

QTC

HF



Suffixet HAL är synnerligen lämpligt när man sänder från Antarktis - eller hur?
SIDAN 22

VUSHF



Perseiderna 2022
SIDAN 30

AMATÖRRADIO • NUMMER 10 OKTOBER 2022 • MEDLEMSTIDNING FÖR FÖRENINGEN SVERIGES SÄNDAREAMATÖRER



> ICOM IC-705 - DEL 3 | S. 6

> FOXSCOPE | S. 10

> BEGREPPET "GROUND GAIN" | S. 31

> DISTRIKTSMÖTE I D0, D3, D4 OCH D7 | S. 40

Amatörradio
Teknik • Gemenskap • Beredskap



RigExpert



Radio & Data AB
LIMMARED
0325-660 660

info@limmared.nu www.limmared.nu

ICOM

Vi är auktoriserad skandinavisk ÅF

Nyhet!

Icom ID-52E
VHF/UHF, D-STAR



YAESU



Yaesu FTM-6000
144/430Mhz

YAESU

Nyhet!

Yaesu FT5DE
VHF/UHF, C4FM, APRS



Mariefundsgatan 52
332 35 Gislaved

För mer info
Ring 0325-660 660

INNEHÅLL

LEDARE

Digitalisering - överallt? 5

TEKNIK & EGENBYGGE

Icom IC-705 - del 3 6

FoxScope 10

HF

DX/HF/Contest 22

SSA:s utgående QSL-service 25

CW

Året är 1965 26

VUSHF

Spaltredaktör sökes 28

EME 2022 Prag 28

Es 50 MHz juli-aug 29

Marconi Memorial 2022 29

Konditionerna i augusti inklusive Perseiderna 2022 30

Begreppet "ground gain" 31

Airscout Latest News 31

HF - CONTEST 34

VÄRLDSRADIOLYSSNARE

Ny radioröst på ryska och kortvåg från Australien 36

PÅ GÅNG

Distriktsmöte i D3 40

Distriktsmöte i D5 40

Loppis & distriktsmöte i D7 41

Prylmarknad i Handen 41

Distriktsmöte i D0 & DLO-val 41

SMÅTT & GOTT

I kommande nummer av QTC 42

Varannandagsutdelning 42

Din web-sida i SM Call Book 42

Värva en sändaramatör 43

Statistik från SSA medlemsdatabas 43

Rätt uppgifter på ssa.se? 43

KANSLI, QTC OCH RADANNONSER

Material till QTC-redaktionen 46

QTC Amatörradio - tidplan 46

Silent Keys 48

Ham-annonser 49



Omslaget

För en tid sedan skickade SM6GXV, Ulf in denna bild till redaktionen. Ulf skriver:
"Mannen på bilden är Håkan - SM6CEN, VHF-spaltredaktören under en test av hemmabyggt Yagi för 432 MHz. Vi bor på "QRM-avstånd" men vi ställer upp för varandra titt och tätt. Jag nämnde för Håkan att bilden skulle passa till ett omslag i QTC men jag vet inte om han anade att jag tänkt göra allvar av det..."



QTC AMATÖRRADIO

Årgång 96, nr 10, 2022
Medlemsblad och organ för
Föreningen Sveriges Sändareamatörer

Utebliven eller skadad tidning
meddelas SSA:s kansli:
Tel 070-9585702
therese@ssa.se
Adressändring:
www.ssa.se/ssa/adressandra/

REDAKTÖR

Jonas Ytterman, SM5HJZ
070-9585705
qtc@ssa.se

ANSVARIG UTGIVARE

Jens Zander, SMOHEV
070-9585708
sm0hev@ssa.se

KOMMERSIELLA ANNONSER

Jonas Ytterman, SM5HJZ
070-9585705
qtc@ssa.se

UTGIVARE

Föreningen Sveriges
Sändareamatörer
SW ISSN 0033 4820

TRYCK

Ljungbergs Tryckeri AB, Klippan
Upplaga cirka 4500 exemplar

QTC Amatörradio finns även som
taltidning och i digitalt format på
ssa.se

Loh electronics

WWW.LOHELECTRONICS.SE



ANVÄND RABATTKODEN "QTC20"
FÖR 8% 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

DIGITALISERING ÖVERALLT?



Höstkonditionerna verkar på gång och solfläckstalen är fortsatt goda så det finns goda möjligheter till fina DX på de högre kortvågsbanden den närmaste tiden. Expeditionerna blir fler och fler och förberedelserna för den hett efterlängtdade Bouvet-expeditionen är i full gång. Budgeten är på närmare 7 Mkr och donationer mottages fortfarande. Expeditionen planerar att vara igång från Bouvetöya någon gång runt mitten av januari – totalt planerar man för 22 dagar på den ytterst ogästvänliga ön. Vi önskar Ken/LA7GIA och hans team all lycka!

Jag får då och synpunkter, från främst äldre amatörer, på att intresset för de nya digitala moderna nu är så stort, att aktiviteten på de klassiska moderna CW och SSB håller på att gå ner. Många DXpeditioner använder merparten av tiden på FT8, där man kör "Fox/Hound" eller MSHV som tillåter flera parallella sändningar för att få in så många QSO som möjligt under den begränsade tid man har. Det finns till och med röster för att förbjuda FT8 eller inte tillåta moden för de olika DX-diplomen. Jag tror att detta skulle vara förödande för vår hobby. Vår hobbys fortsatta existens är helt beroende av att vi kan visa att vi ligger i teknikens framkant. Automatisering av vissa delar av kommunikationen är en viktig del av den tekniska utvecklingen. Sen kan det finnas dom som tycker att cykling är en "riktig" sport jämfört med Formel-1. Som "CW-man" kan jag själv tycka att det är tråkigt att aktiviteten är låg, men det finns nog ingen väg tillbaka. De nya digitala moderna har helt enkel bättre prestanda vilket möjliggör kommunikation över stora avstånd med mycket blygsamma utrustningar även i svårt störda miljöer. Det är lätt att förstå att många "storstadsamatörer" som har begränsat utrymme för antenner och grannar som både stör och störs, attraheras av dessa moder. Många av de nya, yngre amatörerna har förstås även god datorvana och har inga problem att konfigurera mjukvaror och de digitala funktionerna i sina stationer. Det senare är ju numera lika viktigt som att konfigurera sina antenner.

Digitalisering av våra certifikatsprov går också vidare. Tekniskt sett är systemet klart och frågebanken är "avlusad". Vi hade hoppats att PTS kunnat ge oss tillståndet att köra igång redan före sommaren, men det hanns inte med. PTS vill bl.a. säkra upp att certifieringsprocessen skall kunna granskas löpande och att personuppgifterna i samband med proven hanteras på rätt sätt (GDPR). Vi hoppas dock att vi ska ha gått i mål med detta när du har tidningen i din hand, så att de första digitala certifikatsproven kan genomföras på engelska och svenska under hösten. Vi kommer även att se över SSA:s egna rutiner i samband med proven och anordna en fortbildning för provförrättare så att dessa kan hantera det nya systemet.

Många klubbar går nu igång med höstens certifikatsutbildningar. Jag vill slå ännu ett slag för "SSA-akademien", vår läroplattform för digitalt kursmaterial. Mängden färdigt kursmaterial på plattformen växer för varje vecka vilket vi hoppas skall sänka trösklarna för att anordna en kurs. Kursledaren behöver inte längre jaga fram eller utveckla allt material själv – här finns ett smörgåsbord av material som man använda – om man vill. Om ni funderar på att anordna en kurs, och ännu inte testat SSA-akademien, hör av er till utbildningssektionen eller undertecknad så ordnar vi en inloggning.



SMOHEV, Jens
Ordförande SSA

**"DIGITALISERING AV VÅRA CERTIFIKATSPROV
GÅR OCKSÅ VIDARE. TEKNISKT SETT ÄR
SYSTEMET KLART."**

Icom IC-705 – del 3

Det finns så mycket att göra med denna radio

AV // SMOJZT, TILMAN D. THULESIUS



Det finns så mycket att lära om denna intressanta radio. Det finns också massor skrivet och sagt om den. Så varför då skriva ännu mer? Kanske just för att den är värd det.

Denna artikel kan vi kalla ”del 3” för att den följer upp de tidigare två, men även för att undertecknad kommit till vissa insikter värda att förmedla.

En hel del finesser måste ibland få mogna till, eller för att möjligheten inte kunde provas tidigare.

IC-705 HAR NÅGRA ÅR PÅ NACKEN vid det här laget. Den fyller onekligen en lucka för många som en efterföljare till den utmärkta IC-703 från Icom som bland annat hade en formidabel mottagare och som inte minst var en otrolig portabel-/QRP-radio.

Slutet 2019 skrev undertecknad en förhandsstift och knappt ett år senare en ”under luppen” när möjligheten fanns att få låna en radio från vänliga återförsäljare [1]. När man testar en radio för en ”under luppen” så har man en begränsad tid och plats. Så därför får vissa saker bero. Dags nu för en uppföljning tack vare ett IC-705 numera ingår i undertecknads radiosamling. Alltså mera tid och möjlighet för tester.

IC-705 ÄR I GRUNDEN TÄNKT SOM EN portabelradio. Den är liten, den har inbyggd (påbyggt) laddbart batteri, har en utmärkt display och klarar inte bara våra kortvågsband utan även VHF och UHF. Riktigt spännande att prova just dessa band då man är ute i skog och mark.

Man får alltså väldigt mycket inom en liten förpackning, *bild 1*. Vän av ordning kanske tycker att den borde ha en inbyggd antennenpassare, det är väl relevant då man ju allt som ofta inte har lyxen att ha en perfekt anpassad antenn tillgänglig. Men vi vet att man i en radio med låg uteffekt (IC-705 ger 10 W ut vid extern spänningsmatning) får det ännu motigare att nå ut om man försöker via en avstämd jäsäng. Att antennenpassaren ändå inte är inbyggd beror nog på platsbrist och att radion även ju har stöd för VHF och UHF.

Vill man anpassa antennen så har inte blott Icom utan även andra externa dito

som fungerar fint. Personligen använder undertecknad en liten Elecraft T1 med god framgång. Det påbyggda batteriet har numera en kapacitet om cirka tre amperetimmar vilket ger en ganska lång drifttid, dock med reducerad uteffekt (5 W).

DISPLAYN HAR REDAN OMNÄMNTS som mycket god och användbar. Den är lika stor som den som återfinns i den mycket populära stationärradion IC-7300. Den är sanningen att säga ett huvudargument för att undertecknad tog steget till att ersätta den egna gamla trotjänaren Elecraft KX3 med den separata PX3 (spektrumvisaren) med just en IC-705. Mindre platsbehov, sladdar och strömförbrukning med bibehållen funktion. Man får en modernare, integrerad radio genom denna manöver. Visst är det så att man måste lära sig nya menyer och funktioner. Men så är det ofta i livet då man byter från en äldre diskmaskin, TV eller bil till en nyare, antingen gillar man läget eller inte.

Med moderna grafiska displayer likt den i IC-705 ges utvecklaren möjlighet att på ett mera intuitivt sätt presentera betydelsen av funktioner, menypunkter och dess hjälptexter. Därtill förstås uppenbara finesser

som den spektrumvisning som inte blott undertecknad blivit beroende av.

Att displayen är beröringskänslig ter sig som självklart i dessa tidevarv där ”alla” har en smart telefon i fickan.

RADION STÅR INTE STADIGT PÅ BORDET eller i skogen då man lägger den på en sten. Det var en reflektion som gjordes i tidigare artiklar. Varför radion inte har utfällbara ben likt alla andra enligt liknande byggsätt (exempelvis Elecraft KX3, KX2, XIEGU X5105, X6100) är höljt i visst dunkel. Kan det bero på att Icom vill att man skall ha radion nerpulad i den passande ryggsäcken? Ett bra, men lite opraktiskt sätt är att sätta ett bordsstativ under radion till den ¼-tunggånga som finns där. Radio står visserligen stadigt, men den kommer upp lite väl mycket från bordet för att det skall vara ergonomiskt att trycka på och vrida på knappar.

Intressant nog publicerade Icom väldigt tidigt de precisa måtten på radion för att inspirera designers att utveckla 3D-utskrivna fötter. En kort sökning på nätet gav vid handen ett antal av dessa varianter, färdiga att skriva ut. En vänlig svärson med



BILD 1: Så här ser den lilla IC-705 ut rakt framifrån. Displayen är den samma som på IC-7300 och mäter 11 cm på diagonalen.



BILD 2: För att radion skall stå stadigt på underlaget kan man göra en lämplig "fot" med en 3D-skrivare. Finns att köpa färdig också för några hundralappar. Rekommenderas varmt.

3D-skrivare skrev ut två alternativ, bild 2 och [5] på 6,5 timmar över natten. Nu står radion stadigt, alternativt kan små utfällbara ben användas.

USB-SNITT ÄR VÄLDIGT VANLIGT på dagens moderna radioapparater. Så smidigt att bara koppla ihop datorn med radion via en USB-kabel. Lämpliga drivrutiner installeras på datorn och vips dyker diverse nya gränssnitt upp i datorns "Device manager/Enhetshanterare". För IC-705 dyker hela två seriella portar upp. De används bland annat för att kunna styra radion via så kallade

CAT-kommandon, detta inkluderar nyckling av PTT. Genom att titta i enhetshanteraren får vi fram till vilka "COM-portar" som har allokerats till respektive port. Detta är viktig information som vi behöver använda för att konfigurera dem eller den programvara vi vill använda. Vi återkommer till det.

Vid sidan om serieportarna dyker även ljudkanaler upp som kopplas till digitala ljudkretsar i radion. Vi behöver en kanal för ljud från radion till programvarorna i PC:n (Speaker USB Audio Codec). På samma sätt behöver vi en för ljud från PC:n till radion (Microphone USB Audio Codec). Vi behöver alltså INTE något externt interface för att koppla radio till PC. Smidigt och mindre antal sladdar att hålla rätt på.

EN VANLIG TILLÄMPNING FÖR kommunikation via ett USB-snitt är att köra digitala moder som exempelvis FT8. Undertecknad har använt den utmärkta programvaran WSJT-X sedan många år, bild 3. Den finns att ladda ner gratis från hemsidan [2]. Då detta skrivs är versionsnumret 2.5.4 aktuellt. Att köra digitala moder med QRP-effekter fungerar utmärkt. Installera programvaran, konfigurera (settings) den genom att lägga in din anropssignal, COM-portar för styrning (radio-fliken), ljudkanaler för signaleringen

(Audio-fliken). Dags att välja band och notera hur programvaran väljer rätt frekvens beroende på mode och sedan är det bara att köra igång.

En annan tillämpning som undertecknad börjat nosa på är FreeDV och där den enkla inkopplingen via USB gör det "plug and play", vilket gör det snabbt att komma igång utan en massa investeringar. FreeDV Ett intressant pratmode utvecklat av David Rowe. Talet digitaliseras, på blott 1,5 kHz bandbredd när man riktigt långt med utmärkt ljudkvalitet. Närbarhet och talkvalitet ger vanlig SSB en rejäl match. Programvaran finns som vanligt att hämta gratis från nätet [3]. Dessvärre är det ganska få som kör FreeDV i dagsläget så här finns det lite jobb att göra. Hör gärna av dig om du har erfarenhet eller synpunkter på FreeDV!!

IC-705 PRATAR MED "NÄTET" VIA WIFI. Det är både toppen och flexibelt. Idag finns det WiFi-inkopplingsmöjlighet i varje buske så bara att söka efter lämpligt nät och dess SSID och koppla upp sig med lämpligt lösenord och så är saken klar.

Vad kan vi använda det till då? Ja den som tror att man kan uppdatera mjukvara blir i dagsläget besviken. Det måste göras via ett litet SD-minneskort att stoppa i radion. Det är egentligen inget problem och behöver

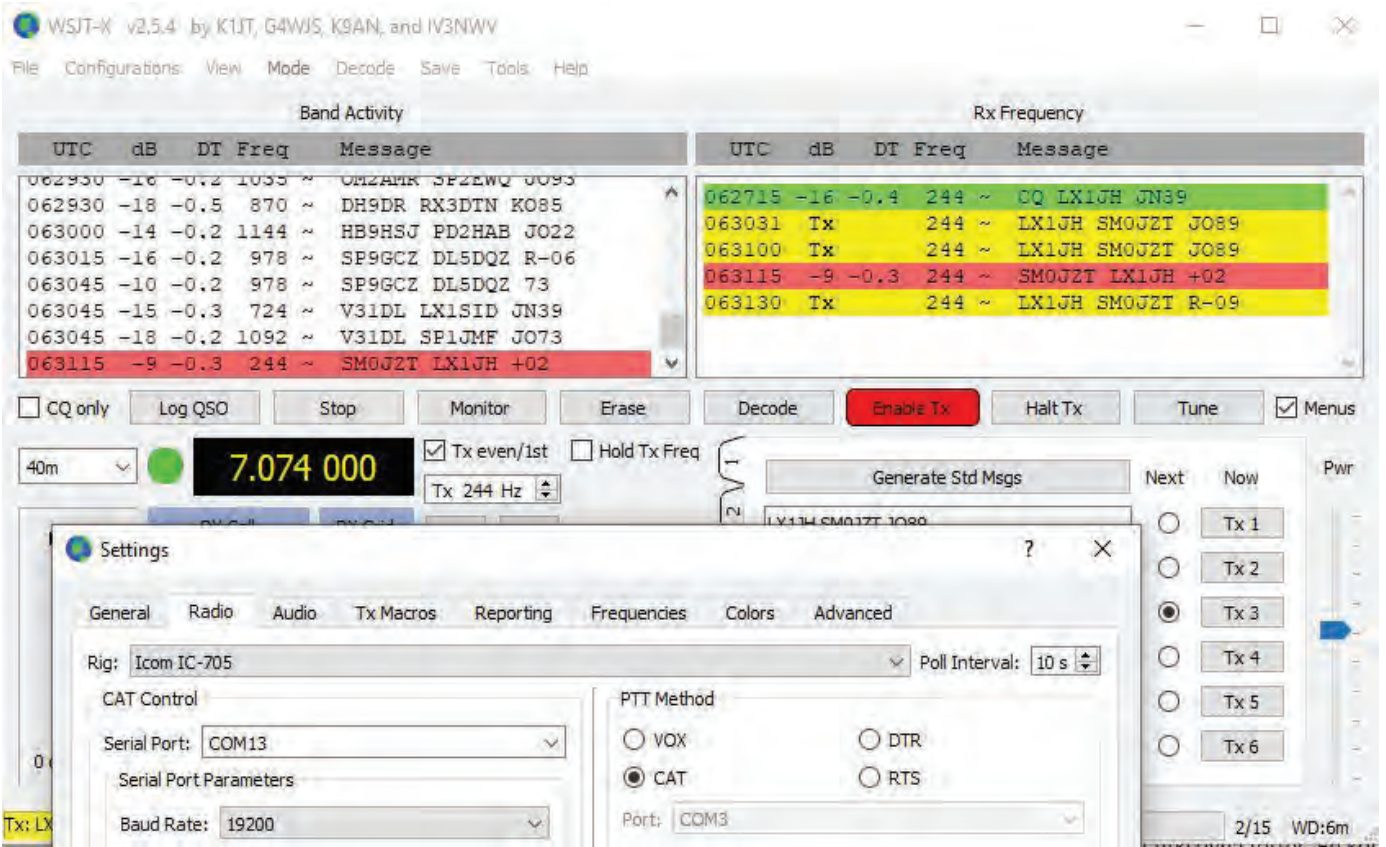


BILD 3: Digitala moder är lätt att köra med IC-705. Koppla ihop radion med en PC, installera WSJT-X och så är saken klar.

dessutom inte görs allt för ofta. Undertecknad har gjort det utan problem två gånger.

Däremot kan vi använda det för att fjärrköra radion vi nätet med hjälp av Icom:s utmärkta programvara RSBA-1 [4], bild 4. Allt vi behöver göra förutom att koppla radion till en Internet-anslutning (via WiFi) är att sätta upp lite portar (50001 – 50003/UDP) i Internet-routern med "port forwarding" och så kan vi komma åt radion utifrån nätet (med RS-BA-1). Vi behöver alltså INTE ha en PC i radioändan vilket är mycket smidigt, bild 5. RS-BA1 kommer från Icom och kostar licensavgift. Den levereras intressant nog på CD-skiva... Inte allt för många PC:s har CD-läsare idag längre.

DET ÄR LITE PYSEL ATT SÄTTA UPP RSBA-1. Men den som tar sig tid att läsa beskrivningen blir rikligt belönad. Manualen finns att hämta elektroniskt från hemsidan. Alternativt kan man kalla upp en handhavandeinstruktion direkt ur programvaran.

Notera att det är en god idé att hämta hem senaste versionen av programvaran så att man inte missar något. I undertecknads fall behövdes version 2.4.1 för att få tillgång till stöd för just IC-705.

Programvaran består av två delar. Den ena heter "Icom remote Utility" och används för att definiera de olika "Servers" man har tillgängligt. En Server är den som antingen sätts upp som programvara på en PC i radioändan. Denna funktion finns dock inbyggd i Icom:s dyrare och mera finessrika radioapparater som exempelvis IC-7851, IC-7700, IC-7610 med inbyggt Ethernetsnitt. IC-705 har inte inbyggt Ethernetsnitt utan man kommunicerar via WiFi och har alltså dessutom serverfunktionen inbyggt. Det går att definiera uppkoppling mot flera servers/radioapparater. Det kan ju vara relevant om du har flera kompatibla Icom-radioapparater för olika bruk eller olika platser. Viktigt är att IP-adressen är fast eller att DNS-domännamnet finns så att man kan finna servern.

För att inte släppa in obehöriga till ens radio kan man sätta upp användare med lösenord i radion.

Den andra delen av programvaran är själva klientdelen. Av bild framgår hur RSBA-1 ser ut i drift. Du väljer den radio som du vill använda med det namn du satt i "Remote Utility" i klientens "Connect Settings". Nu behöver du bara trycka på "Connect" uppe till vänster och radio startar från vilan på distans.

Glöm inte att trycka in "Scope" så att man får upp ett vattenfall på skärmen. Den delen vill man ju inte missa.

Som redan skrivet så är det inte helt "plug and play", men med lite tålmod och inte minst studium av manualen så går det fint. Förutom diverse inställningar (settings) både i radioändans Internetrouter och så behöver du förstå server och klientdelarna av programvaran. För att få ljud i skällan brukar det vara en god idé att kolla Windows-inställningar för vilken högtalare respektive

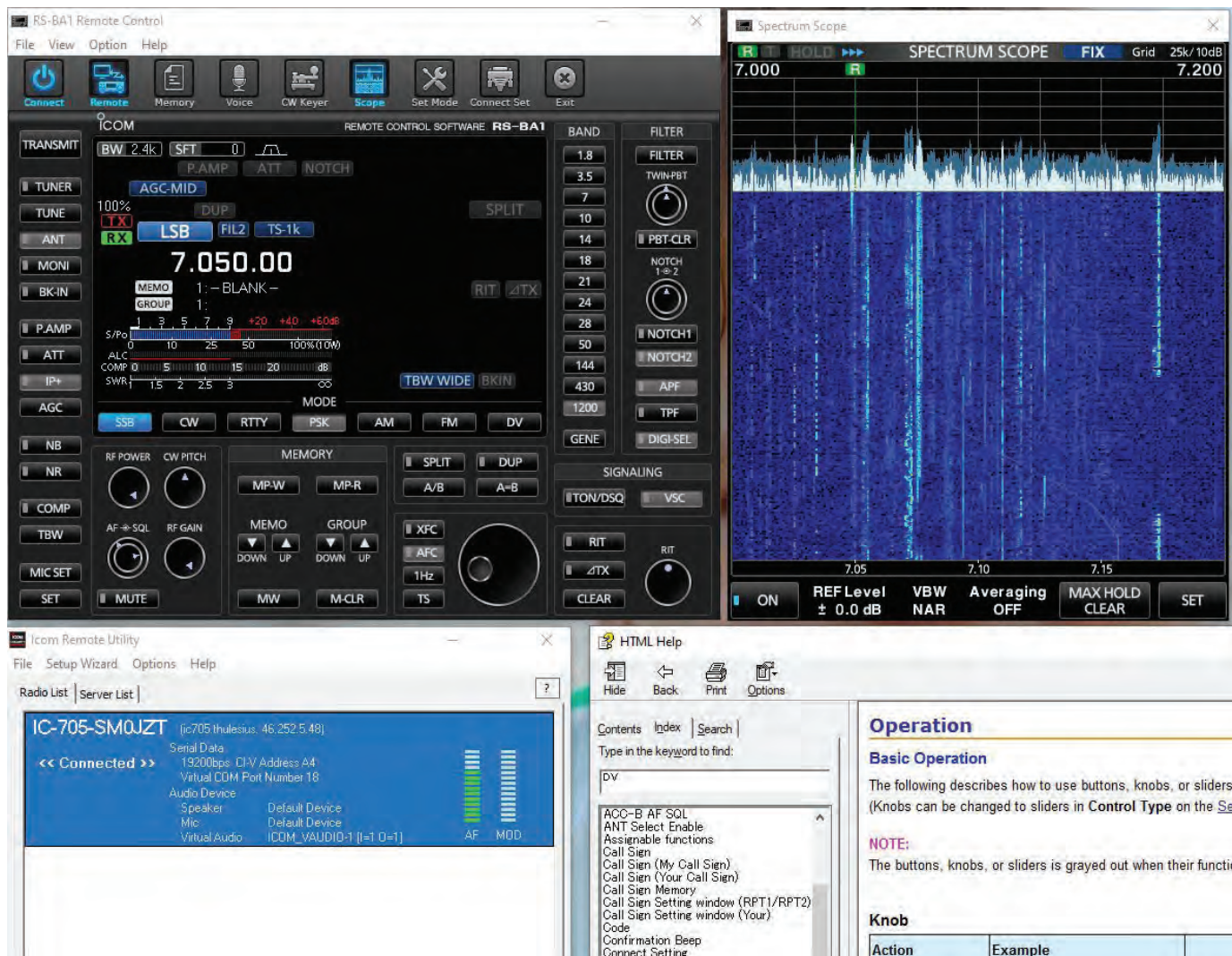


BILD 4: Att fjärrköra IC-705 är en smal sak med den utmärkta programvaran RSBA-1. Sanningen att säga så krävs studium av manual och huvudet på skaft. Men då det är avklarat fungerar allt utmärkt.

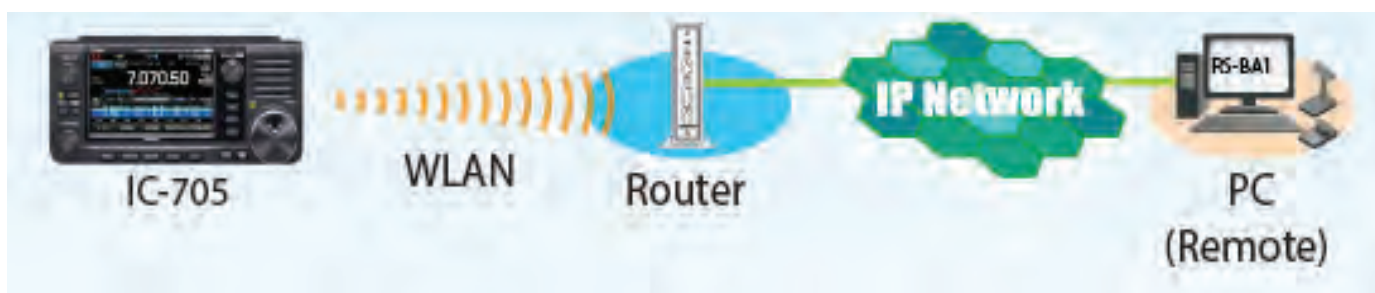


BILD 5: Ett litet blockschema på de delar som behövs för fjärrkörning. Ser (och är) enkelt när man vet vad man gör.

mikrofon som används. Undertecknad har uppsjö att välja ifrån, ganska frustrerande ibland då saker och ting har ändrats utan att du har velat. Och för de som vill ha en ratt för att styra bland annat frekvens så har Icom det utmärkta tillbehöret RC-28 till RSBA-1, bild 6.



BILD 6: För de som behöver en ratt att snurra på är RC-28 ett utmärkt tillbehör. Undertecknad använder rullen på PC-musen.

Det blev mycket nu. Låt oss summera vad vi gått igenom i denna artikel:

- ❑ IC-705 är en modern portabelradio som även kan användas där hemma. Modern uppbyggnad med SDR-teknik, grafisk display och lättanvända menyer (när du har lärt sig dem...)
- ❑ Vi behöver ordna med en stadig underbyggnad i form av "fötter" eller liknande. Det är viktigt för att radion skall så stadigt på underlaget. 3D-skrivare gör susen
- ❑ Modernt USB-snitt i radio ger oss en mycket enkel väg för att kunna koppla in radion till en PC, för att kunna styra radion och kunna köra digitala moder såsom FT8. Eller varför inte FreeDV som en intressant "prat-mode"?

- ❑ Kommunikation mellan en IC-705 och "nätet" sker via WiFi. I första hand användbart för att kunna fjärrköra radion. Inte bara lokalt där hemma utan även utifrån stora världen med programvaran RSBA-1

Mera har vi inte plats för denna gång. Men intressant nog finns det lite andra ess i rockärmen med en Icom IC-705. Stay tuned!! ☐



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

Referens:

- [1] Sök efter artiklar : radio.thulesius.se
 - [2] WSJT-X : physics.princeton.edu/pulsar/k1jt/wsjt.html
 - [3] FreeDV : freedv.org
 - [4] RSBA-1 : www.icomjapan.com/lineup/options/RS-BA1_Version2
 - [5] 3D design för IC-705 : www.yeggi.com/q/icom+ic+705/
- Tidigare publicerade artiklar med IC-705:
QTC 2019, nr 10 s. 6, "Förhandstitt och reflektion: Icom IC-705"
QTC 2020, nr 9 s. 6, "Under luppen: Icom IC-705"



BILD 7: IC-705 nedpackad i en ryggsäck, för att jämföra storleken på stationen visas den här tillsammans med Elecraft KX3.



BILD 8: För portabelt bruk med IC-705 finns det en specialdesignad ryggsäck - LC-192.

FoxScope

Del 1

Rävsax för 80 m med dubbla mottagarkedjor

AV // SA5BYZ, PER MAGNUSSON

Såvitt jag kan komma ihåg så har det inte publicerats någon artikel om radiopejlmottagare (rävsaxar) i QTC på över 10 år. I nummer 2, 2012 beskrev Bo Lenander sin eleganta 80m12-konstruktion; en artikel som jag läste med stort intresse [1]. Jag var redan då sedan flera år nyfiken på radiopejlorientering/rävjakt, men hade aldrig testat sporten och hade ingen koll på hur sådana mottagare brukar vara uppbyggda. Vad ”sidbestämning” är och hur den finessen fungerar förstod jag inte heller.

Sedan dess har jag fått chansen att prova på sporten ett antal gånger, med första tillfället i maj 2019 då tävlingar arrangerades i Linköping där jag bor. Mottagaren jag lånade för 80-m-tävlingen visade sig vara en nyare variant av just 80m12-konstruktionen och poängen med sidbestämning blev genast uppenbar. Som orienterare och elektronikkonstruktör med radiointresse var radiopejlorientering en mycket positiv upplevelse och förutom att börja åka på tävlingar så kom även funderingarna på hur jag skulle kunna bygga en egen mottagare med ännu bättre egenskaper. Jag lekte med tankar på en direktamplande arkitektur med en FPGA för signalbehandlingen (vilket påminner om system jag konstruerar på arbetstid) och en uppblandande superheterodyn med kristallfilter, men jag fastnade till slut för en (nästan) direktkonverterande mottagare (låg-MF) med spegelfrekvensundertryckning där den låga mellanfrekvensen (13 kHz) samplas av 24-bitars audio-codecar och resten av signalbehandlingen görs i en mikroprocessor.

Genom att kosta på mig en konstruktion med högre komplexitet än andra radiopejlmottagare jag stött på hoppades jag kunna åstadkomma en mottagare som gör det möjligt att snabbare och mer noggrant pejla riktningen till sändarna (rävarna). Den bärande – och möjligen nya – idén var att ha två parallella mottagarkedjor så att man samtidigt kan ta emot signalerna från både H-fältsantennen och E-fältsantennen och jämföra deras fas för att noggrant kunna avgöra precis när H-fältsantennen sveper förbi riktningen mot sändaren. När det inträffar får man (som bekant?) både ett minimum i signalen från H-fältsantennen (vilket ut-

nyttjas av alla kända pejlmottagare) och dels ett fashopp på 180 grader i samma signal. Signalen från E-fältsantennen däremot har samma fas hela tiden och kan således utgöra referens vid fashoppet. En del ferritantenner ger ett lite diffust minimum, men om antennen är väl skärmd från E-fältet bör fashoppet ske i en väldigt distinkt riktning. Åtminstone i fjärrfältet. På köpet kan man skilja på om antennen pekar mot sändaren eller bort från den, vilket eliminerar det extra momentet med sidbestämning som krävs i traditionella mottagare.



Sammantaget hoppades jag kunna uppnå bland annat följande egenskaper och finesser i min konstruktion:

- ❑ Eliminering av det separata sidbestämningmomentet.
- ❑ Snabbt få fram en distinkt pejlriktning.
- ❑ Mottagning av endast enkelt sidband för att slippa störningar och brus från spegelbandet. Detta kan vara speciellt viktigt på nattävlingar då allsköns avlägsna stationer kan dundra in. Eller på tävlingar som går nära bebyggelse med diverse störkällor.

- ❑ Kristallstyrd och kalibrerad lokaloscillator för att slippa osäker och drivande frekvensinställning.
- ❑ Ett antal olika valbara filterbandbredder för att kunna göra olika avvägningar mellan att få lågt brus och möjligheten att höra rävar som ligger lite fel i frekvens.
- ❑ Så bra elektrisk skärmning av ferritantennen som möjligt.
- ❑ Inbyggd elektronisk kompass.
- ❑ En grafisk skärm så att mottagaren kan visa signalstyrka och fasskillnad som funktion av kompassriktning.
- ❑ Realtidsklocka för att hålla reda på vilken räv som sänder.
- ❑ LiPo-batteri för låg vikt och laddbarhet.

Saker jag kunde tänka mig att pruta på var att konstruktionen inte behövde vara särskilt enkel, billig eller snabbutvecklad. Men jag ville att den ändå skulle vara möjlig för mig att bygga utan att anlita en professionell elektronikmonteringsfabrik.

Antenner och vågor vid rävjakt

Innan jag beskriver hur mottagaren – som jag kallar FoxScope – fungerar tänkte jag ge lite bakgrund om hur pejling vid 80 m rävjakt går till.

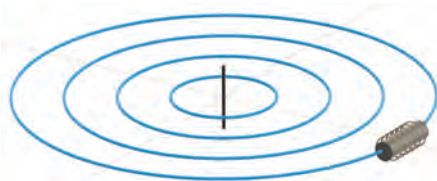
I en traditionell radiopejlmottagare för 80 m så har man två antenner. Huvudentennen är antingen en enkel loop utan kärna (typiskt en eller två decimeter i diameter) eller så är det en ferritstav med spole. Denna antenn tar emot magnetfältsdelen (H-fältet) av radiovågorna. Man har även ett litet vertikalt spröt som tar emot det elektriska fältet. Av nödvändighet är antennerna väldigt mycket mindre än våglängden och därmed tämligen ineffektiva, men de är ändå tillräckligt bra för att kunna snappa upp sändningen från en typisk räv på några km avstånd.

Jag valde att använda en ferritantenn som huvudentenn och resten av beskrivningen är baserad på det.

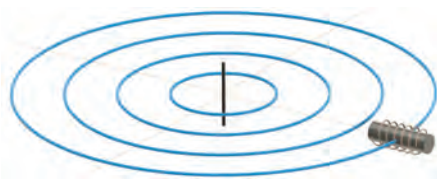
Sändarna (rävarna) skickar ut signaler i form av nycklad CW, dvs en enkel omodulerad ton som slås av och på i form av morsetecken. Sändarantennen är vertikalt

polariserad, vilket innebär att det elektriska fältet i markplan är vertikalt riktat medan det magnetiska fältet är horisontellt i form av cirklar som breder ut sig från sändarantennen.

När man håller ferritstaven parallellt med magnetfältet så fångar man upp maximalt med magnetiska fältlinjer och man får maximal signal, vilket visas i figur 1. Om man vrider staven så att den pekar mot sändaren kommer inga fältlinjer att passera genom spolen och man får minimal signal enligt figur 2. Fortsätter man att vrida antennen så får man återigen en signal, men med 180 grader skillnad i fas mot tidigare.



FIGUR 1: Ferritantennen ger maximal signal när breddsidan är riktad mot sändaren. De blå cirklarna visar de magnetiska fältlinjerna från sändarantennen i mitten av bilden.

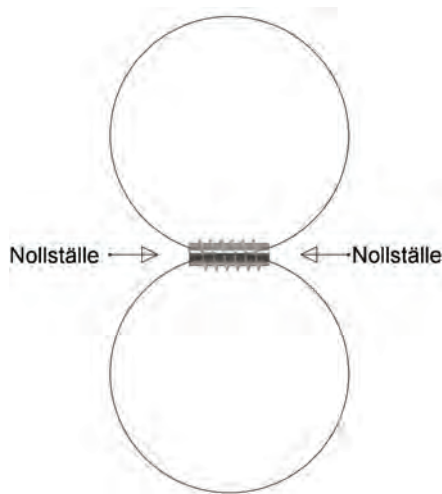


FIGUR 2: När ferritantennen pekar rakt mot sändaren ger den minimal signal.

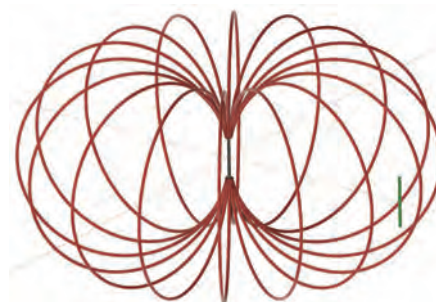
Maximat i en sådan här antenn är väldigt diffust, men minimat är i bästa fall tydligt, så det är det man traditionellt använder för att pejla sändarna. Ett ungefärligt antenndiagram visas i figur 3. På grund av symmetrin finns det ett minimum i ferritstavens båda riktningar, så om man inte på något annat sätt vet vilken av dessa två motsatta riktningar som pekar mot sändaren så behövs en metod för att ta reda på det.

E-fältsantennen pekar alltid uppåt när man pejlar och ger därför lika stark signal med samma fas oavsett hur man roterar mottagaren runt vertikalaxeln. Se figur 4.

I 80m12 och många andra mottagare finns en knapp som om den hålls in aktiverar även E-fältsantennen och adderar signalen från den till signalen från ferritantennen. Om signalerna är lika starka (något man strävar efter i konstruktionen) vid summationspunkten och inte har drabbats av olika fasvridningar så är de i motfas och släcker ut varandra om man har ena breddsidan av ferritantennen mot sändaren medan signalerna



FIGUR 3: Antenndiagram för ferritantenn.



FIGUR 4: Fältlinjerna hos E-fältet (röda kurvor) går vertikalt vid den gröna E-fältsmottagarantennen och varken fas eller amplitud på signalen som antennen plockar upp påverkas av hur antennen är roterad runt vertikalaxeln. (I praktiken så gör den ledande marken att undre delen av fältet ser ut på ett annat sätt än i figuren.)

är i fas och adderas om andra breddsidan vänds mot sändaren. Rävjägaren jämför vilken av breddsidorna som ger starkast signal och kan därmed avgöra vilken av de två riktningarna som är den sanna.

En pejling går alltså till som så att man först pejlar tills man hittar ett minimum. Nu vet man att sändaren ligger på linjen genom ferritstaven, men inte i vilken av de två riktningarna den finns. Sedan vrids man mottagaren 90 grader för att få ett maximum och trycker in sidbestämningsknappen. Därefter testas man om denna position av mottagaren ger starkare eller svagare signal än om man roterar mottagaren ytterligare 180 grader. Med denna information kan man avgöra om sändaren finns framför eller bakom en.

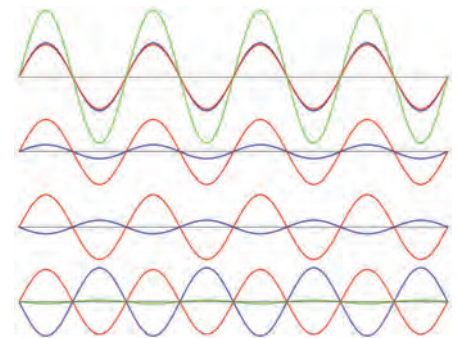
Figur 5 visar hur signalerna ser ut för fyra olika riktningar hos mottagaren relativt sändaren. Röda kurvor är signalen från E-fältsantennen, blå kurvor är från ferrit-

antennen medan gröna visar resultatet av additionen av dessa två när man trycker in sidbestämningsknappen. De översta kurvorna visar när breddsidan 1 av ferritantennen är riktad mot sändaren. Båda signalerna är starka och i fas, så när man sidbestämmer får man en stark signal.

Nästa kurvor visar vad som händer när ferritantennen har vridits så att den nästan pekar mot sändaren, men utan att dess förlängning passerat sändaren. Nu är H-fältsignalen (blå) svag, men har fortfarande samma fas.

Tredje gruppen kurvor visar fallet att ferritantennens förlängning svept aningen förbi sändaren. Signalen är även nu svag, men har fått omkastad fas.

De nedersta kurvorna visar hur det ser ut när mottagaren vridits så att andra breddsidan av ferritantennen pekar mot sändaren. Nu är H-fältsignalen återigen stark, men denna gång i motfas mot E-fältsignalen, så additionen vid sidbestämning ger en svag signal.



FIGUR 5: Signaler från de två olika antennerna vid fyra olika riktningar hos mottagaren. Röda kurvor är från E-fältet, blå från H-fältet (ferritantennen) och gröna är resultatet av additionen mellan signalerna när man gör sidbestämning.

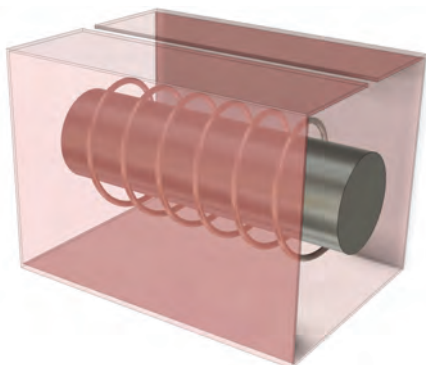
I praktiken kan det vara svårt att få signalerna från de två antennerna att vara lika starka och i perfekt fas/motfas vid sidbestämning, så för att få en tydlig sidbestämning kan man behöva höja och sänka mottagaren mellan knähöjd och över huvudhöjd i förhoppningen om att på någon höjd över marken hitta en position där signalerna från antennerna är ungefär lika starka och det därför blir tydligt vilken av sidorna som ger starkast signal.

Antenskärmning

En annan svårighet som jag upplevde med den mottagare jag lånat är att minimat vid pejling ganska ofta inte är särskilt tydligt. Dock lärde jag mig att det gick att få det tydligare genom att hålla ena handen en decimeter över antennen under pejlingen.

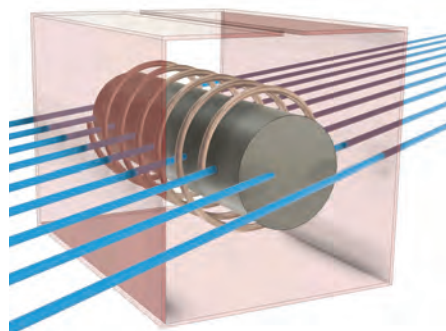
Jag tror dessa fenomen beror på att ferritantennen inte är särskilt väl skärmd från det elektriska fältet så även när den är riktad så att den inte ger någon signal från magnetfältet så plockar den upp en signal från E-fältet som suddar ut minimat. Handen över antennen skärmar i någon mån av E-fältet och gör minimat tydligare och pejlingen därmed exaktare.

I många pejlmottagare man kan köpa färdiga är ferritantennen inbyggd i en skärmd låda (ofta gjord av mönsterkorts laminat ser det ut som) med en slits i kopparfolien i samma riktning som ferritstaven. Skärmningen gör att E-fältet inte kommer åt spolen medan slitsen gör att skärmningen inte agerar som ett kortslutet lindningsvarv, vilket annars kraftigt skulle minska dess känslighet. Se figur 6.



FIGUR 6: Ferritantenn med E-fältsskärm med slits på ovansidan.

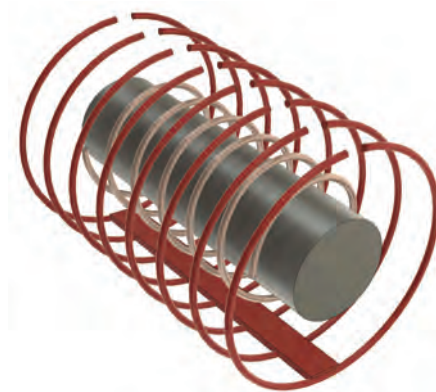
Att ha en – bortsett från slitsen – heltäckande folie runt ferritantennen borde ändå i någon mån dämpa magnetfältet när fältlinjerna inte är parallella med ferritstaven. Då tvingas nämligen fältlinjerna passera genom metallfolien så att virvelströmmar induceras, magnetfältet dämpas och minimat borde bli bredare. Se figur 7.



FIGUR 7: Om ferritantennen inte är parallell med magnetfältet passerar magnetiska fältlinjer (blå) genom sidorna på slits-skärmen som borde dämpa signalen och bredda minimat.

Så kanske vore det ännu bättre att ha en skärm med inte bara en slits längs med ferriten, utan väldigt många fler slitsar även i andra riktningen så att skärmen inte har sammanhängande metalltytor som det kan induceras virvelströmmar i?

Ett sätt att uppnå det är att använda en bred flatkabel som skärm, löda ihop alla le-



FIGUR 8: Principen för en "flatkabelskärm" (röda ledare) med slits på ovansidan och sammankopplad jordning på undersidan.

darna under ferritstaven och kapa flatkabeln ovanför antennen. Se figur 8.

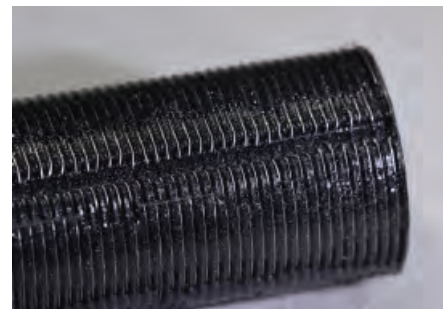
Efter några försök med att skala bred flatkabel tröttnade jag och tänkte ut ett annat sätt att åstadkomma samma sak. Med hjälp av en nyinköpt 3D-skrivare skrev jag ut ett rör med ett spiralformat spår på utsidan där jag kunde linda en tunn oisolerad koppartråd (en kardel från en skalad, tunn kopplingstråd). På ena sidan av röret hade jag en skåra för att senare lätt kunna skära av trådarna längs skåran och på motstående sida en platt yta där jag först kunde limma en tunn strimla kopparlaminat för att löda fast trådvarven. Innan jag lödde och skar av trådarna på ovansidan säkrade jag det hela med superlim. Har man inte tillgång till 3D-skrivare borde det vara ganska lätt att uppnå samma sak med ett enkelt elrör. Se figurer 9–12.



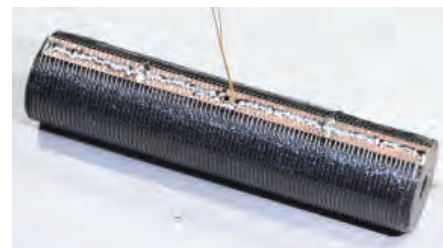
FIGUR 9: 3D-modell av "skärmformaren". De runtgående spåren är spiralformade, som en gänga.



FIGUR 10: Skärmformare med kopparlaminat på undersidan för jordning.



FIGUR 11: Närbild på skärmformaren med tråd som lindats, limmats och kapats längs övre skåran.

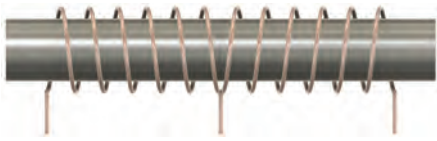


FIGUR 12: Kompletta ferritantenn med skärm och trådar till de två lindningarna stickande ut i mitten.

Lindning av antennen

En mycket god idé som jag länt från 80m12 är att låta själva lindningen runt ferritstaven bestå av två lindningar som båda börjar i mitten och går lika många varv ut mot varsin kant. Se figur 13. Lindningarnas ändar jordas medan man tar ut signalen på sammankopplingspunkten i mitten. Poängen med att ha två parallellkopplade spolar på detta sätt är att när man riktar ferritstaven mot sändaren och magnetfältet alltså går rakt in i bredsida på ferritstaven så plockar den annars upp signal från ett varv och nollstället blir därmed förskjutet några grader med pejlfel som följd. De två parallellkopplade lindningarna ger motverkande signaler i detta fall och tar därmed ut varandra och eliminerar pejlfel. Att ändarna är jordade bidrar till skärmningen mot E-fältet.

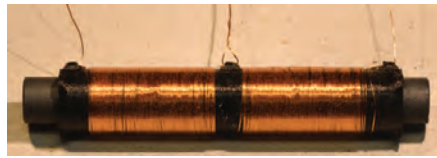
För att få så stark signal (hög spänning) som möjligt från antennen vill jag ha så många varv som möjligt utan att antennen blir resonant vid för låg frekvens. Därför är det viktigt att inte lindningarna får onödigt



FIGUR 13: Ferritantennen lindas med två spolar som båda utgår från mitten. Ytterändarna jordas och signalen tas ut på mittledaren. Det är såklart mycket viktigt att lindningarna utgår åt samma håll (utåt ur bilden i denna illustration) från mittpunkten. Annars får man en kortsluten lindning när man jordar ändarna...

stor parasitkapacitans. Dielektricitetskonstanten för ferritmaterial är ganska hög, så att linda direkt på ferritstaven är inte optimalt. Istället skrev jag på 3D-skrivaren ut en spolfornare som håller ferritstaven i mitten och låter koppartråden befinna sig någon mm ovanför ytan och håller det hela centrerat i skärmröret. Spolfornaren har även hål som man kan läsa tråden i så att den inte lindar upp sig. *Figur 14* visar spolfornare med lindningar.

Som ferritstav använde jag två hopplimade stavar gjorda av material 61 från Fairrite. Stavarna har 9,5 mm diameter och längden 41 mm vardera. Fairrites artikelnummer är 4061375411 och den finns att köpa från Digi-Key under artikelnummer 1934-1575-ND.



FIGUR 14: Spolfornare och ferritkärna med lindningar. 80+80 varv med 0,25 mm lackad koppartråd.

Med antennen kopplad till ingången på mottagaren är resonansfrekvensen knappt 3 MHz. Det kan verka misslyckat att den inte är resonant på 3,5 eller 3,6 MHz, men eftersom jag vill jämföra fasen mellan ferritantennen och E-fältsantennen och få samma resultat oavsett var i bandet sändaren ligger så är min tanke att jag inte vill ha några stora skillnader i fas hos antenssignalen i det relevanta frekvensbandet och då duger det inte att ha en resonans i bandet. Det har visat sig möjligt att bygga en mottagare som inte kräver en resonant antenn för att ge bra mottagning, så principen verkar fungera utmärkt, även om det kan finnas ytterligare optimeringar att göra. Man skulle kunna utforska om det möjligen vore bättre att ta bort några varv och göra den resonant vid 4 eller 5 MHz, vilket är frekvenser som dämpas tidigt i RF-kedjan och därför inte utgör lika stor risk att orsaka blockering om det mot förmodan skulle finnas en stark signal på den resonanta frekvensen.



FIGUR 15: E-fältsantennen.

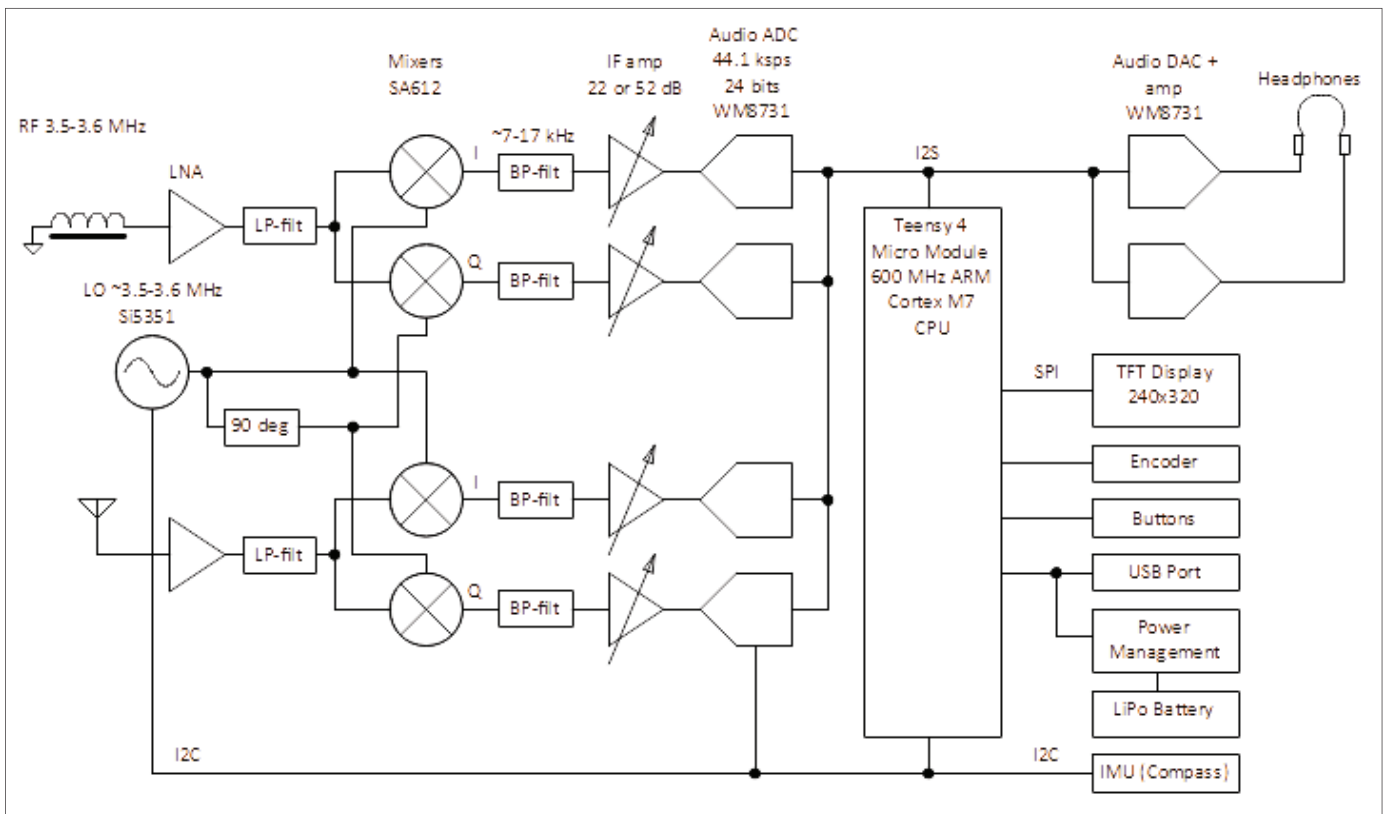
En massa bra information om dimensionering och optimering av ferritantenner (och loopantenner) hittade jag förresten i ett dokument som CIA tog fram på 50-talet och som numera finns tillgängligt för nedladdning. Se referens [2]. Mycket läsvärt för den tekniskt intresserade.

E-fältsantenn är okritisk och jag tog cirka 7 cm 3D-filment, det vill säga en plasttråd med 1,75 mm diameter, och lindade några mycket glesa varv lackad koppartråd på den samt satte en krympslang över. Det ger en antenn som tål att böjas och eftersom signalen visade sig vara starkare än från ferritantennen kan det knappast vara lönt att göra den längre.

Blockschema

Figur 16 visar ett blockschema över mottagaren. Utöver vad som framgår av denna bild så händer en hel del intressanta saker i mjukvaran i processorn. Mer om det senare.

Som synes finns det två identiska mot



FIGUR 16: Blockschema över elektroniken.

tagarkedjor, en för H-fältet och en för E-fältet. Antennsignalerna förstärks något av lågbrusförstärkare (LNA), filtreras och mixas med två lokaloscillatorsignaler som är fasvridna 90 grader från varandra. Detta möjliggör att man senare undertrycker det oönskade sidbandet.

Efter nedmixning till nära basband (nominellt 13 kHz) så bandpassfiltreras signalerna och förstärks med antingen 22 eller 52 dB innan de digitaliseras av 24-bitars audio codecs i en takt av 44,1 kHz. Inbyggt i AD-omvandlarna finns mycket effektiva antivikningsfilter med minst 60 dB dämpning från halva samplingsfrekvensen upp till åtminstone tredubbla samplingsfrekvensen. En tämligen kraftfull mikro-controller i form av en i.MX RT1062 från NXP sköter sedan resten av signalbehandlingen samt användargränssnittet i form av en grafisk display, en ratt och några knappar. Den färdigbehandlade signalen skickas till audio-DAC:ar med inbyggda hörlursförstärkare. För tillfället skickas samma signal till både höger och vänster kanal, men man skulle kunna tänka sig någon annan lösning i framtiden.

Konstruktionen innehåller även ett LiPo-batteri med laddarkrets, en USB-kontakt för laddning och programmering och en IMU, inertial measurement unit, som består av en magnetometer, en accelerometer och ett gyro för att kunna avgöra i vilken kompassriktning som antennen för tillfället pekar.

Processorn

Processorn sitter på en liten så kallad Micro Module som görs av SparkFun [3]. Genom att använda en färdig modul istället för att sätta processorn och tillhörande komponenter direkt på kortet slipper man dels löda en ganska besvärlig 196-bollars BGA-kapsel och dels får man på köpet en trevlig boot loader som gör att man enkelt kan programmera den via en USB-kabel. Det visade

sig också lättare att få tag på denna modul än att köpa en lämplig lös processor i den bedrövliga halvledarbrist som råder. Modulen ansluts i en liten ytmonterad kontakt liknande de som används för moderna solidstate-diskar i M.2-format. Kontakten har 67 anslutningar fördelade på två rader med 0,5 mm centrumavstånd mellan benen och modulen är cirka 22x22 mm, vilket gör det hela till en kompakt lösning.

i.MX RT1062 är en 32-bitars ARM Cortex-M7-processor som kan klockas i upp till 600 MHz, har stöd för flyttal och massor av periferienheter, såsom interface för I2S, I2C, SPI samt DMA, realtidsklocka, timers mm. Den har också mycket minne för att vara en mikro-controller; 1 MB RAM och 16 MB flash finns på MicroMod-kortet. Att processorn är så kraftfull gör att programutvecklingen blir mycket enklare än om man ständigt behöver optimera och kompromissa med varje liten funktion man lägger till. Det finns också gott om färdiga programpaket, både från PJRC som utvecklar Teensy-familjen, från Arduino-världen, från ARM och från alla möjliga andra utvecklare och företag som släpper öppen källkod på till exempel GitHub.

Elektroniken

Kopplingsschemat är uppdelat på flera olika sidor. *Figur 17* visar hur de hänger ihop.

Figur 18 visas de två identiska lågbrusförstärkarna som buffrar, förstärker och filtrerar signalerna från de två antennerna. Jag beskriver här den övre kretsen.

P1 är en hylslist för anslutning mot antennerna där de flesta benen är skärmande jord. D1 och D2 skyddar mot överspänningar och ESD. Genom att ha två dioder i serie blir kapacitansen mindre och påverkan på antennens resonansfrekvens inte lika stor. C8 och C9 monteras inte (gäller alla komponenter märkta "NM", Not Mounted). Q4, 2SK3557-6, är

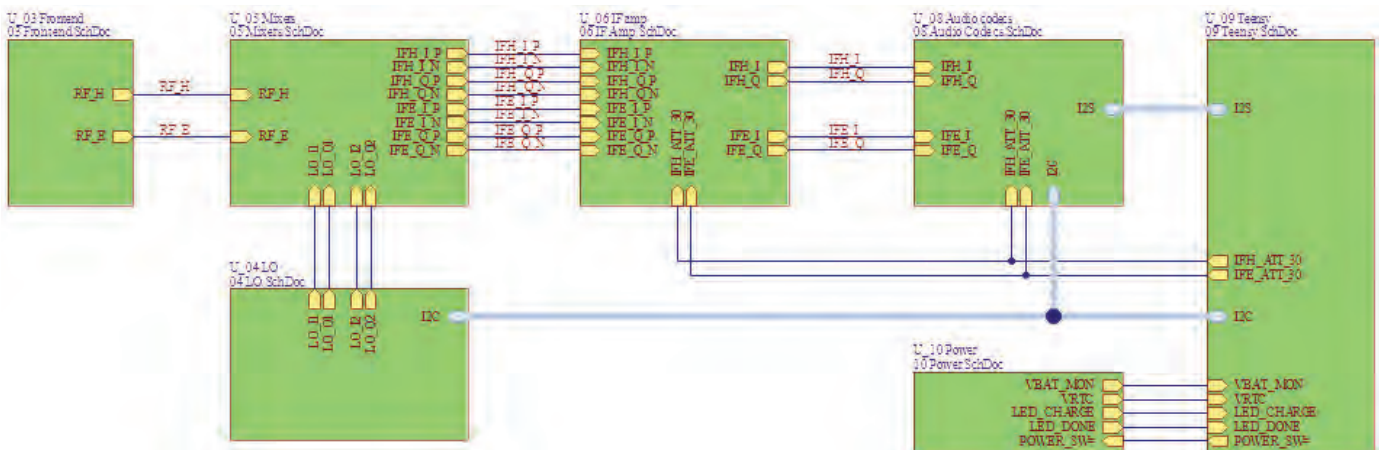
en JFET med lågt brus och hög inimpedans. När jag letade lämpliga lågbrusiga FET:ar att använda i denna position tyckte jag det här såg ut att vara bästa alternativet, även om det inte finns tydliga data för bruset vid 3,5 MHz i databladet. Förhoppningsvis är spicemodellen inte alltför missvisande. J310 brukar annars vara ett populärt val i sådana här sammanhang, men den ser ut att vara brusigare. Jag har inte gjort några systematiska mätningar för att försöka ta reda på verkliga brusprestanda, men jag har gjort väldigt många simuleringar i den kraftfulla gratis simulatorn LTSpice.

Q4 utgör tillsammans med Q3 ett folded-cascode-steg. Basen på Q3 är RF-jordad och därmed är även emitterspänningen (nästan) konstant, vilket gör att man inte får någon millereffekt som ökar ingångskapacitansen hos Q4. Genom att Q3 sitter "bredvid" Q4 och inte ovanför som i en vanlig cascode så behöver man inte lika hög matningsspänning. Priset man betalar är att de två transistorerna behöver separata biasströmmar, vilket ökar strömförbrukningen.

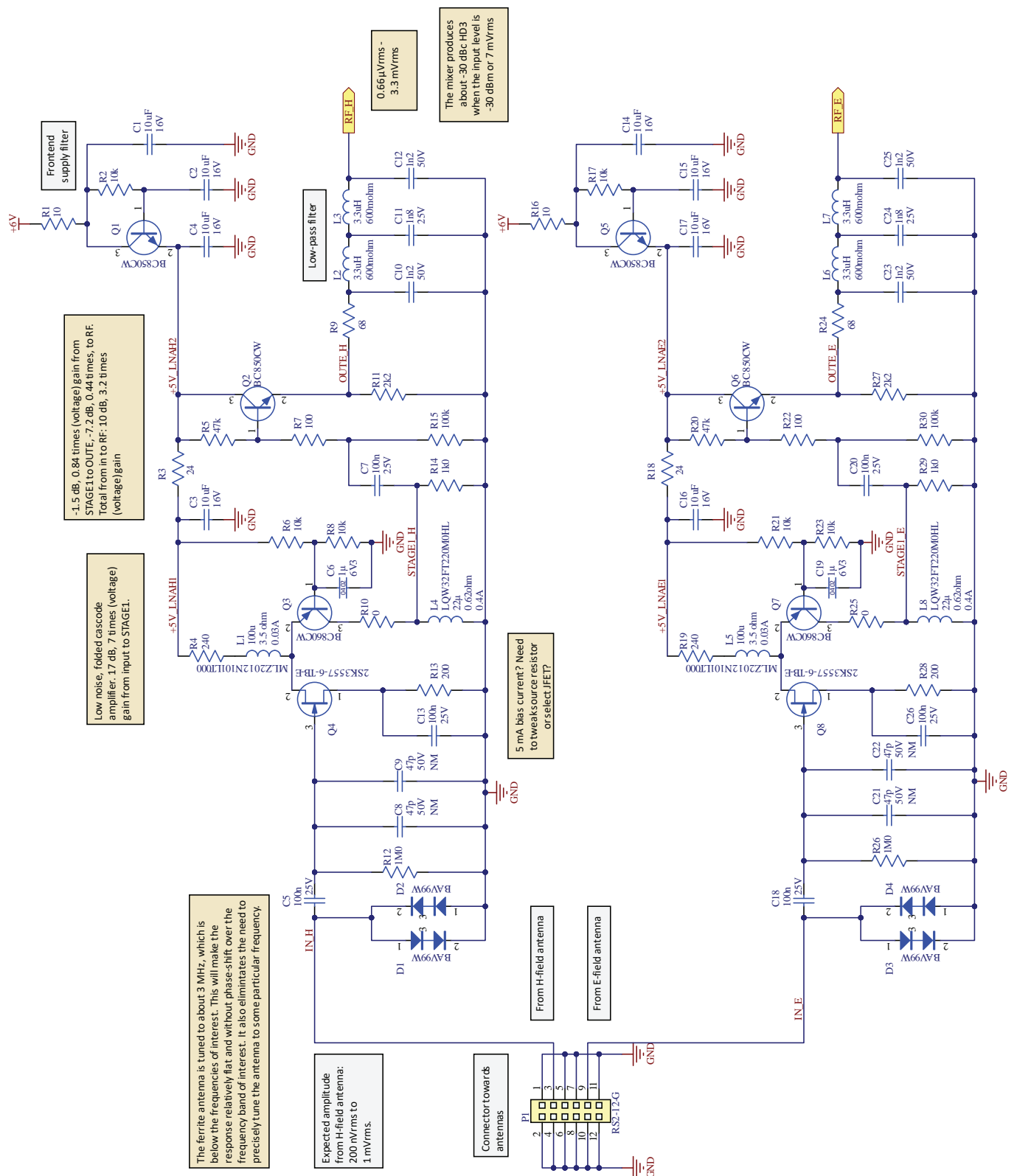
R4 och L1 fungerar som strömkälla till cascodesteget. Utan L1 hade brus från R4 signifikant bidragit till förstärkarens brus och med enbart L1, men utan R4, hade biasströmmen blivit väldigt känslig för temperatur och komponenttoleranser. När Q4 vill ha mycket ström (positiv amplitud från antennen) blir det mindre över till Q3 och vice versa, så i princip flyter lika mycket signalström genom Q4 som ut från kollektorn på Q3, om än med omvänd fas.

L4/R14 utgör last till första förstärkarsteget. R14 såg inte ut att behövas i simuleringar, men i praktiken var det bra att ha för att undvika resonansproblem. Brusbidraget från R14 är tämligen begränsat. Även R7 har som syfte att minska risken för självsvängning.

Q2 är en emitterföljare som buffrar den högimpediva utgången från cascodesteget för att kunna driva ett lågpassfilter med 75 ohms



FIGUR 17: Sammankopplingen av de olika schemasidorna. Signalflödet är huvudsakligen från vänster till höger.



FIGUR 18: De två lågbrusförstärkarna.

impedans (mer lättdrivet/strömsnålt än 50 ohm och det finns inget i den här delen av kretsen som tvingar fram användandet av just 50 ohms impedans) och sedan mixrarna.

Spänningsförstärkningen (det är svårt att tala om effekt här eftersom impedanserna på

många ställen inte är väldefinierade) är cirka 7 gånger från gaten på Q4 till kollektorn på Q3 och efter dämpningen som orsakas av främst den impedansanpassande R9 så är den nere på totalt cirka 3,2 gånger vid filtrets utgång.

Enligt simuleringar med en modell av ferritantennen som är resonant under 3 MHz så är det brus från J1 som dominerar vid 3,5 MHz (vid antennens resonansfrekvens är det lustigt nog istället förluster i antennen som dominerar, följt av brus från Q3).

Q1 filtrerar matningsspänningen för att undvika att störningar kommer in den vägen. En något enklare variant av detta matningsfilter används på flera ställen i [4]. R3/C3 ger ytterligare filtrering av matningen till ingångssteget.

Figur 19 visar de fyra balanserade mixrarna.

Som mixrar används de klassiska SA612 av gilbertcelltyp. Det finns två par av mixrar, ett för H-mottagaren och ett för E-mottagaren för att skapa I- (in phase) och Q- (quadrature phase) versioner av de nedblandade signalerna. Här beskrivs bara H-mottagaren (övre delen av figur 19).

Eftersom mixrarna dels har en ganska hög inimpedans på minst 1,5 kohm och dels är balanserade passade jag på att använda 4:1-transformatorer mellan ingångsförstärkarna och mixrarna. De höjer impedansen från 75 ohm till 300 ohm och gör samtidigt signalen differentiell och med dubbla spänningsamplituden. R80 tillsammans med mixrarnas inimpedans terminerar signalen och ser därmed till att det föregående filtret jobbar i önskad impedans. Det går att driva mixrarna single-ended (så som i 80m12), men signalkvaliteten blir rimligen bättre om man driver dem differentiellt.

Den föregående förstärkningen ser till att bruset från mixrarna (brustal cirka 5 dB) inte dominerar. Man vill såklart att första förstärkarsteget, där signalerna med nödvändighet är svagast, ska dominera bruset.

Utsignalen från mixrarna är också differentiella och det utnyttjas för bästa signalkvalitet i de följande MF-förstärkarna på bekostnad av en del komplexitet. De aktiva mixrarna förstärker för övrigt signalen 5–7 gånger. Frekvensen hos MF-signalen är nominellt 13 kHz. Ytterligare nedblandning till under 1 kHz sker senare i mjukvara.

Kondensatorerna C58 etc. tvärs över utgångarna på mixrarna bidrar till lågpasstrer till sammans med utimpedansen på cirka 1,5 kohm.

LO-signalerna i fas och kvadratur skapas på en annan schemasida, se längre ned i artikeln, och termineras av 75-ohmsmotstånd vid mixrarna.

Q11 filtrerar matningsspänningen på samma sätt som Q1 gör vid ingångsförstärkaren.

De fyra mixrarnas ut signaler går till varsin MF-förstärkare. Se figur 20 och 21. Q14 skapar en lämplig nivå på den förstärkningskontrollerande signalen. Q13 filtrerar matningen till förstärkarna. U12 skapar en ganska lågimpediv flytande ”jord” på halva förstärkarnas matningsspänning.

Varje MF-förstärkare har flera uppgifter:

- att konvertera den differentiella signalen från mixrarna till en single-ended signal
- att bandpassfiltrera signalen
- att kunna förstärka antingen lite (13 gånger) eller mycket (400 gånger) beroende på hur stark signalen är.

Detta åstadkoms med en instrumentförstärkarkoppling med tre operationsförstärkare (opampar) av typ TS971. Valet av dessa beror på att de dels var tillgängliga (ingen självklarhet i dessa tider av komponentbrist), dels hade lämpliga prestanda och dels fanns i en liten SC70-5-kapsel så att lösningen inte skulle ta så stor plats. Med tre opampar per kanal och tillhörande kringkomponenter tar det hela ändå ganska mycket utrymme på kortet.

C148 gör att DC-förstärkningen är låg. Om Q17 slås på kopplas R117 in och ökar AC-förstärkningen med 30 dB jämfört med om bara R118 bestämmer förstärkningen. 47-pF-kondensatorerna i återkopplingen runt varje opamp begränsar förstärkningen av oönskade höga frekvenser. R120/C147 ger ytterligare en aning lågpasstrer och D8 ser till att klippa om signalen blir alltför stark.

I figur 22 visas de två ”audio codecs” av typ WM8731, U17 och U18, som omvandlar de analoga MF-signalerna till digital form, omvandlar tillbaka basbands-signalen till analog form och innehåller förstärkare som kan driva hörlurar. Tyvärr har WM8731 hunnit bli obsolet sedan jag påbörjade konstruktionen och i framtida versioner borde den ersättas med något modernare.

Varje codec innehåller två 24-bitars AD-omvandlare och två DA-omvandlare för att hantera stereoljud. I det här fallet används stereokanalerna hos AD-omvandlarna för att digitalisera I och Q från mixrarna.

Eftersom det bara behövs ett par hörlurar så används inte DA-omvandlare och hörlursförstärkare i U18. Förstärkarna kan leverera ohälsosamt starka signaler, så R108/R109 samt D6 och D7 begränsar den maximala ljudnivån till säkrare nivåer. Ännu en idé lånad från 80m12.

U19 är en liten spänningsregulator som förser U17 och U18 med en ren matningsspänning på 3,1 V. Det kan tyckas lite märkligt att använda 3,1 V istället för traditionella 3,3 V, men codecarna är specificerade att fungera bra med denna spänning och strömförbrukningen borde bli aningen lägre. Det var också lättare att få tag på 3,1-V-regulatorer än 3,3-V-regulatorer i den

pågående komponentbristen.

Kontakttonen P10 och J3 passar i varandra om man säger isär kortet i två delar. Så länge man inte sågat isär kortet så är signalerna ihopkopplade och kontakttonen behövs inte. På detta vis kan hela konstruktionen tillverkas, monteras och testas på ett 100×100 mm stort kort, medan slutprodukten kan bli betydligt smalare när kortet har sågats av ungefär på mitten och de två halvorna lagts ovanpå varandra. Se foton senare i artikeln.

Lokaloscillatorn baseras på den populära Si5351 som kan skapa tre olika fyrkantsvågor mellan några få kHz upp till 200 MHz med så gott som obegränsad frekvensupplösning. I det här fallet skulle vi vilja ha två sinusvågor på cirka 3,5 MHz (sändarens frekvens plus MF-frekvensen som är 13 kHz) i kvadratur, dvs med 90 graders fasskillnad. Si5351 kan skapa signaler med inställbar fasskillnad, men vid så låg frekvens som 3,5 MHz så räcker den inställbara tidskillnaden inte till för att uppnå 90 grader.

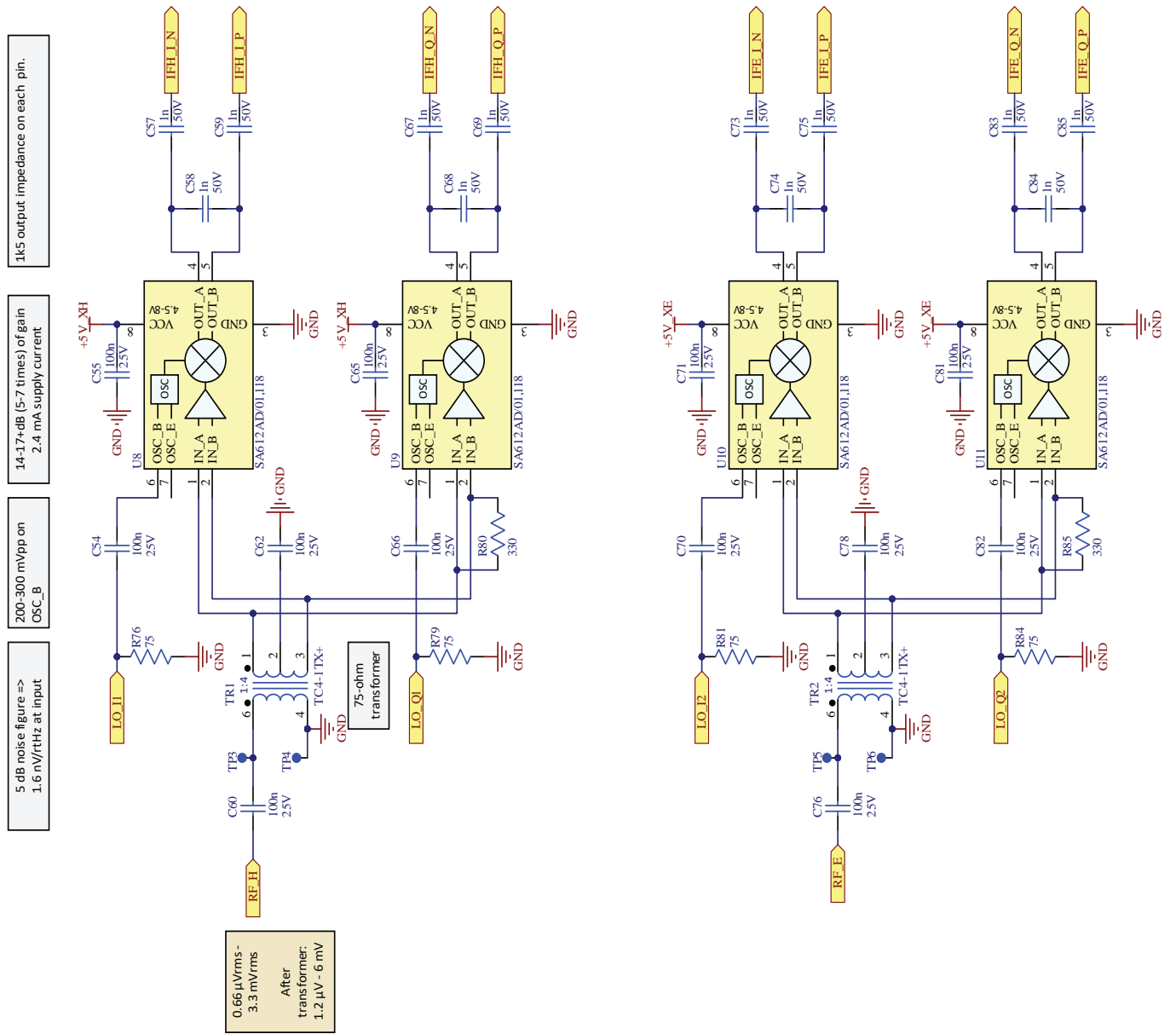
Lösningen jag tänkte ut framgår av figur 23. Si5351 (U1) skapar en 3,5-MHz-signal, CLK3M5, samt två signaler med fyrdubbla frekvensen, det vill säga 14-MHz. CLK3M5 går dels via en schmitttrigger-inverterare (U3A) till D-ingången på en vippa (U2) och dels fördröjs den lite via RC-länken R45/C41 innan den passerar en annan schmitttrigger (U3B) som snyggar till signalen innan den når D-ingången på vipporna U4. Båda vipporna klockas med väsentligen samma 14-MHz-klocka, men RC-fördröjningen gör att U2 fångar en förändring av CLK3M5 en 14-MHz-cykel tidigare än U4. En 14-MHz-cykel är 90 grader av en 3,5-MHz-cykel, så på detta sätt får man en perfekt 90 graders fasvridning. I schemat finns ett tidsdiagram för de olika vågformerna.

R75 centrerar RC-vågformen på ingången till U3B så att den hamnar ungefär mitt för omslagspunkterna för inverteraren vilket gör att fyrkantsvågen på utgången blir så gott som symmetrisk.

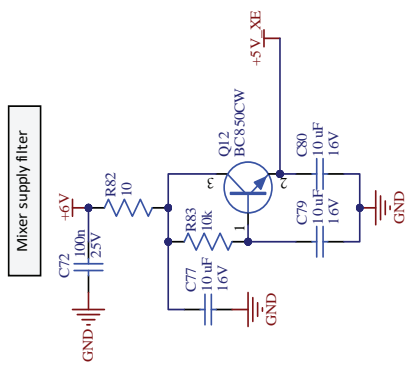
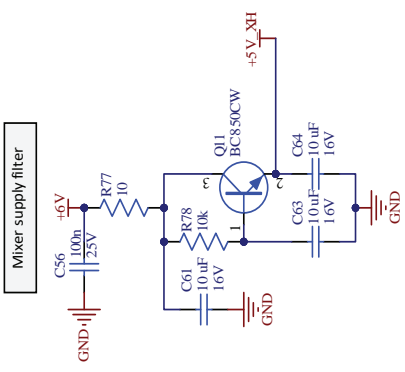
Man kan finjustera fasskillnaden genom att skruva på fasfördröjningen hos de två 14-MHz-klockorna, men det är inget jag skrivit mjukvara för ännu.

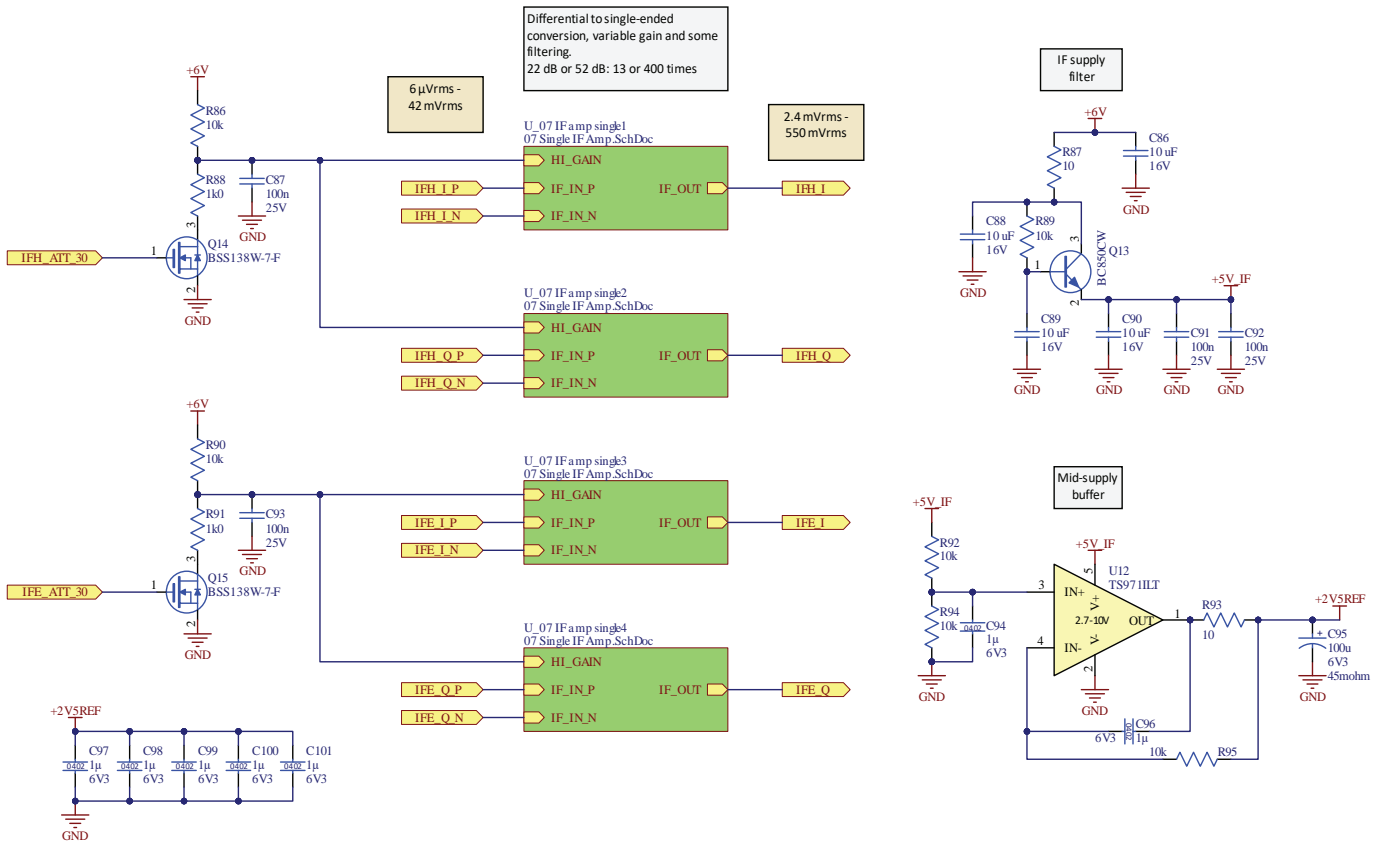
Fyrkantsvågorna från D-vipporna dämpas av R35/R38 och R46/R49 samt omvandlas till sinusvågor genom två lågpasfilter med 75 ohms impedans (ingen anledning att använda 50 ohm här heller). Därefter förgrenas signalerna med varsin resistiv splitter innan de skickas vidare till mixrarna.

Efter att jag konstruerat denna lösning läste jag i byggbeskrivningen till QRP Labs

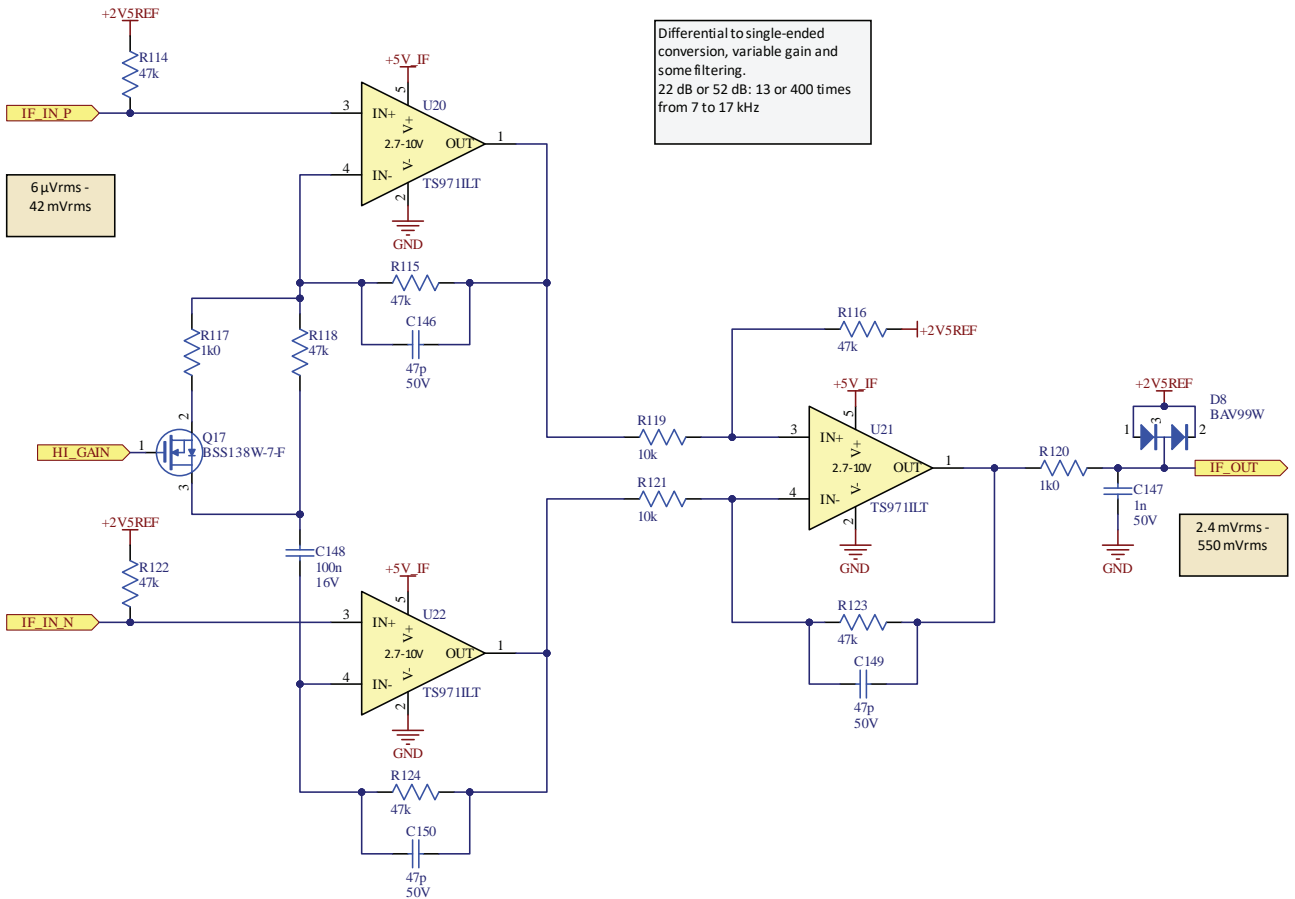


FIGUR 19: Schema för mixarna.

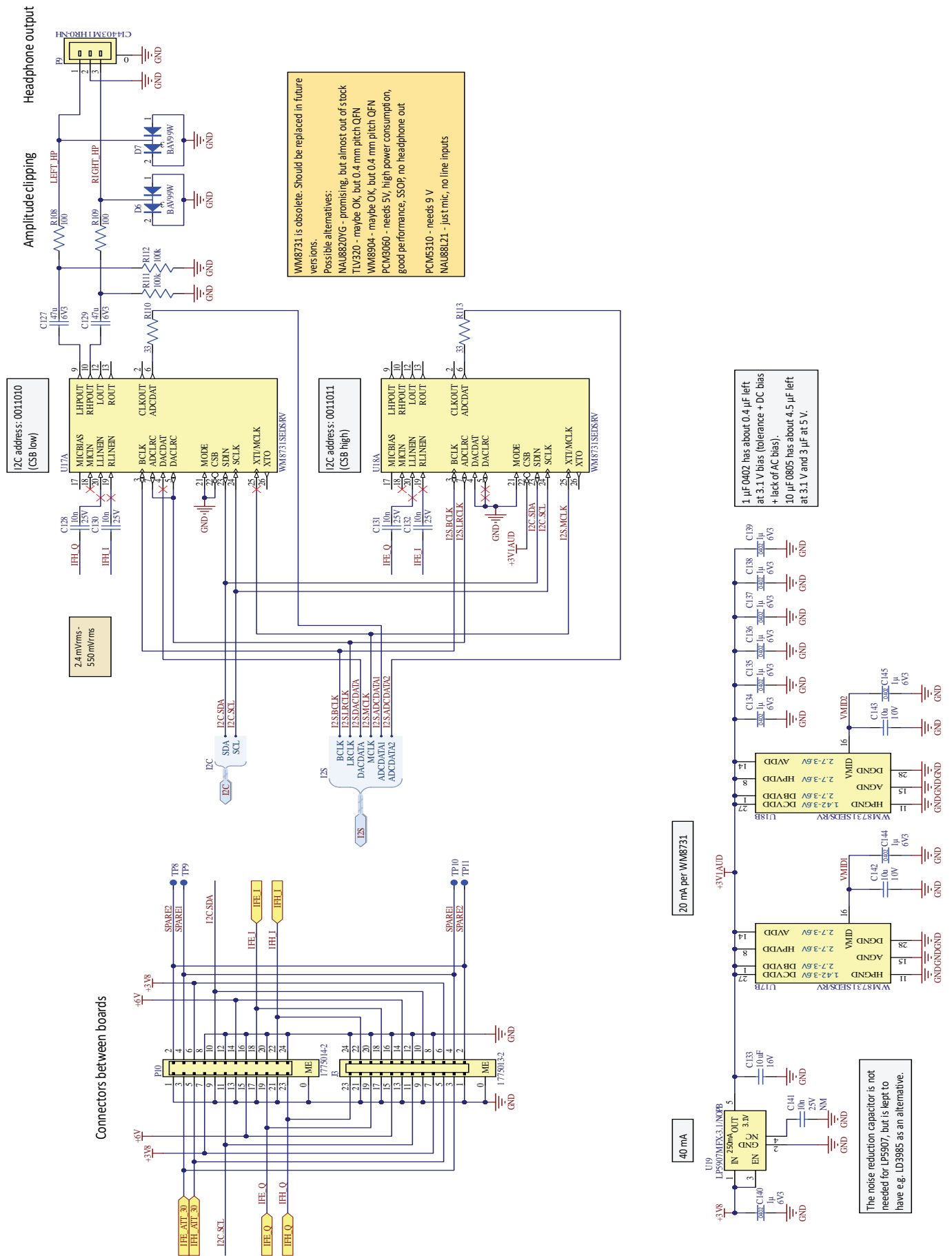




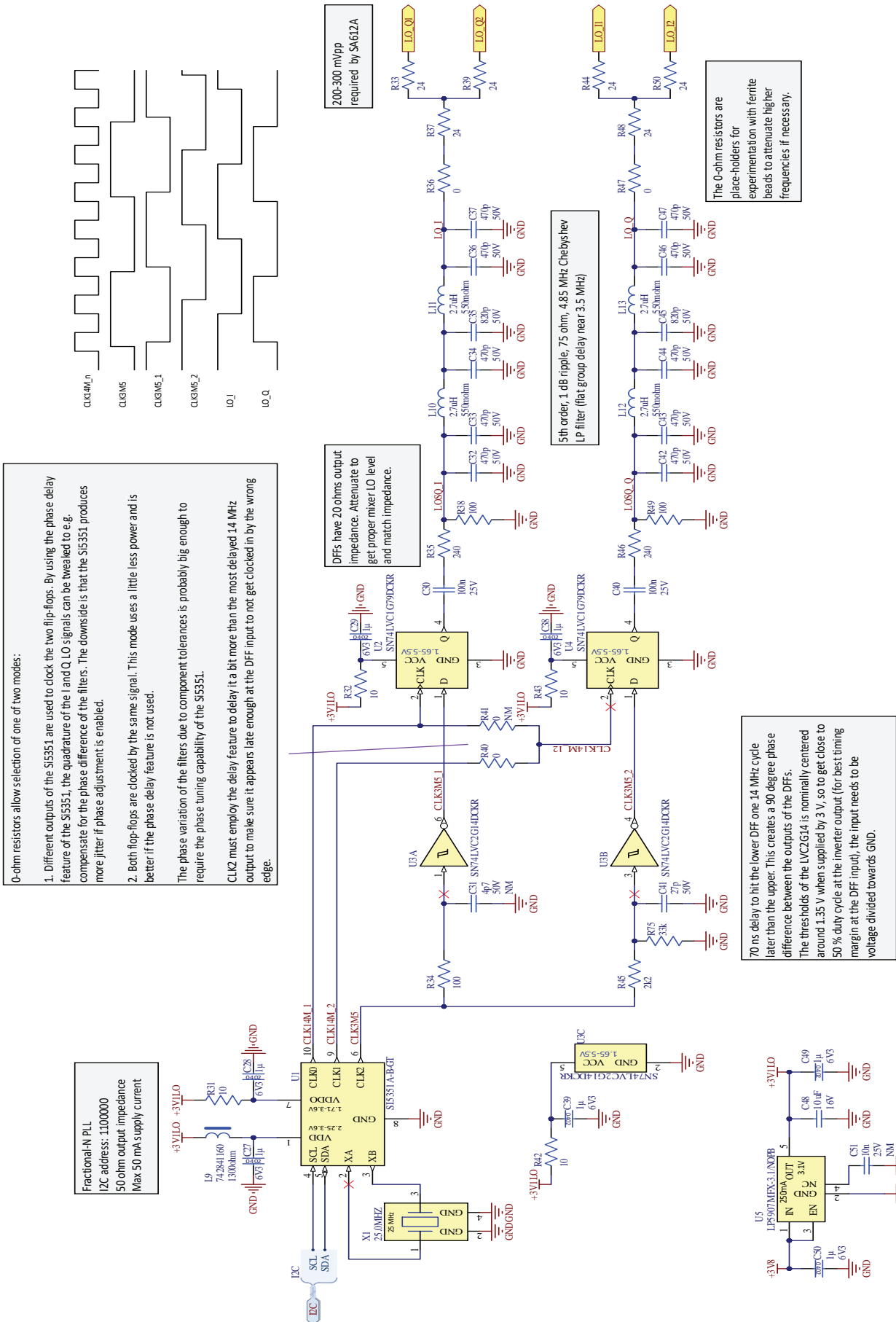
FIGUR 20: MF-förstärkarna. Innehållet i de fyra blocken framgår av nästa figur.



FIGUR 21: Schemat för var och en av MF-förstärkarna.



FIGUR 22: Audio-codecs.



FIGUR 23: Lokaloscillator med kvadraturutgångar.

mottagare QDX [5] (se sida 42 i Rev 1.12 av byggbeskrivningen) att det på något sätt verkar gå att få till kvadratur signaler även vid 3,5 MHz med Si5351. Hur detta görs i QDX verkar dock inte vara publicerat, men om man lyckas med det kan man förenkla den här kretsen och bli av med vippor, RC-länk och schmitttriggar.

Eftersom upplösningen i frekvens är fenomenal så kan man ganska lätt kalibrera frekvensen hos mottagaren så att man tar hänsyn till kristallens tolerans och får bättre än 1 ppm frekvensnoggrannhet vid rumstemperatur. I en eventuell framtida version av mottagaren kommer jag nog att förbättra detta ytterligare genom att ersätta kristallen med en TCXO (temperaturkompenserad kristalloscillator) så att inte heller temperaturvariationer ger något nämnvärt bidrag till frekvensfelet.

Så långt den analoga signalkedjan från antenn till AD-omvandling.

Figur 24 visar schemat med processormodulen, displayen, USB-porten, knapparna och kompasskretsarna.

Här följer en beskrivning av signalerna mot sals runt symbolen för processormodulen.

Liksom en del andra kretsar matas processorn med 3,1 V istället för 3,3 V för minskad strömförbrukning och bättre tillgänglighet på lämpliga regulatorer. Man får också fördelen att batterispänningen kan sjunka lägre innan kretsens matningsspänning påverkas. Detta är dock inte så viktigt i praktiken eftersom batterispänningen knappt sjunkit under 3,9 V även efter en och en halv timmes användning.

En standby-spänning, VRTC, som inte styrs av huvudströmbrytaren, förser realtidsklockan med matning så att tiden hålls även när resten av mottagaren är avstängd.

Fyra membrantangenten är inkopplade på signalerna BTN1-4 och avstudsas i mjukvara. Tangenterna är köpta på Electrokit (artikelnummer 41012140) och ansluts via en stiflist med 2,54 mm delning.

Teensy-kortet har en liten extraprocessor för att hantera programmering av den stora processorn och i vissa fall måste man innan programmering skicka en puls på pinnen Program till den. Därför finns en tryckknapp, SW1, kopplad till Program. I de allra flesta fall går det dock bra att programmera om även utan tryck på denna knapp, varför den sitter direkt på kortet och inte är åtkomlig med mindre än att man skruvar isär lådan.

USB-anslutningen sker via en intern kabel till ett separat litet kort med USB-kontakt och lysdioder för att indikera laddning/fullt batteri.

En signal för vardera mottagarkedjan (IFE_ATT_30 och IFH_ATT_30) avgör vilket av de två förstärkningarna med 30 dB skillnad som MF-förstärkarna ska bidra med.

Signalerna från AD-omvandlarna kommer in på I2S-bussen via I2S_ADCDATA1 och I2S_ADCDATA2. Denna buss kräver för övrigt tre klocksignaler (MCLK, BCLK och LRCLK) som skapas av processorn. Ytterligare en datasignal, I2S_DACDATA, går till DA-omvandlarna. I2S-utgångarna från processorn är försedda med seriertermineringsmotstånd för bästa signalintegritet.

I2C-bussen används för att prata med Si5351, IMU-kretsarna och för att konfigurera audio-codecarna.

TFT-färgskärmen ansluts via en 40-polig FPC-kontakt och för att spara pinnar så används SPI-interfacet istället för det alternativa parallella interfacet. Bakgrundsbelysningen kontrolleras via pulsbreddsmodulering från processorn av U23, en AP2502. Jag lyckades få tag på den, men om den är otillgänglig så kan man även driva bakgrunds-LED:arna via några motstånd och Q9. Detta har dock nackdelen att ljusstyrkan blir beroende av batterispänningen som sjunker under användning. Det är viktigt att man väljer pulsbreddsmoduleringsfrekvensen så att inga övertoner hamnar i 80-m-bandet. Annars lär man höra det om man skulle tuna in övertonens frekvens.

En nerskalad version av batterispänningen är kopplad till en pinne med ADC-funktion så att man kan hålla koll på batteristatus.

En viktig del i användargränssnittet är en ratt kopplad till en ”encoder”. Ratten styr menysystemet, inställning av dämpning/förstärkning, frekvens mm. Ratten har även en tryckfunktion. Signalerna heter ENC_A, ENC_B och ENC_SW och de avstudsas i mjukvara.

U6 är en kombinerad 3-axlig accelerometer och 3-axlig gyro och den används av mjukvaran tillsammans med den treaxliga magnetometern U7 för att räkna ut en gyrostabiliserad kompassriktning hos antennen. De här två kretsarna var de komponenter jag var mest rädd för att de skulle orsaka lödproblem. U7 har en galet liten kapsel, bara 0,8×0,8 mm med fyra BGA-bollar på 0,4 mm centrumavstånd från varandra medan U6 är en 3×3 mm liten LGA med 16 anslutningar på ett avstånd av 0,5 mm. Som tur var gick lödningen bra (mer om det nedan) och jag slapp försöka rätta till besvärliga lödproblem. Ett tag övervägde jag att säga bort delen av kortet med dessa kretsar och placera på en bättre plats i lådan för att undvika störande magnetiska material, men

det visade sig inte behövas och kontaktdonen P5 och P6 som var tänkta för detta fall är alltså onödiga.

Kontaktdonen som ansluter USB och knappar till huvudkortet valdes baserat på tillgänglighet (många av de populära JST-kontakterna är till exempel svåra att få tag på för tillfället) och liten storlek. De tillverkas av Cvilux och har 1,25 mm delning. För att göra passande kablage var jag tvungen att investera i en lämplig crimptång. Efter lite googlande föll valet på en PAD-11 från Engineer. Att crimpa så här små hylsor kräver lite övning, men efter några mindre lyckade försök så gick det ganska bra att göra under mikroskop.

Det enda som återstår av schemat är spänningsmatningsdelen som visas i *figur 25*.

LiPo-batteriet med en kapacitet på 1500 mAh och en nominell spänning på 3,7 V ansluts till P7. Batteriet är köpt på Electrokit, artikelnummer 41016064. U15 hanterar laddningen av batteriet när USB-kabeln är inkopplad. Laddströmmen är satt till cirka 300 mA via R104. Två lysdioder (monterade på det separata kortet med USB-kontakt) indikerar om laddning pågår eller är klar.

Regulatorn U16 har ganska låg egenförbrukning och matas alltid av batteriet. Den skapar stand-by-spänningen till realtidsklockan i processorn. I en tidigare version av mottagaren hade jag en regulator med ännu lägre egenförbrukning, men den gick inte att få tag på när jag konstruerade denna version.

För att inte behöva dra all ström från batteriet via kontaktton, kablar och potentiellt korroderande strömbrytare så används PMOS-transistorn Q16 för att slå av eller på strömmen till resten av mottagaren. Den styrs i sin tur av en vippströmbrytare via signalen POWER_SW#.

Linjärregulatorn U13 skapar 3,1-V-matningen till bland annat processorn. Avkopplingskondensatorerna är mestadels på 100 nF eftersom regulatorn vill se max 10 µF på utgången. Utan denna begränsning hade jag använt 1-µF-kondensatorer.

U14 är en boost-omvandlare som skapar den högre råsänning på 6 V som behövs för att driva analoga kretsar i radiodelarna. Nominell switchfrekvens är 1,6 MHz, så om det stämmer så hamnar inga övertoner i 80-m-bandet. Tyvärr är undre toleransen för switchfrekvensen 1,15 MHz, vilket gör att tredje övertonen skulle kunna komma inom bandet. Övre toleransen är 1,85 MHz, vilket gör att andra övertonen också skulle kunna göra det. I den mottagare jag byggt så var kretsen väluppfostrad och höll sig närmare nominell frekvens, men om man skulle bygga fler så är detta något att hålla ögonen

Del två av artikeln kommer i QTC nr 11.

DX/HF/Contest

AV // SM6JSM, ERIC LUND

Hej och välkommen till första riktiga höstmånaden - oktober.

Kolsvarta nätter och bra konditioner på allt från mellanväg (om man gillar att jaga fjärran BCDX där) till 30 meter och kanske även ännu kortare våglängder. Oktober är också månaden då den stora tävlingen CQ WW DX Contest SSB går av stapeln den sista helgen i månaden = lördag 29 kl. 00.00 UTC till söndag 30 kl. 23.59 (testen håller på i 48 timmar). Den lockar många tusen amatörer men de flesta är inte med för att komma bra till i resultatlistan, utan för att försöka fånga de många deltagare som begett sig till normalt inte speciellt aktiva DXCC-länder. Vid en sådan här tävling är det en stor hjälp att ha en extra dator som visar alla spots som ramlar in hela tiden. De flesta tävlingsarrangörer har insett att användningen av DX-cluster inte går att stoppa, och om "alla" använder sig av dem så är det heller inte "fusk". När det gäller SSB måste någon fortfarande lägga ut din signal (om du vill bli spotad), men om testen går på telegrafi sker publicerandet av spotar helt automatiskt via RBN-programmet (www.reversebeacon.net). Detta innebär även att du själv direkt kan se var du för tillfället hörs bra. Det finns idag dessutom program och appar där du kan bevaka anropssignaler som du själv lägger in. Detta gäller även för FT8/FT4, även om det i det fallet fortfarande inte finns speciellt många tävlingar att delta i.

SSA HF Contest Cup

Det är dags att ta en titt på ställningen i årets tävling som den ser ut idag den 7 september:

Leder gör Dan SM5IMO på 28617 poäng. Han kom förra året på en fjärdeplats och är helt klart ute efter en medalj i år. Tvåa ligger Allan SM5CSS på 24089 poäng. Han kan komma att upprepa resultatet från 2021 som var silvermedalj. På bronsplats ligger förra årets femma: Eric SM1TDE med 21083 poäng. Han är vår ledare för sektion HF och inbiten CW-entusiast.

En "uppstickare" är Claes SA0BXV som just nu befinner sig på plats fyra med 19869 poäng efter att ha hamnat på en tionde plats 2021. Vi får se om han lyckas ge sig in i medaljstriden. Per, SM2LIY, ligger drygt 1000

poäng efter Claes på femte plats.

Det är trevligt att se att vår ordförande SM0HEV (kör dock mest från SM1) ligger på en hedrande 16:e plats på 10327 poäng. Jens kom förra året på precis samma plats - 16! De senaste årens överlägsna segrare Lars SM4DQE har tagit det betydligt lugnare i år och befinner sig på 17:e plats.

I klubb tävlingen har vi samma tre klubbar i toppen, men topplaceringarna har bytt plats. Ganska övertygande leder i år SK3W (en utpräglad conteststation) med 72824 poäng; de kom på andra plats totalt 2021. Tvåa ligger förra årets segrare SK5AA med 59993 poäng och trea är SK6AW, samma plats som vid slutet av 2021.

SSA Månadstest

Månadstesten är populär bland ett ganska stort antal operatörer varav ett par deltagit i över ett halvt sekel. Det finns fyra klasser: CW och SSB plus QRP-CW och QRP-SSB som tyvärr inte lockar så många (fyra i CW och fyra i SSB). Testen körs bara på 40 och 80 meter. Antal deltagare i CW-klassen uppgår efter åtta omgångar till 54 och i SSB-klassen 73. Poängberäkningen är mycket speciell. Vinnaren varje månad får 1000 poäng, och övriga får poäng i proportion till vinnarens resultat. Dessutom räknas de åtta bästa omgångarna man haft, så det är inte nödvändigt att vara med varje månad, utan att komma så högt det bara går de månader man deltagar.

Efter åtta månader 2022 leder Rolf SM6IQD i CW-klassen. Han har 6279 poäng. Tvåa ligger Kent SM0EOS som har 5902, och trea Eric SM1TDE med 5770. Men, och det "djävulusiska" med reglerna i denna tävling är att, eftersom endast de åtta bästa omgångarna räknas, det gäller att få fler poäng i omgång nio än det sämsta resultatet tidigare under året. Om vi tar ett exempel: Rolf SM6IQD måste i nästa omgång han deltagar i få fler poäng än han hade i januari (617), annars höjs inte hans totalpoäng. Med andra ord, om han får 618 poäng i september, så kan han bara tillgodoräkna sig en futtig poäng, och ligger då totalt på 6280. Som jag redan nämnt ligger Kent SM0EOS tvåa med 5902 poäng. Han har dock inte varit med

SM6JSM

Eric Lund
signal@ssa.se



i åtta omgångar vilket innebär att han kan tillgodoräkna sig hela nästa poängskörd! Pönera att Kent får 800 poäng i september vilket skulle resultera i en totalpoäng på 6702. För att behålla förstaplatsen skulle då Rolf behöva skrapa ihop 423 poäng mer än 617 vilket är omöjligt eftersom maxpoängen är 1000! Skulle Rolf vinna och få 1000 poäng kan han tillgodoräkna sig 383 poäng vilket totalt blir 6662. Då leder Kent med 40 poäng. Hängde ni med?

Tittar man på resultat tabellen efter åtta omgångar ser man att Ingemar, SM5AJV, vunnit fyra av de fem omgångar han varit med i. Eftersom det är fyra månadstester kvar på året kan han delta i dessa och OM han vinner varje omgång (Ingemar är en av våra absolut bästa contestare) har han vunnit åtta omgångar och fått 8000 poäng - högre kan man inte få!

I SSB-delen av Månadstesten leder Ulf SM7ATL med 6686 poäng. Tvåa ligger Tom SM7DQV med 6574 poäng och trea Jonny SM5EMR (vår AM-test-ledare). Här är det helt öppet i fråga om årets vinnare. Ta Peter SM5GMZ till exempel: Han ligger just nu sexa, 1748 poäng efter Ulf. Men om, och det är ett viktigt om, Peter är med i de sista fyra omgångarna och får 4000 poäng (vilket är ganska troligt) så hamnar han på ointagliga 7971 poäng! Det räcker dock med 800-900 poäng per månad för att han ska ta hem segern. Hur som helst blir det spännande att följa slutstriderna i Månadstesten.

DX-peditioner under oktober

(tnx DXMAPS daily DX Bulletin)

☐ KH0 Mariana Islands: WA7WJR som kallas för BJ ska befinna sig på OC-086



från den 6 till 13 oktober. Alla band (utom 60), men moderna är inte specificerade. Han tänker försöka aktivera fyra POTA-parker (Parks On The Air) som tidigare troligtvis aldrig aktiverats. Logga gärna in på BJ:s QRZ-sida. Han har bestämda åsikter om diverse saker plus intressanta redogörelser för hans olika uppsättningar av antenner och riggar. Signalen blir AH0/WA7WJR.

- ❑ **KH2 Guam:** Om QTC kommer ut som den brukar, dvs. de första dagarna i månaden, hinner ni kanske med att fånga BJ även från denna IOTA-ö OC-026. Han är kvar där till den 4 oktober och använder callen AH2/WA7WJR. Det finns två parker som han ska försöka aktivera.
- ❑ **FO French Polynesia:** Didier, F6BCW, blir aktiv från Tahiti som FO/F6BCW 16 till 21 oktober på 80–10 meter (utom 60) på CW SSB digitalt.
- ❑ **P29RO Papua Nya Guinea:** Ett tyskt team på hela elva man sänder från Lolota Island, OC-240, från den 25 oktober till den 10 november. Följ deras äventyr och expeditionsdetaljer på denna sida: <https://p29ro.mydx.de>
- ❑ **XZ2A Myanmar:** Simon återvänder snart (inget datum är angivet) till Burma där han arbetar som lärare. Han har nu fått tillstånd att använda alla amatörband utom 60 meter. QSL via EA5GL och LOTW.

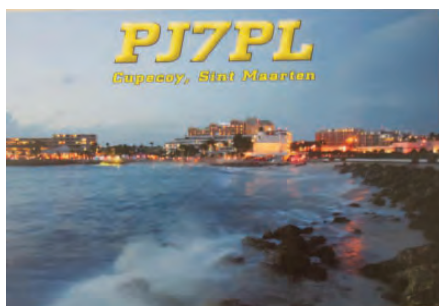
To:	UTC:	Band:	Mode:
Date:	Pwr:	Ax:	QSO SWL

- ❑ **JD1BQP Ogasawara:** JP1IHD kommer att vara aktiv med detta call 26 oktober till 3 november, och då även i CQ WW DX SSB contest.
- ❑ **VP0HAL Antarktis:** Detta blir troligen den signal Sebastian SQ1SGB kommer att använda (eller VP8/SQ1SGB) då han för fjärde året återvänder till The British Research Base Station under vårt vinterhalvår (som naturligtvis är sommar i Antarktis). Han har hittills bara kört SSB men hoppas komma igång även digitalt. Detta år får han använda basens multibandsantenn. Suffixet HAL är synnerligen lämpligt när man sänder från Antarktis – eller hur? Om ni vill



läsa mer om WAP "Worldwide Antarctic Program" går ni till www.waponline.it som är en mycket informativ sida.

- ❑ **PJ7PL Sint Maarten:** Ed N2HX lämnar Vermontkylan och beger sig till Sint Maarten den 21 oktober till 7 december. Han kommer att vara med i både SSB- och CW-delarna av CQ WW DX Contest sista helgerna i oktober och november.

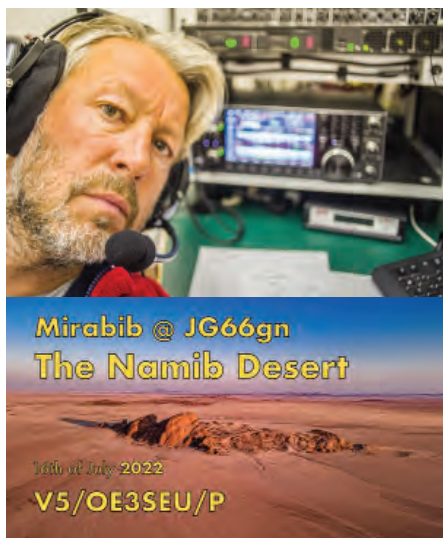


- ❑ **J28MD Djibouti:** En stor grupp från Mediterraneo DX Club (14 operatörer) aktiverar Djibouti 29 oktober till 7 november på alla band från 160 till 2 meter (utom 60m) inklusive EME på 2 meter.



- ❑ **3Y0J Bouvet:** När ni läser detta är det bara tre månader kvar till det stora Bouvet-äventyret. 3,5 ton material har legat färdigt i Oslo och den 18 september är det meningen att containern ska påbörja den långa resan till Bouvet. Första anhalt blir Falklandsöarna där allt ska inspekteras ännu en gång. De senaste 12 månaderna har teamet arbetat hårt med inköp, hopsättning och prov av utrustning och slutligen paketerande och placering i containern. Man har skaffat en andra zodiac-båt (plus en i reserv) för att snabba på transporter till och från fartyget och ön. Man har ändrat sig beträffande generatorerna och köpt betydligt starkare 5 kW Hyundai-generatorer. Gruppen har listat 37 potentiella risker, varav man bedömer 10 av dessa som "high risk". Väl etablerade på ön har man mat för 28 dagar för att vara på den säkra sidan om tillförseln av förnödenheter av någon anledning skulle utebli. En viktig milstolpe för denna expedition är att under september ska den tredje delbetalningen till ägaren av fartyget "Marama" göras, och fortfarande fattas cirka 70 000 dollar som man önskar få in från de som hoppas på ett eller flera QSO med 3Y0J.
- ❑ **9J2SEU Zambia:** Någon gång under oktober beräknar Eddy, OE3SEU, att han ska bli QRV från Zambia. Han är när detta skrivs i Namibia och där kört med V5/OE3SEU. Tidigare var han även i Sydafrika som ZS/OE3SEU. Han kör omkring i sin "camper" och man





kan faktiskt följa hans resande tack vare APRS-systemet. Kolla på: <https://aprs.fi> och sök på OE3SEU. Han är bara aktiv på 20 meter (SSB?) och 23 cm/3 cm satellit.

- ❑ **D60AE Komorerna:** Denna stora franskledda expedition har nu publicerat körschema för perioden 5 till 17 oktober med utförliga frekvensplaner. Det går att följa förberedelser dels via deras Facebooksida eller YouTube-filmen de har preparerat (sök på D60AE i båda fallen) eller direkt på <https://comores2022.wordpress.com>.
- ❑ **FG4KH Guadeloupe:** Philippe F1DUZ blir åter igen aktiv från Saint Anne från 17 oktober till 2 november på 80, 40, 20, 15 och 10, endast SSB. Philippe ska delta i CQ WW DX SSB Contest.



- ❑ **VQ9DC Chagos Island:** Steve WB4GHY är QRV från Diego Garcia fram till den 16 november på 160–10 meter SSB och FT8.
- ❑ **VP5DX Turks & Caicos Islands:** På Caicos befinner sig NU4Y och N4KE från den 20 oktober till den 2 november. Huvudmålet är att vara med i CQ WW DX Contest på SSB, men de blir QRV både före och efter testen.

- ❑ **FO/K6VVK Franska Polynesien:** Vincent sänder från Moorea "holiday style" fram till den 5 oktober på 160–6 meter SSB CW FT8.



- ❑ **5R Madagascar:** Från den 11 till 22 oktober kommer fyra olika anropssignaler att vara QRV från Nosy Be Island: 5R8WP, 5R8WG, 5R8MM och 5R8CG på 160 till 6 meter på CW SSB och digitalt.



- ❑ **KM4VI Dauphin Island NA-213:** Denna ö ligger utanför Alabama och Tom sänder därifrån 13–15 oktober på 80–12 meter SSB. Han är där med familj och vänner så han blir inte QRV hela tiden.
- ❑ **FW1JG Wallis & Futuna Islands:** Jean F4CIX är bosatt på Wallis Island minst två år till så han är ingen expeditionär. Största chansen att höra honom är mellan 0630 och 0915z på SSB eller FT8/FT4 på 40 till 6 meter. Han har en IC-7300 med 100 watt till en fembands Spiderbeam och dipol för 40/30 meter.



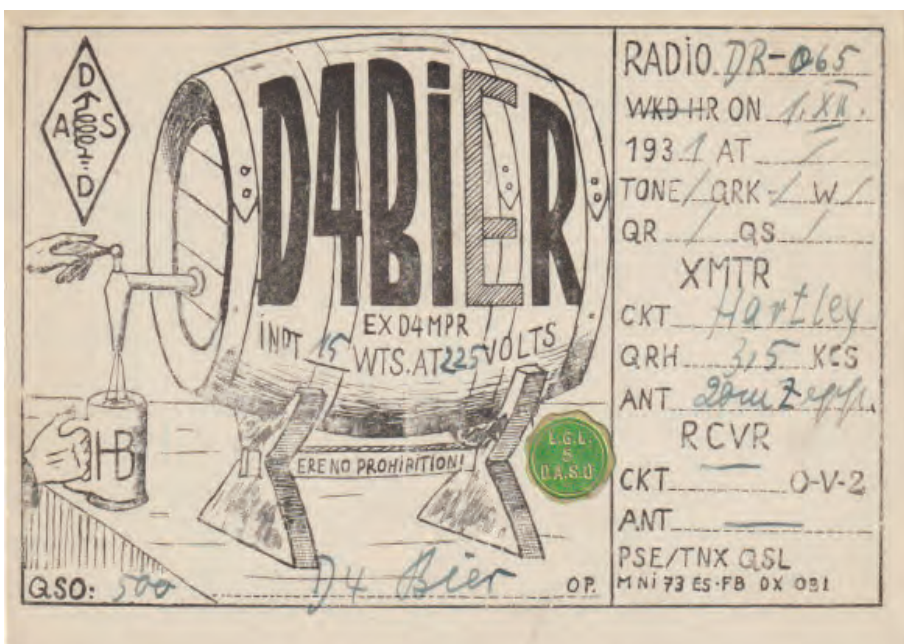
- ❑ **V48DM St. Kitts & Nevis:** Matt K4KIU och David HC5DX blir QRV från St. Kitts 25 oktober till 1 november (troligen för CQ WW DX Contest) på 160 till 6 meter CW och SSB. David har lagt ut en mängd trevliga fotografier på QRZ.com – sök på HC5DX.



- ❑ **VP2M Montserrat:** Mellan den 13 och 20 oktober kan du lyssna efter hela sex olika signaler: VP2MLB (K7NM), VP2MZN (AC7ZN), VP2MOK (WA5POK), VP2MYV (KM4TYV), VP2MDA (K5LDA) och VP2MXH (KD6XH). De kör på 160 till 6 meter; inklusive 60 meter. SSB CW FT8 och FT4. QTH är Gingerbread Hill. QSL via deras egna hemsignaler.



- ❑ **ZF2AA Cayman Islands:** Mike VE9AA blir aktiv under CQ WW DX Contest SSB-delen. QSL endast direkt via VE3IKV.



Diplom

Denna månads diplom, Afghanistan Radio Award, minner oss om bättre tider, även om just det här landet fått utstå mycket av ondo om och om igen. The Camel Drivers Radio Club upphörde nog att existera för åtskilliga år sedan. John Iwar SM7CRW passade på att ansöka om detta diplom redan 1970 och fick det efter att ha haft QSO med tre YA-stationer på minst två band.

Humoristiska QSL-kort

I arkivet har vi åtskilliga QSL med humoristiska motiv. En del är lyckade medan andra är plumpa eller fäniga. Det kort jag visar här bredvid har dock en humor som jag uppskattar. Det är ända från 1931 och föreställer en öltunna som det står D4BIER på. Hans call var D4BIR (före andra världskriget var prefixet i Tyskland bara ett D + siffra) men Hans Moser i Nürnberg skojade till det. Han passade även på att ge USA en känga: "ERE NO PROHIBITION" syftar på att det i USA var spritförbud under många år.

OK, gott folk, det var allt för denna gång. De som eventuellt saknar lite radiohistoria eller nostalgi lovar jag bättring, antagligen redan till novemhernumret. Ha en bra oktobermånad och var med i CQ WW DX Contest på SSB sista helgen i oktober förutom våra egna tester: Månadstesten och de olika NAC-testerna + SSA HF CUP!

73 Eric SM6JSM



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 postas till:
SSA
Box 45
19121 Sollentuna



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

Året är 1965

Det dröjde dock över 55 år innan bröderna träffades igen...

AV // SM5OCK, HÅKAN KARLSSON

SM5OCK
Håkan Karlsson
sm5ock@ssa.se



Detta år skulle det tillverkas 4286 stycken Vibroplexer i fabriken på 833 Broadway i New York. De telegrafnycklar som skulle tillverkas var mellan serienummer #240871 och #245155. Det var inte samma nycklar som producerades utan de hade flera modeller i programmet. Det var Vibroplex Original, Presentation, Lightning, Champion och Vibro-keyer. Vill du veta när din Vibroplex gjordes, kolla serienumret här [1].

I början av året så stod det ett gäng bottenplattor med olika serienummer på monteringslinjen i väntan på montering. Just denna dag så skulle bland annat två stycken Champion tillverkas med serienummer #241111 och #241112. Bottenplattorna stod bredvid varandra och delarna fanns i lådor runt omkring. En nyckel består av 70-talet delar och antalet olika artiklar är cirka 50 stycken. Vana monteringshänder monterades på de delar som behövdes. Nycklarna justerades och ställdes in och efter montering så paketerades nycklarna i speciella kartonger för leverans någonstans i världen.

Dessa två Champion-nycklar med serienummer #241111 och #241112 hade beställts av någon svensk importör och skulle nu fraktas, troligtvis med båt över Atlanten. De som sålde Vibroplex under 60-talet var bland andra SM5ZK Bo Palmblad (pris Champion 84 kr), ELFA (pris Champion 129 kr), Bejoken i Malmö, SM6SA i Brämhult med flera. Vilken av dessa som importerat och sålt just dessa nycklar vet vi inte men troligtvis någon firma i Stockholm.

Den ena nyckeln (#241112) köpte jag på någon loppis eller via DX-radio för många år sedan och den har genom åren varit min favorit. Har testat många nycklar men denna har fått stanna kvar på radiobordet.

I majnumret av QTC så fanns det en Vibroplex med under Ham-annonser. Bilden var liten och man kunde inte se vad det var för modell men jag ringde upp säljaren och bad att få köpa nyckeln. Säljaren visste inte heller vad det var för modell men ibland får man chansa lite – en Vibroplex är en

Referens:

[1] <https://www.vibroplex.com/techdocs/WW7P-Serial-Number-List.pdf>

Vibroplex. Säljaren berättade att han hade köpt nyckeln ny i Stockholm 1965.

Paketet kom med posten och jag packade upp nyckeln. Det var en Vibroplex Champion, en likadan som jag redan hade, i nyskick med serienummer #241111! Alltså, serienumret bredvid den som jag hade på radiobordet sedan många år. Vad är oddsen att två stycken nycklar, tillverkade i USA med serienumren bredvid varandra efter över 55 år hamnar i samma schack i Eskilstuna? Galet men samtidigt jättekul. Dessa ”bröder” får nog hänga ihop. Att sedan nycklarna är tillverkade samma år som jag föddes gör ju inte saken sämre ☺

Detta var en liten solskenshistoria som jag tyckte var värd att berättas. Mer bilder, berättelser och annat gällande CW-nycklar mottages tacksamt. Skicka in ditt bidrag till CW-spalten. Stort som smått, kort som långt!

Tack på förhand. 73 de SM5OCK, Håkan.



AnyTone®

D878UV II PLUS

Anytones nya DMR handapparat



Anytones nya DMR-apparater är här. Uppföljarna till bästsäljarna rymmer 500.000 digitala kontakter och klarar mottagning av analog APRS. Mobilstationen D578UV PLUS erbjuder dessutom mottagning på flygbandet!

- 4 000 kanaler
- 10 000 talgrupper
- 250 zoner
- 500 000 digitala kontakter
- Roaming
- Klarar separata ID'n på olika kanaler (upp till 250 olika ID)
- Äkta 2-slot, Tier I & II

D578UV PLUS

Anytones nya DMR mobilstation



- Kodplugg med svenska repeatrar
- Blåtand v4.2 fungerar med de flesta nya bils handsfreesystem.
- **Nyhet! Mottagning av flygbandet!**

Airspy HF+ Discovery

SDR-mottagare med imponerande dynamik och känslighet!
500Hz - 31MHz & 60-260MHz



Icom IC7300



Nyheter från MAT-TUNER®



mAT-1500 pro

Automatisk Tuner
Max 1500W SSB, 800W digi
1,8 -54 MHz
Plug&Play för Icom, Yaesu, Kenwood
2 antennuttag

mAT-50

Utomhustuner som kontrolleras via koaxen!!
Slipp förluster och mata din longwire direkt med tunern - på så sätt får du ut all effekt i antennen. Tunern styrs via antennkabeln med hjälp av en coupler (välj coupler och kontrollkabel som passar din radio - finns för Yaesu, Icom, Kenwood)

1,8 -54 MHz
Max 120W SSB, 30W digi

Robust, väderskyddad
För longwire, vertikaler, mm

Stort antal minnen för blixtnabb avstämning



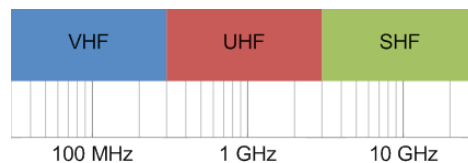
FBRadio

www.fbradio.se

VUSHF-spalten

Välkommen till VHF-spalten oktober 2022

AV // SM6CEN, HÅKAN BERG



Spaltredaktör sökes

Mina förutsättningar för att jobba med VHF-spalten har tyvärr förändrats under sensommaren varför jag inte kan fortsätta med att ansvara för spalten. En ersättare behövs som kan ta över nu under hösten. Jag hjälper till som stöd under en övergångsperiod och har lite material som gör att jag hjälpligt kan hålla igång spalten ytterligare något eller några nummer.

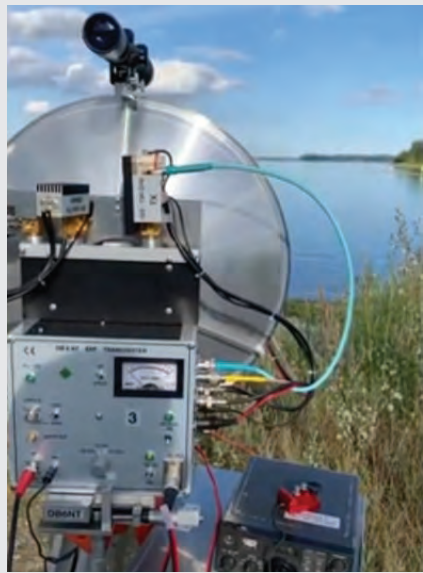
Intresserade kan kontakta vår VHF-manager SM6EAN, Mats
sm6ean@ssa.se

MMWAVE DXPEDITION DB6NT & DK5NJ

Den 9 till 11 augusti var DB6NT och DK5NJ på utflykt på Danmark och Sverige för att köra lite extra höga frekvenser: DL - OZ; DL - SM på 122 GHz, 134 GHz, 241 GHz och 660 nm laser.

Ett utförligt reportage kommer i nästa nummer av SM7EYW som var med.

Det finns en video på YouTube, sök på: SM 2022 DB6NT & DK5NJ så hittar du den. Bilden kommer ur denna video.



EME 2022 Prag



Efter en buffélunch togs det obligatoriska gruppafotot på trappan in till hotellet.

Efter att ha skjutits på två gånger på grund av pandemin (2020 till 2021 och 2021 till 2022) avhölls den 19:e 432 MHz and up EME Conference i Prag den 11-14 augusti 2022.

Incheckningen öppnade redan vid lunchtid under torsdagen och många av de mer än 140 delegaterna började strömma in. Torsdagen bjöd på fria arrangemang med fina tillfällen till sociala kontakter, med EME-operatörer man bara hört via månen, i Top Hotels rymliga lokaler. Representationen från SM bestod av SM3BYA, Gudmund och undertecknad, båda i sällskap av XYL:s, Asta, SM3UHV och Ingela. Vi hade gärna sett ett större deltagande från EME-operatörerna i SM, det hade varit trevligt. Under sen eftermiddag anordnades en tvåtimmars-tur till Prags planetarium.

UNDER FREDAGEN var två olika heldags-utflykter arrangerade. En till ett berömt bryggeri i Pilsen och en till Kutna Hora. Förutom att man fick se omgivningarna runt Prag och själva resmålet så bjöd utflykterna på gott om tid för sociala kontakter, och det är ju ett av syftena med dessa konferenser. Efter den gemensamma buffémiddagen hölls en Workshop med temat 47 GHz EME ledd av DL7YC, Manfred, OK1DFC, Zdenek

och DL3WDG, Charlie. Under denna Workshop presenterades och diskuterades de specifika frågeställningar som EME på 47 GHz ställer på sin spets. Helt klart anorlunda än EME på lägre frekvenser.

REDAN KL 08.00 PÅ LÖRDAGEN

startade huvudpunkten under konferensen med en inledning av arrangörerna med Zdenek, OK1DFC, i spetsen. Sedan följde föredrag hela förmiddagen med tyngdpunkt på antennrelaterad teknik. Teamet från OK1KIR (klubbstation) berättade om EME-historien / utvecklingen i Tjeckien. K2UYH, Al, visade på att och hur man kan använda en mindre del av en stor parabol för högre frekvenser än ytan egentligen var avsedd för. OK2AQ, Mirek, delade med sig av sina erfarenheter av att bygga ihop och optimera en station för EME på mikrovågsfrekvenser. W1GHZ, Paul, föreläste om möjligheter och fördelar med Cassegrain-matning av parabol. Undertecknad visade på hur man bör tänka och jobba för att prestandaoptimera kombinationen av matare och parabol för EME-kommunikation och före lunch visade OK1DFC, Zdenek, hur han löst uppbyggnaden av sin portabla 24 GHz EME-station. Efter en buffélunch togs det obligatoriska gruppafotot på trappan in till hotellet och sedan fortsatte föredragen hela eftermiddagen med en kortare paus för



SP3XBO, SM3BYA, K2UYH, VK5KK, SM6FHZ, OK2AQ, G4DDK (i bakgrund), XYL FHZ.

kaffe. OM1AM, G4SJH och PA2DW gick under en timma igenom situationen för 23 cm-bandet med hänsyn till samexistens med det europeiska positioneringssystemet Galileo. Mycket politik, paragrafer och formalia och mindre tekniska realiteter verkar styra vad som kommer att hända framöver, om jag lyckades tolka helheten på rätt sätt. Jag kan ha missuppfattat vad de sa med helt klart är detta en mycket viktig fråga.

Efter det mera 47 GHz med först DL7YC, Manfred, och sedan med EB3FRN, Iban. DL3WDG, Charlie redogjorde därefter för hur WSJT-X ska användas för mikrovågs-EME på det mest effektiva sättet. Efter kaffepausen visade PA0HRK, Hanke, en 100 MHz kristallosillator design med mycket lågt fasbrus som då är lämplig som referens vid uppkonvertering till milli-

metervågsfrekvenser. Lördagens föredrag avslutades med att HB9BBD, Dom, beskrev en kavitetskombinerare för 10 GHz och IW3HVB, Giulio, som berättade om sin EME DX-pedition till TX7, Tahiti, med alla dess vedermödor och succéer. Lördagen avslutades med en Gala Buffé middag och mycket social samvaro långt in på kvällen. Under lördagen anordnades även en guidad heldagsutflykt till centrala Prag för de som inte ville lyssna på alla presentationerna i plenisalen.

PÅ SÖNDAGEN FICK VI LITE sovmorgon och föredragen började först kl 09.00 och först ut var då OK1DIX, Lada, som pratade om sina EME-erfarenheter på 144 MHz och därefter G4SWX, John, och G4DML, Graham, som visade hur dom hade optimerat

sina fyryagistackar för 144 MHz EME till bästa möjliga G/T. De hade även ett demo set för G/T på podiet (=gin over tonic). Kanske behövdes det en tidig söndagsmorgon.

Därefter visade XE1XA, Max, hur han hade optimerat sin 23 cm EME-station. Efter kaffepausen berättade PA3DZL, Jac, hur hans EME-verksamhet hade utvecklats över åren. G4DDK, Sam, redogjorde för de senaste rönen och utvecklingen av sina VLNA:er för olika band. Ett föredrag med mycket igenkännande för många. Som final fick vi från PA2DW, Dick, en historik över verksamheten vid Dwingeloo-observatoriet (PI9CAM) och även hur framtidsplanerna såg ut för den stora reflektorn. Det är inte bara EME som denna fina antenn används till utan även mycket annat.

Till sist presenterades alternativen för nästa EME-konferens och efter en omröstning beslutades att *nästa möte skulle hållas i New Jersey, USA 2024*. Al, K2UYH tog på sig att hålla ihop arrangemanget.

Efter lunch började delegaterna droppa av och denna 19:e EME-konferens var till ända.

Sammanfattningsvis så var samtliga bidrag väl förberedda och genomförda samt på en god teknisk nivå. Hela arrangemanget från incheckning till slutförande var mycket välorganiserat och välfungerande. Och, inte minst, få möjlighet att träffa alla dessa EME-operatörer i en och samma lokal under en långhelg var mycket givande. Ett stort tack till Zdenek och hela EME2022-teamet för en mycket trevlig och minnesvärd konferens. □

Vid pennan SM6FHZ, Ingolf

Es 50 MHz juli-aug

Säsongen med Es på 50 MHz verkar vara över. Här en sammanfattning av SM6CMU juli och augusti. Bästa NA-öppningen 6/7 med ett 50-tal QSO:n (W1-5, 8, 0, VE, VO, CO och KP4) och skapliga öppningar 3/7, 5/7 (inkl FP/KV1J nytt DXCC), 20/7, 23/7 (inklusive Kalifornien, Oregon), 27/7 med sista NA-öppningen 6/8 (inklusive Nevada och många KP4 samt VP9).

Bästa JA-öppningen 9/7 med ett 30-tal QSO:n och skapliga öppningar 10/7 och 6/8 med sista JA-öppningen 7/8.

SM7FJE, Bosse kompletterar med för juli och aug:

”Totalt hördes/kördes 129 DXCC och dessutom hördes jag i V31 och JD1. Bästa land ”score” på PSK över 72h var 93. Fyra nya DXCC, 93 nya rutor och fyra nya fält. En fantastisk sommar!” □

Marconi Memorial 2022

CW test som alltid körs första helgen i november och bara på 144 MHz.

I år går testen 2022-11-05, 14.00 UTC till 2022-11-06, 14.00 UTC.

Resultat 2021

Ganska normala konds, med begränsat antal QSO:n över 1000 km. De svenska deltagarna lyckas som vanligt köra skapligt långa avstånd. □

SO						
#	Call	Loc	Points	QSOs	Best DX	QRB
1	DQ2C	JN48WM	216479	553	F6DBI	970
2	DK6AS	JN590P	211132	561	F6DBI	1065
3	OM2VL	JN87WV	186041	477	DFOMU	889
21	757V	JO65SN	105351	207	F6DWG/P	1009
309	SM4HFI	JP70TO	5514	11	EW6FS	909
SO 6H						
1	Y05LD	KN05IS	77875	185	IK2RHE	889
2	OM4CW	JN99CH	79020	206	SF6F	993
3	DK0BN	JN39VV	73188	208	HG7F	846
11	SM7GVF	JO77GA	31646	50	OM3KII	933
18	SF6F	JO67QS	26718	44	OM4CW	993
26	SM6VTZ	JO58UJ	16476	27	DK0NA	895
53	SM6BFE	JO68DQ	3972	6	OL7C	923
57	SM6YNO	JO67GG	3316	6	OL7C	765



Konditionerna i augusti inklusive Perseiderna 2022

Till en av årets bästa meteorskurar brukar Perseiderna räknas och den brukar ha sitt maximum 12–13 augusti.

I bilden syns ett rätt så lång period med ZHR över 50 med en tydlig peak vid solar longitude 140.1, vilket motsvarar 2022–08–13 04 UT. Perioden med högt ZHR verkar starta vid SL139.5 och fortsätta till SL=141.5, vilket ger mer än ett dygn med möjlighet till fina förbindelser. Vi kan även konstatera att det extra maximum som var förra året vid SL=141.4 (den gröna kurvan) inte tycks ha inträffat i år.

Aktiviteten tycktes dock god om man tittar på vad som rapporterats på DXmaps, men allt som syns är inte QSO:n utan många rapporterar hörda CQ:n. SM5CUI, Rune, skriver:

”Under Perseiderna i år lyckades jag genomföra ett, om inte annat meddelas, nytt SMDX-rekord via meteorer på 144 MHz. Mitt tidigare längsta var med UA9GL också Perseiderna år 1977 (gamla lokator CR02a) 2191 km, så lång väntan på en ökning.

På den tiden gjordes skeden oftast upp via brev och skedtider på två timmar med två minuters TX/RX pass och HSCW.

Jag har någonstans från rullbandspelaren en inspelad 45 sekunders lång burst som konfirmerar det QSO:t.

Nurförtiden går allt så mycket snabbare. På ON4KST-chatten frågade jag Luis EA2BFM om han ville göra ett långväga MS-försök. Han angav frekvens och mode FSK441. Efter bara några minuter kom en cirka 10 sekunder lång burst med callen och rapport, och 20 minuter senare en 25-sekundersburst med ”RRR BFM”. Avståndet lokator JO89ww till klubbstationen IN83fd som Luis körde ifrån är uppmätt till hela 2364 km, och konfirmerat via LoTW. De två burstarna för lyssning/nerladdning har jag lagt upp på min hemsida under ”Fields&Grids” <https://sm5cui.weebly.com>

Jag bifogar en bild som visar texten av slutet på den första och början på den andra bursten, spectran visar den senare bursten.”

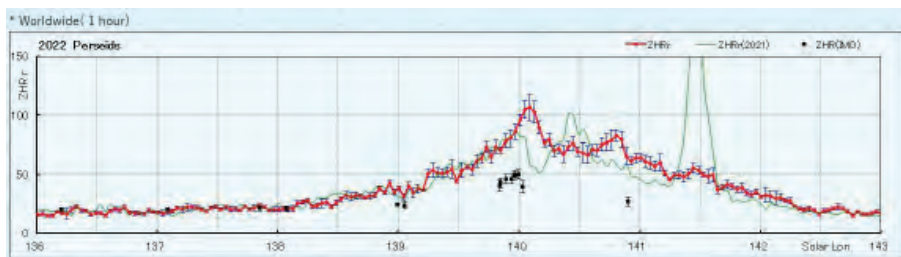
QSO:t kördes den 13 augusti mitt på dagen, det vill säga något efter maximum.

Listan över långa QSO:n ”DX Records” hanteras av SM7ECM och finns på SSA:s hemsida:

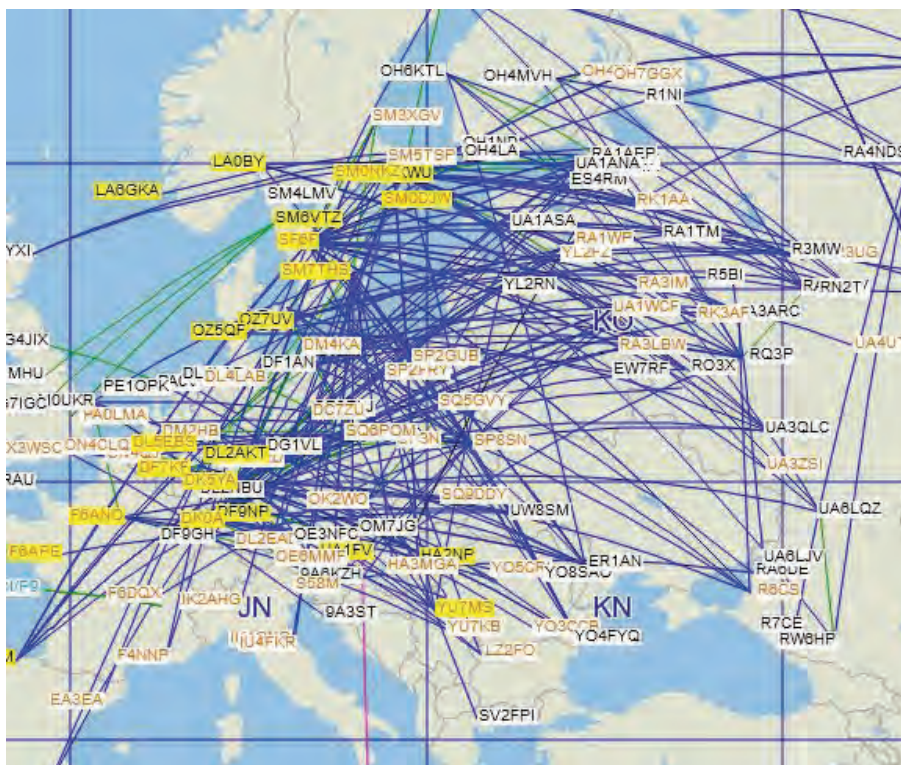
https://www.ssa.se/vushf/listor/dx-rekord/#elf_l1_Lw

Har du kompletteringar, så skicka ett mail till Anders.

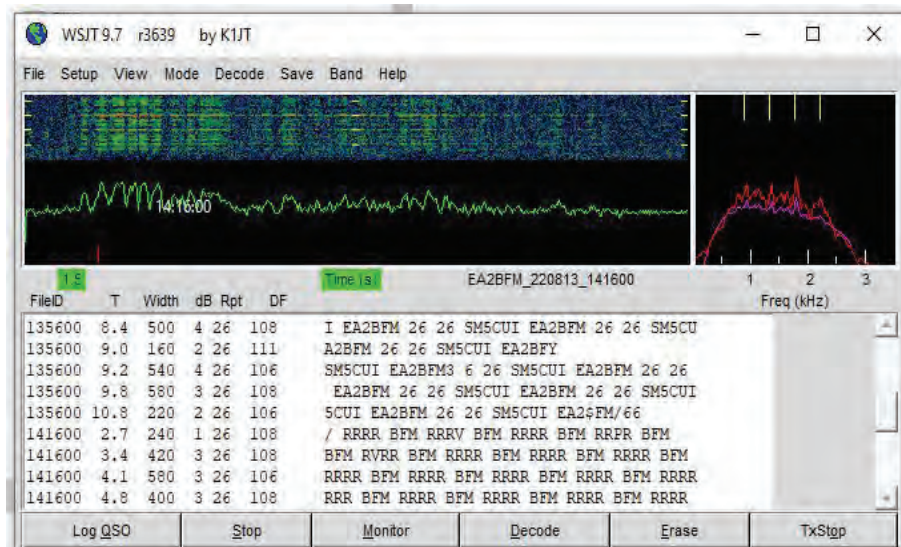
Under månaden i övrigt kunde man notera att i anslutning till 432 MHz-testen hade det varit fin tropo över Nordsjön. Den



Så här såg Perseiderna ut i år 2022.



Så här såg det ut exempelvis 2022–08–12 20UT, det vill säga något före maximum. Endast ett fåtal QSO:n på 432 MHz har rapporterats detta år.



SM5CUI:s som visar texten av slutet på den första och början på den andra bursten, spectran visar den senare bursten.

tropon försvann för alla utom SM6VTZ. Under hela veckoslutet då Perseiderna maxade var det återigen fin tropo över framför allt Nordsjön på åtminstone 144, 432 och 1296 MHz. Den tropo försvann strax innan 23-cm-testen började. Man kan exempelvis se de gröna strecken i kartan från DXmaps ovan.

Och vi fick tom lite Aurora under andra halvan av månaden med en skaplig öppning den 17 augusti med QSO:n upp till cirka 1400–1500 km en bit ner i Europa och mot öst.

NAC 23cm hade för de flesta normala sommarkonditioner och så gällde även för mikrovågstesten utan några större överrask-

ningar. För de som bor på östkusten kunde en hel del regnscatter QSO:n genomföras.

Sista helgen i augusti försvann högsommarvädret och i anslutning till det så blev det en något ovanlig tropo österut som sträcktes sig in mot SM4 och SM6. Det var även fina konds upp längs Bottenhavet/Bottenviken till exempelvis KP25. ☐

Begreppet ”ground gain”

Ground gain i sin enklaste form kan beskrivas enligt nedan. Vi ska i en senare VHF-spalt titta på ett effektivt verktyg för terränganalys med avseende på antennegenskaper. Vi ska även titta på ett exempel där terränganalysen har använts.

Även om termen ”gain” används är tanken att närvaron av marken (antas vara en reflekterande yta) i närheten av en antenn kommer att förändra en antens strålningsmönster så att strålningen förstärks åt vissa håll. Men om strålningen förstärks i vissa riktningar, är den nödvändigtvis försvagad i vissa andra. Det vill säga, det förekommer inte någon förstärkning som sådan, bara en förändring av strålningsdiagrammet.

Många som kört EME har märkt att fenomenet verkligen existerar.

Med hjälp av SM6EHY ska vi titta på några olika scenarion och ge en introduktion till några hjälpmedel som hjälper oss att analysera en verklig omgivning och en verklig antenn.

Men först tittar vi på ett enkelt teoretiskt fall, som ger oss bakgrunden till fenomenet ”ground gain”. Det finns ett flertal liknande beskrivningar. Den här har jag hittat hos OZ1RH på nätet.

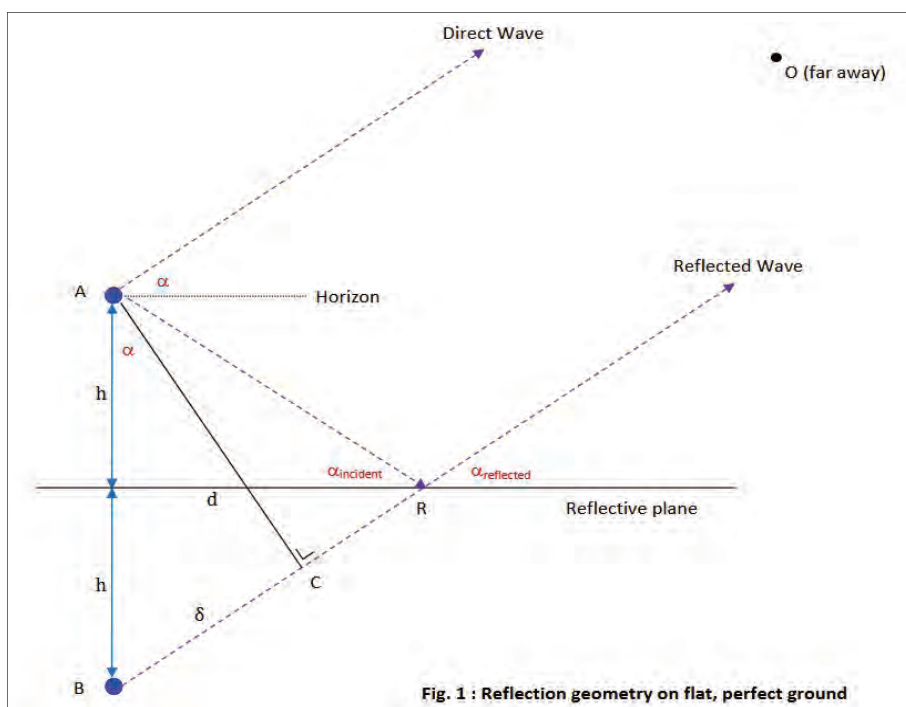
Vi utgår från **Plan jord**:

Vi placerar en isotropisk antenn (som strålar lika i alla riktningar) vid A, över en perfekt reflekterande plan yta. Vägen från antennen kommer att träffa det reflekterande planet och reflekteras med samma vinkel som infallsvinkeln.

Sett från ”tillräckligt långt borta” från antennen antas den direkta och den reflekterade strålen vara parallella.

Från denna avlägsna observationspunkt, kallad ”O”, tycks den reflekterade vägen komma från en andra antenn, placerad vid B, lika långt från det reflekterande planet som källantennen, A.

Så om den reflekterade strålen skulle komma från C, skulle de direkta och reflekterade vågorna ha samma fas och det elektriska fältet skulle fördubblas vid O, jämfört med den enkla direktvägen. Men den reflekterade vägen kommer faktiskt inte från C utan från B och segmentet |BC| introducerar en extra våglängden δ , så att vid O är de direkta och reflekterade vågorna inte nödvändigtvis i fas längre. ☐



Airscout Latest News

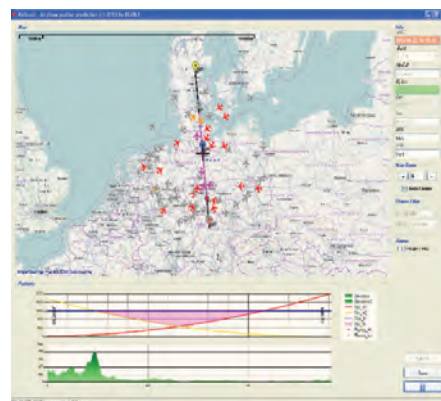
2022-08-29: A new AirScout view client is available for download, a small and lightweight alternative to full AirScout installations. It can be used in a multi-client setup with only one AirScout server necessary. Be aware that this software is still experimental and limited in functionality.

2022-08-27: I've published two new versions V1.3.3.7 and V1.4.1.0 in order to get ready for the IARU contests.

Updating is **ONLY** necessary if you want to use AirScout in a multi-client environment running one AirScout instance as AirScout server. Most important changes:

- ☐ AirScout can now work as a plane server properly --> getting plane positions from web feed and distribute it locally.
- ☐ Basic Linux/Mono functionality is back in both versions (but still with some stability and graphics issues).
- ☐ XP is broken for unknown reason.
- ☐ Removed all non working feeds from the planefeeds package.
- ☐ Introducing new AirScoutServer plane feed to get data from another AirScout server instance.

The only remaining web feed at the moment is OpenSky. We are working hard on other solutions, stay tuned for updates! ☐



NAC 28 MHz - August 2022

Callsign	QSO	Ruta	Poäng
1 SM6YNO	22	J067	27 498
2 SM6USS	5	J058	8 717
3 SM6FZO	9	J066	8 626
4 SM6IQD	9	J057	8 445
5 SM6AID	9	J066	8 301
6 SM7PYJ	4	J076	6 083
7 SK4AO/P	5	JP70	5 228
8 SM7ATL	3	J086	5 156
9 SA6RTD	3	J058	4 586
10 SM5ACQ	3	J089	4 464
11 SM5LSM	3	J089	4 388
12 SM2HTI	6	KP03	3 384
13 SM6MIS	2	J057	2 263
14 SM3GDT	1	JP71	2 192
15 SM5NOB	2	JP80	1 184
16 SM6L	1	J057	511

NAC 50 MHz - August 2022

Callsign	QSO	Ruta	Poäng	Klubb
1 SM6YNO	75	J067	63 965	SK6DK
2 SM5EPO	55	JP80	41 812	SKOCT
3 SK6AW	4	J067	38 510	SK6AW
4 SM4HCM	64	JP70	37 150	SK4AO
5 SK1BL	47	J097	32 250	SK1BL
6 SMODJW	58	J088	32 146	SKOCT
7 SKOCT	41	J099	27 641	SKOCT
8 SM2A	28	KP04	26 222	SK2AU
9 SASACR	49	J088	25 846	SK5BN
10 SM7HGY	21	J086	25 428	SK7CA
11 SM7ATL	15	J086	23 992	SK7CA
12 SM5CUI	42	J089	22 821	SK5DB
13 SK4AO	43	JP70	22 419	SK4AO
14 SM6MVE	31	J067	22 213	SK6NP
15 SM7MBH	30	J075	22 166	SK7OA
16 SMOKAK	41	J089	21 145	SKOCT
17 SMOPYH	38	J099	20 934	SKOCT
18 SM6FZO	35	J066	20 702	SK6AW
19 SM6BFE	35	J068	20 273	SK6QA
20 SM6S	25	J068	18 641	SK6EI
21 SA7BYQ	9	J066	18 597	
22 SM4CHK	35	J069	18 365	SK4IL
23 SM4DXO	33	JP70	16 554	SK4AO
24 SM0BSO	38	J099	16 463	SKOCT
25 SM7WZM	8	J076	16 409	SK7HW
26 SM0IKR	28	J099	15 454	SKOCT
27 SA7BXU	21	J065	13 021	SK7CE
28 SM3XLY	26	JP80	12 953	
29 SA4AVS	27	J069	12 588	SK4IL
30 SAOCAN	31	J099	12 584	SKOCT
31 SM2HTI	21	KP03	12 391	SK2AT
32 SM4FGN	21	J069	12 342	
33 SM6UZ	15	J058	11 369	SK6IF
34 SM5PAO	28	J089	10 324	SK5DB
35 SM6A	16	J068	8 848	SK6HD
36 SM5KQS	15	J088	8 441	SK5BN
37 SM6NT	14	J067	8 283	SK6LK
38 SM20XB	14	JP93	8 226	SK2AT
39 SM4ONW	13	JP70	8 208	SK4AO
40 SM6EAT	18	J067	7 854	SK6KL
41 SM6TZL	13	J067	6 455	SK6BA
42 SM5BS	22	J089	6 392	SK5DB
43 SM7PYJ	10	J076	6 190	SK7FK
44 SM6NZB	11	J058	5 457	SK6AW
45 SM6CCO	6	J078	5 382	SK6DJ
46 SM7CLM	3	J086	4 964	SK7CA
47 SM20KD	7	KP03	4 932	SK2AT
48 SM0VXV	16	J089	4 481	SKOCT
49 8S8S	8	JP90	4 398	SK5DB
50 SMOTGU	15	J089	4 340	SKOCT
51 SMOKBD	15	J099	3 901	SKOCT
52 SM4POB	4	JP70	3 007	SK4VW
53 SM6VFZ	4	J068	2 090	SK6YH
54 SM6AID	4	J066	2 041	SK6SP
55 SM6MIS	3	J057	1 807	SK6AW
56 SM0HPL	8	J089	1 238	SK0BU
57 SM3LGO	1	JP83	832	SLOCB
58 SM4QE	1	J079	604	SK4TL

NAC 144 MHz - August 2022

Callsign	QSO	Ruta	Poäng	Klubb
1 SK0EN	144	J099	92 051	SK0EN
2 SK7CY	142	J065	86 677	SK7CY
3 SK1BL	94	J097	62 098	SK1BL
4 SM6BFE	77	J068	50 529	SK6QA
5 SM4GGC	77	J069	50 023	SK4IL
6 SMODJW	63	J088	45 491	SKOCT

7 SM6VTZ	63	J058	42 542	SK6YH
8 SK4EA	61	J079	39 264	SK4EA
9 SM0VWV	56	J099	37 640	SK7CE
10 SM5CUI	56	J089	36 380	SK5DB
11 SM3XGV	52	JP81	35 731	SK3BP
12 SM4DXO	47	JP71	32 944	SK4AO
13 SM7MBH	47	J075	32 815	SK7OA
14 SAOCAN	43	J099	29 890	SKOCT
15 SM5EPO	49	JP80	29 352	SKOCT
16 SA7BXU	42	J065	28 472	SK7CE
17 SASACR	48	J088	28 313	SK5BN
18 SM4HFI	37	JP70	27 981	SK4AO
19 SM4LMV	48	J079	27 849	SK4BX
20 SM0EZZ	46	J089	27 817	SLOZS
21 SM7NR	48	J076	27 089	
22 SK6W	50	J078	27 027	SK6VW
23 SM7ECM	38	J065	24 793	SK7CE
24 SM6DHD	49	J067	23 103	SK6LK
25 SA7W/P	32	J086	21 610	SK7CA

26 SM1FMT	33	J097	21 242	SK1BL
27 SM7LCB	27	J086	21 175	SK7CA
28 SM6FZO	43	J066	20 712	SK6AW
29 SM5DWF	29	J088	20 388	SK5BN
30 SM6FBQ	36	J067	20 321	SK6AB
31 SM0IKR	29	J099	18 774	SKOCT
32 SM6GFR	38	J066	18 739	SK6SP
33 SM4ONW	31	JP70	18 734	SK4AO
34 SM6RJV	32	J066	17 667	SKOCT
35 SM7ATL	28	J086	16 886	SK7CA
36 SM5PAO	28	J089	16 250	SK5DB
37 SM6GXV	38	J057	16 208	SK6YH
38 SM6EHY	31	J067	15 256	SK6AW
39 SM3RIU	26	JP93	14 677	SK3LH
40 SM6TZL	27	J067	14 266	SK6BA
41 SM6MVE	22	J067	12 058	SK6NP
42 SM5KQS	19	J088	11 566	SK5BN
43 SM40XX	18	J079	11 482	SK4BX
44 SM0RVV	18	J089	10 827	
45 SM6BCD	20	J058	10 797	SK6RM
46 SM2HTI	18	KP03	10 334	SK2AT
47 SMOKBD	22	J099	10 304	SKOCT
48 SM4KHU	15	JP70	9 660	SK4AO
49 SM6GN	18	J078	9 233	
50 SM6IQD	30	J057	9 224	SK6AW
51 SM3GDT	11	JP71	8 433	SK3BG
52 SM20XB	14	JP93	7 096	SK2AT
53 SM7WZM	11	J076	6 836	SK7HW
54 SM6NT	10	J067	6 457	SK6LK
55 SM1CIO	10	J097	6 305	SK1BL
56 SA7AGV	12	J066	6 015	
57 SM20KD	9	KP03	5 606	SK2AT
58 SM6UZ	9	J058	4 890	SK6IF
59 SM6AID	14	J066	4 856	SK6SP
60 SM5SHQ	8	J088	4 461	SK5BN
61 SA4AVS	6	J069	3 969	SK4IL
62 SM7PYJ	6	J076	3 804	SK7FK
63 SM6HD	8	J068	3 782	SK6HD
64 SM6L	14	J057	3 317	SK6AW
65 SM6SCM	8	J067	3 209	SK6AW
66 SM7HGY	5	J086	2 804	SK7CA
67 SD6F	6	J057	2 345	SK6AW
68 SA7BYQ	4	J066	2 220	
69 SM2RIX	4	JP93	1 793	
70 SASV	3	J078	1 698	SK5BN
71 SM6MIS	2	J057	1 008	SK6AW
72 SM5NOB	1	JP80	597	SK5DB
73 SM6FKF	1	J068	538	SK6HD

NAC 432 MHz - August 2022

Callsign	QSO	Ruta	Poäng	Klubb
1 SM6VTZ	82	J058	70 132	SK6YH
2 SK0EN	81	J099	53 432	SK0EN
3 SK1BL	71	J097	44 838	SK1BL
4 SM6BFE	59	J068	39 136	SK6QA
5 SM4GGC	60	J069	36 364	SK4IL
6 SMODJW	54	J088	35 222	SKOCT
7 SKOCT	50	J099	34 095	SKOCT
8 SM7MBH	30	J075	20 313	SK7OA
9 SM0VWV	34	J099	20 084	SK7CE
10 SM5EPO	34	JP80	19 699	SKOCT
11 SM4DXO	33	JP71	18 627	SK4AO
12 SA7BXU	27	J065	17 594	SK7CE
13 SMOKAK	35	J089	16 596	SKOCT
14 SM4HFI	23	JP70	14 264	SK4AO
15 SM0BSO	32	J099	14 101	SKOCT
16 SAOCAN	27	J099	13 033	SKOCT
17 SM0EZZ	26	J089	11 991	SLOZS

18 SM6GXV	22	J057	11 899	SK6YH
19 SM7HGY	14	J086	10 257	SK7CA
20 SM6NZB	19	J058	10 084	SK6AW
21 SM6CEN	16	J067	10 013	SK6DK
22 SM0IKR	17	J099	9 790	SKOCT
23 SM4ONW/P	21	JP70	9 695	SK4AO
24 SK5BE	15	J088	8 954	SK5BE
25 SK4EA	18	J079	8 822	SK4EA
26 SASACR	17	J088	8 469	SK5BN
27 SM0VXV	20	J089	7 985	SKOCT
28 SM5PAO	16	JP89	7 909	SK5DB
29 SM0MDG	19	J099	7 075	SKOCT
30 SM6MVE	11	J067	6 784	SK6NP
31 SM20XB	11	JP93	6 635	SK2AT
32 SA6CBY	13	J057	6 351	SK6AW
33 SM7ATL	9	J086	6 347	SK7CA
34 SM6FBQ	11	JP93	6 139	SK6AB
35 SMOKBD	16	J099	5 559	SKOCT
36 SM1CIO	8	J097	4 776	SK1BL
37 SA3JIG	4	JP93	3 234	
38 SM6HGA	5	J057	2 820	SK6AG
39 SM7PYJ	4	J076	2 722	SK7FK
40 SM6EHY	4	J067	2 582	SK6AW
41 SM6AID	5	J066	2 467	SK6SP
42 SM2RIX	3	JP93	2 385	
43 SMOTGU	7	J089	2 377	SKOCT
44 SM3GDT	2	JP71	1 574	SK3BG
45 SM5DWF	2	J088	1 494	SK5BN
46 SM6MIS	1	J057	581	SK6AW
47 SM4EPR/P	2	J057	577	SK4EA
48 SM4KHU	1	JP70	515	SK4AO

NAC 1296 MHz - August 2022

Callsign	QSO	Ruta	Poäng	Klubb
1 SK0EN	45	J099	30 866	SK0EN
2 SKOCT	41	J099	28 158	SKOCT
3 SM6VTZ	31	J058	25 820	SK6YH
4 SM7ECM	35	J065	25 575	SK7CE
5 SM0RJV	35	J089	25 522	SKOCT
6 SM7DTE	27	J075	20 458	SK7CE
7 SMODJW	28	J088	18 257	SKOCT
8 SM7LCB	22	J086	16 843	SK7CA
9 SM6BFE	20	J068	14 903	SK6QA
10 SM0BSO	23	J099	14 314	SKOCT
11 SM5EPO	18	JP70	10 833	SKOCT
12 SK4AO	18	JP70	10 590	SK4AO
13 SM4DXO	15	JP71	7 742	SK4AO
14 SM6SIF	15	J067	7 458	SK6DG
15 SM7HGY	10	J086	6 498	SK7CA
16 SM0EZZ	10	J089	5 676	SLOZS
17 SM0FZH	7	J099	3 627	SK0EN
18 SM2HTI	6	KP03	3 494	SK2AT
19 SM4CSK	7	J079	3 492	SK4BX
20 SM7MBH	5	J075	3 480	SK7OA
21 SM1CJV	6	J097	3 434	SK1BL
22 SM6VFZ	5	J068	2 831	SK6YH
23 SM4ONW	8	JP70	2 817	SK4AO
24 SA7BXU	4	J065	2 703	SK7CE
25 SM6L	3	J057	1 705	SK6AW
26 SM0VXV	2	J089	1 030	SKOCT
27 SM0IKR	1	J099	527	SKOCT
28 SM6IQD	1	J057	511	SK6AW
29 SM20KD	1	KP03	505	SK2AT

NAC Micro - August 2022

Callsign	QSO	Ruta	Poäng	Klubb
1 SM7ECM	23	J065	144 310	SK7CE
2 SM7GEP	19	J077	121 249	SK7HR
3 SM6VTZ	16	J058	107 550	SK6YH
4 SKOCT	29	J099	99 897	SKOCT
5 SK0EN	37	J099	90 503	SK0EN
6 SM0ERR	23	J089	90 339	SKOCT
7 SM7LCB	9	J086	85 075	SK7CA
8 SM6EAN/P	13	J058	68 050	SK6QA
9 SM7DTE	10	J075	53 051	SK7CE
10 SM0RJV	18	J089	47 154	SKOCT
11 SMODFP	28	J099	45 382	SK0EN

Comments - August
NAC 28 MHz - August 2022

SK4AO/P Vi körde från Dädran sommarläger med en 2 el förkortad yagi 6 m upp, riggen i stora tältet och elverk som laddade batteriet samtidigt som vi körde. Hörde några fler långväga stationer, men inget komplett QSO.

SM6USS Hörde flera EA & IK än jag fick tag i. Trevligt var det iallafall, 73 de Dennis

SM7PYJ Testar att köra 28 MHz SSB testen för första gången

NAC 50 MHz - August 2022

SK0CT En bra kombination av tropo och MS idag. Körde remote, bara digimodes. 73 de SAOCAN

SM0BSO Lite aurora, lite tropo och lite mindre störningar än eljest.

SM0KAK Kul med 8st aurora QSO. Tyvärr svårt att höra genom QRN, och har dåligt takeoff mot norr. Missade tyvärr nästan helt att auroran kom tillbaka på slutet. Några få stationer dök upp via Es/MS på FT8, men dom körde inte contest mode. Ca 7 QSO via ACS. Borde nog ha provat MS eftersom skuren Perseiderna har börjat.

SM0PYH Kul test med en del QSO via Aurora.

SM0TGU Endast sporadiskt QRV. Svårt med dipol och låg effekt men jag var med i alla fall :) Det finns hopp!

SM0WXV QRV 3h. Trevligt med Aurora, det blev en del QSO på CW (och några på SSB), i övrigt FT8 när norrskenet gick att beama bort. Hörde ett par I-stationer på Es men NIL QSO. 73 de Eric - SM1TDE @ SK1BL

SK6AW Es, Au, Ms, tropo många olika vägar tog sig signalerna fram denna kväll. Gällde att växla mod och antenneriktning efter vad som fungerade bäst för stunden. Op SA6CBY.

SM6VFZ Första NAC50 för mig någonsin. Endast en dipol någon meter över taket. Endast CW.

SM7HGY Lite ES i början av testen mot IJ och IT överaskade då bandet varit tyst under dagen.

SM7PYJ Första testen på 50 MHz. 2 el. yagi

NAC 144 MHz - August 2022

SK0EN Normal början men efter 2 timmar blev kondens märkbart bättre och bättre. Det blev fler OH än SM i loggen!

SK1BL Mycket trevligt med årsbästa resultat. SA1LOR körde sina första contest-QSO med den äran! 73 de Fredrik - SA1LOR & Eric - SM1TDE @ SK1BL

SM1FMT QRV 3 timmar och endast FT8. Antenneriktning NV-N-NO. Balkongantenn HB9CV, 450watt, IC9700.

SK4EA Kul med goda conds över Östersjön. Vi som körde var SM4EPR, SM4IPC, SM4QE och SM7RRF.

SM4GGC Skapliga conds och aktivitet, missade några stationer. Spenderade 2 timmar vardera på CW/SSB och FT8. ODX DL1KDA FT8 1076 Km

SM5DWF Nu funkar bredbandet också, därför även chatten! Samma för läddraken i QTC 7-8 2022. Snart kommer en ny ännu bättre med 84 cm borm och mycket bättre lobundertryckning. Kul med DJ8MS på tropo. 73/Peder SM5DWF

SD6F Online EDI Generator ver 1.3, <http://ok2kjt.net/edi>

SM6BFE Regnigt men ändå en del tropo som gjorde fint mest österut. Bra aktivitet, missade dock en del säkra kontakter.

SM6EHY Hrd SM7LCB, SK6W, DJ8MS hördes även med ant mot norr...Ej chat/FT8

SM6FBQ Hyfsade konds trots regnet. Kul med OH, YL och SM3 härifrån

SM6GFR Ingen dator, inga grannar, inga störningar utom vintergatans sus i syd!

SM6GXV I sedvanlig ordning drog ett oväder in över Onsalahalvön strax innan testen. Körde med nervevad mast och antennen i taknocksnivå men det blev några QSO:n ändå...

SM6RVJ Trevligt test i lagom tempo från sommarstugan.

SM6SCM Test 158 Försenad start, hörde inte så många stationer men lyckades ändå köra en del på de 1 1/2 timma jag kunde köra. Som vanligt från en änd balkong, och en HB9CV från slätta. TX all de Göran

SM6VTZ Hej! Kul test med god hjälp av Peter SM6AZZ och översyn av Rolf SA6RTD. Gårdagens tropo var borta, men gick trots allt att köra G4ODA. Mer fokus nästa vecka! 73 Kricke

SA7W/P Portabelkörning paa alvaret oester om Moerbylaanga. 100w, 6-ele yagi. OPs: SM7EOI och SM7SMS

SK7CY Bra fart de första två timmarna med hyfsade konditioner. De sista timmarna hände inte så mycket och det mesta av kondens dog bort här på sydkusten. 28 år av contest på 2 meter avklarade och vi ser att resultaten har minskat med åren. Funderar en del på orsakerna till detta...

SM7ECM AirScout fungerade 17:25-18:34z. Lyckades då köra 9 QSO via flyg. Sen blev det tropo resten av kvällen, men inga speciella konditioner här. Bara CW och SSB.

SM7HGY Jag fick gå QRT tidigt ikväll.

SM7LCB Hej, ännu en test med rattande över bandet. Lite conds denna afton över Östersjön med fina signaler från SP/LY/YL/ES som tidvis kom in i alla riktningar på antennen. Kul med hela 4 ES-stn. Missade dock många. Många hörde man QSO:a men sedan försövan de från frekvens snabbt kanske för nytt sked på annan QRG... bara lita vidare. 73 de ULF/LCB

SM7PYJ Första testen sedan andra halvan 1980-talet. Duo-band yagi 5 el 144/8 el 432, 50 W

NAC 432 MHz - August 2022

SK0CT Normal test i lite lugnare tempo än vanligt, fin tropo söderut till Polen på slutet. Bara SSB & CW ikväll, 73 de 0PYH & ORJV

SK0EN Bra tropo generellt, men bäst mot norr. Två DL i loggen och några OZ på tropo och några fler OZ via flyg. Både LA0GE och LA2Z på tropo. Antalet QSO fler än normalt. Endast QRV 30 min men det viktigaste är att aktivera banden.

SM0TGU Det finns hopp.

SK1BL Fina signaler kring Östersjön. Mer än hälften av alla QSO var på CW/SSB, det är bara att inse att FT8 måste till och ger många poäng. Kul med SM20XB på SSB! 73 de Eric - SM1TDE @ SK1BL

SM4EPR/P Två QSO med mobilantenn från campingen i en skreva i Marstrand. Fick nästan QSO med LA2Z också, samt hörde SM6BFE. Annars lugnt på bandet. :)

SM4GGC Inlands conds lite över normalt i syd. I öst normala conds, provade länge med ES2NJ på TR men nil. Kul med DL7APV på TR utan AP.

SM6BFE Bra tropo främst söderut

SM6CEN sporadiskt QRV

SM6GXV Lugnt och fint WX. Masten uppevad 2 sektioner. Kom igång litet sent och körde barfota.

SM6VTZ Hej! Sen start men vilken test med hög aktivitet och tropo över Nordsjön. Tropon blev bättre eftersom men kl. 23 var det roliga över. Tappade DF0WAE, MOGHZ och kanske någon mer. Vi hörs på tisdag! 73 Kricke

SM7PYJ Första testen på 432

NAC 1296 MHz - August 2022

SK0CT Azimuth indikeringen fungerar inte om solen lyser på den. Några tejpad sopsäckar förhindrar detta, men tejp och fladdrande säckar håller inte för evigt... Missade första 40 minutrarna pga detta, så hann inte köra alla. Bra tropo mot Helsingfors / ES / YL / SM4 / SM7 / SM6 och en OZ i slutet. Svag tropo mot OH6. Många OZ som vi brukar köra svarade inte på ON4KST-chat trots flera meep. Endast CW/SSB denna gång. Hann varken köra FT8 eller EME. Men precis efter testen körde vi SSB EME med SM5DGX! 73 de SM0KAK & SM0PYH

SK0EN Bra fart i början men mot slutet fanns inte så många kvar att köra. Kondsen över vattnet normalt, dvs mycket bra.

SM0RVJ Trevligt test i lagom tempo. Kanske lite tropo över östersjön men alla DX via AP.

SM0WXV Antenna + feeder cable needs improvement. Total gain = 1 bag marshmallows (dB)

SM1CJV Ordentligt ringrostigt efter flera års uppehåll av NAC tester.Kan bara bli bättre.-1CJV

SM6BFE Regnig kväll med varierande sigs

SM6VTZ Hej! Oj, slut på motstationer kl. 19z, rekord? Ingen tropo alls kvar och mycket låg aktivitet. Vi hörs nästa vecka! 73 Kricke

SM7ECM Ganska normala konditioner men saknade ett antal stationer som brukar vara QRV. Ca 90 % CW och några SSB

SM7HGY Låg aktivitet och halvbra konditioner.

SM7LCB Hej, dålig uppmärksamhet denna afton pga friidrott och 10-kampen. Där gick det bra och så även i vissa riktningar på 23 cm denna afton. Började dock med att köra VTZ på 3 cm RS, kul! på 23 cm saknas ännu preamp och det märker man tydligt. Men det fixar sig nog om ett år eller så... 73 de ULF/LCB

NAC Micro - August 2022

SK0CT Jättekul test med regnscatter och tropo! QSO:n på 5 band. Näst bästa resultatet hittills! Nytt rekord i antal QSO. Roligast var nytt ODX på 24GHz, OH0AXH och OH0FM båda 128km! Ren tropo. Dubbelt så långt som tidigare ODX (SK0EN 64km). Innan testen installerades LNA lånad från Lars SM0IQ, 124GHz transverter som är lånad från Per SM0DFP. Nu har vi två bra stationer för 24GHz. Tack Per och Lars! SM7LCB, SM7GEP, OH2AXH, SM6EAN/P och SM0RVJ (!) kördes på 5/10GHz via RS. Efter testen testade vi mast-top-scatter med SM0DFP! Per riktade sin portabla utrustning upp mot toppen av SK0ENs 80m höga mast och vi hörde varandra på både 10GHz (starkt) och 24GHz (mycket svagt). Kul! QRB 64km. För ett par år sedan var SK0CT bara QRV på 24GHz. Då bestod hela testen av antingen ett enda QSO med SK0EN eller inget QSO alls. Denna gång 7 QSO på 24GHz!!

SK0EN Många band aktiverades. Portabla stationerna fick bryta på grund av regn efter 90 min. Mycket tid gick åt att hantera de portabla.

SM0DFP Jobbigt med så många band.

SM0NCL/O Kul med nyinstallerad RX LNA +20dB gain, hörde tydligt OH0AZX men QSO blev inte komplett det hade blivit 127km och nytt ODX!, en del kraftig RS åt nordväst samt starka signaler mot SK0EN ikväll. Justerade parabolerna inför nästa uW NAC.

SM0RVJ Lite tropo mot nordost till Åland och Grisslehamn med fina signaler, Öland lättkört via RS. Lite problem med min 5GHz tx, men det blev en kul test ändå.

SM0RPT Fick bryta utomhus för störtregnet.

SM6EAN/P Årets test från Måseskär. Duktning gjorde CONDX över normalt i några riktningar men under normalt i de flesta andra riktningar. Mycket strul så beklagar om några inte fick svar på KST. Fick med fel mic så endas t CW denna gång.

SM6VTZ Hej! En del QSO:n, men inga större lyft. Kul med SM7DTE, det fungerar sällan. Försökte med OZ2TG och OZ7JRL, men det var inte tillräckliga sigs. 73 Kricke

SM6WZR Gick lite bättre än förra gången dock inga jättesignaler.73 Johan

SM7ECM Ganska normala konditioner och ingen RS. Men DB6NT, SM0ERR och SK0EN gick bra via flyg på 6 cm. DB6NT även på 3 cm. Inga QSO sista 15 tim.

SM7GEP Låg aktivitet väldigt dåliga tropokonditioner men flygreflekterna var starka. SK0EN var starkast på 6cm, SM6EAN/P starkast på 3cm. 73 SM7GEP Håkan

SM7LCB Hej, kul att det finns regn. Det är roligare med RS and AP. Försökte med FM/SSB via RS med SK0CT. Jag hörde de bra med lätt knaster på FM. Körde SA6BUN tidig på FM via RS nästan knasterfritt, riktigt kul! Synd att det inte fanns något regn mot OZ denna afton men trevligt med LY och SP. 73 de ULF/LCB

NAC Open Tuesday - August 2022

SK0CT Kom till klubben mest för att prova mast-topp-studs, före testen, med Per SM0DFP. Per stod nära 80m masten och riktade portabel utrustningen mot masttoppen. Det går fint på 5 och 10GHz. Vi provade inte andra band. Kul med bra tropo till SM6VTZ, och stabil men svag tropo till Ulf SM7LCB. Tack för tålamodet Ulf!! I shacket SM0KAK & SM0PYH. Dessutom SM0NCL och SM0RVJ som labbande med 122GHz utrustning.

SM0KBD Inte lika många stationer igång som på en vanlig månadstest...

SM6VTZ Hej! Låg aktivitet, men kul med SK0CT och SK0EN på 10 GHz. PAS5 på 144 och utan plan, helt ok signaler. Testade FT8 test mode, blev 2 QSO:n. Nästa tisdag CW & SSB! 73 Kricke

SM7LCB Inne många stationer QRV men kul att prova kondsen denna afton. På 2m missade jag någon som var QRV på 144.295. I övrigt körde jag de som var aktiva på mina band. Dock inga conds på 3cm så där blev det en långkörare med SK0CT som till slut blev komplett efter 29 minuter. 73 de ULF/LCB

SM6CEN
Håkan Berg
cchg.berg@telia.com

Information om
50 MHz skickas till
SM5EJN, Janne
sm5ejn@gmail.com



SSA MT 2022-08 Slutgiltigt Resultat

Single Operator CW

Nr Call	Antal QSO			QSO-poäng			Antal rutor			Summa	Relativ	Poäng	Operator	Klubb
	40	80	Tot	40	80	Tot	40	80	Tot					
1 SD6F	20	24	44	40	48	88	12	12	24	2112	1000	SM6JWR	SK6AW	
2 SM6IQD	19	24	43	38	48	86	11	12	23	1978	937	SM6IQD	SK6AW	
3 SM6M*	20	24	44	40	48	88	11	11	22	1936	917	SM6MCW	INGEN	
4 SI6T	18	21	39	36	42	78	11	11	22	1716	813	SM6LZQ	SK6KU	
5 SM5EIE*	15	23	38	30	46	76	8	12	20	1520	720	SM5EIE	SK5LW	
6 SF5O	16	21	37	32	42	74	9	11	20	1480	701	SM0EOS	SK5AA	
7 SM6X*	11	24	35	22	48	70	9	12	21	1470	697	SM6BGA	INGEN	
8 SD6M	12	21	33	24	42	66	6	11	17	1122	532	SA6BGR	SK6AW	
8 SM7ATL*	12	21	33	24	42	66	7	10	17	1122	532	SM7ATL	SK7CA	
10 SM5ACQ	11	21	32	22	42	64	5	12	17	1088	516	SM5ACQ	SK5AA	
11 SM5CSS	10	22	32	20	44	64	4	12	16	1024	485	SM5CSS	SK5WB	
12 SM5FUG	13	20	33	26	40	66	5	10	15	990	469	SM5FUG	SK5AA	
13 SM3DFM	8	21	29	16	42	58	5	11	16	928	440	SM3DFM	SK5DB	
14 SM5DRW*	9	21	30	18	42	60	4	11	15	900	427	SM5DRW	SLSZXR	
15 SD6T	11	17	28	22	34	56	6	10	16	896	425	SA6BNV	SK6AW	
16 SD1A*	9	20	29	18	40	58	4	11	15	870	412	SM1TDE	SK1BL	
17 SE0B	7	18	25	14	36	50	7	9	16	800	379	SA0BXV	SK0MM	
18 SM7FDO	4	22	26	8	44	52	4	11	15	780	370	SM7FDO	SK0QO	
19 SK5AA	12	15	27	24	30	54	5	9	14	756	358	SM5KRI	SK5AA	
20 SK0QO	5	15	20	10	30	40	3	10	13	520	247	SM0NUE	SK0QO	
21 SM6NT	1	19	20	2	38	40	1	11	12	480	228	SM6NT	SK6LK	
22 SM6MIS	4	6	10	8	12	20	3	4	7	140	67	SM6MIS	SK6AW	
23 SM5LSM	5	0	5	10	0	10	3	0	3	30	15	SM5LSM	SK5AA	

Single Operator CW QRP

Nr Call	Antal QSO			QSO-poäng			Antal rutor			Summa	Relativ	Poäng	Operator	Klubb
	40	80	Tot	40	80	Tot	40	80	Tot					
1 SM9X	13	22	35	26	44	70	7	11	18	1260	1000	SM0OEK	INGEN	
2 SM5IMO	11	20	31	22	40	62	6	11	17	1054	837	SM5IMO	INGEN	
3 SM4EPR	0	19	19	0	38	38	0	11	11	418	332	SM4EPR	SK4EA	

SSA MT 2022-08 Slutgiltigt Resultat

Klubbresultat CW

Nr	Klubb	Poäng
1	SK6AW	6248
2	SK5AA	4344
3	SK6KU	1716
4	SK5LW	1520
5	SK0QO	1300
6	SK7CA	1122
7	SK5WB	1024
8	SK5DB	928
9	SLSZXR	900
10	SK1BL	870
11	SK0MM	800
12	SK6LK	480
13	SK4EA	418

Klubbresultat SSB

Nr	Klubb	Poäng
1	SK5AA	5194
2	SK7JD	2712
3	SK6AW	2062
4	SK6KU	1972
5	SK7CA	1216
6	SK5DB	1102
7	SK2AT	650
8	SK6LK	572
9	SK0QO	440
10	SK3BG	240
11	SK0MT	224
12	SK6IF	192
13	SK6AG	100
14	SK5AS	48
15	SK1BL	32
16	SK6EI	2

SSA MT 2022-08 Slutgiltigt Resultat

Single Operator SSB

Nr Call	Antal QSO			QSO-poäng			Antal rutor			Summa	Relativ	Poäng	Operator	Klubb
	40	80	Tot	40	80	Tot	40	80	Tot					
1 SK5A*	20	23	43	40	46	86	12	13	25	2150	1000	SM5GMZ	SK5AA	
2 SM6CKS*	18	17	35	36	34	70	11	9	20	1400	652	SM6CKS	SK6KU	
3 SM7DQV*	11	22	33	22	44	66	8	13	21	1386	645	SM7DQV	SK7JD	
4 SM7ATL*	17	15	32	34	30	64	9	10	19	1216	566	SM7ATL	SK7CA	
5 SM5ACQ	13	17	30	26	34	60	10	10	20	1200	559	SM5ACQ	SK5AA	
6 SM6IQD	18	15	33	36	30	66	10	8	18	1188	553	SM6IQD	SK6AW	
7 SK5DB*	14	15	29	28	30	58	10	9	19	1102	513	SM5XSH	SK5DB	
8 SK7JD*	8	20	28	16	40	56	6	11	17	952	443	SM7HQD	SK7JD	
9 SF5O	13	14	27	26	28	54	8	8	16	864	402	SM0EOS	SK5AA	
10 SK2T*	20	5	25	40	10	50	11	2	13	650	303	SM2MTR	SK2AT	
11 SE6U	10	12	22	20	24	44	5	8	13	572	267	SM6KNL	SK6KU	
11 SM6NT*	2	20	22	4	40	44	2	11	13	572	267	SM6NT	SK6LK	
13 SM6NZB	10	9	19	20	18	38	6	7	13	494	230	SM6NZB	SK6AW	
14 SK0QO	7	13	20	14	26	40	5	6	11	440	205	SM0NUE	SK0QO	
15 SA5TAB	7	11	18	14	22	36	7	5	12	432	201	SA5TAB	SK5AA	
16 SE6K	6	13	19	12	26	38	2	8	10	380	177	SM6FZO	SK6AW	
17 SM7NST*	4	13	17	8	26	34	3	8	11	374	174	SM7NST	SK7JD	
18 SK5AA	6	8	14	12	16	28	5	4	9	252	118	SM5KRI	SK5AA	
19 SM3NFB	11	1	12	22	2	24	9	1	10	240	112	SM3NFB	SK3BG	
20 SM5MRQ	4	10	14	8	20	28	4	4	8	224	105	SM5MRQ	SK0MT	
21 SA6RTD*	7	5	12	14	10	24	4	4	8	192	90	SA6RTD	SK6IF	
22 SM5FUG	0	13	13	0	26	26	0	6	6	156	73	SM5FUG	SK5AA	
23 SM5LSM	8	2	10	16	4	20	5	2	7	140	66	SM5LSM	SK5AA	
24 SM6EHL	4	6	10	8	12	20	1	4	5	100	47	SM6EHL	SK6AG	
25 SA5HUB*	1	5	6	2	10	12	1	3	4	48	23	SA5HUB	SK5AS	
26 SD1A	2	2	4	4	4	8	2	2	4	32	15	SM1TDE	SK1BL	
27 SA6SKA*	0	1	1	0	2	2	0	1	1	2	1	SA6SKA	SK6EI	

Single Operator SSB QRP

Ingen deltagare

SSA Månadstest – kalender för 2022

Alla tider är i UTC.

Månad	Datum	CW	SSB	Deadline
Jan	2022-01-16	14.00-15.00	15.15-16.15	2022-01-23
Feb	2022-02-13	15.15-16.15	14.00-15.00	2022-02-20
Mar	2022-03-13	14.00-15.00	15.15-16.15	2022-03-20
Apr	2022-04-17	15.15-16.15	14.00-15.00	2022-04-24
May	2022-05-15	14.00-15.00	15.15-16.15	2022-05-22
Jun	2022-06-12	15.15-16.15	14.00-15.00	2022-06-19
Jul	2022-07-17	14.00-15.00	15.15-16.15	2022-07-24
Aug	2022-08-14	15.15-16.15	14.00-15.00	2022-08-21
Sep	2022-09-18	14.00-15.00	15.15-16.15	2022-09-25
Oct	2022-10-16	15.15-16.15	14.00-15.00	2022-10-23
Nov	2022-11-13	14.00-15.00	15.15-16.15	2022-11-20
Dec	2022-12-18	15.15-16.15	14.00-15.00	2022-12-25

Hem

SSA-MT

Loggar

Resultat

Regler

<https://hfcontest.ssa.se/ssa-mt/>

SSA Månadstest

DMR-Radioprogrammerare från RT Systems

DMR-Radio Programmerare

- | | |
|----------|----------|
| ALINCO | RETEVIS |
| DJ-MD5 | RT-3 |
| DJ-MD5X | RT-3S |
| DR-MD500 | RT-8 |
| DR-MD520 | RT-82 |
| | RT-84 |
| ANYTONE | RT-90 |
| AT-D578 | |
| AT-D868 | TYT |
| AT-D878 | MD-380 |
| | MD-390 |
| BAOFENG | MD-UV380 |
| DM-1701 | MD-UV390 |
| | MD-2017 |
| BTECH | MD-9600 |
| DMR-6x2 | |



- Fyll automatiskt kanalstandarder.
- Arbeta i analogt eller digitalt läge för att dölja oanvända kolumner och kanaler.
- Enkel kolumnredigering för att justera en detalj för många kanaler med lite arbete.
- Länkar till frekvens- och kontaktkällor inbyggda med enkelt gränssnitt.



“Luta dig inte tillbaka och låt saker hända. Gå ut och få fantastiska saker att hända för dig själv och för andra.” – Unknown

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

rt SYSTEMS
RADIO PROGRAMMING MADE EASY

antennerna.se
marknadens bästa antenner och tillbehör

Vi säljer SDR-radiosändare från Apache Labs, det allra vppersta inom SDR-teknik



APACHE LABS



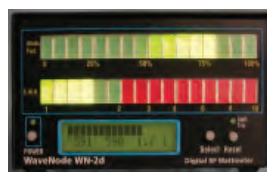
TIMES
MICROWAVE SYSTEMS

Koaxialkabel och kontakter, både från Times Microwave och prisvärda ekvivalenten RFC. Vi har hela deras utbud, en liten del finns i webshoppen, maila om ni inte hittar det ni söker

Vi är generalagent för välkända amerikanska M2 och Italienska IOJXX. Som konstruerar antenner och tillbehör.



M2
ANTENNA SYSTEMS, INC.
The New American Antenna



Wavenode effekt/swr instrument

Staglinor i olika material och olika lås till dessa.



Preamps och tillbehör från tyska SHF Elektronik



CW-nycklar från Vibroplex och bencher

VIBROPLEX

Vi är generalagent för AlfaSpid, rotorer och tillhörande styrningar. Inkluderande även ringrotorer och olika fästen för antennmontage



SPID Elektronik

www.antennerna.se
radio@antennerna.se
Mönsterås

Vi har mycket mer i vårt sortiment. Surfa in på vår webshop, där vi har delar av sortimentet publicerade eller maila oss för information.

Ny radoröst på ryska och kortvåg från Australien

AV // SM6-8300, CHRISTER BRUNSTRÖM

Jag har tidigare informerat om de nya kortvågssändarna för Radio Algérienne. När detta skrivs i slutet av augusti pågår fortfarande testsändningar på varierande frekvenser där jag kvällstid bland annat har noterat 15100 och 17600 kHz. Program-innehållet kommer från den algeriska radions första program på arabiska och än så länge tycks sändningarna från Radio Coran helt reläas via Issoudun i Frankrike.

Återstarten av amerikanska WMLK Radio 9275 kHz har redan omnämnts här i Världsradiolyssnare. Även här tycks det mesta vara oklart. Om målområdet är Europa är man föga framgångsrik eftersom stationen är minst sagt svår att höra. Vid de tillfällen jag noterat WMLK har det varit sent på kvällen runt 21.30 UTC men aldrig med god mottagning.

Som framgått av tidigare rapportering här i Världsradiolyssnare har nedmonteringen av spansk radio på mellanvåg påbörjats. I juni 2022 stängde Radio Mallorca av sändaren på 1080 kHz och Radio Córdoba gjorde samma sak på 1575 kHz. COPE stängde av sina sändare i Sevilla på 837 kHz, i Valladolid på 882 kHz och i Pamplona på 1135 kHz. Lyssnarna får hädanefter lyssna på FM eller via digitala medier.

När jag hörde EAK2 Radio Popular de Sevilla i början av 1965 använde stationen även namnet Radio Vida. Numera är det COPE Sevilla som gäller.

Jag hade lyssnat till programmet *Amigos en la Noche* som presenterades av José Manuel del Castillo. Programmet sändes med start 01.00 och det lockade lyssnare inte bara i Andalusien utan i stora delar av Europa. Alla som hörde av sig till programmet blev medlemmar i *Club Internacional de Amigos en la Noche*. José Manuel uppskattade brev i vilka lyssnarna berättade om sina liv och sina respektive länder. Man kan förmoda att dessa brev sedan hjälpte till att fylla programmet med intressant innehåll. Radio Vida var en av många spanska mellanvågstationer som nattetid hade program som delvis var riktade till internationella lyssnare. Det var på många sätt riktigt spännande tider för dåtidens unga DX-lyssnare.

Vimpelnostalgi

I månadens krönika tar jag upp det faktum att flera spanska stationer nu stängt av sina sändare på mellanvåg för gott. När jag sökte efter någon lämplig illustration funderade jag först på Radio Mallorca som jag rapporterade 1968. Tyvärr var brevsvaret inte direkt dekorativt.

Lyckligtvis kom jag att tänka på en byrålåda med diverse radiorelaterade souvenirer som jag nog inte tittat i på många år. Här hittade jag ett 80-tal vimplar inklusive en från EAJ13 Radio Mallorca. På 1960- och 70-talen var det mycket vanligt att spanska radiostationer bifogade en vimpel med QSL-kortet (eller brevet). Själv har jag fortfarande



ett antal vimplar på väggen i min radiohörna men numera förvaras en stor del i just en byrålåda eller tillsammans med QSL-svar i pärmarna.

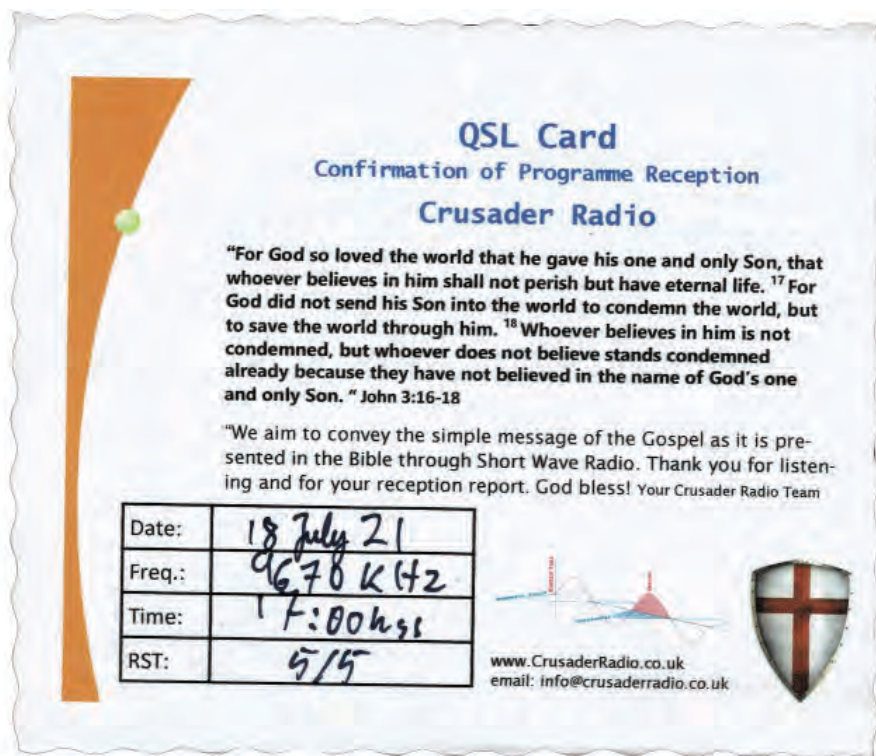
Tanken med dessa vimplar var naturligtvis att de skulle göra reklam för stationen. De kunde placeras i hemmen eller (vilket jag tror var mycket vanligt) i bilars, bussars och lastbilars framrutor. Under en vistelse i Palma de Mallorca för några år sedan passade jag på att ratta in Radio Mallorca 1080 på min miniatyrmottagare och visst hördes den. Nästa gång (om det blir något sådant) får jag nöja mig med stationens FM-sändare.

Månadens QSL

Idag är många "radiostationer" egentligen enbart programproducenter. Just något sådant är Crusader Radio, en verksamhet förmodligen baserad i Storbritannien och som använder sig av kortvåg för att nå ut med sitt kristna budskap.

Nyligen fick jag ett enkelt QSL-kort från Crusader Radio efter en väntan på mer än ett år. Uppenbarligen kollar man inte





sin e-post speciellt ofta. Jag hade hört en sändning över Channel 292 i Tyskland på 9670 kHz. Programinnehållet skulle kunna beskrivas som en lättäm diskussion om den kristna tron och en hel del musik.

Ansvarig för Crusader Radio är Michael Schornborn som arbetar med undervisning i elektronik på ett college i Storbritannien. Han har en lång karriär inom radio. Michael har exempelvis drivit en FM-station i Uganda. Sedan ägnade han sju år åt en satellit-radiostation som upphörde när pengarna tog slut. Numera hjälper han en pastor i Texas med ett radioprojekt och dessutom jobbar han med Crusader Radio. När jag kollar Channel 292s schema i slutet av augusti sänds programmet lördagar kl. 07.00 UTC på 9670 kHz.

Radio Lenta

I början av augusti dök det upp en ny röst på mellanvåg – Radio Lenta. Stationen sänder på 1557 kHz och den uppges ha sin hemvist i närheten av Kaunas i Litauen. Programmen är helt på ryska. På det hela taget är detta en mycket hemlighetsfull operation.

Sändarstationen i Sitkunai tillhör Telecentras, det litauiska företag som driver landets radiostationer. Sändaren på frekvensen 1557 kHz stängdes av år 2003. Den sändare som nu används kommer från Nederländerna och användes tidigare av kristna Groot Nieuws Radio på 1008 kHz. Det uppges vara en sändare av märket Nautel RX50. Nu sänder den program från Radio Lenta till

de europeiska delarna av Ryssland. Mottagningen rapporteras vara mycket god i stora delar av västra Ryssland (och även i Sverige). Stationen tycks vara finansierad av en organisation i Nederländerna.

Programformatet består av korta nyhetsbulletiner, kommentarer och notiser om i stort sett allt. Stationens slogan skulle kunna översättas som "Radio Band – kort och tydligt" (med stor reservation för tolkningen till svenska).

Syftet torde vara att informera om Rysslands krig i Ukraina utan att alltför

mycket stöta bort de uppenbarligen mycket Putintrogna ryska lyssnarna.

Jag hör Radio Lenta kvällstid på 1557 kHz fram till stängningen kl. 21.05 UTC. Mycket tyder på att Radio Lenta också är en digital kanal.

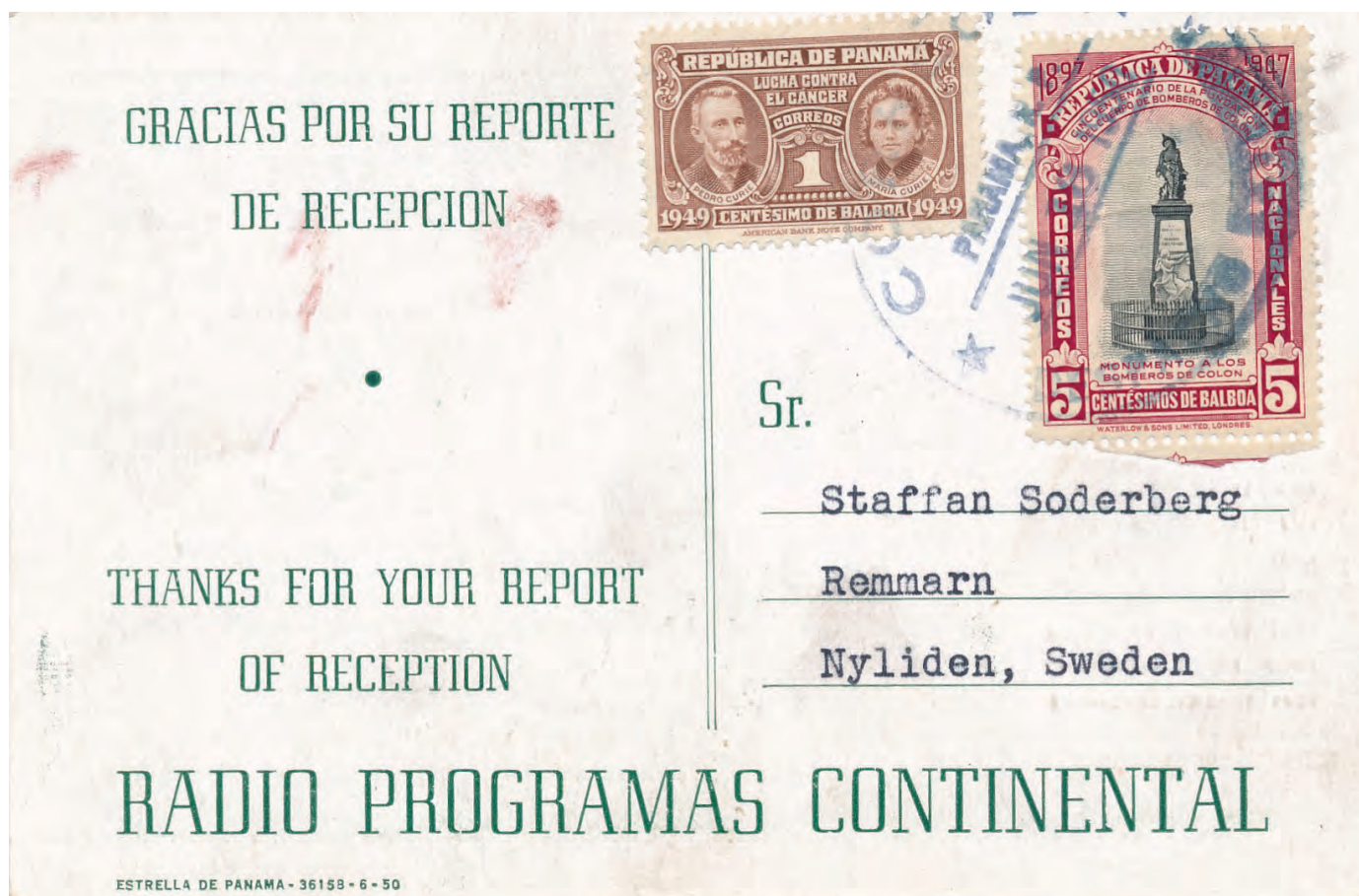
Australien på kortvåg

I Australien tycks det vara relativt enkelt att få tillstånd för "hobbyradio" på kortvåg. Samtliga stationer är verksamma på tropikbanden. Vi börjar nu närma oss vintern då vi kan förvänta oss goda öppningar på just dessa band mot det södra halvklotet varför jag passar på att tipsa om dessa stationer. Det bör dock påpekas att flertalet sänder mycket oregelbundet och att det ofta rapporteras om förändringar av olika slag.

- 2310 Shortwave Australia, Victoria
- 2368.5 Radio Symban, New South Wales
- 3210 Unique Radio, New South Wales
- 4835 Shortwave Australia, Victoria
14.00 UTC
- 5035 Unique Radio, New South Wales
- 5045 Bay Islands Radio, Queensland
- 5055 Radio 4KZ, Queensland
1104 UTC

Radio 4KZ torde vara enklast att höra eftersom denna station sänder med hela 1 kW. Det skulle vara intressant att få veta om någon läsare lyckas höra någon av ovanstående stationer under den kommande vintern (naturligtvis med hjälp av sin egen mottagare och inte via någon fjärrmottagare i Australien).





Radio For Peace International

Ett program med ovanstående namn sänds flera gånger i veckan över WRMI i Florida. Bakom programmet står en tämligen anonym grupp i Frankrike. Från att tidigare huvudsakligen har erbjudit program på franska har RFPI sedan det ryska anfallet mot Ukraina helt gått över till att erbjuda program på ryska och ukrainska. Mer information hittar man på hemsidan www.rfpi.eu.

Nu visar det sig att RFPI också har planer på att bygga en egen sändarstation med placering i den lilla byn Auros i den franska regionen Gironde. Jag har länge misstänkt att gruppen bakom RFPI (och Radio Atlantic 2000) har sin hemvist i just sydvästra Frankrike.

Planen tycks vara att sända från Auros på kortvåg med en effekt på blygsamma 1 kW. Om detta någonsin blir verklighet återstår att se. Många mer eller mindre ambitiösa kortvågsprojekt blir ju tyvärr aldrig verklighet.

Från arkivet

Den här månaden har Eric Lund på SSA:s arkiv i Karlsborg bidragit med ett QSL som Staffan Söderberg erhöll från Radio Programmas Continental i Panama, ett riktigt svårhört land som tyvärr saknas i min egen QSL-samling.

Stationens historia började den 5 augusti 1949 då Radio Continental för första gången kunde höras med den för dåtiden mest populära musiken. Nästa steg i utvecklingen kom den 3 januari 1950 då namnet ändrades till Radio Programmas Continental och stationen expanderade till andra provinser. Mot slutet av 1956 knöts de olika stationerna ihop till en kedja och namnet ändras nu till RPC Radio. Det var nog i den här vevan som Staffan lyckades höra Radio Programmas Continental och gissningsvis på 5995 kHz med 1 kW och anropssignalen HOM50. Enligt min WRTH årgång 1963 höll RPC Radio då på med att installera en sändare på 10 kW på mellanvåg 610 kHz.

År 1960 lade man television till sin verksamhet. Idag är bolaget ett av de främsta inom Panamas mediavärld och i Panama City finns RPC Radio på FM 90,9. Kortvågen och mellanvågen är sedan länge ett passerat skede. Om betoningen år 1949 låg på populärmusik är dagens RPC Radio specialiserad på nyheter och sport. När jag själv nyligen lyssnade på www.rpcradio.com erbjöds vi ett kvasireligiöst program om politik och ekonomi.

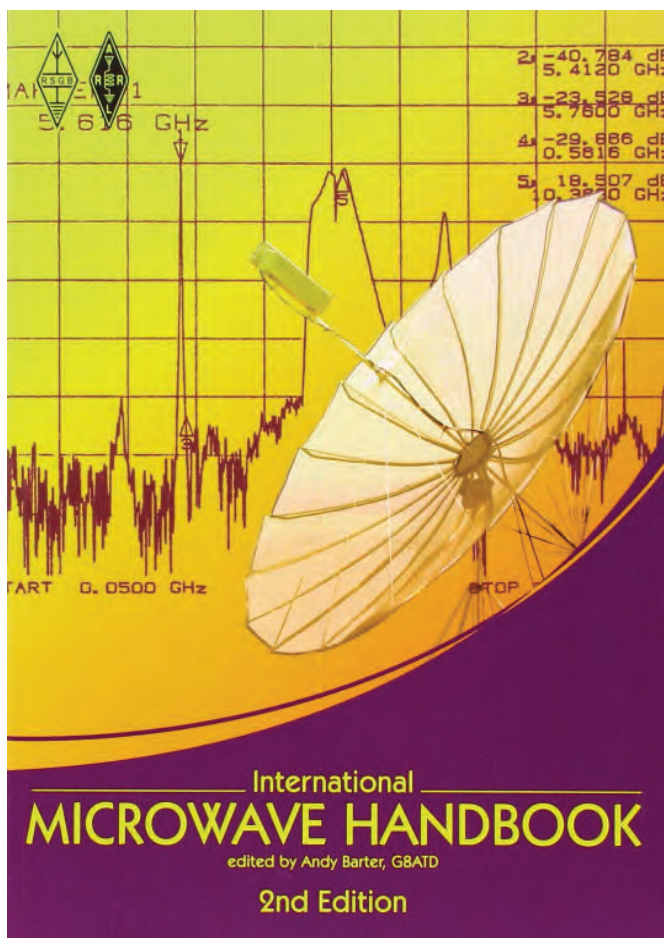
Än en gång ett stort tack till Eric Lund som grävt fram detta historiskt intressanta QSL-kort som minner om en tid då Panama hade fler än tio stationer på kortvåg.

Jag vill slutligen meddela att samtliga Världsradiolyssnare från 2014 till 2021 nu finns att läsa på Sveriges DX-Förbunds hemsida tack vare gemensamma insatser av SM5HJZ Jonas Ytterman och Stig Granfeldt. Adressen är www.sdx.se men man behöver vara medlem i SDXF för att få tillgång till inte bara detta utan mängder av annat DX-historiskt material. □

SM6-8300

Christer Brunström
christer.brunstrom@telia.com





International Microwave Handbook - 2nd Edition

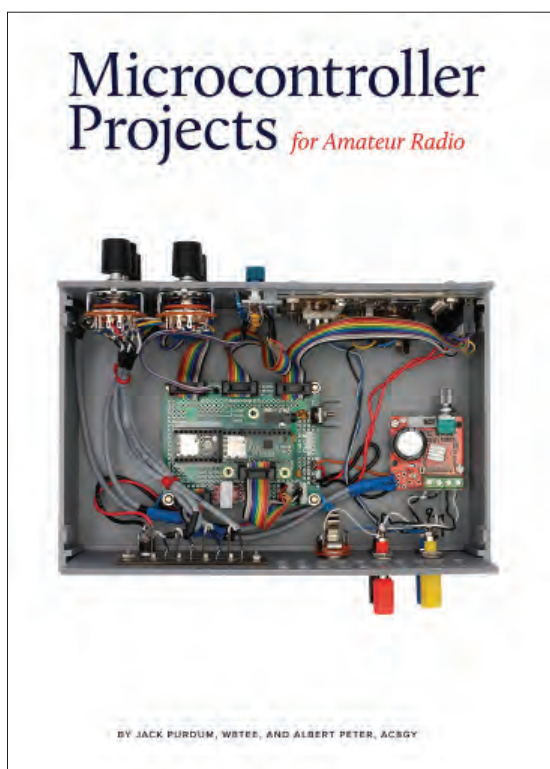
The microwave bands are a very popular part of the amateur radio spectrum. They provide the space to experiment with many of the modern modes of transmission and, with the availability of high performance components, kits and ready built units, there is ample opportunity for everyone to take advantage of these interesting bands.

The Radio Society of Great Britain (RSGB) in partnership with the American Radio Relay League (ARRL) has produced this second edition of this International Microwave Handbook. As before, this book provides reference information and designs from around the world of microwaves. Material has been drawn from many sources including the RSGB journal RadCom and the ARRL publications QST and QEX. Alongside this, a truly international range of material from radio amateurs has been sourced from countries including Germany, Slovenia, Australia, South Africa, USA, UK and many more. The book contains invaluable reference material for those who want to understand these exciting bands.

The fundamental principles used to design and construct equipment for the microwave bands are all covered. Techniques and devices lead the reader to understand the wide range of modern components and equipment available that can reasonably be used by radio amateurs - these range from those that can be used by most radio amateurs to those that require a high degree of skill. This second edition of International Microwave Handbook has been overhauled and updated to incorporate the many advances that have led to an easier and more cost effective entry onto the microwave bands. For those

Boken är på engelska och omfattar 544 sidor.
Beställs genom HamShop, pris 360 kronor plus frakt.

hamshop.ssa.se



Microcontroller Projects for Amateur Radio

All the information you need to build fascinating projects using the Arduino, STM32 ("Blue Pill"), ESP32, and Teensy 4.0 microcontrollers.

Unfamiliar with C or C++ programming? No problem. Microcontroller Projects for Amateur Radio provides all the introduction you need to build projects such as a programmable power supply, a signal generator, a DSP mic processor, and more!

Some of the practical hands-on projects featured:

- ❑ The Morse Code Tutor - learn and practice sending and receiving methods, with or without Farnworth encoding.
- ❑ The CW Messenger allows you to send up to 50 "canned" CW messages, that are completely changeable in the field without a PC.
- ❑ The Mini Dummy Load is small enough to fit in a shirt pocket, can handle up to 30W, includes an OLED display that shows RF power, yet can be built for around \$20!
- ❑ The Double-Double Magnetic Loop antenna sets a new standard for small (3' diameter), multi-band operation and includes remote tuning.

Boken är på engelska och omfattar 400 sidor.
Beställs genom HamShop, pris 760 kronor plus frakt.

Distriktsmöte i D3

SSA-medlemmar och andra intresserade inbjudes till distriktets höstmöte i Höstmöte i Hudiksvall. Vår värd är Hudiksvalls Sändareamatörer – SK3GA.

Tid: Lördagen den 29 oktober 9.30 – 15.30.

Plats: Vi träffas i SMK Hälsinges klubbstuga från 9.30.
Samling med kaffe och en frukostmacka, själva mötet börjar 10.00.

På agendan står information från distriktsledarna Tomas, SA3UTS och Johan, SA3BYC, om vad som händer i SSA och i distriktet. Henrik, SA3BPE, sektionsledare SSA Digital pratar om den digitala radiovärlden.

Vi har reserverat tid för klubbarna som deltar att informera om sina aktiviteter och vi har även avsatt tid för att diskutera förslag och idéer till SSA Årsmöte 2023 i Östersund.

Möjligen kommer ett överraskningsföredrag om något intressant ämne. Mer information längre fram.

Håll koll på Distrikt 3-sidan på ssa.se Där lägger vi upp information vartefter det tillkommer saker. Frågor? Kontakta Johan, sa3byc@contester.se / 070-940 40 92.

Välkomna

SM3

Amatörradio
Teknik • Gemenskap • Beredskap



Distriktsmöte i D5

Välkomna till distriktsmöte oktober 2022.

Tid: Lördagen den 22 oktober 2022

Plats: Vidablickkyrkan
Skolmästaregatan 13, 60209 Norrköping

Samling: kl. 10.30

Program

- Distrikt:**
- Föreningsärenden bland annat val av distriktsledare för SM5 2023 – 2024
 - Uppföljning av föregående möte
 - Upplägg av klubbledarträffar

SSA: Vice ordförande och ledare för sektionen Utbildning och Certifiering, SM5PHU Jonas talar om utbildningsfrågor.

Föredrag: Utan spaning ingen aning, SM5DK Lars-Erik berättar om flygburen signalspaning under kalla kriget.

Att äta: Kafeteria och servering finns till rimliga priser.

Anmälan: Sänd mail med namn och signal till sm5bvv@ssa.se eller SMS till 070-753 86 90 senast den 19/10 – detta för vår planering.

Välkomna

SSA distrikt 5
Morgan Lorin/SM5BVV
Distriktsledare



Årets höjdpunkt!
Radiomässan i
Eskilstuna

15 april 2023 – planeringen är igång

Vi i Eskilstuna Sändareamatörer har börjat att planera för en radiomässa lördag 15 april 2023.
Mer information kommer i QTC, DX-radio, Hemsidan framöver.

Varmt välkomna till Smé-staden och årets Radioweekend.

73 de SK5LW Eskilstuna Sändareamatörer

Loppis & distriktsmöte i D7

Åby Radioklubb, SK7OL anordnar loppmarknad **8/10 2022** klockan 10.00 i klubbstugan Agentastället, Klippan. Sluttid cirka klockan 15.00.

Vi arrangerar en loppmarknad där alla har möjlighet att göra sig av med det man inte behöver, så kanske man får en slant till att fylla på junkboxen. Flera andra föreningar är inbjudna för att samköra en lite större loppmarknad.

Limmared Radio & Data AB kommer att vara på plats med en del av sitt sortiment, beställningar kan levereras efter överenskommelse.

Distrikt-7 möte med start klockan 13.00

Förtäring finns till försäljning i form av kaffe, läsk, kakor och varmkorv.

Det finns utrymme för er som vill sälja, men vi vill att ni bokar bord eller plats för bakluckeförsäljning, separat parkering i direkt anslutning till klubblokalen. Kostnad 100 kr för bord och 50 kr för bakluckeförsäljning. Kontakta SM7OYD, Tommy, på telefon 076-7856144.

OBS: Begränsat antal platser. Först till kvarn...

Stor gratis parkeringsplats för besökare.

Vägbeskrivning och annan info finns på webbsidan: <http://sk7ol.com/>

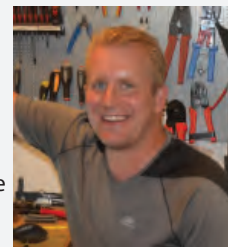
Tillägg och förändringar kommer att publiceras på vår hemsida och Facebook.

Varmt välkomna!
Styrelsen



Distriktsmöte i D0 & DL0-val

Vid Distrikt 0-mötet i november skall ny distriktsledare väljas. Valberedningen föreslår enhälligt Johan Thid, SA0BMC.



Johan är en av de mera aktiva inom distriktet och håller i olika radionät på många olika frekvenser. Han är mycket ute i naturen och kör radio från höga platser. Även mycket kunnig inom området DMR.

En målsättning hos Johan är att få ökad radiotrafik inom SM0 och därmed även ett utökat kontaktnät mellan amatörerna och klubbarna inom distriktet.

Valberedningen i distrikt 0:

SM0FDO Lars-Erik Jacobsson (sammanställande)

SA0BKW Stefan Rahn

SA0MAD Magnus Danielsson

Distrikt-0 mötet är planerat till **lördagen den 19 november** kl 13.00 i Byängskolan i Täby.

SSA:s ordförande kommer att vara med och berätta om SSA och svara på frågor. Flera föredrags-hållare kommer att presenteras framöver. Detaljerat program kommer i nästa QTC.

Reservera denna dag!



SM0FDO, Lasse

Prylmarknad i Handen

Boka redan nu in **lördagen den 29 oktober** från kl 10.00.

Platsen är som vanligt Fredrika Bremergymnasiet, Dalarövägen 64, Handen cirka 20 km söder om Stockholm.

Vi öppnar för säljarna från kl 08.00,

vår berömda YL-bar öppnar kl 09.00.

Försäljningen startar kl 10.00 prick!

Inträde 50:- med vinstchans på sponsrade priser.

Bordshyra 200:-/st. Borden är cirka 180x80 cm.

Parkering i direkt anslutning till lokalerna. Låg P-avgift (taxa C) via telefon-app EasyPark eller Parkster (SMS) alternativt fri parkering vid Torvalla idrottshall.

Frågor och bordsbokningar till prylmarknad@sk0qo.se

Välkomna!

Södertörns Radioamatörer SK0QO

SödRa



I kommande nummer av QTC

I nummer 11 kommer artikeln "Tidig jonosfärforskning", skriven av SM5CKI, Göran.

SM5HJZ, Jonas



Din web-sida i SM Call Book

Du kan även registrera din URL så att du i SM Call Book får en länk till din web-sida.

Gå till formuläret på sidan:
www.ssa.se/ssa/adressandra/url-webbadress/

SM5HJZ, Jonas
SSA Kansli

Bidrag till Bulletin, QTC, ssa.se och kalendern på ssa.se

När du önskar få ut information om en händelse eller leverera en artikel använder du följande adresser:

- Bulletinen – bullen@ssa.se
- QTC – qtc@ssa.se
- ssa.se – webred@ssa.se
- Kalendern – bullen@ssa.se



SSA kansli öppnar för besök - igen

Pandemin kommer och går, vi öppnar igen. Expeditionstid torsdag 10.00 – 12.00, annan tid efter överenskommelse med Therese ; 070 – 958 57 02 eller therese@ssa.se

Varannandagsutdelning

postnord

Varannandagsutdelning – posten kommer varannan dag
Sedan 2021 är det varannandagsutdelning som gäller för brev, reklam och tidningar i Sverige. Systemet infördes gradvis under 2021 och gäller nu postadresser i hela landet. Det innebär att var du än bor kan du få du post varannan dag. När posten kommer beror på vilket postnummer du har.

Vill du veta när posten kommer? Då kan du se utdelningsdag genom att söka på ditt postnummer här:

www.postnord.se/vara-verktyg/sok-utdelningsdag

Kansliet
SM5HJZ, Jonas

SAC 2022

CW: 17 – 18 september

SSB: 8 – 9 oktober

INSTÄLLD



Värva en sändaramatör

Ge bort en Trafikhandbok i present till någon som du tror kan bli en sändaramatör. Beställs via HamShop: ssa.se/hamshop/



Öresundsringen har öppnat på 80 m 3636 kHz

Tid kl 11 och kl 15
Varje dag - Alla välkomna!

NSRA
www.sk7dd.se
SM7DYZ, Stig

Rätt uppgifter på ssa.se?

Se över dina medlemsdata och vid behov korrigerar. Det händer till exempel ganska ofta att medlemmar byter e-postadress och därför går miste om ett och annat. Gå in på www.ssa.se och sök på din signal i SM Call Book.

Om något behöver uppdateras, måste du först gå via Logga in och när det är gjort klicka på Medlem. Du kan där meddela "Ändra adress", "Redigera e-postadress SMCB" och "Redigera inloggningsuppgifter".

SM5HJZ, Jonas

Ringkväll

SA4ATZ kör onsdagar kl 20 en ring på DMR-talgrupp 240216 och fusion Sweden-hubb.

SA4ATZ, Torbjörn

Statistik från SSA medlemsdatabas:

2022-09-19

Medlemmar [antal]

Ungdoms	94
Enskilda	3346
Ständiga	730
Heders	31
Lyssnare	149
Utlands	26
Klubbar	137
Militära klubbar	44
Totalt	4557

Anropssignaler [antal]

SM - enskilda	10408
SA - enskilda	2437
SA/SK - klubb	374
SL - militär klubb	219
Totalt	13438

Specialsignaler [antal]

Gällande	387
Utgångna	1278
Totalt	1665

Åldersgrupper för medlemmar [år]

-29	94
30-40	167
41-50	410
51-60	838
61-70	1068
71-80	1112
>80	496
Medelålder	65

Det saknas födelsedata till många enskilda, varför en komplett åldersfördelning ej kan återges.

Receiving Antennas for the Radio Amateur

Boken fokuserar på aktiva och passiva antenner för mottagning samt deras tillhörande kretsar. Det finns relativt få fall där en radioamatör inte kan dra nytta av en separat, väl utformad antenn för mottagning. På de låga banden är det extra viktigt att lägga tid och kraft på antenner för mottagning.

Den aktiva antennen har en framträdande position i den här boken. Detta på grund av att den ger bra prestanda och tar upp minimalt med utrymme. Den senaste utvecklingen inom halvledare, speciellt lågbrusiga RF-förstärkare, har gjort det möjligt för dig att bygga konstruktioner som för bara några år sedan var komplicerade och kostsamma.

Några av de avsnitt som återfinns i boken:

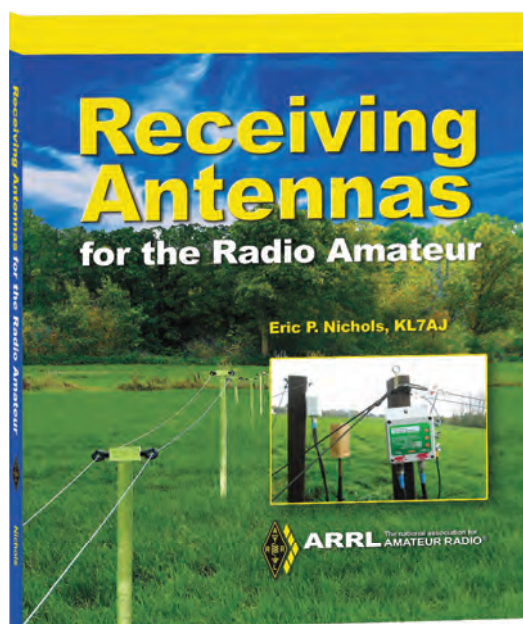
- The Amazing Disappearing Antenna
- The Role of the Resistor in the Receiving Antenna
- The Small Loop Antenna
- The Beverage: In a Class of Its Own
- The Evolution of the eXO-gon Antenna
- The Random Wire
- Arrays and Beamforming Networks
- Diversity Methods
- NVIS Receiving Antennas
- Materials and Construction Techniques

Boken är på engelska och omfattar 256 sidor.

Beställs genom HamShop, pris 650 kronor plus frakt.



hamshop.ssa.se



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



Vi utvecklar, producerar och marknadsför produkter av industriktill kvalitet för amatörradio. HFC Michael Berg erbjuder antenncopplare, baluner, förstärkare, ferriter, trådanter, koaxialkabel (Aircell 5/7, Aircom 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
Schleddehofer Weg 33, 58636 Iserlohn, Tyskland
email: mountain-components@t-online.de
email: info@hf-berg.de
Telefon: +49 2372 75 980

10% rabatt* som medlem i SSA

Gör dina teknikköp hos Conrad
Välj från mer än 750 000 produkter

Rabattkod: SSA_CONRAD_2022A



CONRAD
www.conrad.se



*Gäller inte Apple, DJI, bärbara datorer, smartphones, TV, GPS:er eller surfplattor!

Besök SJ9WL - LG5LG

Amatörradio i Morokulien

Ett trevligt besöksmål är amatörradio-stugan i det lilla fredsriket 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 SK0TM

SSA:s besöksstation på Tekniska Museet i Stockholm.

Öppettider

Onsdag 17.00 - 20.00

Lördag 11.00 - 17.00

Söndag 11.00 - 17.00

www.sk0tm.se



Besök SK6RM

Radiomuseets besöksstation SK6RM i Göteborg är öppen för alla sändaramatörer med giltig licens.

Bokning sker via:
info@radiomuseet.se
och skall göras senast en vecka före besöket.

Stationen är tillgänglig under museets öppettider:
www.radiomuseet.se



Föreningen Sveriges Sändareamatörer Protokoll från styrelsemöte 2022-08-23 (Zoom)

Tid: kl. 18.00–20.00

Deltagare:

Jens Zander, SM0HEV, ordförande

Jonas Hultin, SM5PHU, vice ordförande

Dag Florén, SM0KDG, kassaförvaltare

Tomas Thelberg, SM2OAE, ledamot (från §3)

Bernt Eriksson, SA6RTJ, ledamot

Eric Lund, SM6JSM, adjungerad

Jonas Ytterman, SM5HJZ, kanslist (§ 1–2)

§1. Formalia

- Mötet öppnades kl. 18.00 av ordförande Jens SM0HEV.
- Kallelse till mötet har skett enligt stadgarna.
- Eric SM6JSM valdes till mötessekreterare.
- Bernt SA6RTJ valdes till justeringsman.
- Dagordningen godkändes.
- Föregående mötesprotokoll är underskrivet, ska läggas ut på hemsidan, delgivs revisorerna och har publicerats i QTC.

§2. Kansliet

Kansliet har nu öppnat igen efter sommaruppehållet med sedvanlig ansamling av inkomna mail osv. Therese har emellertid tagit hand om akuta ärenden under sommaren.

Beträffande ekonomin utvisar halvårssiffrorna inga större avvikelser från budget förutom att aktieutdelningarna hittills har minskat. SM0KDG Dag undersöker orsaken till detta.

IT-anslutningen till Inleed fungerar tillfredsställande. Jens SM0HEV och Dag SM0KDG utses att samtala med Jonas HJZ om fortsatt IT-support efter det att hans anställning avslutas 230131.

Betr. reseersättningar kommer Dag SM0KDG att utarbeta anvisningar för hur milersättningen ska utformas.

SSA-bulletinen diskuterades och det anses att den ska innehålla nyheter och information i telegramformat. Frågan tas upp vid kommande DL-möte.

§3. Kommande årsmöten

En intresseanmälan har mottagits från SK5AA Västerås där man erbjuder sig att arrangera årsmötet 2025 då SSA firar sitt 100-årsjubileum. Ingen anmälan betr. 2024 års möte har inkommit.

§4. Samhällsstöd

- Kontakter med FRO. Bernt SA6RTJ har haft möte med Kent Ahlkvist från FRO i början av augusti. Positiv framtoning från FRO:s sida. FRO ska se över den överenskommelse som finns mellan SSA och FRO med tanke på det förändrade världsläget. Det är främst arbetsfördelningen mellan FRO och SSA som ska studeras.
- Rekrytering av ny sektionsledare. Kontakt har tagits med ett par medlemmar som innehar den kompetens som erfordras för denna post inom föreningen. Fortsatta kontakter tas under september.

§5. Myndighetskontakter PTS

Jens SM0HEV har varit i kontakt med PTS varvid han tog upp frågan om de digitala proven som skulle ha varit klart före sommaren. PTS återkommer snarast med besked.

§6. Utbildning

Utbildningsgruppen träffas varannan måndag digitalt, och det finns ett "skelett" till en EMC-utbildning för avstörningsfunktionärer. Provförrättarhandboken ska omarbetas med anledning av de förestående digitala provförrättningarna.

§7. Internationellt

- IARU. Mats SM6EAN har lämnat en skriftlig rapport betr. IARU-projektet "Shaping the Future" som nu har gått över i en annan fas. Konkreta projekt ska tas fram som bygger på de förslag som kommit fram sedan förra konferensen.
- Scandinavian Activity Contest. SAC-kommittén har beslutat att ställa in årets tävlingar på grund av situationen i Ukraina. Beslutet var inte enhälligt och kommentarer har både för och emot beslutet har förekommit i sociala medier.

§8. Kommande möten

Nästa DL/SL-möte blir söndagen den 4 september kl. 19 (digitalt). Nästa styrelsemöte blir den 20 september kl. 18 (digitalt).

§9. Övriga frågor

En fråga har uppkommit beträffande placering av antenner på bilar på grund av att en medlem fick en tvåa vid besiktning. Bernt SA6RTJ informerar att han anser motiveringen inte håller.

SSA har mottagit ett betydande arv från Stig-Åke SM5BUH. Styrelsen beslutade att pengarna ska förvaltas på samma sätt som våra fonder; dvs. genom aktieportfölj. Lennart SM5AOG tillfrågades om han antar uppdraget.

Stor irritation har uppstått på många håll p.g.a. PostNords och Tullverkets tilltag att belägga bl.a. inkommande QSL-paket med avgift på 275 kr. inklusive moms. Alternativa försändelsevägar ska undersökas; t.ex. genom DHL.

Styrelsemötet avslutades kl. 20.00

Vid protokollet:

Mötessekreterare: Eric Lund SM6JSM

Justeringsman: Bernt Eriksson SA6RTJ

Ordförande: Jens Zander SM0HEV



Material till QTC-redaktionen

Skicka gärna underlag per e-post. I stort sett hanterar redaktionen alla filformat. Material i Power-Point 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 skannern. 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 och motivet skall rymmas inom 210 x 190 mm (b x h).

I den händelse att du enbart har bilder som papperskopior går det bra att skicka dem till mig, så scannar jag in dem.

Önskas dessa bilder i retur anger du det i foljebrevet.

Enklast för mig är att få underlaget per e-post. Bifogade filer upp till 15 MB går bra. Har du flera stora filer, skicka dem styckvis. I möjligaste mån skickas en granskningskopia på inkomna bidrag. Kopian skickas som Acrobat-fil och per e-post. Pappersutgåvor kan erhållas efter särskild överenskommelse.

Tidplan återfinns i varje nummer av tidningen.

QTC-redaktionen

Jonas Ytterman

070-9585705

qtc@ssa.se

eller

Föreningen Sveriges

Sändareamatörer

Box 45, 191 21 Sollentuna

QTC Amatörradio - tidplan

Nr	Manusstopp ¹	Annonser ²
11, 2022	Lör 2022-10-08	Fre 2022-10-21
12, 2022	Sön 2022-11-06	Lör 2022-11-19
1, 2023	Sön 2022-12-04	Lör 2022-12-17

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*.

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 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 ¹	
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 Torsdag 10.00 - 12.00
191 21 Sollentuna Annan tid efter överenskommelse.

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

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

Telefon 070-958 57 02 e-post therese@ssa.se

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

Telefon 070-958 57 05 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 070-958 57 06 Telefontid 13 - 16
måndag - tisdag & torsdag - fredag

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

SSA kansli öppnar för besök - igen

Pandemin kommer och går, vi öppnar igen. Expeditionstid
torsdag 10.00 - 12.00, annan tid efter överenskommelse
med Therese ; 070 - 958 57 02 eller therese@ssa.se

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-ombu-
det för din ort kan fås av respektive QSL-DC:

DC0 SM5CCT, Bengt Eriksson
DC1 SM1TDE, Eric Wennström
DC2 SA2APO, Håkan Fahlén
DC3 SM3NXS, Sten Holmgren

DC4 SM4EPR, Mats Ericson
DC5 SA5FYR, Carola Leeman
DC6 SM6EAT, Roland Johansson
DC7 SM7HPK, Uno Lod

HQ-nätet

HQ-nätet körs normalt första och tredje
lördagen varje månad klockan 09.00
svensk tid på 3704 kHz ± QRM.
Sommaruppehåll under juli månad

73 Jens SMOHEV

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. Prov-
frågorna ligger dock inte på hyllan
och väntar utan skall tillverkas, packas,
journalföras och skickas. Vi uppskattar
en smula framförhållning. Vänligast
räkna med en veckas leveranstid, var
ute i god tid.

Kansliet genom SM5HJZ, Jonas

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 för-
behåller 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, till exempel 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 eventu-
ella felaktigheter i tidskriften ansvaras
ej. Arvode utgår ej.

Utebliven eller skadad tidning

meddelas SSA:s kansli: therese@ssa.se

Adressändring

www.ssa.se/ssa/adressandra/



Ny anropssignal och medlem			
SA00MG	Ömer Gencay	Evenemangsgatan 48	169 56 Solna
SA00RR	Olle Regardt	Skördevägen 8	178 35 Ekerö
SA5NAT	Fredrik Viklund	Norrängsvägen 33	645 93 Strängnäs
SA7ILS	David Companys Tahull	Tegnaby Sjögård 1	355 98 Ingelstad
SM0-8611	Leigh-Ann Gerow	c/o Bromé Erstagatan 25, Lgh 1503	116 36 Stockholm
SM5-8610	Joakim Tosteberg	Oxelbärgsgatan 39	583 71 Vikingstad
SM6-8608	Jonathan Beck-Friis	Göta Kanalvägen 5	546 73 Forsvik
SM7-8609	Hugo Karlsson	Klättorp 101	361 96 Vissefjärda
Ny anropssignal			
SA0NLG	Nilay Gencay	Evenemangsgatan 48	169 56 Solna
SE2D	SM2DIR, Kent Steding		
Ny medlem			
SK3HC	Utaned Radioklubb	c/o Roger Hellqvist Backgränd 2 A	881 31 Sollefteå
SM6JRG	Roland Andersson	Asklanda Västerdal	447 93 Vårgårda
Ständig medlem			
SA6AXX	John Almeida	Knektegårdsgatan 9 B lgh 1003	441 37 Alingsås
SA6BHS	Mikael Gulin	Ekvägen 3	313 30 Oskarström
SA7HDL	Hans-Detlef Linke	Bergdala Nyalund	365 92 Hovmanstorp
SM4WUE	Roger Eide	Kyrkerud Björkliden	672 91 Årjäng
Återinträde			
SA4AGM	Conny Axelsson	Sturåkersvägen 3	785 63 Sifferbo
SM0PYH	Hans Brännström	Hästängsuddsvägen 22 A	184 94 Åkersberga
SM5LZX	Ilpo Axenhus	Glavagatan 19 lgh 1602	123 71 Farsta
SM6YPU	Edvin Wedin	Vårvädersgatan 17	418 31 Göteborg

Silent Keys

SM0BHP	Ingmar Larsson	Södertälje
SM3URI	Stig-Ove Höglund	Svenstavik
SM4LLP	Lennart Grone	Örebro
SM5ICZ	Rune Pettersson	Motala
SM5MNB	Taisto Korkeamäki	Torshälla
SM6CZU	Per-Hilding Andersson	Brämhult
SM6TMO	Karl-Anders Bäck	Bollebygd
SM7MEO	Kenneth Glanz	Skurup
SM7YXR	Rolf Nilsén	Lomma

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.

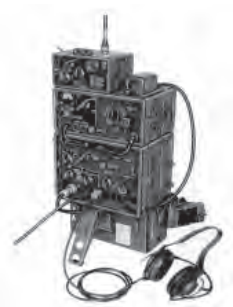
Affärsmässig annonsering samt för icke medlemmar: Grundpris 100 kr för 200 tecken och tillägg 10 kr för varje påbörjad grupp om 40 tecken.

Annonstext skall finnas SSA tillhanda enligt QTC tidplan som återfinns i denna tidning och på ssa.se.

Säljes

Ra 200, militär kortvågsradio.
En fantastisk transportabel radiostation med mycket tillbehör och dubbelletter.

Är du intresserad sänd ett mejl till mig så sänder jag en än inventarielista.
SM0BQG, Sten Gustafsson
070 - 662 22 29
sten.erik.gustafsson@telia.com



Säljes

- ❑ MACO 3-el YAGI
- ❑ HF6 BUTTERNUT
- ❑ Swedish Key
- ❑ 12AVQ GP
- ❑ All Documentation

SM4OEP, Ove
Arvika
Pris - Vi blir eniga
ove1939@gmail.com

Köpes

För renovering av historisk utrustning önskas köpa följande:

REMSSÄNDARE 403, den har använts som sändare av RTTY-remsor, har löpnummervivare och 2 st remssändarhuvuden. Tillverkades av PLESSEY.



Tontelegrafutrustning SIEMENS WT1000, heter även TTGF005 i Sverige. Användes för överföring av manöver och nycklingssignaler via 2 eller 4 trådar. Förekommer i några olika storlekar och utföranden, ca 19 tum. Även reservdelar, lösa kort, pluggar eller ram av intresse.



Jag har gott om radiorelaterade bytesobjekt såsom Hammarlund, Collins, SRT mottagare mm om det kan vara intressant. Tveka inte att höra av er även om det är om delar eller tips, också alltid kul att prata om dessa äldre prylar som det troligen inte finns så många kvar av.

SM5LQL, Kent
kent.karlsson@jcab.se
070 - 570 75 00

Eventuell betalning skall ske i förskott och finnas SSA tillhanda senast den 10 i respektive månad
PG 5 22 77 - 1 eller BG 370 - 1075.

Ham-annonser skickas till QTC-redaktionen och som e-post till qtc@ssa.se eller
Föreningen Sveriges Sändareamatörer
Box 45, 191 21 Sollentuna

Sökes

En amatörkollega, John G4ILA har hört av sig till redaktionen, han söker efter telegrafnyckeln som finns på bilden. Nyckeln benämns "SSA-nyckeln" och fanns till försäljning via SSA:s försäljningsdetalj för många år sedan. Kan du hjälpa Johan med en sådan nyckel, hör av dig på engelska till:



G4ILA, John
john.g4ila@tiscali.co.uk

Säljes

Collins S-line 75S-3 och 32S-3 i behov av renovering + nättdel i "look alike" låda. RG8 A/U koax cirka 50 m. Tranvertrar 10 m till 2 m respektive 70 cm.

SMOCKO, Torsten
070 - 513 11 60
torsten_gabriel@hotmail.com



Tidningar till den som är intresserad..!

Vissa årgångar kompletta, andra saknar ett och annat nummer.
Fr.o.m 1926 till 1946. Finns i Väderstad.

Leif B Lindgren SM5FWW
Box 22
59021 Väderstad
+46760828286



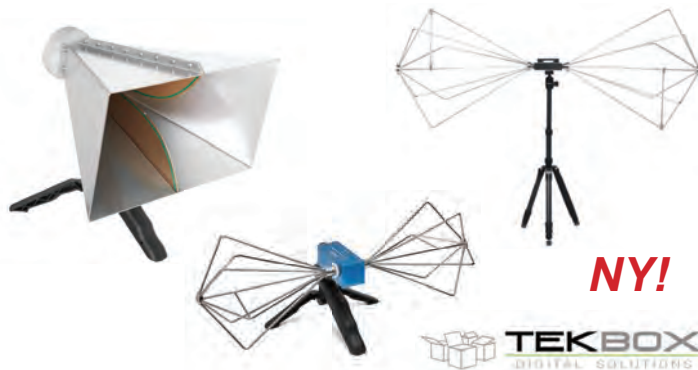


Spektrumanalysator - realtid

Avancerad spektrumanalysator med utökat frekvensområde 9kHz - 5.0/7.5GHz, samt trackinggenerator (TG). Med realtidsvisning inom 40MHz, vilket lämpar sig för digitala moder, frekvenshopp och andra intermittenta signaler. Tack vare reelltidsanalysen kan de fångas och amplitudbestämmas med hög noggrannhet. 10.1 tum (1024x600) WVGA display med touch. Fjärrstyrning via bl.a inbyggd webbserver.

41017593 SSA3050X-R - 5.0GHz realtid
41017594 SSA3075X-R - 7.5GHz realtid

begär offert!
begär offert!



NY!

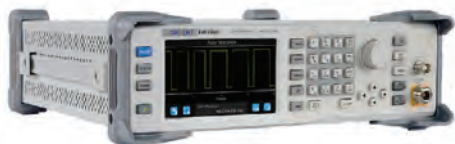


Antenner för EMC-mätning

Prisvärda och högkvalitativa mätantenner från TekBox för EMC-testning. Antennerna levereras med testprotokoll och kalibreringsdata. Vi erbjuder även ett komplett sortiment med förstärkare, prober, skärmade tält, adaptrar, kablage, kalibreringssatser och andra tillbehör som kan behövas!

41018121 Bikonisk antenn 30MHz - 1GHz 2W 8 995:-
41018122 Bikonisk antenn 30MHz - 300MHz 100W 15 120:-
41018120 Double Ridge Hornantenn 1GHz - 8GHz 100W 10 370:-

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



RF Signalgenerator Siglent SSG3000X

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

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



NY!

MSO 100 - 200 - 350 - 500 MHz, 2GSa/s, 2/4-kanaler
50 MHz funktionsgenerator
16-kanals logikanalysator



SDS2000X+ Mixed Signal Oscilloscope

Ny serie oscilloskop för den krävande användaren. 2 GSa/s, 10,1" touch-skärm, super-fosfor (intensitetsgradering), avancerad trigger, segmenterad datafångst, hårdvaruassisterad FFT, omfattande analysfunktioner, seriell avkodning mm. Förbättrad 8/10-bitars vertikalupplösning. Anslutning till dator via USB, ethernet eller GPIB (option). Inbyggd webbserver för enkel fjärranvändning via nätverket. Integrerad funktionsgenerator och 16-kanalers logikanalysator (optioner).

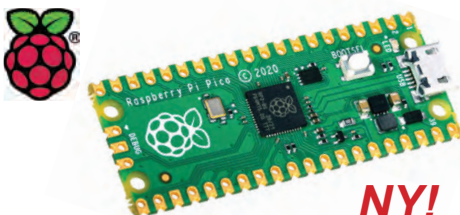
41017439 SDS2102X+ 100 MHz 2.kan 11 870:-
41017440 SDS2104X+ 100 MHz 4.kan 15 820:-
41017441 SDS2204X+ 200 MHz 4.kan 25 040:-
41017442 SDS2354X+ 350 MHz 4.kan 34 280:-
Kan uppgraderas till 500 MHz



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:-



NY!

Raspberry Pi Pico

Egenutvecklad ARM (Cortex M0+ 133MHz, 2MB flash) RP2040. Liten, strömsnål och otroligt prisvärd. Programmeras enkelt i MicroPython eller C.

41018074 Raspberry Pi Pico 49:-



SDG800 Funktionsgenerator

Funktionsgenerator i 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.

41016922 SDG830 30 MHz 2 795:-



Arduino Uno rev 3
Det äkta grundkortet i Arduino-serien. Baserad på ATMEGA328 processor. Anslutes till din PC via USB.
12200029 249:-



41017552 Raspberry Pi 12Mpx kamera 629:-
41017553 Lins 16mm 629:-
41017554 Lins 6mm 319:-



Digitalt mikroskop 560x

Mikroskop för lödning och inspektion. Högupplöst 5" display, USB- och HDMI-anslutning. 50-220mm arbetshöjd. Upp till 560x förstoring.

NY! 41017669 2 495:-



1 lödandets tjänst sedan
2004



Över 4 000
varumärken

Över 750 000
produkter i sortimentet

Fri frakt
över 999 kr

Lyssna nu, vi har inte allt - men vi har det mesta.

Som medlem i SSA får du 10% rabatt*
Rabattkod: SSA_CONRAD_2022A



CONRAD

En av Europas största webbutiker 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.

*Gäller inte Apple, DJI, bärbara datorer, smartphones, TV, GPS:er eller surfplattor!

conrad.se



20114002

Din rabattkod hos Conrad för att få 10 % rabatt: SSA_CONRAD_2022A**ANJO Antenner**

Lindenstr. 192
DE 525 25 Heinsberg, Tyskland
Tel. +49-2452 156 779
www.joachims-gmbh.de
anjo@joachims-gmbh.de

antennerna.se

BBJA-Handel AB
Habbestorp 304
SE-383 92 Mönsterås
Tel +46-706 274 450
www.antennerna.se

Conrad

Conrad Elektronik Norden AB
Skeppsgatan 19
SE 211 11 Malmö
www.conrad.se
<https://help.conrad.se/hc/sv>
kundservice@conrad.se

Electrokit Sweden AB

Väst kustvägen 7
SE 211 24 Malmö
Tel 040-298760
Fax 040-298761
www.electrokit.se
info@electrokit.se

FB Radio AB

www.fbradio.se
info@fbradio.se

Funkamateurl

Box 73 Amateurfunkservice GmbH
Majakowskiring 38
DE 131 56 Berlin, Tyskland
www.funkamateurl.de

F.G.H@t-online.de

Auf der Lette 13
DE 350 85 Ebsdorfergrund, Tyskland
Tel: +49-6424/94 36 52
Fax: +49-6424/94 36 53
www.FGH-Funkgeraete.de
F.G.H@t-online.de

Försvarsmaktens tekniska skola

Flottiljvägen 1
302 33 Halmstad
+46-352 662 000
www.forsvarsmakten.se/fmts

HFC-Nachrichtentechnik Michael Berg

Schleddenhofer Weg 33
DE 586 36 Iserlohn, Tyskland
Tel +49-2372 75 980
www.hf-berg.de
info@hf-berg.de

Institutet för rymdfysik i Kiruna

Rymdcampus i Kiruna
www.irf.se

Limmared Radio & Data AB

Marielundsgatan 52
SE 332 35 Gislaved
0325-660 660
www.limmared.nu
info@limmared.nu

LoH Electronics

Karlsdalsallén 53
SE 702 18 Örebro
www.lohelectronics.se

Maas Funk-Elektronik

Heppendorfer Str. 23
DE 501 89 Elsdorf, Tyskland
+49-2274-9387/14
www.maas-elektronik.com
info@maas-elektronik.com

Microware Software s.n.c.

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

Nowa Kommunikation AB

Södra Hamngatan 35
SE 411 14 Göteborg
www.nowakommunikation.se

Radiokommunikation i Borås

Tvinnargatan 25
SE 507 30 Brämhult
033-723 22 10
www.rakom.se
info@rakom.se

Radio Zone

www.radiozone.nu

Remoterig

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

RT Systems

RT Systems
267 S Davis Road
LaGrange, GA 30241
USA
www.rtsystems.com

SSB-Electronic

Am Pulverhäuschen 4
DE 59557 Lippstadt, Tyskland
+49 2941-93385-0
sales@ssb-electronic.com
www.ssb-electronic.com

SHF-Elektronik

Röntgenstr. 18
DE 642 91 Darmstadt, Tyskland
+49 6151 1368660
contact@shf-elektronik.de
www.shf-elektronik.de

Svebry

svebry@svebry.se
www.svebry.se

Sveriges DX-förbund

Box 1097
SE 405 23 Göteborg
www.sdx.se
registrator@sdx.se

Förteckningen visar de företag som under den senaste tiden annonserat i tidningen.

Om du vill annonsera, kontakta: Jonas Ytterman (SM5HJZ)

Tel 070-958 57 05 mellan kl 09.00-12.00, måndag-torsdag

qtc@ssa.se