.
- [15] www.putty.org.
- [16] www.leobodnar.com.
- [17] [pavel-demin.github.io/red-pitaya-notes/sdr-transceiver-ft8](https://github.com/pavel-demin/red-pitaya-notes/sdr-transceiver-ft8).
- [18] sourceforge.net/projects/wsjt.
- [19] pskreporter.info.
- [20] github.com/bjornekelund/radioday.
- [21] github.com/bjornekelund/upload-to-rbn.
- [22] en.wikipedia.org/wiki/Analemma.
- [23] en.wikipedia.org/wiki/Sunrise_equation.
- [24] stjarnhimlen.se/snippets/sunriset.c.
- [25] sourceforge.net/p/wsjt/wsjt/ci/master/tree/NetworkMessage.hpp.
- [26] github.com/bjornekelund/upload-ft8-to-rbn.



SM7IUN CW och FT8 skimmers med skyddselektronik. Gjord för att hängas på väggen under skrivbordet i shacket.

filfötter hindrar plywooden från att nöta på tapeten. Med en CW skimmer i den ena och en FT8 skimmer i den andra håller sig huvudchippet i bägge två under 65 grader vilket är trygga 20 grader ifrån maximalt tillåten temperatur.

Sammanfattning

Red Pitaya 125-14 är en makalös liten modul med stor potential för SDR-applikationer. Den kan vara allt från oscilloskop och spektrumanalysator till en komplett kortvägstransceiver med SO2R-kapacitet. Tack vare en helt öppen mjukvarumiljö finns det gott om färdiga applikationer att använda, låna delar ifrån eller bara inspireras av. En populär applikation är som skimmermottagare där den fungerar mycket bra även om den kräver lite handpåläggning och justering av grundinställningarna i CW Skimmer Server och RTTY Skimmer Server.

I nästa artikel presenterar jag den nya, SDR-anpassade och betydligt mer kraftfulla modellen Red Pitaya 122.88-16 som börjar säljas under våren 2019. □

Desto mer man nystar i ämnet desto mer hittar man...

”Man hittar ju inte bara en utan massor”

AV // SM5OCK, HÅKAN KARLSSON

SM5OCK
Håkan Karlsson
sm5ock@ssa.se



Ja, den här gången så kommer det att handla om olika svensk militära nycklar. När man börjar nysta i det så kommer man på att det inte finns bara några stycken utan en hel skrälldus. En del finns det information om och andra är lite mera kluriga, kanske just du vet något som kan vara av intresse för andra. En ynka liten pusselbit kan vara guld värd så tveka inte att skriva en rad. I detta nummer så har jag tagit med några stycken men många fler finns. Det kan ju bli en del 2 också.

Om vi sedan räknar in nycklar från andra länder så växer skaran. Då kan vi fylla hela QTC ☺.

NÅGRA RIKTIGA GODINGAR denna gång är två nycklar från Svenska Aktiebolaget Trådlös Telegrafi (SATT). Mycket ovanliga små nycklar som man kan finna på någon loppis om man har turen med sig.

SATT startade sin verksamhet redan 1921 och man samarbetade bland annat med Telefunken och AEG. Man har tillverkat telegrafinlärningsapparatur, terminaler av olika slag, åkande fältradio (mobilradio ☺), bilburen mobilstation, fartygsradio, gnistradio, radarprylar, strålkastare och flygradio i massor.

EN ANNAN GANSKA OVANLIG är TC-91160 som användes till försvarets 2- och 10-wattare. Denna hade ett inbyggt RC-filter mot nyckelknäppar i ett fack på undersidan som var förslutet med beck. Ser ganska tilltufsade ut eftersom de är gjutna, både kåpa och nyckelarm. Funktionen är det dock inget fel på.

SEDAN HAR VI DE så kallade enkel och dubbeltungade nycklarna. Precision i världsklass och dessa finns nästan alltid då det är loppis eller mässor. Det har forskats en del vem som är tillverkare av dessa och det står oklart vem... kan det vara Svenska Radioaktiebolaget som tillverkat dessa? Har du information så hör gärna av dig så vi kan stilla vår nyfikenhet.

I ETT TIDIGARE NUMMER av CW-spalten (2019, nr 3 sid 18) så nämnde jag Lennart Pettersson från Hoverberg och Rexnyckeln. Här ser ni den militära varianten av nyckel, med och utan kåpa. Dessa är ganska lika den berömda Rexnyckeln men har andra skruvar och muttrar samt en annan bottenplatta som är anpassad för den plastkåpa som sitter över.

DE SOM GJORT LUMPEN som telegrafister minns säkert lektionssalsnycklarna med plåtkåpa. Dessa finns i massor och brukar vara ganska billiga på loppisar osv. En bra och prisvärd nyckel för nybörjaren som för proffset. Vissa säljs med bordsfäste i trä som man kan montera under bordet och göra ställbart i höjd med hjälp av ett rör som sitter fast under bordsskivan. Bra för ergonomi och ger en bra vinkel för sändning.

”RA200” nycklar är i antingen grön eller grå färg. Enligt uppgift så var den gröna för armen och den grå för marinen. Dessa nycklar brukar vara eftertraktade. De är dessutom mycket sköna att köra med. De har en relativt kort hävarm vilket en del föredrar.

En annan nyckel med kort hävarm och som saknar omkopplare är RA195 nyckeln som satt med just Radio 195. Jag hade själv

en sådan radio i min Terrängbil 11 då jag gjorde lumpen i mitten på 80-talet. Radion hade en typ av knappsats så man fick knappa in frekvensen. Funkade ungefär som ett ”tumhjul” Gick riktigt bra att använda tillsammans med antennen som satt monterad bak på bilen. Passade på att köra lite på HF-banden men höll en ”låg profil” ☺.

Det fanns också en halvautomatisk bug inom försvaret och det var den från Svenska Radioaktiebolaget och kallades Bug typ 140. Den är lik Mc Elroys nycklar i utseende och känsla. Denna nyckel kan också användas som handpump om man ställer den på högkant och låser armen med den lilla ögla som finns monterad på dom. Då fick man två nycklar i en. Notera att fästskruvarna sitter kvar, saknas ofta på dessa nycklar.

BILDER OCH INFORMATION kommer denna gång från SM5LNE, SM5SRR, SM4WII och SM5DSB. Stort tack för era bidrag. Om du har något kul för CW-spalten så skicka det gärna till mig. Telegrafämnet är både högt och lågt samt vitt och brett så allt som handlar om CW i någon form passar in.

Glöm inte bort Straight Key Day på midsommardagen. Handpumpskörande i fin stil och lugn takt efter gårdagens sill & potatis ☺. Mer information hittar du på SCAG:s hemsida: www.scag.se ☐



Dubbeltungad nyckel



Enkeltungad nyckel



Lennart Pettersson militärnyckel utan kåpa



Lennart
Petterson
Militärnyckel
med kåpa
M3930-208110



Lektionsalsnyckel
med kåpa



Svenska
Aktiebolaget
Trådlös
Telegrafi



RA 195



RA 200
Marinen?



RA 200



Nyckel TC-91160
till 2 och 10 Wattare



Bug 140
Svenska
Radioaktiebolaget



Svenska
Aktiebolaget
Trådlös
Telegrafi

CONRAD



10%

- Utnyttja din medlemsförmån
- Gör dina teknikinköp 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.

Radio Zone
Kvalité till rätt pris

Antenner, radios, kablar, kontakter, slutsteg och mycket mycket mer

OM  **MFJ** **ICOM** **AMERITRON**

Radio zone har ett stort utbud av allt som en glad amatör kan behöva

Vi har de kända märkena i vårt sortiment.

Men även nya spännande märken.

Vi jobbar med konceptet

”Du beställer, vi beställer”.

Så oavsett om ni söker i radioväg

Så välkomna till www.radiozone.nu

 **RCOM**

 **GAP**
ANTENNA-PRODUKTER-INC.

YAESU

TEP – transequatorial propagation – del 2

Vi avslutar presentationen av TEP med en beskrivning av hur de två olika typerna teoretiskt brukar beskrivas.

Afternoon TEP (aTEP)

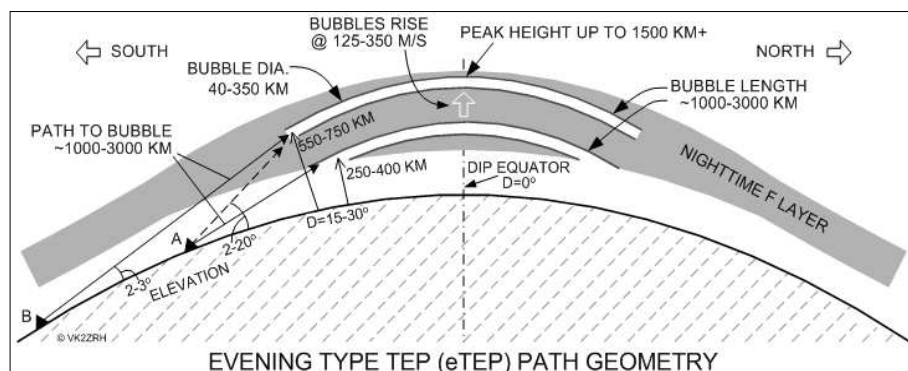
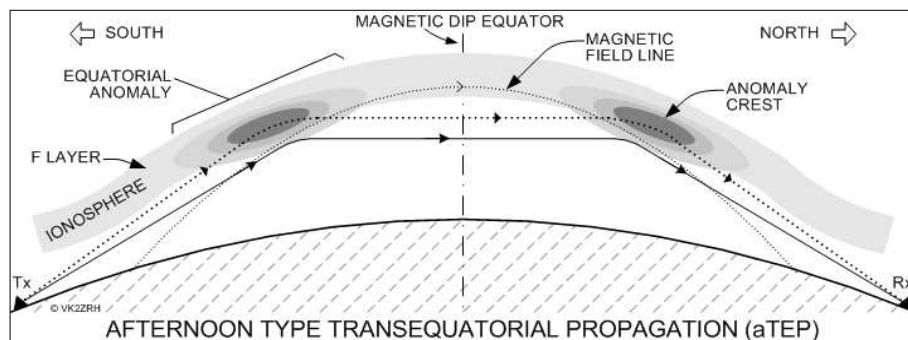
aTEP tros uppträda när en signal reflekteras först mot ett joniserat skikt på ena sidan av ekvatorn och sedan igen av ett annat skikt på andra sidan av den magnetiska ekvatorn.

Radiovågor vid aTEP korsar den geomagnetiska ekvatorn med räckvidder från cirka 4 000 till 10 000 km, men längre vägar har observerats (kanske i kombination med andra utbredningsformer).

De vanligaste vägarna korsar den geomagnetiska ekvatorn vid vinklar inom 30 grader från vinkelrät infall, men kan förekomma även i ganska sneda vinklar. Stationerna befinner sig generellt i en zon mellan ungefär 20 till 40 grader geomagnetisk latitud. Maximalt observerad frekvens aTEP är typiskt 40–55 MHz och sträcker sig ibland upp till 60–70 MHz.

För utbredning orienterad i nord-sydlig riktning uppträder aTEP vanligtvis mellan 1400 och 1900 lokal tid, som ibland kan börja så tidigt som 1200 och hålla på så sent som till 2100.

aTEP är vanligast månaderna mars-april och september-oktober (medan sporadiskt E toppar under sommarmånaderna). Solfläcksmaximum ger mer aTEP öppningar, men öppningar försvinner aldrig under solfläcksminimum.



Utbredningen aTEP är ett hopp mellan två zoner som har förhöjd jonisering på båda sidor av den geomagnetiska ekvatorn utan mellanliggande markreflektion. Diagrammet visar den generella hoppgeometrin för aTEP.

Evening TEP (eTEP)

eTEP stödjer vanligtvis mycket högre frekvenser än aTEP och har vid sällsynta tillfällen, rapporterats på 432 MHz. eTEP

är starkt korrelerad med förekomsten av F-skikt.

Teorin för eTEP är inte lika enkel som för aTEP men det antas äga rum via förekomsten av jonofäriska bubblor, som har en elektronkoncentration som är lägre än för det omgivande området. Radiovågor reflekteras från bubblornas ytor, och stannar hela tiden inom jonofären tills de till slut hittar en väg ner mot jorden igen. □

FT4 för Digital Contesting

July 15: General Availability release of WSJT-X 2.1.0

Joe Taylor, K1JT, Steve Franke, K9AN och Bill Somerville, G4WJS har utvecklat en ny digital mode: FT4.

FT4 är utvecklad för att köra snabba contest-QSO:n och precis som FT8 är den inte användbar för mer omfattande konversationer. FT4 använder mindre bandbredd och ger pålitlig avkodning vid låga signalnivåer.

Den officiella versionen släpps den 15 juli, men redan under maj och juni pågår utprovning.

Länk:

[1] http://physics.princeton.edu/pulsar/k1jt/FT4_Protocol.pdf

T/R-sekvensen är sex sekunder lång. Bortsett från den kortare T/R-sekvensen, beter sig FT4 väsentligen på samma sätt som FT8.

En ny funktion finns för FT4, en knapp märkt "Best S+P", strax under checkboxen "Call 1st".

Klickar man på den här knappen under en RX-cykel börjar programmet undersöka alla CQ-meddelanden som avkodats i slutet av RX-sekvensen. Programmet väljer då den lämpligaste QSO-partnern (utifrån ställda kriterier, som är under utveckling). Läs mer om detta på denna sida [1].



SQ6POM är QRV i NAC/SPAC 17-21 UTC contest SPAC/ NAC.
PSE LSN JO71VQ / SQ6POM
FT-1000+TRV+LNA+GS35B or
BLF 188XR

VP2EMB-expeditionen

EME-expeditionen med PA2CHR och PA3FYC till Antigua kördes med framgång i mitten av april (14-20).

Man genomförde på 144 262 QSO. På 432 kördes 38 QSO och på 1296 blev 56 QSO.

En del dubbla QSO förekommer framför allt på 144 MHz. Så gott som alla QSO kördes med JT65. Bara DL9KR kördes på CW (på 432 MHz). SM stationer finns i loggen på alla band. □



KONDITIONERNA UNDER APRIL 2019

Några stationer upplevde hyfsade konds under 2 meterstesten i början av månaden, men ingen riktig öppning finns redovisad under månaden trots det varma vädret.

Några glimtar av aurora finns också noterade, men inte heller här i någon större omfattning.

Lyriderna i mitten av månaden presterade lite bättre burstar än vanligt, flera stenor med reflexioner runt minuten observerades.

LÅG SOLAKTIVITET FÖRUTSPÅS DE NÄRMASTE ÅREN

De forskare som är beredda att förutsäga solaktiviteten för nästa 11-åriga solcykel säger att det är troligt att det blir låg aktivitet, ungefär som det nuvarande. Den nuvarande solcykeln, cykel 24, är i avtagande och förutspås att nå solminimum - tiden då solen är minst aktiv - sent 2019 eller 2020.

Solar Cycle 25 Prediction Panel säger att Solar Cycle 25 kan ha en långsam start men förväntas toppa med maximum som inträffar mellan 2023 och 2026 och ett solfläckstal på 95 till 130. Detta ligger långt under det genomsnittliga antalet solfläckor som vanligen ligger mellan 140 till 220

Panelen tror att den kommande cykeln ska bryta trenden med den försämrade solaktiviteten vi sett under de senaste fyra cyklerna.

Det verkar som om vi får vänta ett tag till innan vi får några år med god auroaktivitet igen.

VUSC 4 WIN

VHF/UHF contestprogram VUSC av OKIDIX.

En ny version, 6.46, släpptes 1:a maj 2019. Freeware VHF/UHF/SHF Contest Log SW för WINDOWS XP, VISTA, WIN 7, 8 + 10

Mer finns att läsa här:

www.ok2kkw.com/programs.htm

SQ9KFZ/B

Ny fyr i Polen på 144 MHz

QRG: 144.436 MHz

Antenn: Turnstile 315m asl

Lokator: JO90NS

Uteffekt: 5 W

Web: www.36fm.pl

Vy73 de Tom SP5XMU/SN5R

EDR:s VHF-UHF-SHF juli contest

Testen går första helgen i juli. Nytt för i år är att en 6 timmars sektion tillkommit samtidigt som den tidigare portabeltesten utgår.

1. DELTAGARE

EDR inbjuder alla radioamatörer i Åland, Danmark, Färöarna, Finland, Island, Norge och Sverige till EDR:s årliga Nordiska juli VHF, UHF och SHF Contest.

2. DATUM OCH TID

Första helgen i juli, lördag från 1400 UTC till söndag 1400 UTC.
(2019-07-06 - 2019-07-07).

3. SEKTIONER

A: Single operator

B: Multi operator

C: Singel/Multi 6-timmarsektion

4. FREKVENNS OCH MODES

Alla VHF/UHF/SHF band från 50 MHz och upp. IARU Reg1 samt nationella bandplaner skall följas. Alla modulationstyper enligt bandplanen får användas.

Inga kontakter via aktiva repeatar eller EME är tillåten.

5. 6-TIMMARSSEKTION

6-timmarsegmentet kan delas upp i maximalt två perioder. Tidpunkten för det första QSO:t sätter starttid för den första perioden. Om man delar upp körandet i två perioder måste pausen mellan perioderna vara längre än två timmar. Den första tidsskillnaden på två timmar eller mer mellan två på varandra följande QSO:n definierar paus segmentet. Endast de QSO som faller i det kombinerade 6-timmarsegmentet räknas för poäng. Deltagarna är välkomna att köra längre än

sex timmar och i så fall ska man skicka sina kompletta loggar (tävlingsroboten kommer automatiskt extrahera de relevanta sex timmarna i loggen)

6. LOGGAR

Separat logg för varje band. Datum Tid (UTC), sänt RS(T) och QSO-nummer från 001, mottagen RS(T) + QSO-nummer samt lokator. Loggen måste vara i REG1TEST format (edi fil).

Loggen måste skickas till EDR:s robot <http://vushf.dk/contest> senast den andra måndagen efter tävlingshelgen (2019-07-15).

Det är viktigt att PBand och PSect i loggfilen matchar det band och sektion du vill ladda upp, och tiden skall vara i UTC. Om systemet inte accepterar din logg: PSect måste ställas in på en av de tre klasserna, och PBand till bandet.

7. POÄNG

Poängberäkning: 1 poäng/km + 500 bonus för varje WWL-lokatorfält (JO55, JN49).

SM6CEN

Håkan Berg
cchg.berg@telia.com



Reg 1 Test 50 MHz

IARU anordnar numera även en gemensam test på 50 MHz. Den går varje år den 3:e helgen i juni, dvs i år går den 2019-06-15 14UT till 2019-06-16 14UT

Testmeddelande är RS(T) + löpnummer och lokator.

Poäng 1 /km. Inga bonusrutor eller dylikt.

Man kan delta i tre olika klasser

50 MHz band:

- SINGLE (SO): single operator entries.
- MULTI (MO): multi operator entries.
- 6HOURS (6H): 6 hours entries.

OBS: "MGM (Machine Generated Mode) modes are allowed during the 50/70 MHz contest. Every MGM contact shall be properly marked in the LOG with EDI mode code 7."

Dvs man kan köra FT8.

Fullständiga regler finns här:

<https://www.iaru-r1.org/index.php/vhfuhshf/contest-matters/contest-rules-for-2018>

Loggar uppladdas till IARU:s contestrobot:

<https://iaru.oevsv.at/>

50 MHz activity day

En viktig punkt för WRC 2019 är användningen av vårt 50 MHz band. WRC kommer att diskutera tilldelningen av frekvensbandet 50–54 MHz för amatörtjänsten i Region 1. Den världsomspännande amatörsamhället inbjuds att delta i en 50 MHz aktivitetsdag. Syftet med denna händelse är att visa tillsynsmyndigheter att amatörer och militära stationer kan samexistera utan att orsaka skadlig inblandning mot varandra.

Datum: 13 juni 2019

Tid: 1: a aktivitetsperioden 07.30-09.00 UTC (09.30-11.00 CEST)

2: a aktivitetsperioden 11.00-12.30 UTC (13.00-14.30 CEST)

Läs igenom de detaljerade reglerna på:

<https://www.iaru-r1.org/index.php/vhfuhshf>

OBS: Loggar skall skickas in senast 48 timmar efter testen.

Genom att delta i detta test kan du hjälpa amatörtjänsten att skaffa spektrum med en lämplig status i hela eller en del av 50–54 MHz-frekvensbandet.

Se mer i Newsletter 82 från IARU som hittas här:

<https://www.iaru-r1.org/>

Comments - April

NAC 28 MHz - April 2019

SK5EW Norrskan under hela CW- och SSB-delarna, så antennen pekade mest ca 20°.

NAC 50 MHz - April 2019

SM5DWF Hyfsad aktivitet, tropo och meteorscatter

SM6VTZ Hej! Hörde SM4IVE, OZ8MW och SM6MUY men inget QSO. Min RX är döv, sri om någon ropade in utan att få svar. 73 Kricke SM6VTZ

NAC 144 MHz - April 2019

SK0EN Lite aurora på slutet och även lite tropo lyft.

SM0FZH Fuskat med FT8 en stund.

SM3KDR Testat trots att jag endast ahr rundtrålande vertikalpinne :-)

SM4GRP Trögt i starten men sedan kom det loss med bra skjuts åt alla håll, OH på USB ffg. Hög aktivitet på FT8, hade hellre kört CW men man får anpassa sig.

SM4R Började trögt, blev bättre efter hand 1 SSB och CW resten FT8 med 2 Tyskar och flera Danskar. Öppet enast åt söder. 73 de SM4R Charlie

SM6SCM Test 118 vertikal polarisering med en duobandsantenn ger inte något bra resultat! TX all de Göran

SM6VTZ Hej! Körde ca. 2 timmar och 99 % CW. Bra spridning med ESSPC i öst, DL1KDA i S och G4CDN i W. Nästa vecka blir det mer aktivt. 73 Kricke

SK7CY 20.50 snt sade ena pa't gonatt. Ett system med låg effekt resten av kvällen. Blir aldrig sysslolös i den här hobbyen, rep väntar.

SM7LCB Hej, inte många QSO denna afton. Tidvis fina signaler från vissa stationen men mycker +++. Dock hjälper det inte min QRP station. 73 de ULF/SM7LCB

NAC 432 MHz - April 2019

SM3AKW ORP 75w ngt ovan.

SK5BE Classic style, endast cw/ssb, ingen chat/cluster/map. 35 W + 17 el 3 m AGL. Op + qth KQS.

SM6CEN/OM Askallt i Sthlm inbjöd inte till några experiment. Halo på taket till bilen: Körde 1 station, hörde därtill ytterligare en under ca 15 min

SM6SCM Synnerligen svårkört, hörde inte mycket via min vertikala duobandsantenn. TX all de Göran

SM6VTZ Hej! Ganska bra aktivitet, men väldigt lugnt sista timmen. Svårt med flygen till ES2 då många går inför landning på Arlanda. Idag blev det inget QSO med ES2AFF som annars är lättkörd på rätt ap. 73 Kricke SM6VTZ

SM7STL Trodde först att det var fel på grejerna men lyckades ur den kompakta tystnaden ändå köra två QSO:n TX all de Micke

NAC 1296 MHz - April 2019

SK0CT Op SM0ERR SM0KAK

SM0RVJ Problem med T/R-reläet uppe vid antennen men lyckades få ordning på det precis innan start. Rolgig test som gav många fina DX med mina mått räknat.

SM5DWF SK7MW var ODX, som vanligt. SM3GDT var roligast, FSK441! Visade sig bra vid QSB. Prova, gick inte med CW!

SM6NZB QRV med 10W från Mollösund. Hrd SM6DVG och SM6BTT. /73 Tommy

SM6VTZ Hej! Kul test, men saknade en del lättkörd. Hörde DK2MN, men ej komplett QSO. 73 Kricke SM6VTZ

SK7MW Wow - kul test men vi missade en EI - Vi vill Önska alla en GLAD PÅSK! Nästa månad firar vi 20 års jubileum i Mogglarp! 73sss från Södern

SM7LCB Hej, en uslig dag men ryggont mm så humöret för att sitta och köra radio var inte på topp. Gjorde ett försök men det varade inte länge. Dock verkade det vara lite öppet över Östersjön men det gick troligen inte länge in på land. 73 de ULF/LCB

NAC Micro - April 2019

SK0EN Tråkigt med så låg aktivitet. Kul med OH2DG på 13 och LCB på både 13 och 3cm. Hörde OH0KCE på 10GHz men Leif hade något fel på mottagaren så det blev inget QSO.

SM6VTZ Hej! Tropon över havet till G-land blåste bort. Så väldigt tomt i loggen, då jag en så länge bara kör 13. 73 Kricke

SM7LCB Hej, inte många QSO på mikrovågorna numera. Det är inte många stationer som är QRV på denna test men det kanske lossnar om det blir lite konditioner framöver. Kul med både 13 och 3 cm med SK0EN denna afton. Det gick dessutom ovanligt enkelt på 3 cm, bra tur med rätt flyg. 73 de ULF/LCB

NAC Open Tuesday - April 2019

SM4HFI Bottenaktivitet på Valborgsmässafton. Jag stryker NAC Open på nyårsafton senare i år. /Jan

NAC 28 MHz - April 2019

Callsign	QSO	Ruta	Poäng
1 SM5EPO	46	JP80	29 817
2 SM6YNO	38	JO67	24 704
3 SK5EW	16	JO79	11 354
4 SM2ZHTI	16	KP03	9 843
5 SESN	13	JO89	6 674
6 SK6EI	20	JO68	6 085
7 SM2P	6	KP15	5 238
8 SM2OKD	9	KP03	5 155
9 SM6BWD	16	JO68	4 761
10 SA6BPD	18	JO68	4 488
11 SM6MVE	12	JO67	4 143
12 SM6MUY	9	JO67	3 902
13 SM6DBZ	5	JO58	3 817
14 SM5OY	7	JO89	3 406
15 SM5NQB	6	JP80	3 386
16 SM5LSM	6	JO89	3 290
17 SA6SKA	12	JO68	3 104
18 SA6P	8	JO68	2 064
19 SM6IQD	3	JO57	1 608
20 SM6YRB	3	JO68	1 226
21 SM6FZO	1	JO66	563
22 SAZ2	2	KP15	539
23 SM6AID	1	JO66	521
24 SK2T	1	KP03	517
25 SM5ERW	1	JO79	511

NAC 50 MHz - April 2019

Callsign	QSO	Ruta	Poäng	Klubb
1 SM5EPO	47	JP80	33 381	SKOCT
2 SM5KWU	42	JO89	30 566	SKSAA
3 SM3BEI	32	JP81	26 048	SK3BP
4 SM5DWF	26	JP90	18 904	SKOEN
5 SM6YNO	28	JO67	14 409	
6 SM6MUY	26	JO67	14 007	SK6YH
7 SM4GRP	25	JO69	11 834	SK4IL
8 SM6TOL	18	JO78	9 939	SK6EI
9 SM7MBH	13	JO75	9 276	SK7OA
10 SC7C	13	JO86	8 198	SK7CA
11 SM6BWD	16	JO68	8 034	SK6EI
12 SM2HTI	11	KP03	7 329	SK2AT
13 SM4ONW	14	JP70	6 922	SK4AO
14 SA6BPD	17	JO68	6 686	SK6EI
15 SM6OEF	16	JO68	6 459	SK6EI
16 SM5NQB	11	JP80	5 271	SK5DB
17 SM6UZ	9	JO58	4 652	SK6IF
18 SM4DXO	12	JP70	4 559	SK4AO
19 SM4L	11	JP70	4 434	SK4AO
20 SM6VTZ	9	JO58	4 423	SK6YH
21 SM7HGY	7	JO86	3 830	SK7CA
22 SA7BXU	6	JO65	3 546	
23 SM6BFE	8	JO68	3 492	SK6QA
24 SA6P	8	JO68	3 482	SK6EI
25 SM6DBZ	8	JO58	3 178	SK6WW
26 SL3ZZR	6	JP81	2 588	SL3ZZR
27 SM5ACQ	7	JO89	2 568	SKSAA
28 SM6VKC	4	JO68	2 437	SK6AW
29 SM3GDT	3	JP71	2 331	SK3PH
30 SM6IQD	7	JO57	2 038	SK6AW
31 SM6OZZ	3	JO89	1 917	SLOZS
32 SA6SKA	4	JO68	1 841	SK6EI
33 SA6AFQ	3	JO68	1 801	SK6AW
34 SM2OKD	3	KP03	1 705	SK2AT
35 SM6NZB	3	JO58	1 644	SK6AW
36 SM4S	4	JP70	1 281	SK4AO
37 SM6TOB	4	JO68	1 052	SK6EI
38 SM3CLM	2	JO86	589	SK7CA
39 SM7ATL	3	JO86	561	SK7CA
40 SM5EFX	1	JO89	544	SKSAA
41 SM3LWP	1	JP81	505	SK3BP

NAC 144 MHz - April 2019

Callsign	QSO	Ruta	Poäng	Klubb
1 SK7MW	161	JO65	94 491	SK7MW
2 SK7CY	149	JO65	91 768	SK7CY
3 SKOEN	135	JO99	83 894	SKOEN
4 SM6BFE	77	JO68	43 995	SK6QA
5 SK6W	75	JO78	41 992	SK6WW
6 SM7DTE	54	JO75	41 241	SK7MW
7 SM5EPO	45	JP80	27 825	SKOCT
8 SA6AIN	52	JO68	27 178	SK6HD
9 SM3BEI	38	JP81	26 795	SK3BP
10 SK6EI	63	JO68	26 296	SK6EI
11 SM4GRP	44	JO69	26 174	SK4IL
12 SM4DXO	40	JP70	22 685	SK4AO
13 SMONZY	38	JO89	22 667	SLOCB
14 SM6VTZ	22	JO58	20 559	SK6YH
15 SF6F	27	JO67	16 882	
16 SK5EW	28	JO79	16 626	SK5EW
17 SM5KQS	29	JO88	16 470	SK5BN
18 SM7HGY	22	JO86	15 826	SK7CA
19 SM6MUY	40	JO67	15 545	SK6YH

20 SM6CEN	20	JO67	15 087	SK6YH
21 SK6IF	25	JO58	14 074	SK6IF
22 SM7ATL	23	JO86	13 701	SK7CA
23 SM4ONW	27	JP70	13 620	SK4AO
24 SM7MBH	22	JO75	13 309	SK7OA
25 SM4BDQ	26	JP80	13 220	SK4AO
26 SM4R	19	JO79	12 446	SK4TL
27 SF6R	29	JO58	12 318	SK6IF
28 SA7BXU	19	JO65	12 021	
29 SM2HTI	19	KP03	11 866	SK2AT
30 SA5X	19	JO78	10 384	SK5BN
31 SA6CME	21	JO57	9 732	
32 SA6CBY	26	JO57	9 396	SK6AW
33 SM4L	20	JP70	9 321	SK4AO
34 SM6EHL	19	JO57	9 049	SK6AG
35 SM6YNO	19	JO67	8 958	
36 SL3ZZR	17	JP81	8 788	SL3ZZR
37 SA6P	18	JO68	8 536	SK6EI
38 SM7MMQ	17	JO65	8 443	
39 SM2OXB	14	JP93	8 297	SK2AT
40 SM6EZZ	16	JO89	8 256	SLOZS
41 SM5NQB	12	JP80	6 186	SK5DB
42 SM1C1O	9	JO97	5 991	SK1BL
43 SM6NZB	14	JO58	5 716	SK6AW
44 SM6YRB	11	JO68	5 695	
45 SM6FZH	7	JO89	5 688	SKOCT
46 SA7ORA	11	JO65	5 469	SK7OA
47 SM6UZ	14	JO58	5 397	SK6IF
48 SK7CE	13	JO65	5 178	SK7CE
49 SK5OHD	11	JO68	5 008	SK6HD
50 SM6WHY	9	JO57	4 715	SK6YH
51 SM00Y	8	JO89	4 527	SK5RO
52 SA6BGR	14	JO67	4 390	SK6AW
53 SK4AO	10	JP70	4 332	SK4AO
54 SM7LCB	8	JO86	4 216	SK7CA
55 SK2AT	7	KP03	3 993	SK2AT
56 SM5SHQ	7	JO88	3 986	SK5BN
57 SM7CXI	9	JO76	3 980	SK7RA
58 SM6DBZ	10	JO58	3 517	SK6WW
59 SM5EJW	7	JO89	3 267	SK5EW
60 SM6VFX	4	JO68	3 077	SK6YH
61 SM6DOK	6	JO67	3 030	SK6AW
62 SG6W	5	JO89	2 859	SKOCT
63 SM6IWT	7	JO78	2 685	SK6WW
64 SA4CEY	6	JO69	2 663	SK4IL
65 SM6AID	5	JO66	2 311	SK6SP
66 SM7RWY	3	JO67	2 129	SK6RM
67 SM2P	3	KP15	2 062	SK2AT
68 SEON	3	JO89	1 891	SKOQO
69 SK6HD	6	JO68	1 787	SK6HD
70 SM6SCM	5	JO67	1 605	SK6AW
71 SM4UVP	4	JP70	1 499	SK4DM
72 SA5HUB	3	JO78	1 215	
73 SA3CP	4	JP73	604	SK3JR
74 SM3GDT	1	JP71	600	SK3PH
75 SM3KDR	3	JP73	595	SK3JR
76 SM3GVP	4	JP73	592	SK3JR
77 SM3PXG	4	JP73	578	SK3JR
78 SM4FYX	2	JP70	575	SK4AO
79 SM4VLG	1	JP70	523	SK4AO
80 SM3LWP	1	JP81	505	SK3BP

NAC 432 MHz - April 2019

Callsign	QSO	Ruta	Poäng	Klubb
1 SK7MW	79	JO65	58 354	SK7MW
2 SM7DTE	51	JO75	38 386	SK7MW
3 SM6VTZ	43	JO58	31 565	SK6YH
4 SM3BEI	40	JP81	31 109	SK3BP
5 SM6BFE	35	JO68	28 856	SK6QA
6 SM5EPO	27	JP80	20 580	SKOCT
7 SF6R	27	JO58	16 769	SK6IF
8 SM4DXO	19	JP70	14 285	SK4AO
9 SK6IF	19	JO58	11 702	SK6IF
10 SM6BHN	15	JO89	10 979	
11 SM6MVE	15	JO67	9 342	SK6NP
12 SM3AKW	10	JP92	8 325	SK3MF
13 SK5BE	8	JO88	6 819	SK5BE
14 SM6EZZ	11	JO89	5 913	SLOZS
15 SK5EW	8	JO79	4 955	SK5EW
16 SM7ATL	6	JO86	4 674	SK7CA
17 SM7MBH	8	JO75	4 667	SK7OA
18 SM5EJW	6	JO89	3 923	SK5EW
19 SM7HGY	4	JO86	3 198	SK7CA
20 SM6NZB	6	JO58	2 521	SK6AW
21 SM6UZ	8	JO58	2 285	SK6IF
22 SM6VKC	4	JO68	1 906	SK6AW
23 SM6IQD	5	JO57	1 845	SK6AW
24 SM4L	5	JP70	1 807	SK4AO
25 SM6UJZ	4	JO67	1 644	SK6YH
26 SM6SCM	3	JO67	1 595	SK6AW
27 SM6DBZ	4	JO58	1 278	SK6WW
28 SM4ONW	3	JP70	1 184	SK4AO

29 SM7STL	2	JO66	1 140	SK6AW
30 SM2ZHTI	3	KP03	1 051	SK2AT
31 SM2OKD	2	KP03	1 033	SK2AT
32 SM3GDT	1	JP71	600	SK3PH
33 SM6AID	1	JO66	572	SK6SP
34 SA6AFQ	1	JO68	568	SK6AW
35 SM2OXB	2	JP93	553	SK2AT
36 SM5NQB	1	JP80	515	SK5DB
37 SM6CEN/OM	1	JO99	515	SK6YH
38 SM5SHQ	1	JO88	514	SK5BN
39 SM5ERW	1	JO79	511	SK5EW
40 SM3LWP	1	JP81	505	SK3BP

NAC 1296 MHz - April 2019

Callsign	QSO	Ruta	Poäng	Klubb
1 SKOCT	36	JO99	52 796	SKOCT
2 SK7MW	54	JO65	42 244	SK7MW
3 SM6VTZ	41	JO58	29 224	SK6YH
4 SKOEN	34	JO99	22 883	SKOEN
5 SM3BEI	30	JP81	20 899	SK3BP
6 SM6BSO	20	JO99	12 330	SKOCT
7 SM6BHN	20	JO89	10 904	
8 SM5EPO	17	JP80	10 816	SKOCT
9 SM6BFE	14	JO68	10 700	SK6QA
10 SMORJZ	20	JO89	10 421	SKOCT
11 SM5DWF	15	JP90	9 404	SKOEN
12 SK4AO	15	JP70	8 792	SK4AO
13 SK5EW	17	JO79	8 656	SK5EW
14 SM7LCB	7	JO86	6 368	SK7CA
15 SM4DXO	11	JP70	5 893	SK4AO
16 SM6EZZ	11	JO89	5 140	SLOZS
17 SM5EJW	4	JO89	2 918	SK5EW
18 SM4L	5	JP70	2 412	SK4AO
19 SM3GDT	3	JP71	2 079	SK3PH
20 SM6GWW	5	JO89	1 868	SKOCT
21 SM4CSK	3	JO79	1 474	SK4BX
22 SM7MBH	2	JO75	1 248	SK7OA
23 SM6FZH	3	JO89	1 126	SKOCT
24 SM6NZB	3	JO58	1 119	SK6AW
25 SM6VKC	2	JO68	1 055	SK6AW
26 SM6MPA	3	JO67	688	
27 SM2FOB	1	KP05	520	SK2HG
28 SM6DBZ	1	JO58	505	SK6WW

NAC Micro - April 2019

Callsign	QSO	Ruta	Poäng	Klubb
1 SM7DTE	15	JO75	58 715	SK7MW
2 SKOEN	17	JO99	53 662	SKOEN
3 SM3BEI	12	JP81	37 965	SK3BP
4 SM7LCB	4	JO86	17 325	SK7CA
5 SM5DWF	7	JO99	15 569	SKOEN
6 SM7GEP	4	JO77	14 636	SK7MW
7 SM6VTZ	3	JO58	6 420	SK6YH
8 SM6WZR	1	JO58	4 325	SK6QA

NAC Open Tuesday - April 2019

Callsign	QSO	Ruta	Poäng
1 SM6BFE	1	JO68	1 601
2 SM6DBZ	2	JO58	1 346
3 SK5EW	3	JO79	1 195
4 SM6MUY	1	JO67	1 139
5 SM4HFI	1	JP70	673
6 SM6NZB	1	JO58	534
7 SM5ERW	2	JO79	521

Club Competition - Monthly April

Klubb	Deltagare	Poäng
1 SK7MW	7	1000,00
2 SKOEN	6	602,59
3 SKOCT	11	560,63
4 SK3BP	8	434,43
5 SK6YH	12	372,48
6 SK4AO	17	247,51
7 SK6QA	5	222,30
8 SK7CA	11	197,85
9 SK6IF	7	144,90
10 SK7CY	1	135,75
11 SK5EW	7	108,57
12 SK6EI	9	106,99
13 SK6		

Årsmöteshelgen 12 – 14 april



SM6ZEM checkar in hos Gunilla, SM4PFA.



Limmared Radio & Data.



PileUp.



Remote Rig.



SM3NXS och SM6JSM studerar QSL.

Så har då dammet lagt sig efter SSA:s årsmöteshelg i Lindesberg. En mycket trevlig och givande tillställning där solen gav sin glans åt arrangemanget tillsammans med alla deltagare. Det var fullt hus och gemyt på Stadshotellet fredag kväll. Verkligen trevligt att träffa en mängd bekanta personer från olika delar av landet.

På lördagen var det full rulle kan man säga. Trots att mötet inträffade bara två veckor efter Eskilstunaklubbens stora loppis uppskattar vi att det var väl över tvåhundra besökare, vi lyckades i alla fall få 160 inskrivna i gästboken. Radioklubben hade mobiliserat 39 funktionärer för att serva arrangemanget, hålla igång vårt café, köra transporter med mera.

Vårt mål var att ha föreläsningar bara i den stora aulan, men intresset från föreläsare var större än så, så det blev några parallella seminarier som också drog bra med åhörare. Det var hög klass på föreläsare och föredrag, så det känns som det blev ett givande utbud för kompetensutveckling. 13 personer deltog i programmet för medföljande. Kommentarer efteråt var genomgående mycket positiva. Det blev också god uppslutning hos Elisabeth Lingenäs för fri hudvårdskonsultation.

Utställningen var kanske lite begränsad, men det fanns desto mer tid att grota ner sig i produkterna från de firmor som var där. SSA och DARC var på plats, och SK4EA passade på att utnyttja SM3NXS:s tjänster med granskning av QSL för uppgradering av vårt DXCC-diplom. Glas med gravyrtext/bilder samt muggar med bilder fanns att köpa.

Kvällens bankett på Stadshotellet hade 88 anmälda. Vi genomförde där dragningen på vårt stora lotteri, där generösa sponsorer gjorde att prisbordet var riktigt späckat.

På söndagen var det dags för SSA:s årsmöte, med 64 närvarande medlemmar. Det var inga större överraskningar. Valen förlöpte utan överraskningar. Mötet godtog styrelsens svar på inlämnade motioner.

Såväl under som efter mötet har vi fått positiv feedback från många håll, och det är skönt att ha med sig i klubbens fortsatta aktiviteter.

Vi är tacksamma även för våra huvudsponsorer SSA och Bergslagens Sparbank, vars bidrag tidigt utgjorde en ekonomisk stabilitet och trygghet för vårt åtagande.

Till slut ett tack till alla som gett oss möjligheten och som gjort det till vad det var. Tack till SM3WMU som genom åren tjuvat på att Lindesberg vore en bra plats för årsmötet, och till DL4, SM4IVE, som nu konkret tog upp frågan med oss. ☐

Texten saxad från [SK4EA.SE](#)
Foto: SM4KKN, Åke Svensson



SSA HamShop.



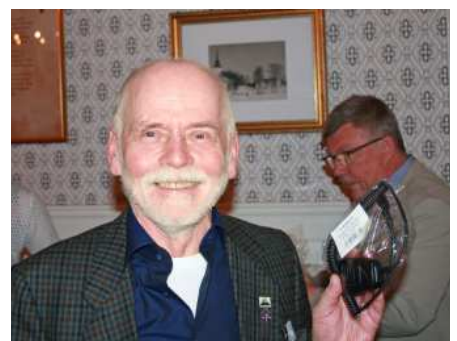
Lördagens bankett.



Hedersutmärkelser till SM7IU, SM5TAH, SM3CLA, SM7HZK och SM4KKL.



SM4FZW hämtar lotterivinst.



SMOBYD vann en monofon.

Radiomässan den 30 mars

Årets mässa drog som tidigare många besökare. Privata säljare, klubbar och företag såsom Limmared Radio & Data, VKC Hamshop, DX-Supply, Antennerna.se, FB-radio, Wenco radio och SSA närvarade med HamShop och QSL-hantering. KI 12 hade även SCAG:s årsmöte. Under fredagskvällen var det pub-mingel vid Yvonne bar på Elite Stadshotell. Foto: SM5JXA, Christer Streiffert.



QTC

**Njut av sommaren
men kom ihåg 8 juli
som stoppdatum för
material till nästa
nummer!**



30 juni 2019

Alexanderson Day

Lyssna på 17,2 kHz Grimeton
och följ sändningen i realtid.

Läs på <http://alexander.n.se>

Välkommen till SMFF/SMSS – har du provat?

Aktiviteten SMFF och SMSS inom amatörradion har varit igång några år och ett hundratal är aktiva – men flera kan vi bli. I tävling kan alla radioamatörer delta för att aktivera och jaga naturreservat och sjöar i Sverige både från din hemmastation och givetvis besök i naturen.

Meningen med tävlingen är att vi radioamatörer skall gå ut och upptäcka vår vackra svenska natur. En annan fördel – i de flesta fall är det helt störningsfritt och många områden erbjuder ett mycket bra läge för våra utsända signaler. Det är många naturreservat, man har flera i sitt närområde vilket sparar både kostnader och miljön.

LITE STATISTIK, det finns 8925 nationalparker/naturreservat/naturområden i Sverige, samt fyra antarktiska baser. Samtliga dessa räknas som kontaktbara platser. Cirka 75 % av arealen utgörs av naturreservat i fjällvärlden. Fjällhedrar, fjällbjörkskogar och barrskogar dominerar dessa reservatsarealer. Den sammanlagda arealen naturreservat utgör 9 % av landarealen och nationalparkerna 1,6 % av landarealen. Tillsammans innebär det att 10,6 % av landarealen är skyddad. Det kan jämföras med att 11,5 % av jordens landyta är skyddad.

HUR GÅR DET TILL? Man använder det internationella sättet för att markera att man är i ett naturreservat eller nationalpark, 44 Forty Four står för Flora Fauna. Anropet är CQ 44 med signal och fyra siffror specifikt för området. Rapport RS(T) lämnas av både sändande och mottagande part.

ANROPSFREKVENSER

SSB: 3744, 7144, 14244, 18144, 21244,
24944, 28444, 501441 kHz
CW: 3544, 7024, 10124, 14044, 18084,
21044, 24894, 28044, 50044 kHz

HUR KOMMER JAG IGÅNG? Enklast genom att registrera dig på hemsidan www.smff.sk6ei.se och betala in en registreringsavgift på 50 kr per år eller 100 för tre år så är det klart!

LOGGNING AV QSO sker på SMFF:s hemsida inom 14 dagar observera att samtliga QSO måste loggas under gällande kalenderår. För godkänt QSO måste motstationens logg tidsmässigt matcha varandra med högst 45 minuters avvikelse. Det går inte att radera bekräftade loggar. Skulle du av misstag sänt fel områdesnummer är det viktigt att via bloggen på hemsidan meddela detta.

POÄNGBERÄKNING För varje unik kontakt erhålls 1 poäng där minst en station skall befinna sig i ett SMFF-område. Dubbel poäng ges till portabel eller mobil station som i sin tur kör en station i ett annat SMFF det vill säga två poäng vardera. Anledningen är att uppmuntra aktivering av områden. Poäng ges på både för CW och SSB.

TÄVLINGEN LÖPER UNDER ett kalenderår 1/1 – 31/12 och är öppen för alla radioamatörer och går ut på att samla så många poäng som möjligt.

SMFF-DIPLOMET Utgivare av diplommet är SK6EI, Skövde Amatörradioklubb. Klubben ansvarar för administration av diplommet samt hemsidan. Du laddar själver det signerade dokumentet för utskrift och – det är kostnadsfritt.

För diplommet skall du genomföra tvåvägs kommunikation med nationalparker, naturreservat eller naturområden i Sverige – SMFF-område. Minst en av stationerna skall befinna sig i ett område. Diplomen delas ut efter 44 körda poäng. Nästa diplom fås vid 500 poäng och därefter var 500:e tillkommande poäng.

OMRÅDESGRÄNSER På hemsidan under fliken Karta finns varje områdes centrum markerat. Exakta gränser finns hos Länsstyrelser och Naturvårdsverket och det finner du under ”Hjälpsidan”. För att uppmuntra aktivering får flera områden köras samtidigt om man är i skärningspunkten mellan

områdena alternativt överlappar varandra. För områdesgränser gäller i första hand skyltning på plats, i andra hand Naturvårdsverkets kartor, Länsstyrelsens kartor och Natura 2000. Länkar till dessa verktyg hittas under ”Hjälp” på hemsidan. Godkänd plats ligger inom en gräns av 20 m från området. Dokumentera gärna alla dina aktiveringar med mobil eller digitalkamera.

AKTIVITETSBLGG Det finns även en aktivitetsblogg på hemsidan där man kan lämna rapporter om platsen dock inte saknade uppgifter det tar du direkt med din motstation via kontaktuppgifterna.

SUPPORT Vid loginproblem – lösenåterställning eller förslag till nya funktioner eller förbättringar ta kontakt med webmaster@sk6ei.se

SVENSKA SJÖAR För svenska SMSS Svenska Sjöar gäller samma principer och regler som ovan fast med där loggar du in på www.svenskasjoar.se

Till sist – en sändaramatör ska:

- främja god trafikultur och aldrig använda radio, Internet eller annat för att förstöra nöjet för andra.
- använda sådant språk att ett barn kan lyssna.
- visa vänlighet, medkänsla och hjälpsamhet på banden och i övriga kontakter med andra.
- vara lojal mot nationella och internationella bestämmelser och överenskomelser.
- efter bästa förmåga följa den tekniska utvecklingen, ha en effektiv radiostation och använda den med gott omdöme.
- vara beredd att med sin radiostation ställa sig till samhällets förfogande.

Välkommen till en frisk och rolig radioaktivitet.

73 de SM5BVV/Morgan/DL5



Två nya ansikten i SSA montern och två från förr. I år får SSA förstärkning under Ham Radio mässan i Tyskland. Till vänster Wille SA6BET och Bernt SA6RTJ som kommer att vara i montern när de inte har andra åtaganden. Till höger Ralf SM6YIY och Hans-Christian SM6ZEM som är med även i år.



NSRA - NORDVÄSTRA SKÅNES RADIOAMATÖRER - SK7DD har under våren hållit kurs för blivande radioamatörer, en verksamhet som har bedrivits i över 50 år. Mer information finns på: www.sk7dd.se



I nästa nummer av QTC kommer vi bland annat kunna läsa följande:

- **SM4HFI, Jan** har skrivit en utförlig artikel om hur du minskar sidoloberna vid stackning av fler än två antenner.
- **SM5DWF, Peder** har gjort ett fynd på sin vind, en converter för 144 MHz från 1967.
- **SM7IUN, Björn** fortsätter med del 2 av Red Pitaya.



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



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



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 - 39417 45
SM3EAE, Lasse
070 - 659 00 69

Information finns på:
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 en vecka i förväg för att boka in besöket.

Mer information finns på:
wordpress.radiomuseet.se



JS8CALL, ett nytt chatt-trafiksätt

Det händer mycket när det gäller digitala trafiksätt på HF-banden. I denna månads spalt kommer vi att fortsätta att botanisera lite bland mjukvaror för digitala trafiksätt och bekanta oss mer med JS8CALL. Innan vi kommer in på det har vi lite information kring ett nytt trafiksätt, FT4.

AV // SM7VRZ, ANDERS RHODIN

FT4 snabbare än FT8

K1JT och utvecklingsteamet bakom WSJT-X gick under slutet av april ut med ett meddelande om att ett nytt trafiksätt är planerat att se dagens ljus i nästa version av programmet. Det nya trafiksättet har namnet FT4 och är 2,5 gånger snabbare än FT8 vilket förkortar QSO-tiden ytterligare. Detta kommer naturligtvis med en kostnad, nämligen att avkodningströskeln inte är lika låg som FT8. Primärt är det nya trafiksättet avsett för contesttrafik, men med tanke på dess uppvisade egenskaper skulle det inte vara förvånande om det skulle bli lika populärt som FT8 för vanliga QSO:n.

Man säger också att FT4 har ungefär samma baudrate som RTTY men kan hantera trafik som är cirka 10 dB svagare än den samma med en mycket smalare bandbredd. Trafiksättet följer även FT8:s meddelandestruktur. *Tabell 1* visar några nyckeldata kring trafiksättet.

Modulation	Fyrtons GFSK
Kodning	LDPC
Datahastighet	23,4 baud
Sändningstid	4,48 sekunder
Bandbredd	90 Hz
Avkodningströskel, S/N (Med 50 % avkodningsmöjlighet)	-16,4 dB (-18 dB med AP-avkodning)

TABELL 1, FT4 nyckeldata.

Som nämnts ovan kommer det nya trafiksättet släppas till en större publik när den nya versionen av WSJT-X släpps, V 2.1.0. Eftersom man fortfarande är i utvecklingsstadiet av FT4 kommer man göra ett antal tester för att utvärdera hur trafiksättet funkar bland vanliga användare och sedan finjustera protokoll med mera. En så kallad releasekandidat av WSJT-X har släppts (WSJT-X v2.1.0-rc5) för de som är intresserade att testa det nya trafiksättet och det är många som är sugna på att hjälpa till. Mer information om FT4, testerna, tidsplan för leveransen av den skarpa versionen av

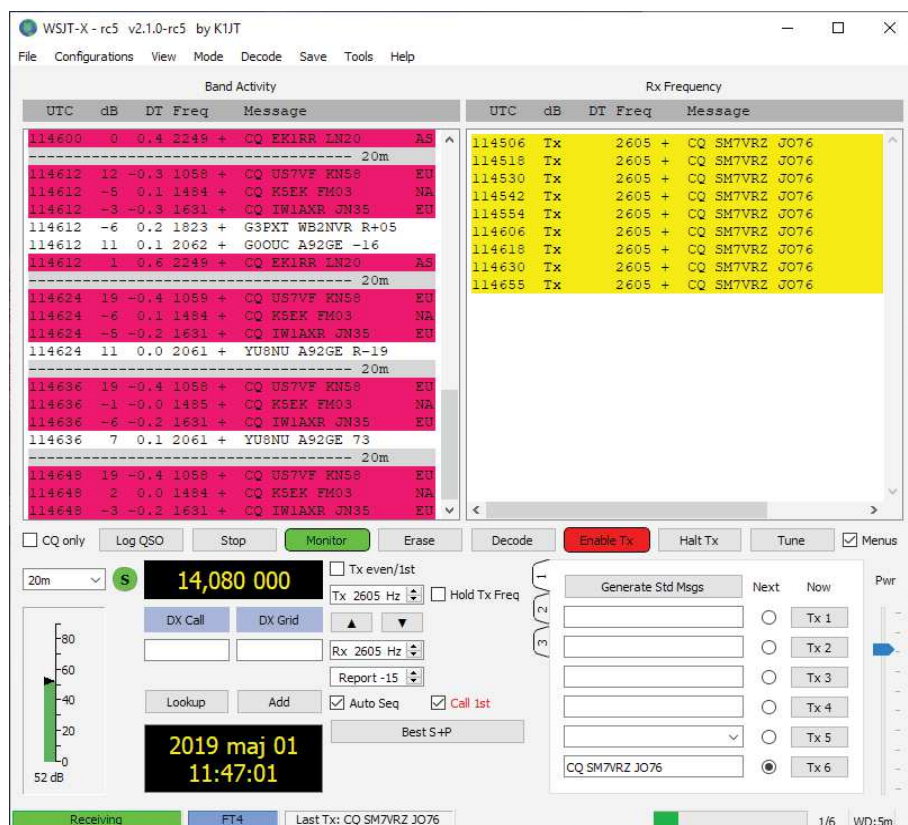


BILD 1, WSJT-X v2.1.0-rc5:s huvudfönster med FT4 trafik.

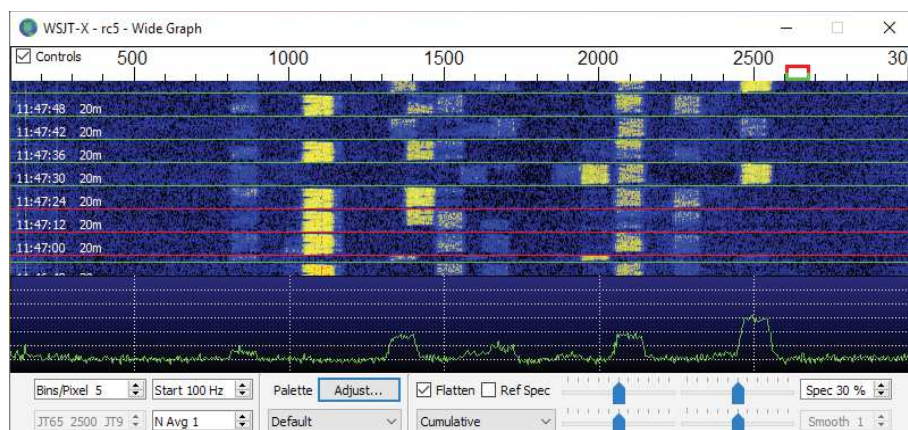


BILD 2, WSJT-X vattenfall med FT4-signaler synliga i passbandet.

WSJT-X V2.1.0 samt installationsfil för releasekandidaten finner man här [1] och [2]. I dagsläget ser det ut att komma en skarp version av WSJT-X redan om några månader.

JS8CALL, ett nytt chatt-trafiksätt

Att kommunicera via datorn och digitala trafiksätt kan ta sig olika former. Antingen via en ganska minimal meddelandeutväxling eller längre tangentbordssamtal (chatt). Många trafiksätt som stödjer kommunikation med svaga signaler har oftast nackdelen att det som kan kommuniceras är begränsat till enklare, kortare meddelanden, vilket kanske inte ger någon mer uttömmande konversation. I QTC nr 10, 2018 skrev vi om ett trafiksätt med ett nytt program, FT8CALL som då var under utveckling. Nu har saker förändrats, utvecklingsarbetet gått framåt och till och med ett nytt namn har utsetts, JS8CALL. Då mjukvaran nu har nått sin första releaseversion, V1.0, är det dags att vi tittar mer på programvaran och trafiksättet.

Historik och kort presentation

Som redan nämnts har vi redan tidigare givit en kort beskrivning av programmet. Intrycket då var att mjukvaran designats

med en strävan att lägga på ett nätverkslager där stationer ansluter till en "chattgrupp" eller "kanal" likt en IRC-chatt.

Idén till JS8CALL kom ursprungligen från KN4CRD, Jordan som funderat kring möjligheterna att använda FT8-protokollet till mer fritextbaserad kommunikation, likt tangentbordschatt. Med FT8 och WSJT-X som bas började han därför fika på en idé. Under början av 2018 föddes själva FT8CALL och dess idé, nämligen att kombinera FT8-fritextkommunikation och funktioner likt FSQCall. Jordan skriver själv på programmets hemsida:

"Idéen med JS8CALL är att använda FT8:s robusthet, lägga till funktioner för fritextmeddelande och nätverksprotokoll för svagsignalkommunikation på HF-bandet med ett tangentbord till tangentbordsgränssnitt."

I mars 2018 publicerades ett designdokument för FT8CALL [3] och i juli samma år såg en första utvecklingsversion ljuset. Denna släpptes till de övriga i utvecklingsgruppen och i februari 2019 hade man ungefär 9 600 användare av utvecklingsprogramvaran som uppdateras löpande. I mars 2019 kom den första releasekandidaten och i april kom den första publika versionen. Namnbytet från FT8CALL till JS8CALL kom redan i oktober 2018, framförallt för att särskilja programmet och protokollet från FT8 och WSJT-X.

Plattformer och krav

Kraven på dator och övrig utrustning är här väldigt lika den för WSJT-X, detta då mjukvaran bygger på just denna. Det finns i dagsläget tillgängliga installationspaket för Linux (Debian och Fedora), Mac, Windows 10 samt Raspbian Stretch. Den sistnämnda gör det möjligt att använda programmet i en Raspberry Pi vilket kanske kan passa i exempelvis en portabelutrustning.

Det skulle inte vara förvånande om installationspaket för ytterligare operativsystem kommer framöver. Installationspaketen hittar man på JS8CALL:s hemsida [4].

Liksom WSJT-X är JS8CALL beroende av att sändningarna påbörjas vid en exakt tid ± 2 sekunder. Detta gör att man behöver ha någon sorts tidssynkronisering till datorn, ett exempel på en sådan är Meinbergs NTP klient [5]. Dock finns det här en inbyggd möjlighet i programmet att kompensera för datorns tidsdrift bara genom att justera driften med mottagna signaler som referens. Denna funktion är främst framtagen för att vara ett hjälpmedel för protabelanvändare eller miljöer där en NTP-synkronisering inte finns tillgänglig. Likt för de flesta digitala trafiksätt idag används USB (övre sidband) på transceivern för kommunikation med JS8CALL.

Det är också en stor fördel om man använder CAT-styrning till sin transceiver när

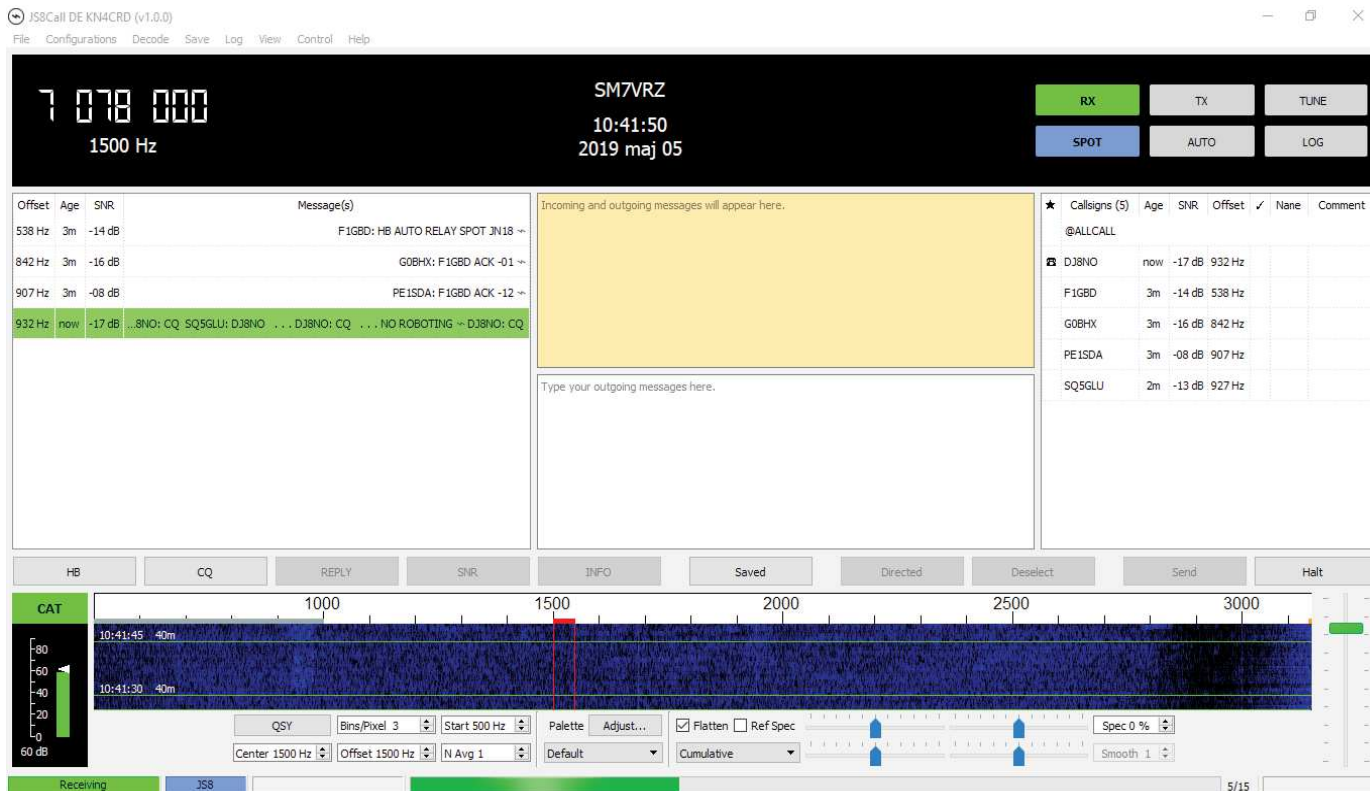


BILD 3, JS8CALL:s programfönster.

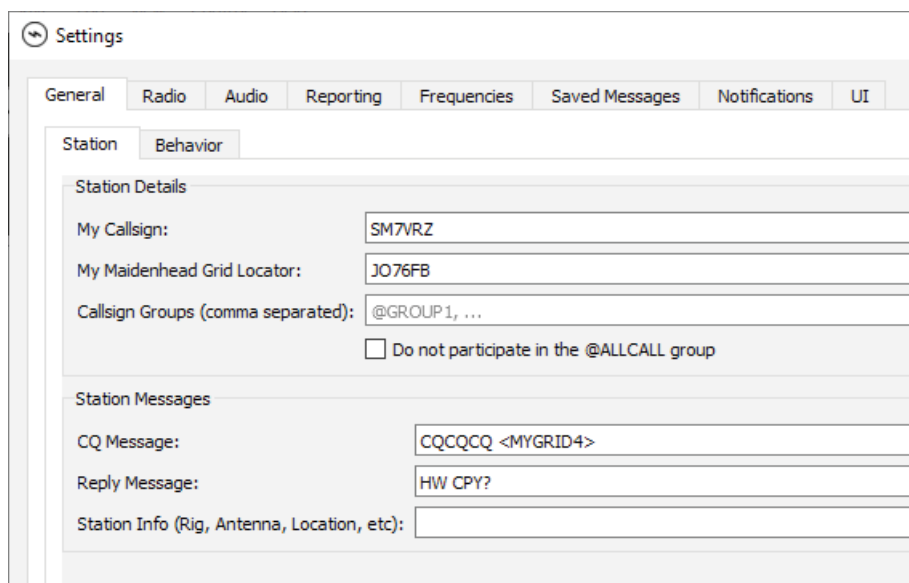


BILD 4, klipp ur JS8CALL:s konfigurationsfönster, anropssignal och lokatorruta angivna.

man använder JS8CALL liksom för många andra mjukvaror för digitala trafikätt.

JS8 och FT8

Då JS8CALL bygger på WSJT-X och FT8-protokollet behöver man kanske poängtera att det finns ingen som helst kompatibilitet mellan de två mjukvarorna. Detta gäller även protokollen JS8 och FT8. JS8 är alltså namnet på den anpassade versionen av FT8-protokollet för just JS8CALL. Man har här anpassat protokollet för det specifika användningsområdet och infört en så kallad varicode där de mest vanligt förekommande bokstäverna i engelskan tar minst datautrymme att överföra samt specialtecken tar längre tid. JS8 tillåter ASCII-tecken (A-Z 0-9 Space ./?+-`~!@#\$%^&*()_=[]\{}|;:’,<>) vilket inte FT8 gör och detta innebär att man kan inte avkoda JS8 i exempelvis WSJT-X och vice versa.

I övrigt skiljer sig även synkroniseringen i protokollen för FT8 och JS8 och rent ljudmässigt är det svårt att höra skillnad på de olika trafikättarna. Det finns dock vissa tecken som avslöjar JS8-trafik.

I JS8 delar man upp den text man vill överföra i ett antal olika ”paket” som skall sändas. Antalet bestäms av längden på texten att överföra samt vilka ASCII-tecken som skall överföras. Efter indelningen sänder programmet ut ”paketen” under ett antal efterföljande 15 sekunders perioder, eller för att vara exakt 12,6 sekunder med en paus på 2,4 sekunder mellan varje paket. Det är dessa efterföljande utsändningar som kan avslöja om det är FT8 eller JS8 man hör. En annan avslöjande detalj kan även

vara vilken frekvens man lyssnar på. Liksom WSJT-X och FT8 finns här i programmet inbyggda fasta frekvenser på de flesta amatörradiobanden att välja mellan. Det finns dock inget som hindrar en att använda andra frekvenser.

Konfiguration och inkoppling

Efter att man har installerat själva programmet kräver det en viss grundläggande konfiguration för att kunna börja användas. Då mjukvaran är sprungen ur WSJT-X kommer de flesta användarna som redan använder denna känna igen sig.

Det minsta man behöver göra är att lägga in sin anropssignal, lokatorruta, inställningar för CAT mot transceivern (om detta finns), val av PTT-möjligheter samt val av ljudkort för inkommande och utgående signal. Här är det en fördel med ett ljudkortsinterface eller använda sig av de inbyggda interfacen som finns i många moderna transceivrar. Programmet låter likt WSJT-X-användaren välja bland alla de ljudkort som operativsystemet erbjuder. Efter denna grundläggande konfiguration är man igång!

Användargränssnitt

Bild 3 visar programmets huvudfönster efter installation och grundläggande konfiguration. I just denna bild har programmet snappat upp lite trafik på den avsedda frekvensen på 40 m bandet. Huvudfönstret är indelat i tre delar, den översta delen innehåller menyraden för att utföra diverse inställningar samt konfiguration av programmet. Under menyraden återfinns transceiverns

arbetsfrekvens samt vald LF-frekvens i passbandet. Här finns även aktuell tid i UTC, funktionsknappar för att aktivera/deaktivera avkodningen, en ”Tune”-funktion som kan användas för avstämning, aktivering/deaktivering av möjligheten att skicka information om mottagna stationer till PSKReporter [6], loggningsfunktion samt aktivering/deaktivering av automatiska utsändningar.

Under dessa återfinns fyra delfönster, längst till vänster visas all trafik som förekommer i passbandet, även om de inte är adresserade till dig. Här ser man även information om vilken frekvens i passbandet som anropssignalerna hörs, hur länge sedan de hördes samt dess signal till brusförhållande i dB (SNR). Efter denna information visas det mottagna meddelandet. I utsändning kommer även ens eget utsända meddelande visas. I det översta fönstret i mitten visas den trafik som är adresserad till dig samt den utgående text som man själv sänder ut. Den text man vill skicka skriver man in i fönstret under.

Längst till höger återfinns alla aktiva anropssignaler med information om tid sedan de senast hördes, signal till brusförhållande i dB samt vilken frekvens i passbandet dessa hördes. I den vänstra kolumnen återfinns även ett antal olika figurer. En ”★” innebär att en station har svarat på något av dina utsända meddelanden och har bekräftat att

★	Callsigns (9)	Age	SNR	Offset	✓
	@ALLCALL				
	2E0EQT	45s	-18 dB	1303 Hz	
	DL1OKR	7m	-10 dB	508 Hz	
	F1GBD	11m	-20 dB	960 Hz	
	F4CZV	now	-15 dB	1186 Hz	
	G3ZIY	11m	-15 dB	553 Hz	
★	HB90RWR	8m	+05 dB	1317 Hz	
	HB9AVK	30s	+08 dB	703 Hz	
	HB9EM	13m	-09 dB	1250 Hz	
	OH8STN	7m	-12 dB	1472 Hz	

BILD 5, lista med aktiva stationer. Notera stjärn- och telefonfigurerna.

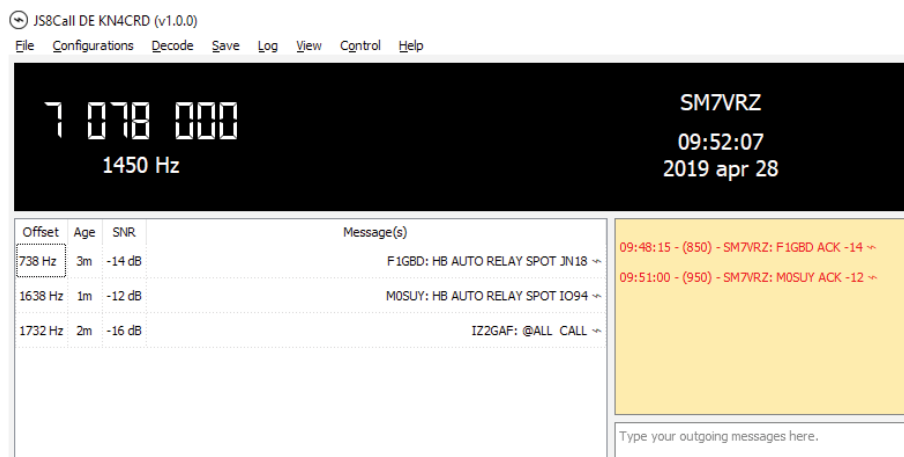
denna hör dig. En "📞" innebär att stationen i fråga kallar CQ.

I nederkant under samtliga fönster återfinns ett antal funktionsknappar för val av olika funktioner. Bland annat en så kallad "Heartbeat"-funktion (HB) vilket vi återkommer till, skicka CQ samt besvara detsamma, skicka en signalrapport samt skicka din stationsinformation med mera.

I den nedersta delen av huvudfönstret finner vi längst till vänster en signalmätare som indikerar styrkan på den inkommande LF-signalen från radion. Ett bra värde här brukar vara runt 40–60 dB. Här indikerar även programmet att den har kontakt via CAT med din transceiver. Till höger om detta finner vi vattenfallsfönstret som ger en överblick över passbandet och de eventuella signaler man återfinner där. En markör visar den LF-frekvens i passbandet programmet för tillfället lyssnar på. Varje 15 sekunders period indikeras här med en tidsstämpel och ett vertikalt streck. Man kan även göra ett antal inställningar för att justera vattenfallet efter egen smak. Längst till höger finns ett reglage som justerar styrkan på den utgående LF-signalen från programmet, indirekt uteffekten på din sändare. Statusraden finner vi längst ner. Här visas bland annat aktuell status, trafiksett och det senast utsända meddelandet samt en stapel som indikerar en uppräknings för varje 15-sekunders period.

Funktioner och möjligheter

Möjligheterna för tangentbordskommunikation eller chatt är som nämnt det primära målet för programmet. Dock har det fler funktioner som gör det mer intressant. Gällande chatt så kan man likt PSK31 sända ut meddelande som inte har någon avsedd mottagare, detta kallas för standardmeddelanden. Det innebär att det är bara det du skriver i textrutan som kommer sändas ut, exkluderat din anropssignal. Dessa avkodas bara om man aktivt väljer signalen i vattenfallet med markören. Vill man göra ett CQ använder man funktionsknappen "CQ" och vill man svara på ett CQ använder man sig av funktionsknappen "REPLY". Det finns också möjlighet att rikta kommunikationen till en station eller grupp. Vill man chatta med en speciell station kan man markera denna i listan och på så sätt rikta direkta meddelanden till denna. Vill man rikta ett meddelande mot alla som är aktiva på frekvensen kan man markera gruppnamnet "@ALLCALL" och skicka sina meddelanden. Denna grupp är en universell grupp där alla användare kommer se dina meddelanden. Man kan även använda sig av ett antal stan-



The screenshot shows the JS8Call DE KN4CRD (v1.0.0) interface. At the top, there's a menu bar with options like File, Configurations, Decode, Save, Log, View, Control, and Help. Below the menu, a large digital display shows the frequency 1450 Hz. To the right, the call sign SM7VRZ and the time 09:52:07 on 2019 apr 28 are displayed. A table below the frequency display lists received messages with columns for Offset, Age, SNR, and Message(s). The messages are: F1GBD: HB AUTO RELAY SPOT JN18, MOSUY: HB AUTO RELAY SPOT IO94, and IZ2GAF: @ALL CALL. A yellow box on the right contains two received messages: 09:48:15 - (850) - SM7VRZ: F1GBD ACK -14 and 09:51:00 - (950) - SM7VRZ: MOSUY ACK -12. At the bottom, there's a text input field for outgoing messages.

BILD 6, här har min station svarat på två "Heartbeat"-utsändningar.

dardgrupper eller varför inte skapa en egen "chattgrupp" exempelvis "@SK7JC" som en grupp för den lokala klubben?

Programmet har också specialfunktioner för att inhämta information från andra stationer samt meddela sin egen status. Genom ett så kallat "Heartbeat"-meddelande, vilket aktiveras på funktionsknappen "HB", sänds ett meddelande ut från din station att du är aktiv på frekvensen. Detta gör att du visas i andras lista över aktiva även om du inte har ett pågående QSO. De övriga på frekvensen kommer vid mottagning av meddelandet automatiskt skicka en kvittens innehållande ditt SNR-värde i dB hos varje individuell station.

Man kan även göra riktade anrop till en viss station och inhämta exempelvis SNR-värdet på din signal, vilka stationer denne hör, stationsinformation, lokatoruta, om den hör en viss specifik station med mera. Möjlighet finns även att vidarebefordra meddelanden till en annan station via en annan eller att din, eller någon annan station, kan fungera som en "postlåda" för sparade meddelanden. Programmet har även flera intressanta funktioner och man märker att det finns möjligheter för diverse andra användningsområden, till exempel kommunikation vid katastrofer. Försök har också gjorts för att använda JS8CALL som bärare för APRS-trafik.

Programmet har även en användarmanual som i nuläget endast finns tillgänglig på

engelska. Denna behandlar det mesta om programmets funktioner, gränssnitt och tekniska data. Den är dock inte helt komplett ännu men kommer förmodligen bli mer utförlig ju mer mjukvaran utvecklas.

Sammanfattning

Om man reflekterar över det första intrycket av programmet som ett sorts "IRC-kanal" i etern så lever det verkligen upp till detta. Tack vare "Heartbeat"-funktionen och listan över aktiva stationer kan man lätt få en överblick om vilka användare som finns tillgängliga och att initiera en chatt med en motstation är ganska enkelt. Det finns potential i JS8CALL:s idé och stora möjligheter för att utvecklas och det arbetas redan med idéer till nya funktioner och möjligheter. Kanske är möjligheterna i FT4 en möjlig utveckling även för JS8CALL?

Varför inte utforska möjligheterna med programmet och trafiksettet och kanske testa en chattgrupp med den lokala klubben via JS8CALL eller kanske chatta med resten av världen. ☐

SM7VRZ
Anders Rhodin
sm7vrz@gmail.com



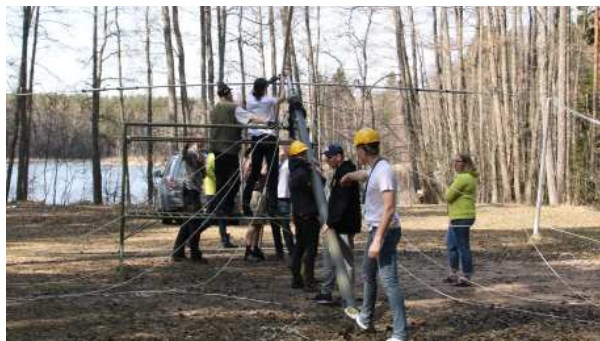
Länkar

- [1] http://physics.princeton.edu/pulsar/kijt/FT4_Protocol.pdf
- [2] <http://physics.princeton.edu/pulsar/KIJT/wsjsx.html>
- [3] <https://github.com/jsherer/ft8call>
- [4] <http://js8call.com>
- [5] <https://www.meinbergglobal.com/english/sw/ntp.htm>
- [6] <https://www.pskreporter.info/pskmap.html>

NOTA 2019

Under den senare helgen på påsklovet begav sig SSA:s ungdomsgrupp iväg på NOTA, Nordics On The Air, i Finland. På torsdag kväll träffades hela ungdomsgruppen i hamnen för gemensam överfart med färja till Finland och fredag morgon sammanstrålade vi tillsammans med finska ungdomsgruppen. Under lägret fanns representation från Sverige, Finland, Norge, Island, Nederländerna, Tyskland, Estland och Ungern.

AV // SA7GGO, GUSTAV GOTTHARDSSON



Mastresning pågår under fredagens förmiddag.

Foto: OH2VT, Vilma.

NOTA, NORDICS ON THE AIR, är ett läger som ingår i IARU R1:s satsning på ungdomsläger lokalt. 2018 hölls det första NOTA-lägret på Hemsön utanför Härnösand, en artikel om det fanns i QTC nr. 5 2018. Under årets NOTA ingick det ju också ett moment där transport från Sverige till Finland skulle genomföras. Vi möttes upp i Stockholm och stoppade i oss en middag på en välkänd hamburgerrestaurang innan vi begav oss till färjeläget. För den sjöfartsintresserade kan nämnas att överfarten gick med M/S Amorella och det första som hände efter ombordstigningen var att internetefonsystemet provades mellan hytterna. Fredag morgon vaknade vi i ett soligt Åbo och efter att ha kört av färjan och ätit frukost på en finsk frukostrestaurang åkte vi de fyrtio minuterna till Leirisalo, söder om Åbo.

MAN HADE FRÅN DEN FINSKA SIDAN anordnat en busstransport som hämtade upp lägerdeltagare i Helsingfors och på grund av detta var det inte jättemånga deltagare på plats när vi kom fram vid tiotiden. Vi installerade oss i våra respektive rum och hade i väntan på resten lite "hänt sen sist"-snack och hälsade på nya personer. Lagom till lunch ankom bussen och ett välkomsttal hölls då alla var framme.

Under eftermiddagen var det i sedvanlig ordning "lära känna" som gällde och efter middagen fick alla chansen att prova på finsk sauna (eller sitta i schacket och köra radio med signalen OH2YOTA). Vi hade även en interkulturell kväll med traditionell mat från de respektive deltagande länderna. Det kanske inte är jättestora skillnader mellan oss i norden bortsett från att Island har lite egna specialiteter, men lägg till att vi även hade deltagare från Ungern, Nederländerna och Estland så blir det lite mer intressant. Och intressant var det, jag tror att vi alla

gick och lade oss med åtminstone någon ny materfarenhet!

LÖRDAG MORGON klockan åtta hade vår kock Tiiti, OH3HNY, lagat frukost och efter den kom Keijo, OH2ETM och berättade om ARDF – rävjakt. Efter genomgång av rävjakt gav vi oss ut på sprängmarsch i närområdet och jagade rävar i lugn takt – en spännande upplevelse för de som inte hade provat det förut. Efter lunch kunde vi fortsätta med aktiviteter och social samvaro, radio och allmänna projekt. Det var många som hade med sig egna projekt för att prata och kunna diskutera dem med andra och även många med helt andra projekt än amatörradio men som ändå är teknikrelaterade och lite smånördiga. Något som överlag genomsyrar läger av den här typen tycker jag är just det att det alltid finns utrymme för nördiga påhitt och det att vara nörd är enkom något positivt. Det är en glädjande kontrast till samhället i stort.

SÖNDAGEN BÖRjade likt övriga dagar med frukost. En grupp hade redan dessförinnan begett sig ut på OHFF-aktivering i en nationalpark. Parken låg inte långt från övriga lägret utan under dagen kunde vi köra



En av nycklarna som tillverkades under nyckeltävlingen. Foto: OH2VT, Vilma.

QSO med dem på 2m FM. Vi andra gav oss på aktiviteten Keywi & Bugnana – alltså att bygga telegrafnycklar av frukter. Vi fick se många intressanta nyckelkonstruktioner då uppenbarligen bananer och äpplen är väldigt lämpliga till buggar och raka nycklar. Nycklarna skulle såklart också provas på radion och detta gick väl med spännande reaktioner på meddelanden som "KEY IS BANANA".

Efter lunch blev det dags för en contest utanför banden. Alltså att skrika på varandra och få så många "QSO" som möjligt. Finska ungdomsgruppen var inte heller sen att skapa QRM av olika slag med både visselpipa och kastrullock.

Därefter hölls ett antal olika presentationer om amatörradio och ungdomsverksamhet i de respektive deltagande länderna och det var mycket intressant att vidga sina vyer lite.

MÅNDAG MORGON packade vi ihop våra saker, städade våra rum och gjorde klart för avresa innan vi kilade och lyssnade på fortsatta presentationer om aktiviteter. Strax efter lunch skulle bussen gå och efter morgonaktiviteterna hölls ett avslutande tal kring lägret och allt som hörde därtill. Vi i svenska gruppen behövde inte åka förrän vid femtiden så vi stannade kvar lite och bistod i städningen av de gemensamma utrymmena.

Hemfärden gick sedan över natten med M/S Grace över lugn sjö och vi vaknade upp i Stockholm med trevliga minnen och längtan till nästa läger.

73 från SK0YT – Svenska ungdomsgruppen genom SA7GGO, Gustav

SSA MånadsTest 4 CW - 14/4 2019

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

Single Operator

Call	Antal QSO			QSO-Poäng			Antal rutor Summa			Operator	Klubb	
	40	80	Tot	40	80	Tot	40	80	Tot			
1 SE5E	10	27	37	18	50	68	5	11	16	1088	SM5AJV	SK3W
2 SM5DRW*	9	27	36	18	52	70	2	11	13	910		SL5ZXR
3 SM6PPS*	8	22	30	14	44	58	4	11	15	870	SM6PPS	SK6AW
4 SF5O	9	22	31	18	44	62	3	11	14	868	SM0EOS	SK5AA
5 SM5COP	4	26	30	8	52	60	2	12	14	840	SM5COP	SK5LW
6 SM5EFX	3	27	30	6	52	58	1	12	13	754	SM5EFX	SK5AA
7 SM5DXR	2	25	27	4	50	54	1	12	13	702		SK5AA
8 SD6M	1	26	27	2	52	54	0	12	12	648	SA6BGR	SK6AW
9 SF6W	0	27	27	0	54	54	0	12	12	648	SM6EWB	INGEN
10 SE0C	1	25	26	2	50	52	1	11	12	624	SM0CUH	SK0MT
11 SM5S	0	26	26	0	52	52	0	12	12	624	SM5SIC	SK5AA
12 SM5AHD	2	23	25	4	46	50	0	11	11	550		SK0HB
13 SM5ACQ	4	24	28	6	44	50	1	10	11	550	SM5ACQ	SK5AA
14 SD1A*	0	25	25	0	50	50	0	11	11	550	SM1TDE	SK1BL
15 SI6T	3	24	27	4	44	48	2	9	11	528	SM6LZQ	SK6QA
16 SM0OY	1	25	26	2	50	52	0	10	10	520	SM0OY	SK5RO
17 SE5L	0	25	25	0	44	44	0	11	11	484	SM5ALJ	SK5AA
18 SM7ATL*	2	21	23	4	40	44	2	8	10	440		SK7CA
19 SM2BJS	3	20	23	6	38	44	2	8	10	440	SM2BJS	SK2AT
20 SM2AVG	3	20	23	4	36	40	2	9	11	440	SM2AVG	SK2AT
21 SM6VVT*	0	22	22	0	42	42	0	10	10	420		SK6NL
22 SK5DB*	3	18	21	4	34	38	1	9	10	380	SM5DFM	SK5DB
23 SM5LSM	1	15	16	2	28	30	0	6	6	180	SM5LSM	SK5AA
24 SE6K	1	13	14	0	24	24	0	6	6	144	SM6FZO	SK6AW
25 SM3GUJ*	0	9	9	0	16	16	0	5	5	80	SM3GUJ	SK3PH

Single Operator - QRP

Call	Antal QSO			QSO-Poäng			Antal rutor Summa			Operator	Klubb	
	40	80	Tot	40	80	Tot	40	80	Tot			
1 SM5IMO	3	25	28	6	48	54	1	11	12	648	SM5IMO	INGEN
2 SM3OMO	1	22	23	2	42	44	1	9	10	440	SM3OMO	SK3PH
3 SD6F	3	22	25	2	40	42	1	8	9	378	SM6JWR	SK6AW



JRA

Jemtlands Radioamatörer SK3JR



Fieldday med grillning i Stavre vid ångbåtsbryggan.

(Utefter E14 6 mil sydost Östersund)

Från fredag kväll den 7 juni - 9 juni 2019. Alla är Välkomna!

Helgen den 7-9/6 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 finns smörgåsar & kaffe. 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!

Tyvärr så kan vi inte ta en tur med Ångbåten SS-Alma i år. Hon ligger på slip för underhållsarbete. <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: 070-586 13 28 - Inlotsning sker på frekvens 145.500 - Välkommen!

©SA3CDP & SA3SHN

SSA MånadsTest 4 SSB - 14/4 2019

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

Single Operator

Call	Antal QSO			QSO-Poäng			Antal rutor Summa			Operator	Klubb	
	40	80	Tot	40	80	Tot	40	80	Tot			
1 SK6AW*	5	24	29	9	47	56	4	11	15	840	SM6PPS	SK6AW
2 SM6VVT*	3	25	28	6	49	55	2	11	13	715		SK6NL
3 SM5DXR	4	26	30	8	49	57	0	12	12	684		SK5AA
4 SF5O	5	24	29	8	45	53	0	12	12	636	SM0EOS	SK5AA
5 SM7ATL*	2	24	26	3	43	46	2	11	13	598		SK7CA
6 SD6M	3	23	26	5	44	49	2	10	12	588	SA6BGR	SK6AW
7 SM5S	4	23	27	8	45	53	0	11	11	583	SM5SIC	SK5AA
8 SI6T	4	21	25	7	40	47	3	9	12	564	SM6LZQ	SK6QA
9 SM5ACQ	4	24	28	8	43	51	0	11	11	561		SK5AA
10 SM5AHD	0	24	24	0	47	47	0	11	11	517		SK0HB
11 SM0OY	0	24	24	0	45	45	0	11	11	495	SM0OY	SK5RO
12 SK5DB*	0	23	23	0	45	45	0	11	11	495	SM5KSH	SK5DB
13 SM2AVG	6	14	20	10	25	35	4	8	12	420		SK2AT
14 SM5EFX	1	19	20	2	37	39	0	10	10	390	SM5EFX	SK5AA
15 SE5L	0	23	23	0	41	41	0	9	9	369	SM5ALJ	SK5AA
16 SM5NQB	0	18	18	0	34	34	0	9	9	306		SK5DB
17 SA6BPD	0	20	20	0	38	38	0	8	8	304		SK6EI
18 SE6K	0	19	19	0	36	36	0	8	8	288	SM6FZO	SK6AW
19 SM5BXC	0	17	17	0	34	34	0	8	8	272		INGEN
20 SM6NZB	2	11	13	4	22	26	2	5	7	182		SK6AW
21 SA6SKA	0	15	15	0	26	26	0	6	6	156		SK6EI
22 SM5LSM	4	14	18	8	28	36	0	4	4	144	SM5LSM	SK5AA
23 SA5HUB	0	8	8	0	14	14	0	5	5	70	SA5HUB	INGEN
24 SM3GUJ*	0	8	8	0	16	16	0	3	3	48	SM3GUJ	SK3PH
25 SA7BYQ	0	5	5	0	10	10	0	3	3	30		INGEN
26 SM3KDR	1	0	1	2	0	2	1	0	1	2	SM3KDR	SK3JR

Single Operator - QRP

Call	Antal QSO			QSO-Poäng			Antal rutor Summa			Operator	Klubb	
	40	80	Tot	40	80	Tot	40	80	Tot			
1 SM4UVP	0	10	10	0	20	20	0	4	4	80	SM4UVP	SK4DM

SSA MånadsTest nr 4 CW - 14/4 2019

Klubb tävlingen

Klubb	Klubbnamn	Poäng
1 SK5AA	Västerås Radioklubb	4162
2 SK6AW	Hisingens Radioklubb	2040
3 SL5ZXR	FRO Södermanland	910
4 SK2AT	FURA Fören. Umeå Radioa	880
5 SK5LW	Eskilstuna Sändareamatörer	840
6 SK0MT	TSA Täby Sändareamatör	624
7 SK0HB	Botkyrka Radio Amatörer	550
8 SK1BL	Gotlands Radioamatörklubb	550
9 SK6QA	Stenungsunds AmatörRadioKlubb	528
10 SK5RO	Roslagens Sändareamatörer	520
11 SK3PH	Delsbo Radioklubb	520
12 SK7CA	Kalmar Radio Amatör Sällskap	440
13 SK6NL	Kungälv Sändareamatörer	420
14 SK5DB	Uppsala Radioklubb	380

SSA MånadsTest nr 4 SSB - 14/4 2019

Klubb tävlingen

Klubb	Klubbnamn	Poäng
1 SK5AA	Västerås Radioklubb	3367
2 SK6AW	Hisingens Radioklubb	1898
3 SK5DB	Uppsala Radioklubb	801
4 SK6NL	Kungälv Sändareamatörer	715
5 SK7CA	Kalmar Radio Amatör Sällskap	598
6 SK6QA	Stenungsunds AmatörRadioKlubb	564
7 SK0HB	Botkyrka Radio Amatörer	517
8 SK5RO	Roslagens Sändareamatörer	495
9 SK6EI	Skövde Amatörradioklubb	460
10 SK2AT	FURA Fören. Umeå Radioa	420
11 SK4DM	Västerbergslagens Sändar Amatörer	80
12 SK3PH	Delsbo Radioklubb	48
13 SK3JR	Jemtlands Radioamatörer	2

The SM6CVX/Papua New Guinea Story

AV // SM6JSM, ERIC LUND

Välkommen till HF-spalten – juni 2019. Detta nummers huvudpunkter:

- Munken Apollo SV2ASP Mt. Athos - SK
- SM5RM Olof Fridman – del 2
- Radioklubb på utflykt 1: SE6VING – Vinga Fyr
- Radioklubb på utflykt 2: 1926!

Enligt almanackan ska det idag, 6 maj 2019, vara vår och behaglig temperatur. Det är det dock inte; bara 8 grader och kall vind från Vättern. Årsmötet i vackra Lindesberg med soliga men svala dagar var en fullträff. Åter igen tack SK4EA med Mats SM4EPR i spetsen för ett duktigt funktionärsång! Denna månads spalt bygger helt på era inlägg!

DXPEDITIONER JUNI 2019

(källa LNDX & ng3k.com)

GUATEMALA TG9BBV: Till den 13 juni, mest CW, något SSB/FT8

SAMOA 5W: 1–10 juni av en trio från Uruguay; 80–6 m CW/SSB

VIETNAM XV9DXB: 1–15 juni av HB9DXB; fokus på 20 m CW/SSB

SAO TOMÉ S9A: 6–18 juni av ett stort spanskt team; CW SSB FT8

MICRONESIA V6K: 17–24 juni av JA1XGI; CW RTTY FT8

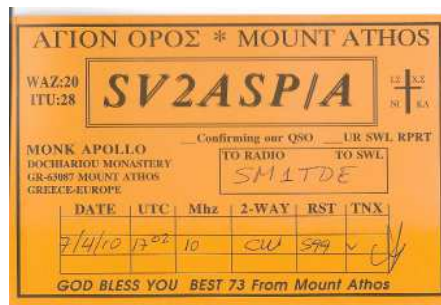
THAILAND HS1ØKING: Man firar den nya kungen till den 31 juli

RYSSLAND R26RRC: Ny IOTA-ö Paramushir AS204 1–7 juni

MOUNT ATHOS – AV "FEL" ANLEDNING

I QTC #4 skrev jag att jag skulle återkomma till Mt. Athos i framtiden, med anledning av att DXCC-"landet" låg på 20:e plats i ClubLogs "Most Wanted"-lista. Det blev snarare än jag tänkt mig på grund av att Eric SM1TDE idag uppmärksammade mig på att munken Apollo, SV2ASP, avled igår den 5 maj efter tre års kamp mot cancer. Han blev munk 1973 och sedan 1980 har han bott i Mt. Athos permanent och var vid sin död rankad som nr 3 efter abboten. Mount Athos är en autonom självstyrande republik i Grekland med en snabbt växande munkbefolkning på cirka 2000 invånare. Hur det nu blir med radiokörande därifrån återstår att se. Det är inte lätt att få tillstånd för utomstående! Enligt Eric SM1TDE finns det ytterligare en amatör, Iakovos

SV2RSG, som bor i ett annat kloster och som är aktiv sporadiskt. Han har varit med i CQ WW WPX CW contest 2016 bl.a. Kanske blir han mer sporrad nu när han ensam får dra Mt. Athos-lassen för DXCC. Eric -TDE hade QSO med Apollo 2004 på 17 meter och QSL-kortet här under är från ett QSO den 7 april 2010 på 30 meter CW. Normalt var Apollo som mest aktiv dagarna efter påsk.



SM5RM OLOF FRIDMAN – DEL 2

QSL-kortet från ett QSO med årtalet 1945 (QTC #4) har genererat en och annan kommentar. En mycket sakkunnig sådan kommer från Karl-Arne SM0AOM. Mina spekulationer var lite yviga och vi kan lugnt konstatera att det helt enkelt är fel på årtalet med ett par år. Så här skriver Karl-Arne:



SM5RM Olof Fridman.

"Det är högst osannolikt att QSO:t skedde under 1945, av minst tre vägande orsaker: 1. SM5RM hade inte haft någon licens 1939. Bara förkrigsamatörer fick komma igång efter kriget, och då först från 11/3 1946. Efterkrigsamatörerna fick börja avlägga prov hösten 1946, och de första signalerna delades ut under våren 1947. SM5RM nämndes att ha B-certifikat i referat från 1947 års telegraferingstävling på SSA:s julfest.

2. SM5LL hade ingen sändare. Hans förkrigssändare var fortfarande beslagtagna, och skulle först återlämnas 1946 "i ett bedrövligt skick", eftersom den hade använts av Armén under kriget. Detta föranledde Hilding Andersson att stämma Kungl. Armétygförvaltningen.

3. SM5RM:S mottagare, Hammarlund HQ-129X hade inte lämnat prototypstadiet ännu. Så det måste finnas en annan förklaring."

Tusen tack Karl-Arne – mycket intressanta observationer!

Jag googlade lite om Hammarlund HQ-129X och kunde utröna att det i novembernumret 1945 av "Radio News" presenterades en prototyp av 129-X som beskrevs som en HQ-120 med flera förbättringar och modifikationer. En annons i februari-numret av Radio News 1946 satte priset till detsamma som modellnumret: 129 dollar. Efterkrigsinflationen tvingade dock Hammarlund att höja priset, och i en annons i november -46 är priset uppe i 173,25 hos Allied Radio i Chicago. Mycket pengar på den tiden!



Bild från ARRL:s Radio Amateur Handbook 1947.

En annan kommentar kommer från Derek SM5RN som skriver: "Det var kul att läsa om och se QSL-kortet från SM5RM Olof Fridman. Samma höst jag fick min svenska signal 1966 träffade jag honom på ett radiomöte i Stockholm, och han blev intresserad av min bakgrund som radiotelegrafist. Jag blev hembjuden till hans lantställe ute på Dalarö; jag tror att den kallades för "Enchanted Cottage" eller något sådant. Det var en av många träffar och han hade en riktigt fin anläggning där med lämpliga antenner. Jag har faktiskt ett par fotografier av honom med sina Collinsriggar. Vi höll

kontakt några år men efter att jag flyttade från Huddinge blev det på grund av mitt arbete svårt att ägna mig åt radiohobbyn."

RADIOKLUBB PÅ UTFLYKT: SE6VING - VINGA FYR

Här får vi en rykande färsk rapport förmedlad av **Thomas SM6VVT**:

Helgen 3-5 maj begav sig fyra radioamatörer som lite på skoj kallar sig "King River DX Group" till Vinga för ett litet radioäventyr. Vi som var där var SM6VVT Thomas, SM6HRR Stefan, SM6KNL Lenart och SM6LZQ Thorbjörn. Planen var att använda två stationer, CW och SSB från 160-17 meter.

Planeringen kom till på kort varsel men tack vare Eric -JSM kunde vi på några dagar få signalen SE6VING. Vi hade helst velat ha VINGA men PTS godkänner bara fyra bokstäver i suffixet.

Efter en 25 minuter kort båtfärd från Hönö Klova med skepparen Morgan på Silvana påbörjade vi direkt antennjobbet. Från toppen av fyren drog vi en lina ner över taket till fyrmästarbostaden, för övrigt Evert Taubes barndomshem. Halva huset innehåller ett Taubemuseum och andra halvan hyrs ut av Vinga Vänner, där bodde vi som på ett bättre hotell! I linan hängde vi en G5RV och även en longwire på cirka 120 meter.



SE6VING olika loopar.

Därefter restes en glasfibermast som fick utgåra fäste för två vertikala deltalooopar, en 30 meter lång samt en 40 meter lång. Riggarna var en Yaesu FT-891 och en Elecraft K3. Tyvärr slutade nättagget fungera som var avsett till Yaesu efter ett fåtal QSO. Vi flyttade därför det enda fungerande nättagget lite fram och tillbaka mellan riggarna.

I hamnen på Vinga råkade segelskutan Bishops Horizon komma in på sin väg till Laesö. Dom var mycket intresserade av vår lilla kortvägsexpedition och vi blev nerbjudna i kajutan på hembryggd öl! Senare på kvällen tog kapten Dan Fors och styrman Frida Berglund sina gästar och passagerare

med på en promenad upp till vårt hus, där dom fick en demonstration av kortvägsradio som uppskattades mycket! Även andra gästande på Vinga visade intresse för våra antenner och radioapparater och tog tack-samt emot lite information.

Under fredagskvällen tornade tunga moln med regn upp sig. Helt plötsligt kunde vi inte vidröra vår utrustning utan att få kraftiga stötar! Snabbt drog vi ur antennkontakt till longwired och det gick att dra ut långa gnistor mot fönsterblecket och andra metalldelar!



Vacker utsikt även nattetid vid Vinga fyr.

Condixen är ju konstant dåliga nuförtiden och tyvärr var det ännu sämre än vanligt denna helg. Det blev knappt 200 QSO, de flesta inom Europa. Men vi hade god mat och dryck samt frisk luft och underbar utsikt, vad kan man mer begära?!

73 de SM6VVT, SM6HRR, SM6KNL, SM6LZQ

RADIOKLUBB PÅ UTFLYKT: 1926!

Göran SM6IWT är en inbiten lokal historiker som ständigt "rotar" efter gamla fotografier i arkiv och på internet. Nyligen gjorde han ett fynd som vi också får njuta av. Fotografiet visar ett prydligt gäng radiointresserade. Bilden är tagen av Fredrik Thesslund (som var fotograf och innehavare av Skara pappershandel) och har rubriken "Radioklubb på utflykt Karlsborg - Moholm. Plats: Sjön Vikens strand 6 juni 1926". Göran är tämligen säker på att man väntar på färjan över Brosundet som ligger lite norr om Forsvik mellan Undenäs och Karlsborg. Jag har kollat Kungl. Telegrafverkets "callbook" från sommaren 1926 men



Utflykt med radioklubben från Skara (?) 1926.

finnen ingen radioklubb i detta område med anropssignal. Tack för det kanske inte så högupplösta men härliga fotot!

THE SM6CVX/PAPUA NEW GUINEA STORY - DEL 2 (FORTS. FRÅN QTC #5)

Under ett 20-tal år körde jag massor av amerikanska counties med fast bosatta hams, och av de 3077 som finns har jag nu 3057 konfirmerade med QSL-kort. Jobbar fortfarande på de återstående 20. Då det blivit svårare att få tag på USA med dagens dåliga konditioner, så har min radioaktivitet gått över mycket till att jaga ögrupper för IOTA. Att köra och besöka dessa ögrupper ger massor av kunskap och möten, som aldrig hade skett utan radion. Mängder av de ögrupper jag besökt, var för mig tidigare helt okända.

Hur började nu då detta och hur ser min DX-expeditionslista ut? Jag har aldrig deltagit i någon STOR expedition. Jag har föredragit expeditioner med max 5-6 personer, då man oftast får mer tid att köra radio vid dessa, samt oxo oftast aktiveras ögrupper med bosatt befolkning, och man får ut en massa kunskap om landet i fråga. Det är olika sätt att åka på expedition, och inget är bättre än det andra.

Min första tanke att åka på IOTA-expedition kom 2005 när G3KHZ/Derek och hans fru besökte ön Normanby OC-116, och Derek kom till Karlsborg för vårt DX-möte. Jag fick då hans inbjudan att delta i 2006 års expedition. Jag frågade min fru och hon sa genast YES absolut. Men hon ville inte följa med (vad ska jag göra, när ni tjoar i era radios? var hennes kloka svar). Utöver Derek/G3KHZ skulle oxo G0LMX deltaga. Expeditionen skulle gå till två ögrupper. Kiriwina (kärlekens öar kallas de) OC-115 samt Daru OC-153. Spännande. Vi skulle köra med trädvertikaler och 100 watt. Derek/G3KHZ hade ju redan en signal P29NI sedan 2005. Jag sände in ansökan om licens med callen P29CVX (jo CVX).

Eftersom det var min första riktiga dx-expedition (efter 45 år i hobbyn) var det riktigt spännande/häftigt. Jag var nu delägare i

firman och chef för koncernen som bestod av företag i Sverige, Finland, Danmark och Tyskland. Expeditionen skulle ta cirka fyra veckor i september 2006, men styrelsen sa OK, och med fantastiska medarbetares hjälp så blev alla frågor besvarade med grönt kort.

Samtidigt frågade jag Stig, en vän sedan barnsben till mig och våra familjer om han hade lust att komma med. Han fick ju fråga sin fru och sitt jobb. Samtidigt är de ganska kostsamma dessa resor då det är både internationella och inrikes flyg som gäller. Och att vara ledig från jobbet nästan fyra veckor kostar ju också pengar. Stig fick YES på samma premisser som jag. Nu hade det förtts två entusiaster att resa på expedition.

Flygbiljetter beställdes och vi skulle möta G3KHZ och G0LMX i Port Moresby, en av världens farligaste städer... Efter sju expeditioner till Papua New Guinea har vi nu lärt oss att flygen byter avgångstider i stort sett hela tiden. Vi skulle först anlända på en söndag och flyga vidare till Kiriwina (två flyg per vecka, om det fungerar) på måndag eftermiddag. Det skulle ge mig tid att hämta min P29CVX licens på telemyndigheten.

Jag ska inte trötta läsarna med cirkusen att söka licens i P29, men ett brev tar minst fem veckor från Sverige. INGA banker i Sverige hanterar deras valuta, och där tar de inte emot annan valuta... Jag fick till slut tag på en mycket hjälpsam dam, som vi sedan fått hjälp av varje år då vi förnyat licensen. Alltså skulle jag hämta licensen på måndagen. När vi hade två dagar kvar till avresa, ändrades vårt inrikesflyg från Port Moresby (POM) till avgång tre timmar efter vår ankomst till POM, alltså till söndag. Hur skulle jag nu få fatt på licensen? E-mail till vår dam på telemyndigheten besvarades med att hon skulle möta oss vid ankomsthallen med licensen på söndagen. Vid ankomst till POM saknades mina antenner. När vi diskuterat med personalen en timma eller så ser jag plötsligt en terminalarbetare komma bärande på min långa vertikal...



Kiriwina OC-115: Fr.v. Stig, Hasse SM6CVX, polisen, Derek G3KHZ, Vincent G0LMX.

PUH! Nu ut till ankomsthallen för licensen. Jo, helt perfekt, vi träffade Nivot C och hennes son.

MEN i licensen stod P29VCX (inte CVX som jag begärt). Då omtalade hon att reglerna hade ändrats dagen innan vår ankomst, och besökare som inte jobbade i landet måste ha en signal som börjar på V. Då tyckte hon att VCX måste ju vara OK. ABSOLUT. Smart drag. Vi ville betala henne med USD för att hon kommit ut på söndagen, men det gick absolut inte. Hon vägrade ta emot några pengar (i detta korrupperade land finns mycket ärliga personer). Vi fick köpa en bit godis till hennes son, men det var allt. Härligt att träffa på hjälpsamma personer, som lever i detta kaotiska land.

Väl framme på ön Kiriwina OC-115 fann vi en lodge, där vi hyrde fyra rum och fick tillstånd att montera upp våra stationer inne i matsalen. Vi var de enda gästerna, förutom en ensam person. Denna person följde oss sedan vart vi än gick och vad vi än gjorde. Personen som skötte lodgen menade att den personen var polis som kollade vad vi hade för oss. Denna tid var fortfarande amatör-radio i Papua New Guinea mycket ovanligt. Detta var troligen rätt, eftersom personen sedan även var med till Daru och bodde på samma lodge som vi igen...

Vi körde fem dagar från Kiriwina. Lodgen låg mitt på ön, strax vid ett gammalt flygfält som använts under kriget av både japaner, amerikaner och australier. Körde ganska mycket svenskar och på 80 meter fick vi även igenom ett QSO med SM5BFJ. KUL.

Vi blev väldigt väl mottagna av befolkningen. De uppträdde i sina härliga färgglada kostymer, halvnakna och sjöng fantastiskt. Man hade festival på ön under vårt besök, och de bjöd glatt upp oss vita i danserna. När vi 2006 besökte ön var levnadsförhållandena ok, men tyvärr visade det sig vid vårt nästa besök på ön (2014) att man haft inre stridigheter och kolera. Återkommer till det besöket senare.



Daru OC-153: Köttmarknad.

Efter fem dagar och 7 300 QSO på tre personer flög vi vidare via POM, till ön Daru OC-153. Hit går två flyg per dag. På Kiriwina hade vi call P29NI. På Daru skulle vi använda mitt nya call P29VCX. Misstänkte att det skulle bli förvirring, men numera är det ju bekant och inkört.

Vid ankomst till Daru hade vi bokat rum på en lodge. När vi kom dit visade det sig att den låg mitt i den lilla staden, och var omgiven av höga järnstaket. Brusnivån vid test visade 30 dB över 9 i styrka. Omöjligt att höra något alls. Personalen på lodgen erbjöd sig dock att köra oss till en annan lodge lite utanför staden. Här fanns gott om plats för antenner, även om stället såg ut som det var nergånget för 100 år sedan. Men vår övervakare polisen var med oss även hit. Vi satte upp tre vertikaler ute i högt gräs. När vi var färdiga blev vi stillsamt upplysta om att det fanns både farliga ormar och saltvattenkrokodiler ute i gräset. TACK sa vi, tids nog.

Lodgen hade en matsal, men man åt minimalt bara för att överleva. Också en form av upplevelse, hi. Kockens förkläde var nog smutsigare än en som grävt i en grusgrop i ösregn. Men bara ett par dagar med dålig mage, annars var allt bra. I alla fall spännande och ovant. Det blev 6000 QSO på fyra dagar. G0LMX hade planenligt åkt hem från POM. Han skulle till Nordkorea på uppdrag för sitt företag inom kemibranschen.

Man hör att intresset för QSL har svalnat. Det stämmer nog tyvärr, men varför? Jag skötte korten för P29VCX och har fått 82 % QSL-request direkt eller via byrå för de 6000 QSO vi körde. Ända fram till 2012 har QSL-request legat på mellan 75 och 80 % av körda QSO. Sedan har det rasat ner till 60 %. SYND. Ett fint QSL med information om operatören och hans station etc. ger så mycket mer.

Fortsättning följer i QTC #7/8.

Därmed är QTC #6 2019 historia. Hoppas ni haft trevlig läsning och vi ses omkring den 1 augusti med dubbelnumret 7/8. Ha en riktigt trevlig och skön sommar!
73 Eric SM6JSM

SM6JSM
Eric Lund
signal@ssa.se



Äntligen här!

Blåtandsversionen nu i lager.

AnyTone® D878UV PLUS



Trådlös PTT-knapp ingår när du köper radion från oss.

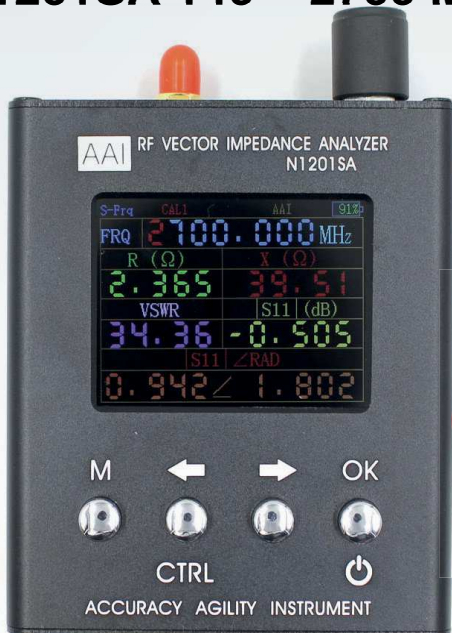
- 4 000 kanaler
- 10 000 talgrupper
- 250 zoner
- 200 000 kontakter
- Roaming
- Klarar separata ID'n på olika kanaler
- Äkta 2-slot, Tier I & II
- Uteffekt: 6W/5W/2.5W/1W
- Display: 1.77 tum TFT färg-LCD
- Kodplugg med svenska repeatrar och talgrupper
- Blåtand v4.2 fungerar med de flesta nya bils handsfreesystem.



2 395 kr

5% medlemsrabatt
ange koden QTC19 i kassan

Antennanalysator N1201SA 140 ~ 2700 MHz



2895 kr

Anytone headset

Blåtands-headset passande
D878UV



375 kr

FBradio

www.fbradio.se

Utlandsradio från Madrid

Engelska program sänds kl. 22.00 måndagar, onsdagar och fredagar.
Ansvariga för dessa sändningar är Justin Coe och Alison Hughes.

AV // SM6-8300, CHRISTER BRUNSTRÖM

KINNA 15-12 I mitten av april 2019 kom nyheten att en ny station hade noterats på mellanvåg 1512 kHz. Bakom stationen finner vi SM6BGP Gunnar Ivarsson i Kinna. Vad jag förstår rör det sig om en slags "beacon" som sänder en ljudslinga med toner och anrop enligt den information jag fått. Kinna 15-12 har loggats så långt bort som i Finland.

Sändaren är på endast 10 watt och för den som vill veta mer rekommenderas en titt på hemsidan:

www.500khz.se/kinna1512.php. Skulle någon lyckas höra stationen är jag säker på att Gunnar skulle uppskatta en teknisk rapport till adressen info@elektrosport.se.

PROGRAMSCHEMA PÅ KORTVÅG

Alla tider är i UTC och alla frekvenser i kHz. Om inte något annat nämns är alla sändningar på engelska. Följande förkortningar används för andra språk: franska (FR), spanska (SP) och tyska (TY). Voice of Greece har tagits med på grund av den ofta mycket vackra musiken.

0500-0530	Radio Japan	5975, 9860
0500-0615	ORF (TY)	6155
0500-0600	BBC	6005, 7345, 9915
0500-0600	WRMI	9395
0500-0600	Radio Marti (SP)	7335
0530-0600	RRI	6015
0600-0630	RRI (TY)	9700
0600-0700	Voice of Greece	9420
0600-0700	RFI (FR)	9790
0600-0800	Radio Kuwait	15530
0700-1200	CRI	17490
0700-0800	RFI (FR)	11700
0700-2000	Channel 292	6070, 7440
0800-0900	RFI (FR)	13695
1000-1100	RRI (FR)	13790, 17650
1100-1200	RRI	13750, 15130
1130-1230	Voice of Turkey (TY)	13760
1200-1300	RFI (FR)	15300, 15390
1230-1330	Voice of Turkey	15450
1300-1400	CRI	13670
1300-1400	WWCR	13845
1300-1700	WRMI	15770
1400-1500	RRI (TY)	7355, 9600
1400-1600	WWCR	13845
1400-1500	CRI	13710
1400-1600	VoA	15580
1400-1500	Oman	9620
1500-1700	KBS World Radio	9515

1500-1600	CRI	11610
1500-2300	REE (SP)	11670, 12030
1700-1800	BBC	7485
1700-1800	RRI	11850
1700-1800	CRI (TY)	5970
1745-1945	All India Radio	9445, 11620
1730-1830	Voice of Turkey (TY)	9840
1800-1830	TWR Swaziland	9500
1800-1900	CRI	9600
1800-2300	REE (SP)	11940
1800-1900	Madagascar World Voice	13670
1800-2000	Channel 292 (TY)	6070
1830-1930	Voice of Turkey	5945
1900-1930	Radio Taiwan Int. (TY)	5900
1900-1930	Voice of Vietnam	7280, 9730
1900-2000	Radio Thailand	9920
1922-2020	Iran	9855
2000-2030	Vatican Radio	7360
2000-2100	KBS World Radio (TY)	3955
2000-2100	KBS World Radio (FR)	5930
2030-2100	RRI	6170
2045-2230	All India Radio	9445
2200-2300	RRI	5945, 7310

Tyvärr tvingas jag denna gång utelämnat Radio Pakistan, Bangladesh Betar och Voice of Indonesia. Det är tveksamt om dessa stationer återkommer på kortvåg men osvuret är bäst. Radio Cairo finns fortfarande kvar men sändningarna tycks vara synnerligen oregelbundna.



Radio Japan har specialiserat sig på vackra QSL-kort.

MÅNADENS QSL I många länder börjar problemen hopa sig för de "gamla" medier som inte riktigt har hängt med i utvecklingen. Om det aktuella landet dessutom genomgår en ekonomisk kris blir läget riktigt allvarligt.

Argentina är just ett sådant land. Nyligen

meddelades att LR1 Radio El Mundo i Buenos Aires har stängt för gott och licensen för 1070 kHz har återlämnats till ENCOM, den argentinska myndighet som har hand om frekvensfördelning och sändningstillstånd. Dessutom har hela personalstyrkan på 60 personer avskedats.

Radio El Mundo var en av de klassiska radiostationerna i Buenos Aires. När jag loggade LR1 på mellanvåg år 1967 sände man inte bara på 1070 kHz med hela 100 kW utan även på fyra kortvågsfrekvenser. På senare tid har man nöjt sig med 25 kW på mellanvåg och kortvågen försvann nog redan vid slutet av 1960-talet.

Vid nedläggningen ägdes Radio El Mundo av Disney, ett stort amerikanskt medieföretag. Uppenbarligen ansåg man inte att stationen lönade sig; att 60 personer förlorade sina anställningar var naturligtvis av mindre betydelse.



KORANRADIO FRÅN ALGERIET I flera år har World Radio TV Handbook haft information om att byggandet av nya kortvågs-sändare på 300 kW är på gång vid sändarstationerna i Béchar och Ouargla. I väntan på att de skall bli klara hyr Radio Algérienne sändningstid av Télédiffusion de France och dess sändarstation i Issoudun.

Sändningarna på kortvåg är avsedda för lyssnare i nordvästra Afrika (södra Algeriet, Mauretanien, Mali med flera länder). Programmen är huvudsakligen på arabiska med kortare inslag på franska. Det man sänder är till största delen Radio Coran, dvs. religiösa program.

Sändningarna inleds kl. 04.00 på 6050 kHz med anrop på arabiska, franska (Radio Coran Algérie) och engelska (Koran Radio Algeria). Efter nyheter på arabiska kommer sedan religiösa program fram till 04.50 då man brukar ha ett inslag på franska.

Kl. 05.00 får vi lyssnare växla till 6125 kHz och här kommer sedan nyheter på franska 05.03–05.13 innan det åter är dags för mer koranradio.

Algeriet har under våren figurerat i våra massmedier som en följd av folkliga protester mot den regim som styr landet i decennier. När den svårt sjuke president Boutiflika meddelade att han tänkte ställa upp för ytterligare en period var måttet rågat och han tvingades avgå. Det finns all anledning att följa utvecklingen i Algeriet.

Man kan också fråga sig om de sedan länge annonserade kortvågssändarna någonsin blir verklighet.

Det var många år sedan jag såg något svar från Radio Algérienne. Därför grävde jag fram ett något äldre QSL-kort ur min samling.



UTLANDSRADIO FRÅN MADRID Radio Exterior de España riktar sig huvudsakligen till spanjorer utomlands vad gäller sändningarna på kortvåg. Man har också program på engelska, franska och några andra språk men man tycker att vi lyssnare i första hand skall lyssna till dem på stationens hemsida.

Inga sändningar är riktade till Europa utan det är Mellersta Östern, Afrika och Amerika som är målområdena. Lyckligtvis hörs sändningarna tämligen bra även i vår del av världen. Från måndag till fredag börjar man kl. 15.00 på 11670 och 12030 kHz. Kl. 18.00 lägger man till 11940 kHz. Under

veckosluten inleds sändningarna kl. 14.00 men då sänds huvudsakligen sportprogrammet Radio Gaceta de los Deportes.

Efter nyheterna kl. 15.00 kommer "África hoy" kl. 15.05 och det följs av "Asia hoy" 25 minuter senare. Här får vi senaste nytt från Afrika och Asien. Kl. 16.05 har man det mycket informativa "En clave Turismo" för blivande Spanienbesökare. Kl. 17.00 kommer en halvtimme på portugisiska. Engelska program sänds kl. 22.00 måndagar, onsdagar och fredagar. Ansvariga för dessa sändningar är Justin Coe och Alison Hughes.

Tyvärr innehåller schemat ytterst få musikinslag under den tid stationen är igång på kortvåg.



ALLT ÄR FRID OCH FRÖJD I IRAN

Under april har jag roat mig med a specialstudera sändningarna från The Voice of the Islamic Republic of Iran avsedda för oss lyssnare i Europa. Man har engelska kl. 19.22–20.20 på 9855 kHz och spanska 20.22–21.20 på 9620 kHz. Märkligt nog är ljudkvaliteten betydligt bättre under sändningen på spanska; kanske använder man två olika sändare?

Liksom tidigare består programmen av en blandning av världsliga och religiösa inslag. En 20 minuter lång nyhetssändning kommer kl. 19.30 och 20.30 och den består huvudsakligen av mera omfattande rapporter från korrespondenter runt om i världen. Man rapporterar mycket om konflikten mellan Israel och Palestina. Här framställs Israel rent generellt som en våldsam ockupationsmakt.

Många inslag handlar om USA som väl måste betecknas som huvudfienden till den iranska regimen. I övrigt informeras tämligen negativt om i stort sett allt utanför Irans gränser.

Förbluffande nog innehåller nyhetssändningarna nästan aldrig några inslag om Iran. Man får lätt intrycket att det råder total harmoni i det iranska samhället, att ekonomin blomstrar och att landet är förskonat alla naturkatastrofer.

Sanningen är naturligtvis totalt annorlunda. Det är dock något som radion i Teheran inte rapporterar om.



Historiska byggnader förekommer på många QSL från Iran.

NY FREKVENNS FÖR RADIO ASIA Ras al-Khaimah är ett av emiraten i Förenade Arabemiraten (UAE). En stor del av arbetskraften kommer från Indien och de vill naturligtvis kunna lyssna till radioprogram på sina egna språk. Det finns flera stationer i UAE som har specialiserat sig på program på olika indiska språk. Till dessa hör Radio Asia i Ras al-Khaimah. Man sänder dygnet runt på mellanvåg 1476 kHz och har nyligen flyttat från 1269 kHz. Jag lyckades höra Radio Asia i mitten av april runt 21.00 på nya 1476 kHz med mest non-stop indiska tongångar. Programspråket är malayalam.

SOMMARUPPEHÅLL Det kommer ingen QTC i juli varför nästa Världsradion lyssnare med senaste nytt när sina läsare i början av augusti. Med detta vill jag önska alla läsare en trevlig sommar. Förhoppningsvis blir det även tid vid radiomottagaren mellan alla sköna bad och annat sommaraktigt. ☐



SM6-8300
Christer Brunström
christer.brunstrom@telia.com

Bakluckeloppis i Eskilstuna

Varmt välkomna till Eskilstuna Sändareamatörer torsdagen den **27 juni** på säsongsavslutning där vi kör Bakluc-keloppis och korvgrillning.

Ta med vad du har, ingen avgift. Du säljer från bilen eller eget bord. Start kl 18.30 då vi också tänder grillen.

Vägbeskrivning till klubbstugan i Torshälla:
www.sk5lw.com/information/kartatillesa.jpg

Mer utförlig och senaste information finner du på vår hemsida: www.sk5lw.com
 Varmt välkomna.

73 de SK5LW Eskilstuna Sändareamatörer



SK4TL hamloppis NU NY PLATS.

Brändåsen söder Kumla. Från väg E20 avfart 106 mot Brändåsen, fortsatt någon kilometer och loppisen är på höger sida nära vägen, se karta. N59°4,57 Ö15°0,51

Glöm ej att planera in och notera i almanackan.

Lördag den 21 september. Insläpp besökare kl 11.00

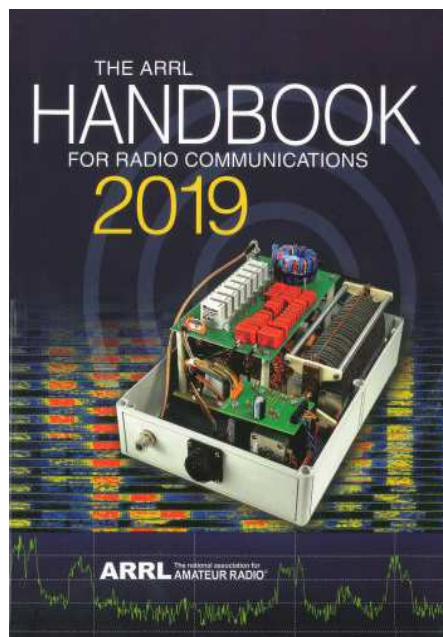
Som vanligt finns fika och enklare förtäring.

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

Alla hälsas välkomna
 SM4RGD Charlie



2019 års utgåva av "Handboken". Bland nyheterna i denna upplaga finner vi bland annat:

- Simple SLA Float Charger project by John Boal, K9JEB.
- Amateur Radio Data Platforms by Paul Verhage, KD4STH and Bill Brown, WB8ELK.
- The latest information on WSJT-X digital modes by the WSJT team.
- Filter and circuit design software by Tonne Software and Jim Tonne, W4ENE.
- Low-Noise VHF and UHF Oscillators by Ulrich Rohde, N1UL, and Ajay Poddar, AC2KG.

Boken beställs på: hamshop.ssa.se gör den beställning **senast den 24 juni** för att få boken innan kansliet stänger för sommaren.

Radioträff på Tåsjöberget

Hej Radiovänner!

Söndag den 16 juni 2019 är det dags för vår årliga radioträff på Tåsjöberget, med årsmöte för Repeatersällskapet Västra.

Restaurang Fjällsikten håller öppet, med lunchbuffé och fika.

Därutöver finns det i sedvanlig ordning utrymme för Fieldday/Bakluckeloppis och givetvis besök vid repeatern.

Se även: sk3yq.hamshack.info

73 de Hans, SM3PXG

Field day Dådran

Field day Dådran som vanligt första helgen i augusti.



I år blir det **1-4 augusti**. För dagbesök rekommenderas lördag, då det är mest aktiviteter.

Mer info i kommande nummer och på www.sk4ao.net

Falu radioklubb



Prylmarknad i Handen

Boka redan nu årets händelse i Handen. Den **26 oktober** slår vi åter igen upp portarna för vår stora prylmarknad i Handen.

Det blir samma lokal som förra året, skolan Fredrika Bremergymnasiet, Dalarövägen 64, Handen. Vi upplevde förra årets marknad som mycket lyckad, tack vare nya luftiga, lättillgängliga och ljusa lokaler.

Frågor och bordsbokning gör du till: prylmarknad@sk0qo.se

Vi ses i höst!

Södertörns Radioamatörer - SK0QO

Söd Ra



Öppet hus på SI9AM fredagen den 19 juli

Öppet Hus på SI9AM i samband med firandet av "King Chulalongkorn Day" i Thailandska Paviljongen

Välkommen till öppet hus och demonstration av Europas 4:e amatörradiobesöksstation, SI9AM i Utanede, Bispgården. Gratis fika serveras under dagen. Mer info finns på www.si9am.com

Datum: Fredag 19 juli

Tid: 10.00 - 17.00

Adress: Holmsta 248, Utanede, Bispgården (62.5715 N / 16.4022 E)

Webb: www.si9am.com

Mail: info@si9am.com



Konferensen HF 19 på Fårö, 12-14 augusti 2019

SNRV (Svenska Nationalkommittén för Radiovetenskap), med stiftelsen NRS (Nordiska Radiosamfundet) har sedan 1986 arrangerat kortvägsradiokonferenser på Fårö kursgård.

Konferensen har hållits vart tredje år, och nu är det dags igen. Vi har ett trettiotal anmälda föredrag och det blir också en utställning. Inkvartering med helpension sker på Fårö kursgård med samling söndagskvällen och avresa efter lunch på onsdagen.

Det finns mycket att läsa om de tidigare konferenserna och om HF 19 på www.nordichf.org, bland annat det preliminära programmet och instruktioner om hur anmälan går till.

Välkomna!

HF 19 Organisationskommitté

Olov Carlsson, SM7EXE

Ordförande

c/o WRAP International

Ljungadalsgatan 2A

352 46 Vaxjö

olov.carlsson@wrap.se

070 - 515 94 67



SK4BM - Stora Björnmötet

Stora Björnmötet hålls årligen på Tossebergsklätten helgen efter midsommar, i år för 54:e gången. **Start fredag 28/6** kl 17.30 och vi håller på till lunch på söndag 30/6.

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 föransmälan 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

Janne - SM4UKU på +46 (0)73-843 45 08

Vi ses på Klätten!

73 de SK4BM gm SM4VEY och SM4UKU



Ny anropssignal och medlem			
SA0LOL	Karl-Bertil Kronlund	Dalängsvägen 15	139 56 Värmdö
SM5-8468	Simon Strömquist	Rotebyvägen 4	645 92 Strängnäs
SM6-8469	Richard Broman	Kantor Edgrens väg 6	443 34 Lerum
Ny anropssignal			
SA6FWM	Cosmin Safta	Rävekärrsgatan 25	431 33 Mölndal
SE6VING	SM6VVT, Thomas Tanbäck		
Ny medlem			
SM0FDL	Mats Arnebjör	Häggvägen 24 A	175 64 Järfälla
Ständig medlem			
SA6CMQ	Bo Wästberg	Uppegårdsliden 28	426 69 Västra Frölunda
SM0VYI	Hans Lundström	Alvägen 26, lgh 1301	182 48 Enebyberg
SM5FNB	Göran Pettersson	Stenkammargatan 13	723 53 Västerås
Återupptagit			
SM6KDF	Mikael Falkeborg	Regementsgatan 11	462 32 Vänersborg
Återinträde			
SA0BTX	Brian Davison	Linavägen 15 E	151 56 Södertälje
SA6BDX	Lothar Folger	Runserud Ängen	458 96 Högsäter
SM3DAL	Per-Ove Rosendahl	Lottgatan 7	831 44 Östersund
SM3TTZ	Pär Anders Nilsson		Östersund
SM4YXZ	Mike Strand	Rönnbärsstigen 17 D	792 52 Mora
SM5XAU	Fredrik Andersson	Smedbygatan 20	603 61 Norrköping
SM7RTF	Jan Gustavsson	Södra Järnvägsgatan 6 E	265 71 Kvidinge

Ta det litet lugnt!

Att många av våra medlemmar brinner av iver för att läsa senaste QTC är något som bekräftas för varje nummer.

Det är mycket stimulerande för redaktionen. Men allting har en baksida. För att minska belastningen med telefonsamtal och mail till kansliet, vill vi be dig om att vänta några dagar extra in i den nya månaden. Innan du hör av dig och efterlyser tidningen. För det mesta kommer den ändå. Vi har en spridning på distributionen från tryckeri till medlem på en till sju dagar, beroende på distributör och lokal påverkan.

Så tack för att du tar det litet lugnt med vårt kansli! Och tack för ditt stora engagemang, vi jobbar hela tiden med att göra tidningen ännu bättre och mera läsvärd.

73, *Hans-Christian SM6ZEM*

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 beskåras 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 följebrevet.

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.

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

eller

Föreningen Sveriges

Sändareamatörer

Box 45, 191 21 Sollentuna

Tel 08 - 585 702 76 (mån-tis 9-12)

Ham-annonser

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 och tillägg 10 kr för varje påbörjad grupp om 40 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 eller Föreningen Sveriges Sändareamatörer Box 45, 191 21 Sollentuna Tel 08 - 585 702 73 (mån-tor 9-12)

SÄLJES

CQ Radio Amateurs' Journal: År 1956 juli och december, 1957 februari, maj, juni, juli september, oktober och december. 1958 mars, april, juni, juli, november och december, 1959 -60 -61 jan-dec, 1962 jan-juli, november och december, 1963 -64 -65 jan-dec, 1966 feb-dec, 1970 nov-dec, 1971 jan-mars, maj-juli, okt-nov, 1972 mars-april, sept-dec.

QTC: 1956-1963 nr 1-12, 1964 nr 1, 3-12, 1965-1968 nr 1-12, 1969 nr 1-3, 1971 nr 1-9/10, 1972 nr 1-12. Pris 2600 kr vid hämtning.



Tidningarna finns i Stockholm - Solna

Gaby Åström

gaby@theastroms.se

070-721 8271

Säljes



Elektronrör NOS

Då jag har samlat radiorör i mer än 50 år är det dags att sälja dem, alla rör är NOS (New Old Stock), dvs de är fabriksnya men tillverkade för många år sedan, alla är i originalförpackning. Bilden visar ett mycket litet urval.

Skicka ett mejl till sm4dzz@ssa.se så sänder jag prislista i retur. 73 de SM4DZR/Christer

STATISTIK FRÅN SSA

MEDLEMSDATABAS: 2019-05-13

Medlemmar [antal]

Ungdoms	94
Enskilda	3537
Ständiga	654
Heders	31
Lyssnare	118
Utlands	34
Klubbar	148
Militära klubbar	56
Totalt	4672

Anropssignaler [antal]

SM - enskilda	10798
SA - enskilda	2163
SA/SK - klubb	416
SL - militär klubb	218
Totalt	13595

Specialsignaler [antal]

Gällande	462
Utgångna	1088
Totalt	1550

Åldersgrupper för medlemmar [år]

-29	94
30-40	190
41-50	488
51-60	908
61-70	1082
71-80	1168
>80	400
Medelålder	63

QTC Amatörradio - tidplan

Nr	Manusstopp ¹	Annonser ²
7/8	Mån 2019-07-08	Fre 2019-07-19
9	Ons 2019-08-07	Sön 2019-08-18
10	Lör 2019-09-07	Ons 2019-09-18
11	Tis 2019-10-08	Lör 2019-10-19
12	Lör 2019-11-09	Ons 2019-11-20
1, 2020	Tis 2019-12-03	Lör 2019-12-14

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.

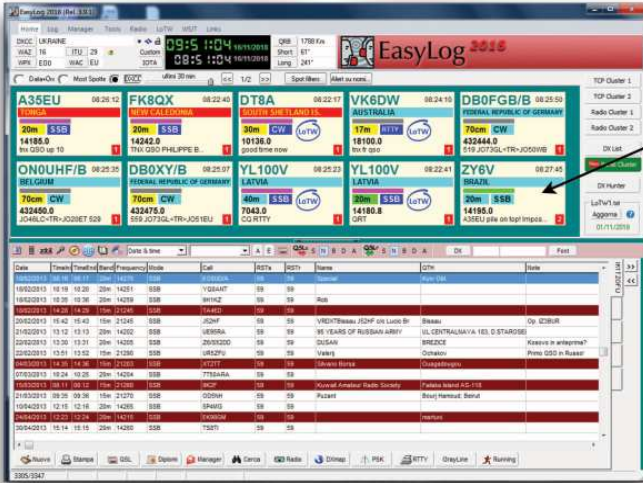
1. Manusstopp kl 14.00 för allt underlag, inklusive platsreservation för kommersiella annonser.
2. Radannonser (HamAnnonser – Köpes/Säljes). Kommersiella annonser, fullt färdigt underlag (Acrobat-fil). Levereras senast kl 14.00.

Tidplanen finns även tillgänglig på ssa.se
Sök på: *tidplan*



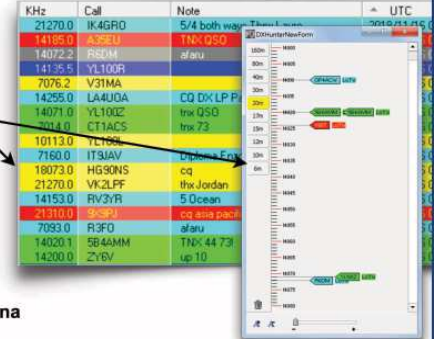
2089 – 2019! 30 år med EasyLog

www.easylog.com



DX-Cluster presenteras på tre olika bilder för effektiv DX-Spot info!

- 60m & 40m
- WSJT ingår
- LoTW direkt
- Läs om alla funktionerna på vår hemsida www.easylog.com
- Provperiod gratis!



Styr din rigg och rotor direkt från spotfrekvens med ett enda musklick!



* Support och nedladdningar ingår under ett år



Redan kund? Förnya för 1 års fria nedladdningar. Betala med PayPal eller med ditt kortkort och kom igång genast, gå in på: www.easylog.com/payment/renew_itswe.php

Microware Software

<http://www.easylog.com> - info@easylog.com
Via S.G. Bosco 15, 14019 Villanova d'Asti AT, Italy

SSA:s utgående QSL-service

Alla utgående QSL postas till:
SSA QSL Bureau
c/o SM6JSM Eric Lund
Bastustigen 26
546 33 Karlsborg
Kort till SM-stationer skall även i fortsättningen postas till:
SSA
Box 45
191 21 Sollentuna



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

Medlemsavgifter

Inom Sverige	Utanför Sverige!	
Till och med det kalenderår man fyller 29 år	170 kr	Europa ekonomi 670 kr
Från och med det år man fyller 30 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
Prenumeration och lösnummer		
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

Föreningen Sveriges Sändareamatörer

Plusgiro: 5 22 77 - 1

Bankgiro: 370 - 1075

web-plats: www.ssa.se

Kansliet i Sollentuna

Postadress Box 45 Expeditionstid Tisdag - torsdag 9.00 - 12.00
191 21 Sollentuna 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

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

Telefon 08 - 585 702 76 e-post hq@ssa.se respektive hamshop@ssa.se

Arkiv och administrationen av specialsignaler i Karlsborg

Postadress Bastustigen 26 Kansliet i Karlsborg hanterar föreningens arkiv.
546 33 Karlsborg Administrationen av specialsignaler handhas från
Karlsborg genom e-postadressen signal@ssa.se
Alla övriga frågor handhas av kansliet i Sollentuna.

Besöksadress Flygfältsvägen 29
Karlsborg

Telefon 0505 - 131 00 Telefontid 12 - 16
måndag - tisdag & torsdag - fredag

Arkivarie SM6JSM, Eric Lund e-post sm6jasm@ssa.se

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. Sommaruppehåll under juli månad

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

Utebliven eller skadad tidning meddelas SSA:s kansli:
therese@ssa.se
Adressändring:
www.ssa.se/ssa/adressandra/

Kansliet under sommaren 2019

Kansliet håller stängt under perioden 1 juli till och med 2 augusti.

Från och med måndagen den 5 augusti gäller ordinarie öppettider. Vi på kansliet önskar alla en angenäm radiosommar.

*SM5HJZ, Jonas
SSA Kansli*

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

Typsnitt: Garamond, Gotham och Myriad.

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

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
DC1 SM1-8395, Christina Wärrff
DC2 SA2APO, Håkan Fahlén
DC3 SM3NXS, Sten Holmgren

DC4 SM4DQE, Lars Dahlgren
DC5 SM5CAK, Lars-Erik Bohm
DC6 SM6EAT, Roland Johansson
DC7 SM7HPK, Uno Lod

SM4AIO, Ernfrid Aspelin

Ernfrid Aspelin avled den 11 januari 2019 på Eklunden, Vårdhem i Filipstad.

Ernfrid, född 1931 var QRT de senaste åren.

Vila i frid.

SM4EFQ Stig

Silent Keys

SMOEGK
SM3JTA
SM7WEJ

Kjell Malmberg
Gunnar Nilsson
Rolf Andersson

Vällingby
Iggesund
Trelleborg

Slut på krånglet med programmering av din radio!

Line	Frequency	Transmit Frequency	Mode	Direction	Name	Time Mode	CTCSS	DCS	DES	Step	Digital Search	Digital Code	Your CallSign	Opp1 CallSign	Opp2 CallSign	Bank	Bank Channel Number
1	144.00000	144.00000	Single	FM	None					5 kHz							
2	145.70000	145.70000	CPUP	FM	WVehkol None					5 kHz							0
3	146.71000	146.71000	CPUP	FM	WVehkol None					5 kHz							0
4	146.01000	146.01000	Single	FM	None					5 kHz							0
5	148.00000	147.80000	CPUP	FM	None					5 kHz							0
6																	
7	440.00000	440.00000	Single	FM	None					25 kHz							0
8	439.10000	439.10000	Single	FM	Diagonal None					25 kHz							0
9	444.90000	443.90000	+DUP	FM	Diagonal None					25 kHz							0
10	448.90000	448.90000	CPUP	FM	Diagonal None					25 kHz							0
11	444.90000	443.90000	+DUP	FM	Diagonal None					25 kHz							0
12	443.80000	443.80000	+DUP	FM	Diagonal None					25 kHz							0
13	443.80000	443.80000	+DUP	FM	Diagonal None					25 kHz							0
14	442.00000	447.00000	+DUP	FM	Diagonal None					25 kHz							0
15	443.80000	443.80000	+DUP	FM	Diagonal None					25 kHz							0
16	442.70000									25 kHz							0
17																	
18	443.20000									25 kHz							0
19	442.00000									25 kHz							0
20	443.80000									25 kHz							0
21	443.80000									25 kHz							0
22	443.00000									25 kHz							0
23	442.00000									25 kHz							0
24	446.10000									25 kHz							0
25	443.91250									1 kHz							0

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!

385
379 olika program att välja från.
Hitta din radio på: www.rtsystems.com

Gå in på www.rtsystems.com och hitta din återförsäljare!
RT Systems produkter finns hos Mobinet och Limmared Radio Data.
www.rtsystems.com



FB RADIO AB



Ny digital och analog handhållen radio. Anytone har nu släppt den efterlängttade D878UV Plus med Bluetooth. Radion är kompatibel med de flesta moderna bilar, så att man enkelt kan prata genom bilens befintliga handsfree-system. Den nya modellen har bland annat fått funktioner som APRS (både analogt och digitalt), roaming samt Bluetooth, så att man kan para ihop radion med trådlösa tillbehör.

Den stora färgdisplayen erbjuder tydlig information om status och funktioner samt t.ex. aktuell talgrupp eller ID. Sändaren har upp till 7 W uteffekt, och AT.



Bland tillbehören kan nämnas en trådlös PTT-knapp, vilken ingår med DB878UV Plus från FB Radio. Det ingår även en enklare kodplugg för Sverige som kan programmeras i förväg om man meddelar call och ID.

www.fbradio.se

SOTABEAMS



WOLFWAVE är ett nytt system för ljudbehandling med anpassning till den personliga hörseln. Enheten innehåller brusreducering, bandpassfiltrering och en hörselkorrigering

som är åldersanpassad. Sammantaget ska dessa steg ge användaren en större behållning av röst-, data- och CW-kommunikation.

Under skalet finns även en audio testgenerator med låg distorsion för en eller två toner vid sändning. Här finns också en CW regenerer som ska bidra till en brusfri CW mottagning.

WOLFWAVE har en ljuskraftig OLED-spektrumdisplay som drivs av den senaste ARM-processorn med 20-bitars CODEC. Separata ljudutgångar för hörlurar och en högtalare.



www.sotabeams.co.uk

TRÅDLÖS LADDNING



Under 2018 såldes det cirka 600 miljoner enheter för trådlös laddning, en ökning med 37 % från föregående år. Flera ledande mobiltelefonstillverkare använder tekniken men ett skifte till trådlös laddning pågår även för andra produktslag.

Det sker också en intensiv utveckling för att höja effektiviteten vid laddning. För oss sändaramatörer är det naturligtvis viktigare att de många konstruktörerna har en låg EMI. Nu pekar en prognos på att runt 2 miljarder nya enheter kommer att driftsättas under 2023!

Har du nyheter på marknaden?
Kontakta Hans-Christian
sm6zem@ssa.se

Alla data är enligt leverantörernas uppgifter. Redaktionen har inte provat produkterna.

SHF-Elektronik

Vi avslöjar det ohörbara! Dipl.-Ing. Siegbert Schleicher



€199,-

2 m Mast-Preamp MVV 144-VOX

Frekvensområde: 144-146 MHz
Brusfaktor: 0,6-0,9 dB
Förstärkning: ca. 10-22 dB steglöst inställbar
TX-RX skift: Automatiskt med HF-VOX eller PTT
Tillåten sändareffekt: VOX-styrd 350W SSB, 200W FM
PTT-styrd 750W SSB, 250W FM
Tillslagskänslighet för HF-VOX: Cirka 100 mW
Genomgångsdämpning vid sändning: Cirka 0,3 dB
Strömförsörjning: 13,5 V, cirka 50 mA
Strömmatning: Med separat ledning eller koaxialkabeln
HF-anslutning: N-kontakt



€219,-

70 cm Mast-Preamp MVV 432-VOX

Frekvensområde: 430-440 MHz
Brusfaktor: 0,8-1,2 dB
Förstärkning: 10-22 dB steglöst inställbar
TX-RX skift: HF-VOX eller PTT
Tillåten sändareffekt: VOX-styrd 350W SSB, 200W FM
PTT-styrd 500W SSB, 250W FM
Tillslagskänslighet för HF-VOX: Cirka 100 mW
Genomgångsdämpning vid sändning: <0,5 dB
Strömförsörjning: 13,5 V, cirka 50 mA
Strömmatning: Med separat ledning eller koaxialkabeln
HF-anslutning: N-kontakt



€239,-

23 cm Mast-Preamp MVV 1296-VOX

Frekvensområde: 1240-1300 MHz
Brusfaktor: 0,8-1,2 dB
Förstärkning: 10-22 dB steglöst inställbar
TX-RX skift: HF-VOX eller PTT
Tillåten sändareffekt: 180W SSB, 100W FM
Tillslagskänslighet för HF-VOX: Cirka 100 mW
Genomgångsdämpning vid sändning: <0,5 dB
Strömförsörjning: 13,5 V, cirka 200 mA
Strömmatning: Med separat ledning eller koaxialkabeln
HF-anslutning: N-kontakt

Fler förstärkare och vårt fullständiga sortiment finns på:

www.SHF-elektronik.de

SHF-Elektronik, Dipl.-Ing. Siegbert Schleicher, Röntgenstr. 18, 64291 Darmstadt
Tel. +49 6151 1368660, Mobil +49 171 7805548, Mail: contact@shf-elektronik.de

ANJO Antennen

Reservation för ändringar. Priser inkl. tysk moms, exkl. frakt

PRECISION FRÅN TYSKLAND

Fyra band med en antenn!

6 m, 4 m, 2 m, 70 cm

LP045500S

- 7,7 dBi bomlängd
- Endast 2 m
- Endast en antennkabel!

Spara fraktkostnad. Beställ nu hämta på Ham Radio mässan!
- Och till gamla priserna före höjningen 1/6!
€ 369,-

Eggbeater-Satellit-Antenner

EGB145RE

EGB435RE

€ 169,-

€ 167,-

Cirkulär polarisation RHCP med extra bred vertikal öppningsvinkel. 3 dB vid 24 graders elevation. Antennvinst 6,2 dBi.

Yagi Antenner för 2 m, 70/23/13 cm

Mekaniskt och elektriskt stabila Premium Antenner med mastbeslag i rostfritt V2A-material

Leverans från lager!

YA043216

- 16,6 dBi
- 3,1 m

€ 146,-

Artikel	Element	Gain	Bomlängd	Pris
YA014505E	5	9,7 dBi	1,60 m	€ 75,-
YA014408E	8	12,4 dBi	3,13 m	€ 99,-
YA014408*	8 high power	12,4 dBi	3,13 m	€ 135,-
YA014410E	10	14,0 dBi	4,50 m	€ 139,-
YA014410*	10	14,0 dBi	4,50 m	€ 169,-
YA0014414*	14 2-f. Refl.	15,6 dBi	6,70 m	€ 239,-
YA043505E	5	9,3 dBi	0,63 m	€ 67,-
YA043510*	10	14,0 dBi	1,63 m	€ 99,-
YA043216E	16	16,6 dBi	3,10 m	€ 129,-
YA043216*	16	16,6 dBi	3,10 m	€ 146,-
YA043216*	16 Stödbom	16,6 dBi	3,10 m	€ 169,-
YA043229*	29 4-f. Reflektor	18,9 dBi	5,90 m	€ 245,-
YA130014E	14 Planreflektor	15,8 dBi	1,00 m	€ 115,-
YA130014*	14 Planreflektor	15,8 dBi	1,00 m	€ 135,-
YA130021E	21 Planreflektor	17,2 dBi	1,70 m	€ 142,-
YA130021*	21 Planreflektor	17,2 dBi	1,70 m	€ 162,-
YA130037*	37 Planreflektor	20,3 dBi	3,00 m	€ 199,-
YA235025*	25 Planreflektor	18,1 dBi	1,20 m	€ 159,-
YA235043*	25 Planreflektor	20,7 dBi	2,00 m	€ 229,-

E = ECO-Line med galvaniserade mastklämmor
* = Premium-Line mastbeslag av V2A rostfritt stål

Övriga logperiodiska flerbandsantennor 2, 3 eller 4 band med en antenn!

Artikel	Band	Element	Gain	Bomlängd	Pris
LP028150	28-150 MHz	13	8,8 dBi	3,12 m	€ 449,-
LP045073	50 & 70 MHz	7	8,8 dBi	1,65 m	€ 230,-
LP045150	45-150 MHz	9	7,7 dBi	1,66 m	€ 295,-
LP045500S	45-500 MHz	17	7,7 dBi	2,00 m	€ 369,-
LP080500	80-500 MHz	14	8,6 dBi	1,50 m	€ 209,-
LP1351G3	135-1350 MHz	18	8,7 dBi	1,60 m	€ 225,-
LP145435	145 & 435 MHz	12	13,1 dBi	1,45 m	€ 199,-
LP145435E	145 & 435 MHz	4	8,7 dBi	0,41 m	€ 59,-
LP145435H	145 & 435 MHz	4	8,7 dBi	0,41 m	€ 68,-
LP145435ST	145 & 435 MHz	4	8,7 dBi	0,41 m	€ 69,-

Duoband LPDA, många användningar

Den omtyckta 2-m-/70-cm-Duoband antennen för portabelt, balkongen och campingen ...

LP145435E € 59,-

nu också som

LP145435ST € 69,-

med stabil fotostativ adapter (stativ ingår ej)

LP145435H € 68,-

som kompakt stationär antenn

LP145435SO € 65,-

som en ultralätt SOTA antenn

Antenn-set LP145435SO med 3,5 m glasfiberbast, 6 m koaxialkabel och hopfällbart stativ € 119,-

EFwire Ändmatade Antenner

Artikel	Band	Längd	Pris
EFW40C10	40, 20, 10 m	~11,5 m	€ 165,-
EFW40-10	40, 20, 15, 10 m	~20 m	€ 160,-
EFW60C10	60, 40, 20, 15, 10 m	~21 m	€ 175,-
EFW80C10	80, 40, 20, 15, 10 m	~23 m	€ 175,-
EFW80-10	80, 40(20, 17), 15, 12, 10 m	~41 m	€ 179,-

trådadantenn 80/40/30/20/15/10 m, endast 23 m total-längd, 200 W PEP

Utförliga data på: www.anjo-antennen.de

ANJO ANTENNEN
PRÄZISION AUS DEUTSCHLAND

JOACHIMS HF & EDV Beratungs GmbH
Lindenstr. 192 · 52525 Heinsberg, Tyskland
Tel. +49-2452-156 779 · www.joachims-gmbh.de
För förfrågningar och order: anjo@joachims-gmbh.de

PayPal



NOW söker kvalificerade Tekniker och Säljare

Just nu söker vi kvalificerade talanger till fyra nya tjänster:

- Utvecklare embedded systems
- Elektronikkonstruktör
- Utvecklare inom bildbehandling
- Säljare av avancerade projekt

Vi blir extra glada om vi kan få kvinnliga sökanden. Se annonserna på vår hemsida: www.now.se under Kontakt > Jobba hos oss

NOW

Vi erbjuder dig ett brett utbud för amatörradion



och elektroniska byggstenar



Vi utvecklar, producerar och marknadsför produkter av industri-kvalitet för amatörradio. HFC Michael Berg erbjuder antennenkopplare, baluner, förförstärkare, ferriter, trådadantennor, koaxialkabel (Aircell 5/7, Aircorn Premium, Ecoflex 10/15 m.fl.), HF-adaptorer 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 eller besök oss på eBay
eBay butik: hf-mountain-components

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

Över 4 000
varumärken

Över 750 000
produkter i sortimentet

Fri frakt
över 599 kr

10 % SSA medlemmar rabattkod: SSA_CONRAD_2019A 10 %

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 | www.tekkie.se



20114002

Din rabattkod hos Conrad för att få 10 % rabatt: SSA_CONRAD_2019A**ANJO Antenner**

Lindenstr. 192
52525 Heinsberg, Tyskland
Tel. +49 – 2452 156 779
www.joachims-gmbh.de
anjo@joachims-gmbh.de

Conrad

Conrad Elektronik Norden AB
Skeppsgatan 19
211 11 Malmö
Tel 077 – 447 7800
<http://conrad-kundservice.se>
www.conrad.se

Elektrokit Sweden AB

Västkustvägen 7
211 24 Malmö
Tel 040 – 2987 60
Fax 040 – 2987 61
www.elektrokit.se
info@elektrokit.se

FB Radio AB

www.fbradio.se
info@fbradio.se

Funkamateur

Box 73 Amateurfunkservice GmbH
Majakowskiring 38
13156 Berlin, Tyskland
www.funkamateur.de

GEMS PET Systems AB

Husbyborg
752 28 Uppsala
018 – 495 77 00

HFC-Nachrichtentechnik Michael Berg

Schleddenhofer Weg 33
58636 Iserlohn, Tyskland
Tel +49 – 2372 75 980
www.hf-berg.de
info@hf-berg.de

Limnared Radio & Data AB

Fabriksgatan 3
514 42 Limnared
0325 – 660 660
www.limnared.nu
info@limnared.nu

LoH Electronics

Karlsdalsallén 53
702 18 Örebro
www.lohelectronics.se

LSG Communication AB

Nordanås 22
Tel. 0660-293540
www.lsg.se
info@lsg.se

Microware Software s.n.c.

Via S.G.
Bosco 15
14019 Villanova
d'Asti AT, Italy
www.easylog.com
info@easylog.com

Mobinet Communication AB

Blockgatan 10
653 41 Karlstad
Tel 054 – 13 04 00
Fax 054 – 18 61 40
www.mobinet.se
info@mobinet.se, sales@mobinet.se

Pileup AB

Box 38071
100 64 Stockholm
Tel. 070 – 029 47 80
www.pileupdx.com
info@pileupdx.com

Radio Zone

www.radiozone.nu

Remoterig

Microbit 2.0 AB
Nystaden 1
952 61 Kalix
www.remoterig.com
info@remoterig.com

RT Systems

www.rtsystems.com

SCANDINAVIANHAMS

Vårgårda Radio AB
Box 27
44721 Vårgårda
Tel 0322-620500
www.vargardaradio.se
sales@vargardaradio.se

SHF-Elektronik

Röntgenstr. 18
64291 Darmstadt, Tyskland
+49 6151 1368660
contact@shf-elektronik.de
www.shf-elektronik.de

Svebry

svebry@svebry.se
www.svebry.se

www.SDR-Kits.net

11 Hampton Park West
Melksham
SN12 6LH, UK
info@sdr-kits.net
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