

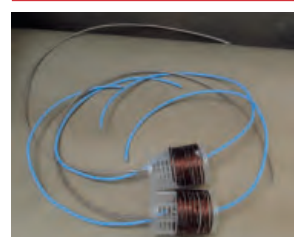
QTC

VUSHF



Peltier Cooled LNA
SIDAN 31

EGENBYGGE



Bygg en W3DZZ
SIDAN 18

AMATÖRRADIO • NUMMER 12 DECEMBER 2020 • MEDLEMTIDNING FÖR FÖRENINGEN SVERIGES SÄNDAREAMATÖRER



> SPIONERNA I GILNAHIRK | S. 20

> STRAIGHT KEY DAY | S. 41

> ELDSJÄLSSTIPENDIUM | S. 42

> LJUDFIL FRÅN ÅRSMÖTET | S. 43

Amatörradio
Teknik • Gemenskap • Beredskap





ICOM

IC-705 HF/50/144/430Mhz



15 495:-

Öppethus vecka!

Under v.48 kommer vi att ha en öppethus vecka i vår nya butik i Gislaved. Pga COVID-19 kommer tidsbokning att tillämpas.

Mer info kommer på vår hemsida www.limmared.nu



Sunspot
MMDV Hotspot

1 395:-



SKANNA
QR KODEN MED
MOBILKAMERA
ELLER
QR CODE READER
FÖR ATT KOMMA
TILL HEMSIDAN



RTL-SDR RTL2832U V.3
395:-

Radio & Data AB LIMMARED

0325-660 660

info@limmared.nu

www.limmared.nu

Vi har ett stort utbud av maströr & fästen



Vill du komma igång på
tex FT8?
Vi har modem & ett
brett sortiment av
kablage till din radio
från Tigertronics.



ICOM



ICOM IID-52E
VHF/UHF, D-STAR, KOMMER 2021

MARIELUNDSGATAN 52
332 35 GISLAVED

FÖR MER INFO
RING 0325 660 660

INNEHÅLL

LEDARE

Störningar från solcellsanläggningar 5

TEKNIK & EGENBYGGE

Praktisk nytta för Hermes-Lite 6

Störningar från solcellsanläggningar - erfarenheter 8

Grimeton / SAQ - mottagning på 17,2 kHz 10

DMR i verkligheten 15

Bygg en W3DZZ 18

HISTORIK

Spionerna i Gilnahirk 20

TEKNIK & EGENBYGGE

Ge analoga repeatrar nytt liv 22

UNGDOM & SCOUT

JOTA och JOTI 24

VUSHF

VUSHF-spalten 28

Kommande meteorskurar 28

När gör en preamp nytta? - Del 2 29

FT4 i NAC? 30

Peltier Cooled LNA 31

CW

LM Nyckel 34

SMÅTT & GOTT

En annorlunda nyckel 35

VÄRLDSRADIOLYSSNARE

Programschema vintern 2020 - 2021 36

HF

HF/DX/Contest-spalten 39

Välkommen att köra Straight Key Day - SKD 41

SMÅTT & GOTT

Uppdatering av klubbssignaler 42

Eldsjälsstipendium 42

I nästa nummer av QTC 42

Hemma hos SM5CAK 43

DECEMBER YOTA MONTH - SH9YOTA 43

Ljudfil från årsmötet 43

IARU Region 1 virtuell konferens 2020 44

SSA

Avsiktliga störningar 45

Material till QTC-redaktionen 46

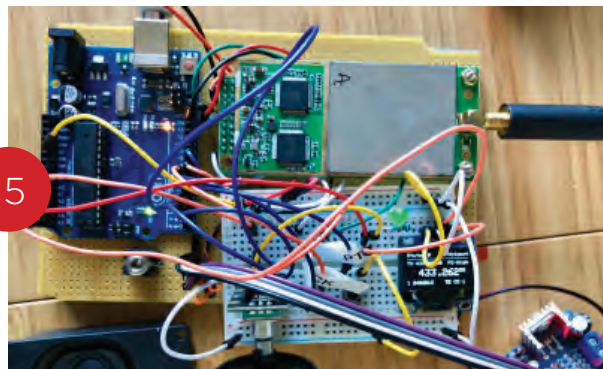
KANSLI, QTC OCH RADANNONSER

QTC Amatörradio - tidplan 46

Ham-annonser 47

Silent Keys 48

Kansliet under jul- och nyårshelgerna 49



Omslaget

Under andra helgen i oktober hölls traditionenligt JOTA-JOTI - Scouternas och radioamatörernas event för att köra radio och chatt, och ha kontakt med scouter från världens alla hörn. Otto passade på att prova DMR.

Mer om detta på sidan 24.



QTC AMATÖRRADIO

Årgång 94, nr 12, 2020
Medlemskrift och organ för
Föreningen Sveriges Sändareamatörer

Utebliven eller skadad tidning
meddelas SSA:s kansli:
Tel 08-585 70273
therese@ssa.se
Adressändring:
www.ssa.se/ssa/adressandra/

REDAKTÖR

Jonas Ytterman, SM5HJZ
Tel 08-585 70276
qtc@ssa.se

ANSVARIG UTGIVARE

Morgan Lorin, SM5BVV
070-7538690
sm5bvv@ssa.se

KOMMERSIELLA ANNONSER

Jonas Ytterman, SM5HJZ
08-585 70276
qtc@ssa.se

UTGIVARE

Föreningen Sveriges
Sändareamatörer
SW ISSN 0033 4820

TRYCK

Ljungbergs Tryckeri AB, Klippan
Upplaga cirka 5000 exemplar

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

Loh electronics

WWW.LOHELECTRONICS.SE



751 kr
ord. pris 790 kr



3278 kr
ord. pris 3450 kr



313 kr
ord. pris 329 kr

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

STÖRNINGAR FRÅN SOLCELLSANLÄGGNINGAR



Elsäkerhetsverket har den senaste tiden besökt flera radioamatörer som anmält störningar från solcellsanläggningar. Deras experter har gjort mätningar på plats och även kontaktat leverantörer och installatörer för att fastställa orsaken till störningarna och föreslå åtgärder. I några fall, men inte alla, har man kunnat lösa problemen. Man kan konstatera att olika fabrikat har olika störningsegenskaper. Vissa komponenter i anläggningen, t.ex. optimerare, kan vara orsaken till störningar.

Jag vill påminna om att ni som drabbats av störningar från solcellsanläggningar anmäler detta till Elsäkerhetsverket. På deras hemsida finns formulär för störningsanmälan att fylla i online. Man kan också skicka ett vanligt mejl.

Det är inte många radioamatörer som hittills gjort störningsanmälan. Ju fler anmälningar desto tyngre väger Elsäkerhetsverkets analyser.

På Elsäkerhetsverkets hemsida finns broschyren Solcellsanläggningar att ladda ner. Den innehåller bl.a. tips om vad man bör tänka på i samband med köp och installation av en solcellsanläggning.

Tidningen Elinstallatören har haft artiklar i maj, augusti och oktober om störda radioamatörer. Här finns mycket läsvärt för den intresserade.

Även tidningen Ny Teknik har uppmärksammat problemet med solcellsanläggningar.

År 2020 närmar sig sitt slut. Året har dominerats av pandemin och dess verkningar i vårt samhälle. Vi kan bara hoppas att vi under 2021 kan återgå till ett mera normalt liv. Vi radioamatörer är trots allt lyckligt lottade genom att vi kan, genom vår hobby, undvika att känna oss isolerade.

*Styrelsen önskar er alla en
God Jul och ett Gott Nytt År.*



73/Anders SM6CNN
Ordförande SSA

Länkar:

<https://www.elsakerhetsverket.se/globalassets/publikationer/broschyer/flyer-solcellsanlaggningar-ver-3.pdf>
<https://www.elinstallatoren.se/innehall/nyheter/2020/maj/per-ove-tvingades-ta-ner-solcellerna-de-stor/>
<https://www.elinstallatoren.se/innehall/nyheter/2020/augusti/radioamatorens-solceller-stor--trots-alla-atgarder/>
<https://www.elinstallatoren.se/innehall/nyheter/2020/oktober/lennart-fimpade-sina-optimerare--och-slapp-storningar/>
<https://www.nyteknik.se/premium/forsvaret-klagar-pa-storande-solceller-anda-till-regeringen-7003806>

Praktisk nytta för Hermes-Lite:

Enkel men effektiv QRP-radio

AV // SMOJZT, TILMAN D. THULESIUS

Som framkom av artiklarna i QTC 10, 2020 om Hermes-Lite, så är uteffekten lite blygsam. Blott 3–5 W uteffekt imponerar inte riktigt på alla.

Men det framkom lika tydligt att det finns vaccin mot denna brist. En liten förstärkare kan få Hermes-Lite att spotta ur sig 1 kW. Eller så nöjer man sig med denna blygsamma effekt och kör QRP. Det är jättespännande att komma långt med blygsamma medel.

Ytterligare alternativ finner vi kanske i att köra med effektiva digitala moder som FT-8, JT65 eller WSPR.

Vi tittar på programmet SparkSDR. En integrerad lösning som fungerar utmärkt även med Hermes-Lite.

NÖDEN ÄR UPPFINNINGARNAS MODER brukar det ju heta. För all del tycker ju inte alla att 3–5 W uteffekt är en nackdel. Man ser det som en möjlighet eller utmaning istället.

En möjlighet att få använda sin lilla fina Hermes-Lite och ändå nå jorden runt trots låg effekt.

De digitala moderna FT-8, JT65 eller WSPR – för att nämna några, är oerhört spännande och används för att experimentera med att överföra information och rapporter över långa avstånd med otroligt låga effekter och därmed litet signal-brus-avstånd. Tänk att kunna nå otroligt avlägsna platser med två händer fulla med milliwatt?

Så om man vill köra digitala moder så är en Hermes-Lite en riktig QRO-maskin!!

DAGS ATT TITTA PÅ SPARKSDR [1]

(bild 1) och ladda hem programvaran som är direkt integrerad med bland annat Hermes-lite. Faktum är att programvaran kan hantera inte bara en radio utan en hel hopper samtidigt om man vill. Dessutom kan den hantera trafik på multipla band med samma mottagare. Givetvis kan en Hermes-Lite liksom de flesta mottagare bara lyssna på en frekvens samtidigt. Men genom att hoppa fram och åter är det inte några problem att lyssna på alla möjliga amatörbands digitala trafik genom samma mottagare.

DET KRÄVS ATT MAN LÄSER instruktionerna. Alltså inte bara att ladda hem, starta och köra. Vi behöver förutom radion (en eller flera) även:

- Hämta och installera SparkSDR 2.0 [1]. Programmet är väl dokumenterat på hemsidan. Notera dock de enkla instruktionerna: Under ”general settings” (kugghjulet uppe till vänster) anger man anropssignalen och lokator. Notera även att man automatisk kan få programmet att logga till PSKreporter och WSPRNet (markera valen).

SparkSDR är det enda programmet som behöver vara aktivt, de andra rutinerna ligger i bakgrunden.

Programmet styr radion via CAT-kommandon. Här behöver man i ”Virtual Transceiver Settings aktivera ”Enable Rigctl CAT”.

- För att köra de digitala moderna behöver vi även ha installerat Joe Taylors K1JT utmärkta program WSJT-X. Programmet finns att hämta här [2] och behöver installeras på ”default-platserna” på PC:n (C:\WSJT\wsjtx\bin...). WSJT-X behöver INTE vara startat i bakgrunden. Men man måste göra några justeringar för att SparkSDR skall kunna jobba med de digitala moderna. Starta WSJT-X och konfigurera CAT-kontrollen i WSJT-X ”settings”. Notera i bild 2

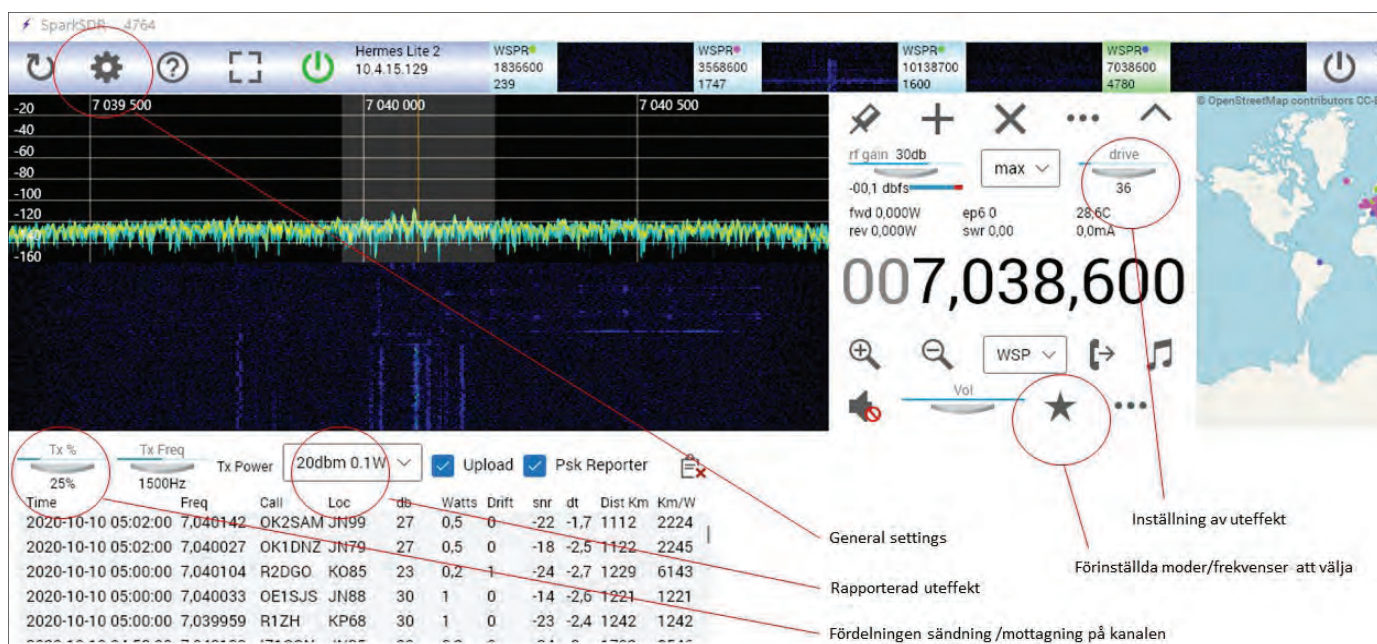


BILD 1: Så här kan det se ut då programmet SparkSDR är igång och jobbar mot fyra instanser av mottagare på fyra band, men det är samma radio, en Hermes-lite och kör WSPR.

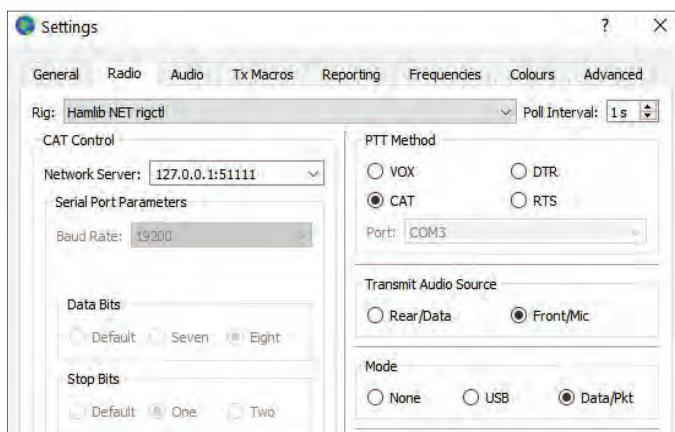


BILD 2: Det är viktigt att konfigurera även WSJT-X så att programmet språkar med SparkSDR och Hermes-Lite.

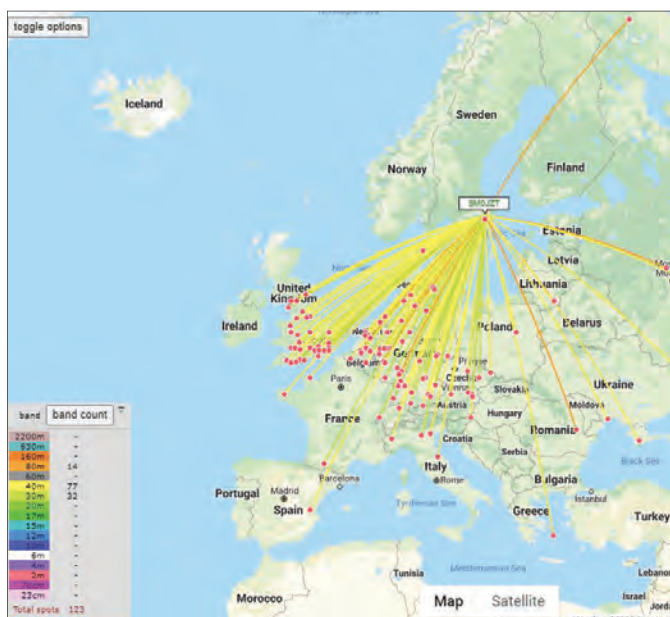


BILD 3: Så här kan det se ut efter att mottagaren varit igång en stund och plockat upp WSPR-s signaler från alla möjliga håll på tre olika band. →

Local (y-m-d)	TX	txGrid	RX	rxGrid	MHz	W	SNR	drift	Km	Km/W	SpotQ
2020-10-09 18:00	EA5CYA	IM99	SM0JZT	JO89ul	7.040071	0,2	-22	0	2584	12920	5024
2020-10-09 18:12	SV8FET	KM27lj	SM0JZT	JO89ul	7.040018	0,1	-23	0	2510	25100	9064
2020-10-09 17:42	F1JSC	JN03ge	SM0JZT	JO89ul	10.140236	5	-26	0	2155	431	120
2020-10-09 18:12	R7KCI	KN74bw	SM0JZT	JO89ul	7.0401	10	-3	0	1955	196	180
2020-10-09 18:00	F1ZQM	IN88di	SM0JZT	JO89ul	7.040058	0,2	-21	0	1855	9275	3865
2020-10-09 18:12	IZ6QQT	JN63hr	SM0JZT	JO89ul	7.040086	2	-13	0	1785	893	571
2020-10-09 17:54	UR5MLG	KN99	SM0JZT	JO89ul	7.040084	0,2	-18	-4	1753	8765	4383
2020-10-09 17:56	IZ1CQN	JN35ub	SM0JZT	JO89ul	7.040139	0,2	-20	0	1737	8685	3860
2020-10-09 17:52	UT4FJ	KN56jn	SM0JZT	JO89ul	7.040162	0,5	-18	0	1675	3350	1675
2020-10-09 17:26	YO4XPF	KN35rs	SM0JZT	JO89ul	3.570099	5	-24	0	1656	331	110
2020-10-09 17:52	G1WYM	IO80gq	SM0JZT	JO89ul	7.0401	5	-9	0	1653	331	248
2020-10-09 17:54	G0AEN	IO80	SM0JZT	JO89ul	7.040034	5	-1	-1	1648	330	321
2020-10-09 17:58	I3WXX	JN55ki	SM0JZT	JO89ul	10.140189	5	-16	1	1635	327	182
2020-10-09 17:58	F6KPL	IN99	SM0JZT	JO89ul	7.040069	0,1	-21	0	1634	16340	6808
2020-10-09 18:06	G0ACQ	IO80sn	SM0JZT	JO89ul	10.140243	0,2	-25	0	1613	8065	2464
2020-10-09 18:20	IZ3WXD	JN55wk	SM0JZT	JO89ul	7.040124	0,5	-13	0	1609	3218	2056
2020-10-09 18:22	HB4FV	JN36fq	SM0JZT	JO89ul	10.140123	1	-19	-2	1604	1604	757
2020-10-09 17:46	M0AIJ	IO80xr	SM0JZT	JO89ul	10.1402	5	-23	1	1579	316	114
2020-10-09 18:20	G0HTO	IO81	SM0JZT	JO89ul	7.040118	0,2	-10	1	1571	7855	5673
2020-10-09 18:10	M0MVA	IO81	SM0JZT	JO89ul	7.039989	1	-25	0	1571	1571	480
2020-10-09 18:12	G7BZD	IO90fq	SM0JZT	JO89ul	7.040099	0,1	-9	1	1558	15580	11685
2020-10-09 18:20	G8KUW	IO81rm	SM0JZT	JO89ul	10.140203	0,01	-24	0	1542	154200	51400
2020-10-09 17:58	G4PCI	IO81xj	SM0JZT	JO89ul	7.040056	5	-13	0	1527	305	195
2020-10-09 18:02	G6PSZ	IO82	SM0JZT	JO89ul	7.040157	0,2	-23	0	1498	7490	2705

BILD 4: Lätt att ta ut loggar ur databasen. Här ser man de stationer som stationen SMOJZT hört under en ganska kort tidsrymd. Sorteringen här är gjord på den mest avlägsna stationen högst upp. Man kan se de olika frekvenserna/banden, lokator och signalstyrka.

invid inställningen för rigdefinitionen "hamlib NET rigctl" och att man använder IP-adressen 127.0.0.1 och port 51111.

måste även de sättas i SparkSDR – Virtual Transceiver Settings. Det är "CABLE Input" i Audio Output och "CABLE Output" i Audio Input.

(Tx %) av sändandet. Ange "Tx Power" till motsvarande så att rätt uteffekt rapporteras.

○ För att signalerna mellan SparkSDR och radio/WSJT-X skall transporteras i PC:n behöver man installera virtuella audiokanaler. Hämta och installera VB-audio-drivrutinerna. Glöm inte att starta om datorn så att drivrutinerna aktiveras. Inställningarna för de virtuella kanalerna

○ Programmet kan hantera trafik på olika band samtidigt med frekvenshopp. Har man en antenn som är i resonans på multipla band så kan man inte bara lyssna och rapportera utan även sända. Se till att ställa in uteffekten (mitt val var 100 mW "drive") och tidsfördelningen

Man vill ju inte bara sända och ta emot signalerna. Eftersom vi har angett att vi vill rapportera vad vi hört så vill vi ju gärna titta på resultatet. Titta in i VK7JJ:s fantastiska databas online för att se allt detta [4]. Bifogat några bilder (bild 3–5) där exempel illustreras.

Local (y-m-d)	TX	txGrid	RX	rxGrid	MHz	W	SNR	drift	Km	Km/W	SpotQ
2020-10-09 18:16	SM0JZT	JO89ul	EA8BFBK	IL38bo	7.040101	0.1	-26	0	4181	41810	11614
2020-10-09 18:16	SM0JZT	JO89ul	TF4AH	HP75rm	7.040102	0.1	-21	0	2222	22220	9258
2020-10-09 18:04	SM0JZT	JO89ul	TF4X	HP85fp	7.040109	0.1	-12	0	2176	21760	14507
2020-10-09 18:08	SM0JZT	JO89ul	R7KCI	KN74bw	7.0401	0.1	-29	0	1955	19550	3801
2020-10-09 18:16	SM0JZT	JO89ul	YQ4DFT	KN44hd	7.040116	0.1	-21	0	1857	18570	7738
2020-10-09 18:16	SM0JZT	JO89ul	IW2NKE	JN63np	7.040099	0.1	-19	0	1788	17880	8443
2020-10-09 18:16	SM0JZT	JO89ul	G8NXD	IO70je	7.040104	0.1	-18	0	1780	17800	8900
2020-10-09 18:16	SM0JZT	JO89ul	F4GFZ	JN25pj	7.040102	0.1	-20	0	1771	17710	7871
2020-10-09 18:16	SM0JZT	JO89ul	GW7DET	IO71qv	7.040156	0.1	-20	0	1623	16230	7213
2020-10-09 18:16	SM0JZT	JO89ul	EI1739/SRO	IO63ug	7.040107	0.1	-24	0	1619	16190	5397
2020-10-09 18:04	SM0JZT	JO89ul	IZ3EAW/B	JN55xi	7.040062	0.1	-22	0	1617	16170	6288
2020-10-09 18:16	SM0JZT	JO89ul	MW0CWF	IO81lk	7.040188	0.1	-26	0	1587	15870	4408
2020-10-09 17:44	SM0JZT	JO89ul	MW0MUT	IO81	7.040102	0.1	-18	0	1571	15710	7855
2020-10-09 18:18	SM0JZT	JO89ul	M0AQY	IO81re	7.040101	0.1	-17	0	1568	15680	8276
2020-10-09 18:18	SM0JZT	JO89ul	G4MSA	IO90au	7.040101	0.1	-22	0	1565	15650	6086
2020-10-09 18:16	SM0JZT	JO89ul	HB9TMC	JN46lj	7.040101	0.1	-27	0	1565	15650	3913
2020-10-09 17:44	SM0JZT	JO89ul	F1EYG	JN18ar	7.040073	0.1	-21	0	1564	15640	6517
2020-10-09 18:16	SM0JZT	JO89ul	HB9ODK	JN46jl	7.040041	0.1	-21	0	1561	15610	6504
2020-10-09 18:16	SM0JZT	JO89ul	G0KTN	IO81ti	7.040101	0.1	-17	0	1547	15470	8165

BILD 5: Om man haft sändaren igång kan man studera vem som hört ens utsändningar. Notera att uteffekten begränsades till 100 mW till en dipol. Ganska imponerande att EA8BFBK på Teneriffa hörde signalerna... 418 mil bort!!

Notera var din station har rapporterats. Men även vad andra stationer i världen har rapporterat om dina utsändningar.

ÄVEN FÖR SPARKSDR finns det en livaktig diskussionsgrupp [5] som varmt rekommenderas för utbyte kring användande och

utveckling av programmen.

Programmet utvecklas hela tiden till det bättre med ständigt nya funktioner och framförallt förbättringar.

Givetvis är det så att SparkSDR inte bara kan användas för Hermes-Lite. Det finns stöd för en hop av SDR:s. Undertecknad har

även provat med exempelvis en ANAN-10.

Om man vill så kan man samköra multipla radioapparater.

Referenser:

- [1] SparkSDR - <http://www.ihopper.org/radio/sparkcdr2.htm>
- [2] WSJT-X - <http://www.physics.princeton.edu/pulsar/K1JT/wsjsx.html>
- [3] VB-audio - <https://vb-audio.com/Cable/>
- [4] VK7JJ reporter database - <http://wspr.vk7jj.com/>
- [5] SparkSDR discussion - <https://groups.google.com/g/sparkcdr>

SM0JZT
Tilman D. Thulesius
sm0jzt@ssa.se
radio.thulesius.se



Störningar från solcellsanläggningar - erfarenheter

Lennarts kommentarer, vilka ursprungligen skickades till hq@ssa.se, kan kopplas till de artiklar om störningar från solcellsanläggningar som publicerats i QTC. De senaste är följande:

- 2019, nr 11, sid 18.
- 2020, nr 3, sid 5.
- 2020, nr 4, sid. 15.
- 2020, nr 5, sid 20.

Jag såg det som högst lämpligt att sprida Lennarts erfarenheter genom QTC.

SM5HJZ, Jonas

Jag passar på att delge mina erfarenheter angående störningar från solcellsanläggningar. Slutsats att dra av dessa är att anläggningar utan optimerare är OK.

Jag har två fastigheter med 26 respektive 31 solpaneler och det stör inte alls numera.

Anläggningen med 26 paneler har en microinverter under varje panel från Enphase, USA och de är helt brusfria enligt mina mätningar.

Anläggningen med 31 paneler hade ursprungligen optimerare på var panel och större massor. Jag mätte på DC-ledningarna med oscilloskop och visade leverantören.

Vi kom överens om att bygga om anläggningen utan optimerare och bytte därmed även växelriktaren till en tysk modell, Sunny Tripower 10,0 från SMA.

I specifikationen till denna står det att sinus ut har mindre än 3 % THD (Total Harmonic Distortion) vilket är nästan ren sinus.

Nu finns det inga störningar alls. Trots merarbete för leverantören att bygga om så fick jag tillbaka 15 000 SEK då den nya konfigurationen komponentmässigt var billigare.

Till saken kan nämnas att jag i kontraktet skrivit in att anläggningen inte får störa

Lennart Berlin, SM6EAQ

God Jul önskar FB Radio!

Julklapparna finner du på fbradio.se



COMET
GP-15N
Basantenn
6M/2M/70cm

2 100 kr



599 kr

Avair AV-SW3M Antennomkopplare
Upp till 1,5Kw (HF) och 3st antennanslutningar



2 295 kr

Wouxun KG-UV9D (Plus)
2M/70cm RX 76-108MHz, 108-136MHz(AM), 136-180MHz, 230-250MHz, 350-512MHz, 700-985MHz



1 475 kr

Nätaggregat/Basstationsadapter för
Anytone D578UV



1 695 kr

TYT MD-UV390
duoband DMR

5% medlemsrabatt

ange koden QTC2020 i kassan (kan ej kombineras med andra rabatter)

4 379 kr



Värdepaket

D578UV DMR mobilstation
& COMET M-24 duoband
magnetantenn!



AnyTone®

2 449 kr



D878UV PLUS

Värdepaket

inkl BT headset
& extra antenn!



FBradio

www.fbradio.se

Grimeton / SAQ – mottagning på 17,2 kHz

En mer än 40 år gammal mottagare för Grimeton / SAQ – mottagning på 17,2 kHz. En okonventionell VLF-mottagare, superheterodyn utan induktanser.

AV // SM4DZR, CHRISTER FALKENSTRÖM

Den enda induktans som används är raman-
tennen, alla filter är av RC-typ.

Att bygga RC-filter med operationsför-
stärkare blev ekonomiskt möjligt i slutet
av 1960-talet och när jag i min ungdom
läste om denna möjlighet fann jag metoden
mycket intressant och började experimentera.

Denna typ av bandpassfilter med två
lika kapacitanser och tre resistanser har
egenskapen att kunna avstämmas över ett
ganska stort område genom att variera en
av resistanserna med bibehållandet av vald
bandbredd och förstärkning.

Denna VLF-mottagare för en fast frekvens
konstruerade och byggde jag på 1970-talet
med de kretsar som fanns att uppåda då,
741 var den brusiga operationsförstärkare
som gällde och på den tiden var den svindyr.

Lokaloscillator och blandare är en Exar
XR-2206 som numera är en raritet men
finns fortfarande att få tag på.

På senare år har de två första stegen
”moderniserats” med 5534:or som har lägre
brus än 741.

Av nostalgiska skäl fick de övriga gamla
plåtka-plåtar 741:orna vara kvar.

Vi följer signalvägen, raman-tennen består
av 100 m RK 0,75 mm² lindad på en
spolform som består av två hopskruvade och
mot varandra vända ”Bärrensaren Jonas”,
allt från Biltema.

Induktansen blev cirka 4 mH och för att
få resonans på 17,2 kHz behövdes en kon-
densator på cirka 22 nF i parallell.

Antennen är monterad på snurrbrickan
”Snudda” från IKEA för att bekvämt kunna
roteras.

Antennen har förvånansvärt högt Q-värde

och den avstäms för närvarande med en
dekadkondensator, användbart område för
andra ändamål är ca 4–90 kHz.

På förförstärkarkortet är första steget en
oavstämd följare med 5534 som har den
höga inimpedans som krävs för att anslutas
till den parallellresonanskrets som utgörs av
ramantennen och dess avstämningskonden-
sator på cirka 22 nF.

Detta steg har ingen spänningsförstärk-
ning, endast impedansomvandling.

När man använder 5534 som följare krävs
en extra liten kondensator för stabilitetens
skull, 22 pF mellan stift 5 och 8.

Andra steget är också en 5534 som är kopp-
lad som avstämbart RC-filter på 17,2 kHz med
en spänningsförstärkning på cirka 10 gånger.

Tredje steget är en 741 och med samma
data som steg 2, här duger 741 fint, signal-/
brusförhållandet bestämdes redan i steg 1
och 2.

Nu kommer signalen in på huvudkortet,
den är nu cirka 100 gånger högre än antenn-
signalen, här finns en trimpotentiometer för
nivåkontroll.

Första steget är identiskt med förförstär-
karkortets tredje steg.

Efter detta steg är signalen 1000 gånger
högre än antensignalen. Denna signal
påföres blandaren.

Oscillator och blandare består av en ana-
log multiplikator XR-2206, dess oscillator
ger en triangelvåg på 18,2 kHz som internt
formas till en sinusvåg som påföres blandaren.

Här finns trimpotar att ställa nivå, frek-
vens, balans och bärvågsundertryckning.

Blandningsresultatet blir här dels 1 kHz
(18,2–17,2 kHz) som är den önskade signa-

len samt summan (18,2+17,2) = 35,4 kHz
som är oönskad spegelfrekvens och som
filtreras bort i nästa steg.

Nästa steg är ett RC-filter av samma typ
som de tidigare men är avstämt till 1 kHz
och saknar förstärkning, det undertrycker
effektivt summafrekvensen på 35,4 kHz
och vi får en ren sinussignal på 1 kHz som
sedan passerar en amplitudbegränsare med
två dioder och till sist förstärks nio gånger i
det sista steget som är oavstämt och försett
med två komplementära transistorer för att
kunna driva en högtalare med $R > 10 \Omega$.

Total spänningsförstärkning förutom
blandaren är således 8100 gånger från
antenn till högtalare.

Parallellt med högtalare kan inspelnings-
utrustning anslutas vid behov.

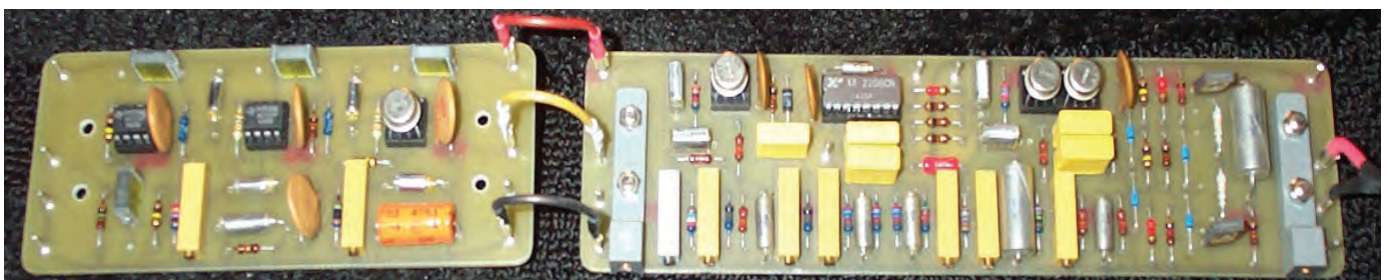
Några gånger per år tar jag med motta-
gare, antenn och inspelningsutrustning ut i
naturen långt från storkällor som lågenergi-
lampor och robotgräsklippare och njuter av
sändningarna från SAQ.

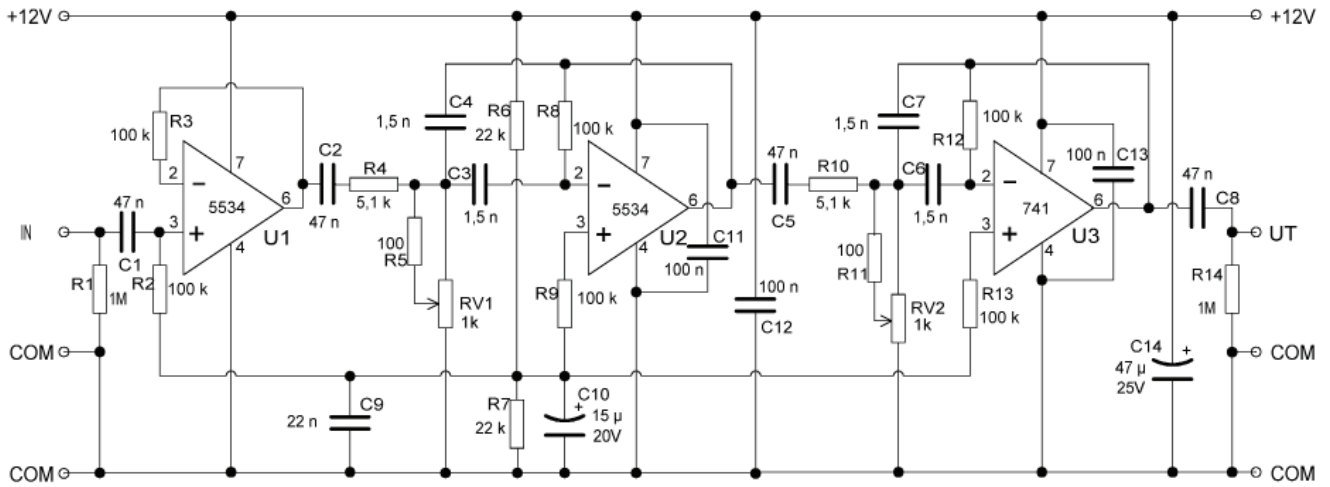
Mottagaren drivs vid dessa tillfällen från
ett extra batteri i bagageluckan.

Signalen ligger här i Värmland på 20 dB
över bruset så man hör att signalen läcker
igenom även i teckenmellanrummen när
sändaren värmer sin konstlast.

Skälet till detta är den elektromekaniska
generatoren måste ha en konstant belastning
för att hålla sitt varvtal konstant och därmed
hålla sändarens frekvens konstant.

Detta är löst på så sätt att när bärvågen
skall ligga ute är antennen ansluten till sän-
daren och i teckenmellanrummen ansluts
sändaren till en konstlast som förbrukar
samma effekt som sändarantennen. □

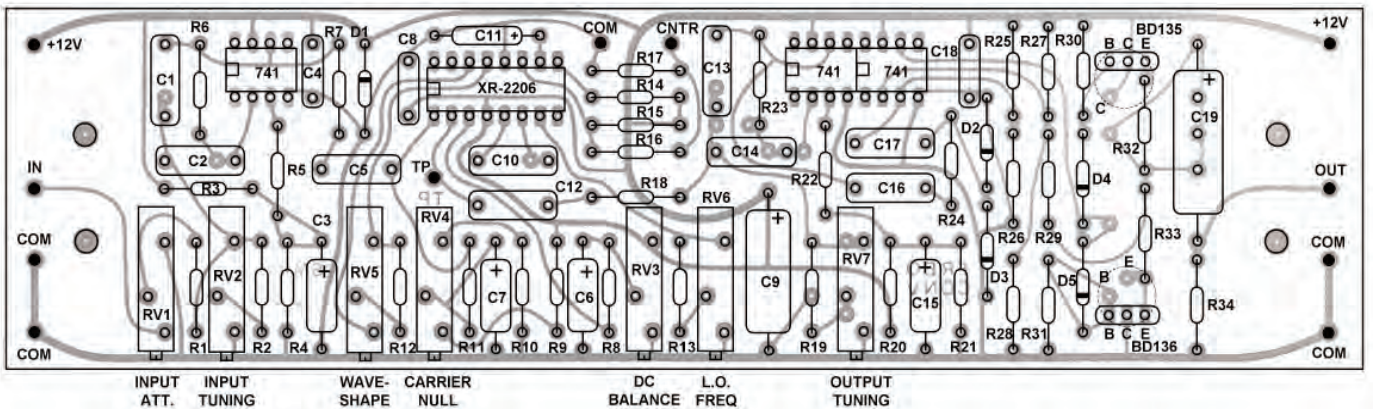
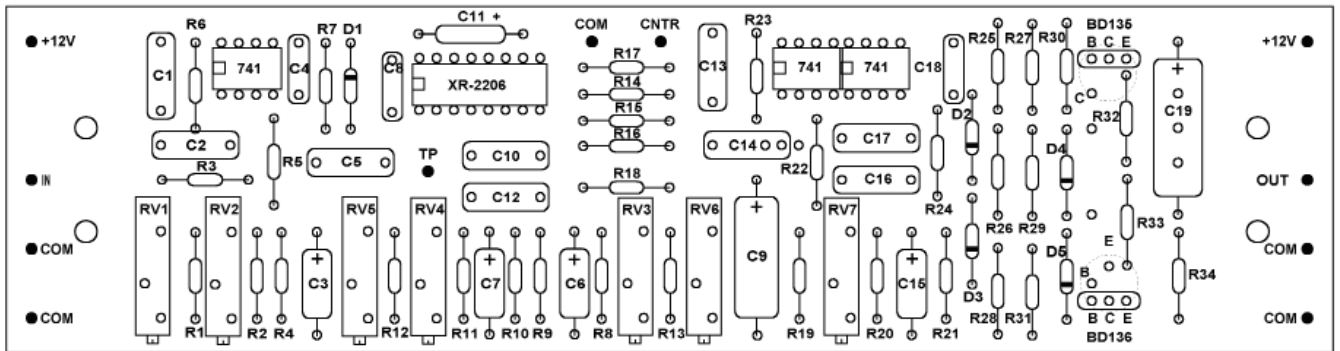


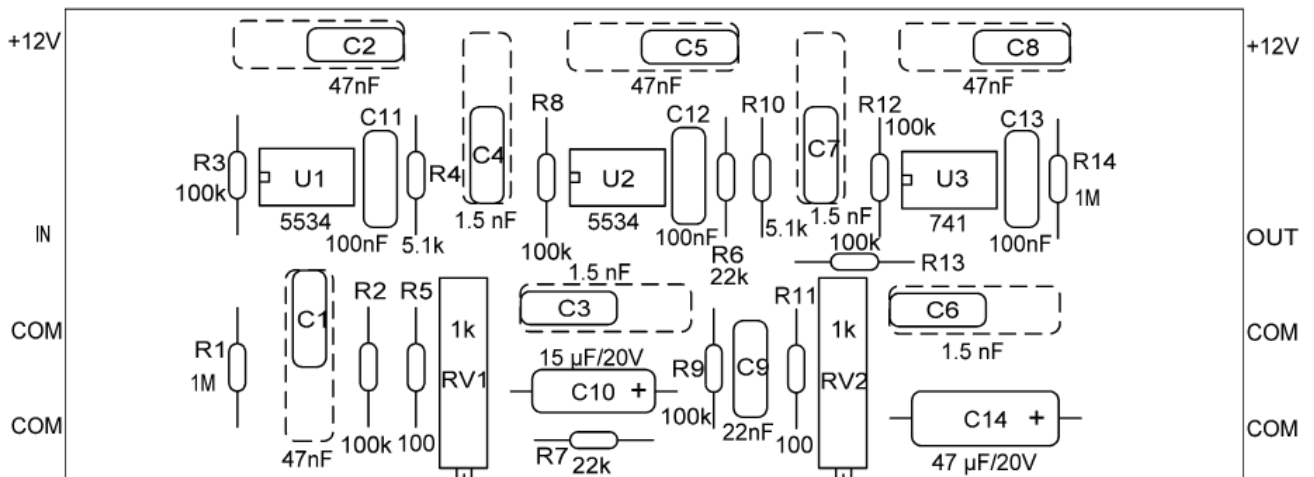


OBS !
 Första steget måste förses
 med en 22 pF kondensator
 mellan pin 5 och pin 8
 för stabilitetens skull !
 Löds in på undersidan !

Förförstärkarkort för SAQ-mottagare

2020-04-05 / SM4DZR



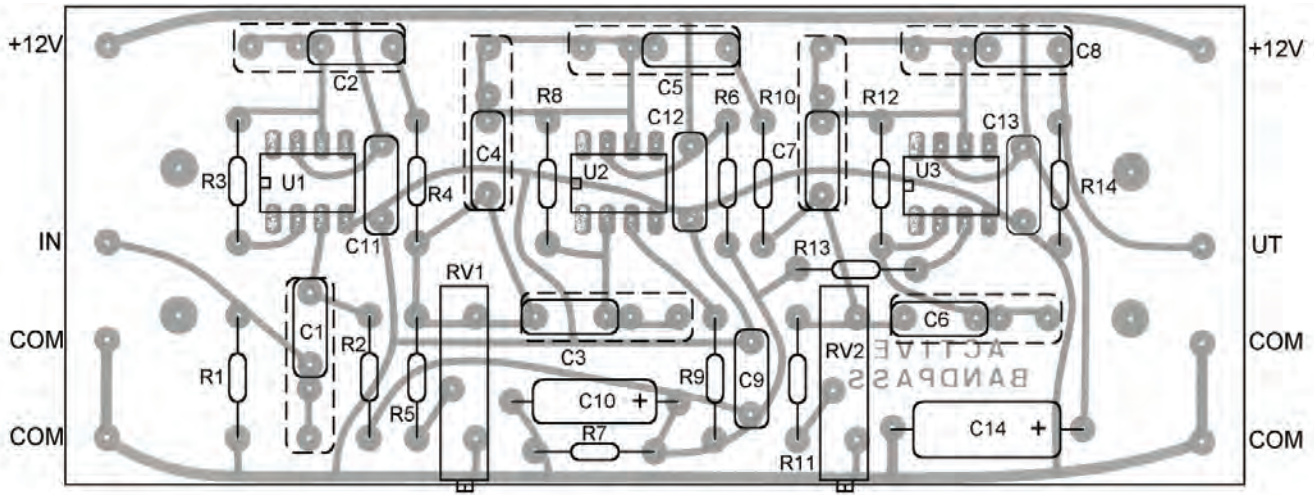


← 100 mm avstånd mellan monteringshål →

OBS !
 Första steget måste förses med en 22 pF kondensator mellan pin 5 och pin 8 för stabilitetens skull !
 Löds in på undersidan !

SAQ följare och förförstärkare

2020-04-06 / CF



← 100 mm →

Aktivt Filter BP2, ledarmönster och komponenter

2020-04-08 / CF



Ramantenn för SAQ, tillverkad av två "Bärrensaren Jonas".



Mottagningsplats i Fryksta, ramantennen tronar på stolen.

Komponentlistor

Komponentlista för 17,2 kHz förstärkarkort för SAQ-RX. Frekvensbestämmande komponenter är märkta med *.

R1	1 M Ω
R2	100 k Ω
R3	100 k Ω
R4	5,1 k Ω
R5	100 Ω
R6	22 k Ω
R7	22 k Ω
R8	100 k Ω
R9	100 k Ω
R10	5,1 k Ω
R11	100 Ω
R12	100 k Ω
R13	100 k Ω
R14	1 M Ω
RV1	1 k Ω * AF1 17,2 kHz
RV2	1 k Ω * AF2 17,2 kHz
C1	47 nF
C2	47 nF
C3	1,5 nF * AF1 17,2 kHz
C4	1,5 nF * AF1 17,2 kHz
C5	47 nF
C6	1,5 nF * AF2 17,2 kHz
C7	1,5 nF * AF2 17,2 kHz
C8	47 nF
C9	22 nF
C10	15 μ F 20V
C11	100 nF
C12	100 nF
C13	100 nF
C14	47 μ F 20V
C15	22 pF

Tillagd vid byte till 5534. (C15 är glaskapslad, tillagd på kortets undersida mellan pin 5 och 8 på U1 för att få stabilitet vid låg förstärkning, detta steg går som följare med G=1)

Komponentlista för blandare från 17,2 kHz till 1 kHz för SAQ-RX. Frekvensbestämmande komponenter är märkta med *.

R1	5,1 k Ω
R2	100 Ω * AF1 17,2 kHz
R3	22 k Ω
R4	22 k Ω
R5	100 k Ω
R6	100 k Ω * AF1 17,2 kHz
R7	10 k Ω
R8	5,1 k Ω
R9	27 k Ω
R10	27 k Ω
R11	27 k Ω
R12	100 Ω
R13	1,8 k Ω * L Ω 18,2 kHz
R14	10 k Ω
R15	10 k Ω
R16	10 k Ω
R17	2,2 k Ω
R18	15 k Ω
R19	680 Ω * AF2 1kHz
R20	22 k Ω
R21	22 k Ω
R22	22 Ω
R23	27 k Ω * AF2 1kHz
R24	4,7 k Ω
R25	100 k Ω
R26	100 k Ω
R27	2,2 k Ω
R28	2,2 k Ω
R29	10 k Ω
R30	1 k Ω
R31	1 k Ω
R32	3,3 Ω
R33	3,3 Ω
R34	10 k Ω
RV1	2 k Ω Nivå in
RV2	1 k Ω * AF1 17,2 kHz
RV3	20 k Ω DC-balans

RV4	20 k Ω Carrier Null
RV5	500 Ω Kurvf Ω rm
RV6	20 k Ω * LO 18,2 kHz
RV7	5 k Ω * AF2 1 kHz
D1	1N4001 Polvändningsskydd
D2	1N4148 Nivåbegränsning
D3	1N4148 Nivåbegränsning
D4	1N4148 Offset AF-först,
D5	1N4148 Offset AF-först,
C1	1,5 nF * AF1 17,2 kHz
C2	1,5 nF * AF1 17,2 kHz
C3	15 μ F 20V
C4	100 nF
C5	47 nF
C6	1 μ F 35V
C7	1 μ F 35V
C8	100 nF
C9	100 μ F 20V
C10	10 nF * LO 18,2 kHz
C11	1 μ F 35V
C12	220 nF
C13	22 nF * AF2 1kHz
C14	22 nF * AF2 1kHz
C15	15 μ F 20V
C16	220 nF
C17	220 nF
C18	100 nF
C19	100 μ F 20V

För den som önskar höra hur SAQ låter i den beskrivna mottagaren finns det en ljudfil här: www.ssa.se/redaktion/

DMR i verkligheten

AV // SM7ECA, ARNE NILSSON

I somras kom jag i kontakt med DMR i verkligheten för första gången. Jag har visserligen varit medlem i Facebook-gruppen SweDMR i flera år utan att bli intresserad av att sätta mej in i tekniken eller att skaffa egen utrustning.

Men på klubben, SK6JX i Falkenberg träffade jag Peter SA6OPT som höll på att trimma in en DMR-repeater som han plockat ihop på egen hand med några Motorolastationer och en Pi-Star repeaterstyrning.

Jag skaffade snabbt en Anytone 878UV för att kunna vara med och testa. Upptäckte snabbt att det var en hel del nya termer och tekniker att förstå, som kodpluggar, channels, talgrupper, color codes och timeslots.

Med Googles hjälp hittade jag en hel mängd information om hur man gör för att komma igång. Tillverkade en kodplugg med hjälp av ett PC-program från Anytone. Med lite hjälp från Peter fick jag till en version som fungerade bra.

Många repeatrar, många registrerade användare

Det som slog mej när jag började sätta mej in i DMR-världen var bland annat att det finns väldigt många repeatrar i Sverige, men inte så mycket trafik över dem. Det finns många eldsjälar som gillar att bygga och sätta upp repeatrar, men inte så många som använder dem än. De flesta av våra DMR-repeatrar är anslutna till Internet och till det världsomfattande nätverket Brandmeister. Det är ca 4700 DMR-repeatrar och kanske 180000 användare registrerade från hela världen. Om du inte bor nära en repeater kan du skapa sin egen lokala hotspot på 144 eller 432 MHz, som slussar radiotrafiken in i Brandmeisternätet. Vi har en plattform med en stor potential inte bara för att hålla kontakt med likasinnade hams över hela världen utan också för kreativa initiativ med annat innehåll än de klassiska för radioamatörer.

För att vara korrekt finns det faktiskt flera andra internationella nät som är sammankopplade med Brandmeister, DMR-MARC (Motorola Amateur Radio Club Worldwide Network) och DMR Plus.

DMR-standarden

DMR bygger på en internationell standard för digitalt tal och datatrafik som i första hand används i kommersiella sammanhang. De största leverantörerna är Motorola och Hytera. Många amatörradiorepeatrar använder deras

produkter, men många är också byggda på analoga FM-stationer, som kompletteras med Internetanslutna hembyggda repeaterstyrningar. Läs mer om detta [1].

Trafiken går på 12,5 kHz kanaler som delas upp i två separata tidsluckor, TS1 och TS2. Beroende på hur man konfigurerar kan kanalen användas för två separata simplexamtal eller för fullduplextrafik mellan två stationer. I vår värld är det en tidslucka per samtal med sändning på en frekvens och mottagning på en annan på samma sätt som för analoga repeatrar som gäller. Det ger möjligheten att köra två QSO samtidigt på samma frekvens på var sin tidslucka.

När man kopplar upp ett samtal på DMR så gör man det till en talgrupp. Det är ett sätt att rikta anropen mot en viss grupp av mottagare. Vi har talgrupper för geografiska områden som "alla i sm6" den gruppen heter 2406, "alla i Sverige" 240 eller "hela världen" 91. Du programmerar din utrustning för att lyssna på en eller flera talgrupper.

För att komma in på en repeater kopplar man upp sig på en kanal. En kanal definieras som en frekvens + en Color Code (0–15) + en talgrupp (TG1 eller TG2). Color Code är motsvarigheten till CTCSS-koden (subtonen) som används mot analoga repeatrar.

Repeatrarna är nästan alltid sammankopplade med varandra via Brandmeisternätverket vilket innebär att en talgrupp täcker in alla repeatrar som är öppna för trafik med talgruppen. I praktiken kan man t.ex. gå med handapparat på stan via den lokala repeatern i Piteå och prata med Wellington på Nya Zeeland.

När man lyssnar på trafiken kan man ställa in stationen så att den bevakar flera talgrupper samtidigt. Kanske man kan likna det vid en scanner som släpper fram den talgrupp som har trafik just nu. Vill man koppla upp ett QSO med någon, som man hör på en av de bevakade talgrupperna, ställer man om sin apparat så den sänder på samma talgrupp.

För att ytterligare komplicera bilden använder du inte din anropssignal utan ett speciellt DMR ID, ett sju-siffrigt tal som för svenska amatörer börjar på 240. Mitt DMR ID är 2400481.

Tjänster som byggts av intresserade amatörer(?!)

DMR för amatörradio bygger på kommersiell teknik som kompletteras med komponenter som utvecklats av radioamatörer på ideell basis.

Brandmeister Master Network-servrar kopplar samman kommersiellt producerade repeatrar, hembyggda och olika hotspotprodukter med programvara som tagits på ideell basis. Det finns en eller flera lokala Brandmeister Master-servrar per land. Se denna web-sida [2].

Den öppna datainsamlingstjänsten APRS som bl.a. tillhandahåller kartpositionering är integrerad med Brandmeister. Det finns också möjligheter för den som är tekniskt kunnig att utveckla tjänster kopplade till Brandmeister, som kan anropas av användare i nätet. Man kan t.ex. utveckla röststyrda tjänster eller pratande konditionsvarningar. [3].

Det har byggts SMS/meddelandetjänster inom Brandmeister dit man kan skicka frågor om väder och annat intressant [4].

Projektet

När jag utforskat vad man kan göra med min köpta DMR-apparat började jag fundera på om det skulle vara möjligt att bygga en egen DMR-radio. Min tanke är att bygga en transceiver baserad på en kommersiell radiomodul. Det är alltför komplext att bygga kommunikationsgränssnittet och vocoder (för analog till digitalomvandling av ljudet) på egen hand.

Tankar för projektet är:

- bygga på färdig radiomodul med några få kringkretsar
- ge inspiration till den som vill göra egen version
 - integreras med Arduino enkortsdator, som är enkel att programmera
 - basprogramvara som visar de basala funktionerna för användargränssnitt, kommunikation via röst och SMS
 - kompletterad med ett kort med knappar rotationsavkodare, OLED-display, förstärkare för ljud och mikrofonförstärkare
 - datainsamling och övervakning som kommunicerar med SMS/textmeddelanden

Hitta en DMR-modul

Jag googla de för att få inspiration och upptäckte att det finns ett ganska stort utbud av färdiga radiomoduler för analog radio. Det finns också flera exempel på komplexa hembyggda apparater baserade på dessa moduler. Det finns också ett antal DMR-moduler, men de flesta är inte tillräckligt kompletta för att passa min specifikation.

Det jag tänkte göra var en lösning som stöd-

jer DMR tier 2, den standard som de stationer vi köper för DMR uppfyller. Efter lite letande hittade jag en leverantör som sade sig ha en modul som uppfyllde mina kriterier på DMR tier 2, minst 3 W uteffekt, förhoppningsvis en tillräckligt ren utsignal och ett datorgränssnitt för styrning.

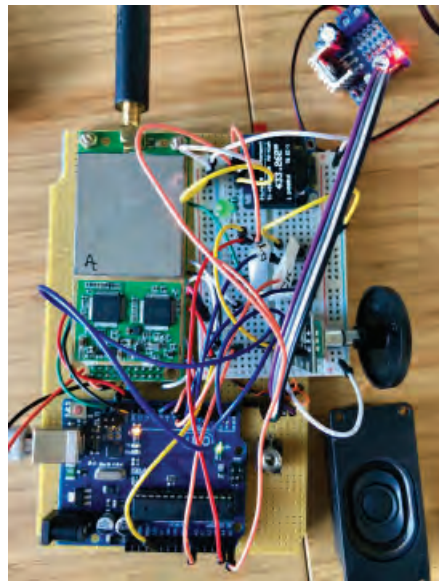
För att säkerställa att det kommer att vara möjligt att bygga en apparat och att programmera via modulens seriegränssnitt började jag kommunicera med det kinesiska företagets sälj-avdelning. Det blev en ganska förvirrad dialog där jag först får en version av dokumentationen på engelska för version 100 av produkten. När jag ställer specifika frågor så får jag reda på att det inte är den senaste programversionen. Den heter 140, men där finns enbart dokumentation på kinesiska. Bra, men har ni kodexempel eller demosystem som jag kan studera? Nej det har man inte, men efter ett tag får jag en delvis översatt dokumentation på engelska i PDF-format. Det fanns inget intresse från dem att hjälpa till med mer översatt material.

Enligt säljaren används modulen oftast inbyggd för kommunikation i hissar. Känns som en tillräckligt krävande applikation för att den skulle kunna klara mina krav också. Såg också ett typgodkännande från ETSI.

Med minimal dokumentation och utan support är det en chansning att köpa. Jag tyckte att modulen rimligtvis borde gå att få igång, så jag beställde tre moduler. Den har även analog radio så i värsta fall kan de väl bli analoga apparater av dem.

Prototypen

För att komma igång så laddade jag ner programvara och scheman från projektet "Arduino Walkie Talkie" på nätet. Tänkte att om man kan sätta samman en koppling med samma komponenter som de använder så kommer man en bit på väg. Det är ett helt annat kommunikationsgränssnitt, men jag kan kanske få igång användargränssnittet och



använda delar som passar i mitt projekt.

Plockade fram Arduinokitet som jag köpte på Kjell & Co för några år sedan tillsammans med boken "Hur funkar Arduino". Kitet innehåller en Arduino Uno, oled-display, kopplingsplatta, kopplingsstrådar och diverse andra komponenter.

Från Electrokit kompletterade jag med rotationsavkodare, en liten audioförstärkare och en minihögtalare. Nu hade jag allt för att testa funktionerna i kortet utom mikrofonen. Väntar på leverans från Kina.

Under tiden ska min vän från SK6JX, Reino SM6YED ta fram ett kort baserat på projektet vi hittade på nätet. Det ska sitta på Arduinon med motsvarande komponenter som i min prototyp. Det ska bli vår första apparat i låda med komplett radio när vi dockar kortet med programvaran [5].

Modulerna kommer med FedEx på några veckor

Nu börjar det roliga. Går det att kommunicera med modulen? Vilken teckenpresen-

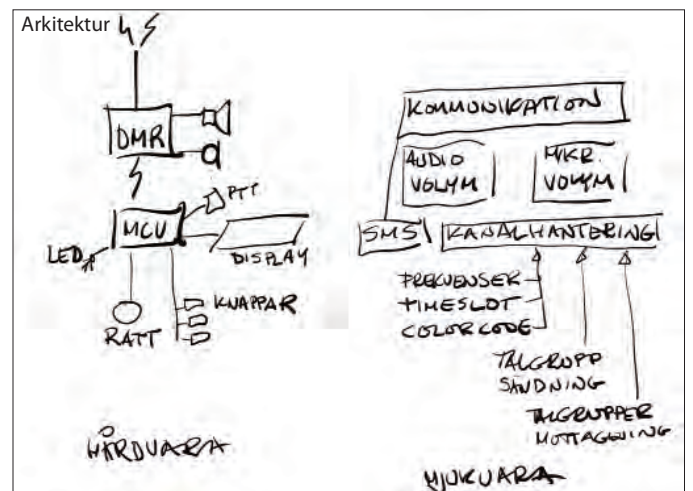
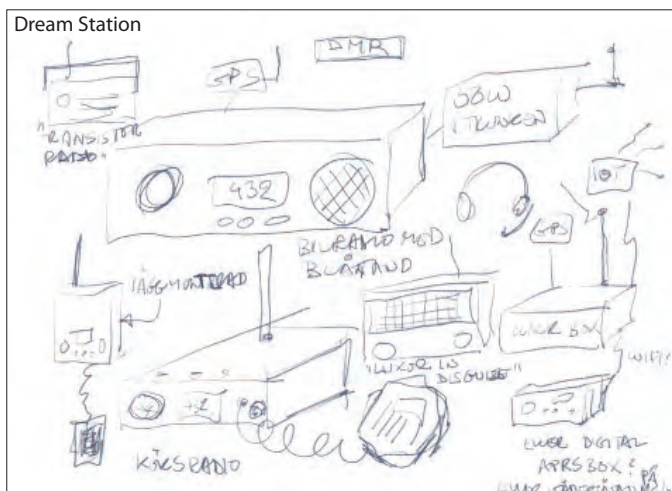


tation använder man, vilken kommunikationshastighet och hur i hela världen ska den vitala checksiffran i meddelandet programmeras? Fanns ett programexempel på hur beräkningen ska gå till och ett exempel på meddelande med uträknad checksiffra. Efter lite trassel och googla nde funkade det.

Att överlista DMR-modulen

Jag byggde ett enkelt program som bara skickade meddelanden och kollade att modulen svarade med meddelande som såg ut som i manualen. Totalt 20 olika meddelande fanns med i manualen. Det var inga förklaringar om vad de olika kommandona gör mer än med en kort rubrik. T.ex. "0x2B – Query digital receive voice information". Troligen ska jag skicka det meddelande för att få reda på vem som pratar i högtalaren.

Det fanns några flödesscheman med kinesisk text i manualen och en del annan text också. Visade sig att det gick att klippa och klistra in i Google Translate, som lämnade



förvånansvärt bra översättningar. Tyvärr var även den kinesiska texten alltför kortfattad för att ge ledning i viktiga logikproblem. Det blev istället trial and error-metoden som löste det flesta problemen till slut.

Supportproblem

Jag hade en tidvis ganska intensiv maildialog med Kina. Det var inte lätt få svar på mina frågor då motparten troligen inte är insatt i vad de olika kommandona gör. En bug hittade jag i alla fall som de lovat åtgärda. De lyckades reproducera felet i sitt testsystem baserat på mitt exempel på när felet uppstår.

Det här svaret är representativt för dialogen mellan oss. Jag frågar varför ett kommando inte ger det svar som anges i manualen. Man svarar:

*”Dear,
for 0x2b, firstly, you will get a message, it tell you has a message, then, you should send command to read the message.”*

Efter lite eftertanke förstod jag att det odokumenterade meddelandet 0x3D, som plötsligt dök upp från modulen, när jag testade andra kommandon egentligen var en avisering att det kommer inkommande röstmeddelande i högtalaren. Tidigare i dialogen med Kina hade man förnekat att det fanns ett meddelande med den kommandokoden. Nu kunde jag skriva om logiken till korrekt hantering av inkommande röstsamtal.



På motsvarande sätt utforskas hantering av SMS. Korta meddelande motsvarande SMS i telefonen. Första SMS jag skickade visade kinesiska tecken på mottagarens skärm. Visade sig att teckenrepresentationen är en utökad UTF16-kodning. Den har två byte per tecken och min text ”test” blev tolkad som två kinesiska tecken. Trial and error och voila det fungerar.

Nu har jag en tillräckligt bra dokumentation av kommunikationsgränssnittet och ett fungerande anropsgränssnitt.

Användargränssnittet

Återstår att få till ett användargränssnitt, som gör det möjligt att köra QSO med

radion och att kunna ändra på kanaler och andra viktiga parametrar utan att vara uppkopplad till Arduinos utvecklingsystem på PCn.

Projektet ”Arduino Walkie Talkie”s kod studerade jag för att få idéer till hur man kan skriva anrop för att hantera externa enheter som knappar, OLED-display och rotationsavkodare.

Arkitektur

Sändarmodul

Det finns många olika moduler på marknaden framför allt för analog FM på VHF/UHF. Det finns också ett flertal moduler som klarar DMR tier 1. De används i kommunikationslösningar av olika slag som intercom-system, walkie talkies men även i krävande kommersiella applikationer som hissar och säkerhetslösningar. Priserna på modulerna är relativt överkomliga på grund av de stora tillverkningsvolymerna. De programmeras via ett seriegränssnitt som ibland liknar de AT-kommandon som används för att styra gammaldags telefonmodem men också mer komplexa datoranpassade protokoll med checksifferkontroll för ökad säkerhet.

För att bygga en komplett radio behöver man komplettera med kringkretsar. Det är någon typ av användargränssnitt för att göra inställningar, ljudförstärkare för audio och mikrofon och ibland också lågpasfilter på antennutgången.

Mikrofon och högtalare ansluts direkt till modulen via lämpliga förstärkare.

För att styra allt krävs en dator. Det kan vara allt från PC till enkortsdator beroende på applikation.

Användargränssnitt

Det som krävs är de vanliga funktionerna för att hantera en transceiver. Kanalinställning, volymkontroller, sändarstyrning med PTT eller VOX och att kunna visa vad som händer i systemet på en display av något slag. Man kan installera en webserver i datorn och ansluta radion till LAN eller bygga ett konventionellt gränssnitt med fysiska rattar och reglage.



Mjukvaruarkitektur

Grunden är en realtidskärna som kommunicerar med DMR-modulens seriegränssnitt och de kringkretsar som krävs för användargränssnittet. Det kan realiseras på många olika sätt beroende på användningsområdet.

Kanalväljaren

I en analog radio ställer man in en kanal bestående av frekvenspar för sändning och mottagning samt vid repeatertrafik ett CTCSS-filter. Det är lite mer komplicerat för DMR. Radion kommunicerar fortfarande via frekvenspar, men eftersom man delar upp sändningen i två tidsluckor måste man normalt också ange vilken tidslucka av de två som man sänder och lyssnar på och vilken ColorCode som gäller för repeatern.

Som jag nämnde tidigare måste man ange vilken eller vilka talgrupper som man vill lyssna på och vilken talgrupp som man sänder till. Rent praktiskt måste man lägga in en lista över vilka talgrupper som man vill lyssna på och vilken talgrupp som man sänder på. D.v.s. kanalval blir lite mer komplex än för en analog station. Man kan ha olika strategier för hur man löser det. I kodpluggarna som man lägger in i köpta stationer blir det oftast många kanaler per repeater, en per kombination av frekvenspar, tidslucka och talgrupp som man vill sända på. Gör man sitt eget användargränssnitt kan man göra på samma sätt eller välja något annat anpassat till hur du använder stationen.

Varje gång du sänder så bifogas ditt DMR ID i datapaketet. På så sätt kan mottagare se vem du är. Därför måste du också kunna lägga in ditt DMR ID via användargränssnittet.

Kommunikationen med DMR-modulen Det är i grunden ett ganska enkelt kommunikationsprotokoll. Det är ett seriegränssnitt som följer ett speciellt meddelandeformat.

Det går att implementera på vilken dator som helst som har ett seriegränssnitt. Jag valde Arduino för mitt pilotprojekt, bara för att det var vad jag hade till hands. Mest tid lade jag nog på att komma underfund med vilka kommandon som skulle användas i vilket sammanhang.

Problemet var inte bara relaterat till den bristfälliga dokumentationen utan också till att förstå hur DMR fungerar och hur parametrar i meddelanden ska sättas för att få modulen att bete sig korrekt i vår DMR-miljö. □

Fortsättning följer...

Länkar

- [1] <https://www.etsi.org/technologies/mobile-radio>
- [2] <https://brandmeister.network/>
- [3] <https://aprs.fi/#!lat=55.60590&lng=13.00070>
- [4] <https://sa3bpe.se/2020/06/smart-a-sms-funktioner-i-dmr-natet/>
- [5] <https://www.instructables.com/Arduino-Walkie-Talkie/>

Bygg en W3DZZ

Under sommaren har jag byggt mig en sådan och i denna artikel får du flera praktiska råd.

AV // SM3GUJ, ROLF LARSSON

I min sommarstuga har jag under några år använt en OCF-dipol, eller som det oftast kallas en "Windom". Anledningen till det var av praktiska skäl. Fästpunkterna, träden, ligger i nord-sydlig riktning. Nedledningen hamnade precis bredvid fönstret vid shacket.

Så småningom dyker andra idéer upp. Nu vill jag ha dels en half square för 40 m och en dipol för 20 m på platsen där OCF-dipolen satt. 20 m dipolen kommer då att sitta högt, nästan 20 m över marken, och antennerna får lite riktverkan i öst-västlig riktning.

Så då ville jag ha en annan antenn för 80 och 40 m, helst sittande i öst-västlig riktning.

Då jag helst vill ha koaxmatning med lågt SWR föll valet på en W3DZZ. Efter att ha läst lite om W3DZZ i litteraturen insåg jag att det är mer tanke bakom denna antenn än vad man först kan tro. Förutom 80 och 40 m kan man även få den att bli resonant på 20, 15 och 10 m.

DEN GRUNDLÄGGANDE IDÉN är att man med parallellresonanskretsar kan spärra av de yttre delarna av antennen på 40 m så att den blir resonant även där, trots att antennen egentligen är längre. På 80 m är det induktansen i parallellresonanskretsen som har störst inverkan, och den fungerar därför som förlängningsspole. Därför blir antennen kortare än en halvvågspole för 80 m.

Enligt litteraturen skall en induktans i trapsen på 8,3 μH och en kapacitans på 60 pF ge resonanspunkter på 3,7 och 7,0 MHz. Man anger längderna till 10,07 m innanför trapsen och 6,71 m utanför trapsen.

Figur 1 visar W3DZZ-antennen som jag fick till den, längderna skiljer sig från de angivna i litteraturen.

Bland annat på grund av att jag gillar att labba med antenner, och att jag har hittat lämpliga "spolstommar" på Dollarstore, beslöt jag mig för att prova att bygga en W3DZZ själv. En annan bidragande orsak är att jag har skaffat mig en RCL-mätare. Det är en "automatic passive component analyzer" tillverkad av Peak Electronic Design Ltd, och inhandlades på Kjell & Co för en dryg tusenlapp.

Har man inte möjligheter att mäta upp L och C är det nog bättre att inhandla en färdig antenn. En sådan kan man ju få för ungefär samma pris som "Peak-testaren" som den kallas hos Kjell & Co.

SÅ DENNA ARTIKEL RIKTAR SIG nog främst till de som liksom jag gillar att labba med antenner.

Har man mätmöjligheter så är det möjligt att bygga sig en W3DZZ för en låg kostnad.

Förutom instrument att mäta upp spole och kondensator, kan det vara bra att ha andra instrument, som exempelvis en antennanalysator. Det har inte jag, än så

länge, utan jag fick ta till mätningar av SWR.

"Spolstommarna" inhandlade jag på Dollarstore, i form av härrullar. Se fig 2 och 3. De har ett gulaktigt hölje av någon sorts mjukplast, som det är meningen att håret skall fastna i – när de används för sitt tänkta ändamål.

Med en vass kniv kan du plocka bort denna mjukplast. Se fig 4. Det som sedan är kvar är själva spolstommen. Den är cirka 40 mm i diameter.

JAG PROVADE DESS DIELEKTRISKA egenskaper genom att ställa in den i en mikroavsuugn tillsammans med ett glas vatten

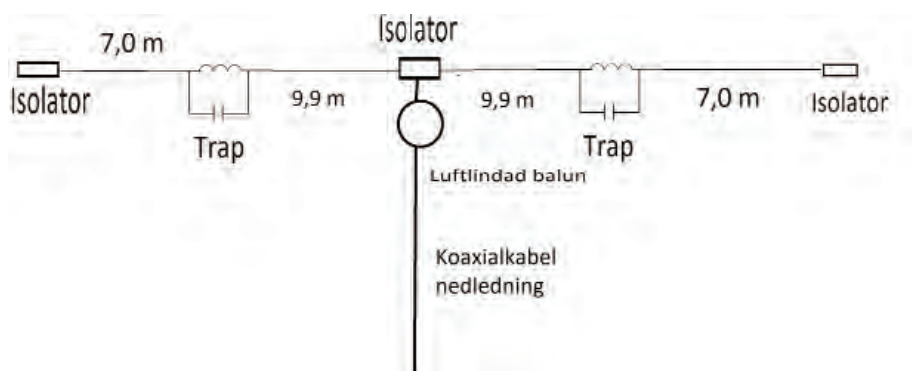


Fig 1.



Fig 2.

(konstlast) och körde i en minut.

Endast glaset med vatten blev varmt, så det verkar vara goda dielektriska egenskaper.

För att erhålla 8,3 μH lindade jag 15 1/4 varv. Jag använde emaljerad koppartråd med 1 mm diameter. Lindningen tar upp cirka 33 mm av spolstommens längd.

Kondensatorerna förfärdigade jag genom att ta en bit miniatyrkoax av teflon. Se fig 5.



Fig 3.

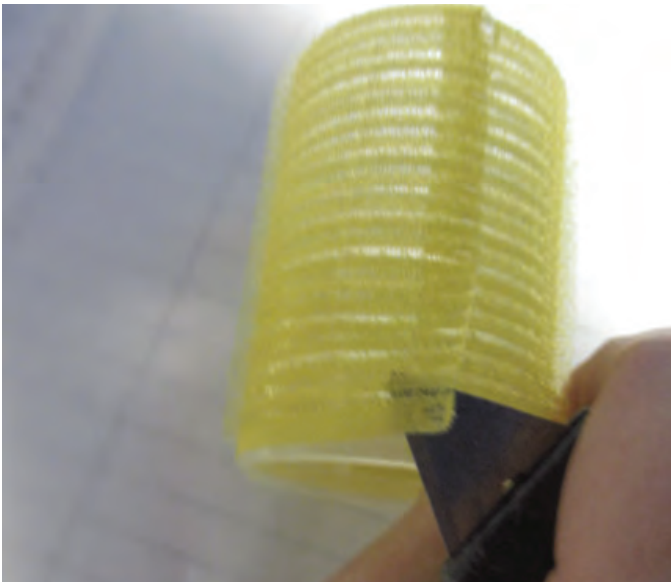


Fig 4.

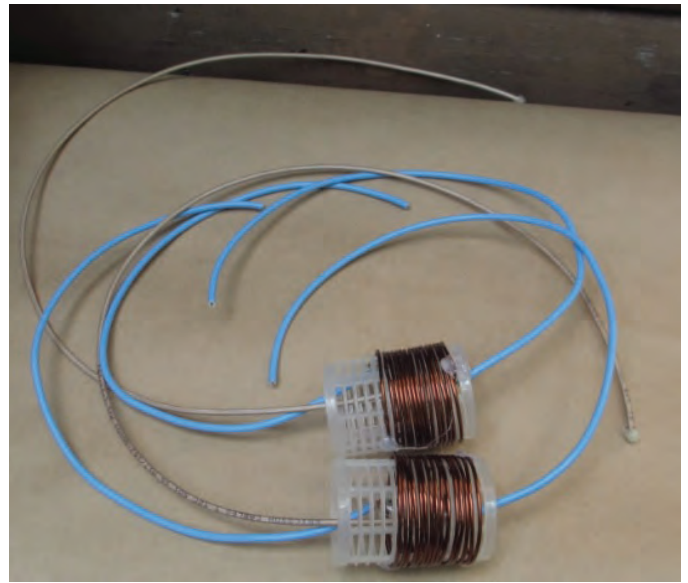


Fig 5.



Fig 6.



Fig 7.



Fig 8.



Fig 9.

QRG	SWR	QRG	SWR
3798	1,6:1	7003	1,4:1
3703	1:1	7053	1,1:1
3655	1,4:1	7099	1,7:1
3606	2:1		
3572	3:1		
3515	4:1		

Tabell 1.

Teflon är bra i detta fall då man bör sträva efter hög spänningshållfasthet. Även vid måttliga effekter kan det uppstå höga spänningar i trapsen.

Jag mätte först upp kapacitansen på en längd av en meter. Det blev 96 pF. För att då få 60 pF räknade jag fram att längden skulle bli 62,5 cm. Den kabel jag använde mig av var RG316.

MAN BÖR KONTROLLMÄTA efteråt. Jag gjorde biten längre från början, dels för anslutningen till spolen, dels så bör innerledaren med dielektrikum vara något längre än ytterledaren i den öppna änden för att undvika överslag.

I den öppna änden smälte jag lim med en limpistol. Det är bara den del av längden som är oskalad som bidrar signifikant till kapacitansen.

Behöver man högre spänningshållfasthet på spolen, så får man linda varven glesare, och då behöver man något större varvtal.

Jag har hittills bara kört 10 W i antennen.

MAN BEHÖVER SKYDDA TRAPSEN mot nederbörd. Därför gjorde jag ett hölje bestående av två plastflaskor som det har varit tändvätska i. *Se fig 6.*

Jag avlägsnade etiketterna och skar därefter av botten på flaskorna. Sedan går det bra att sätta in trapsen och passa ihop flaskorna. *Se fig 7 och 8.*

Skarven och ändarna bör tätas. Jag använde silikon för skarven och vulktejp och eltejp för ändarna. Nu när trapsen var förfärdigade var det dags att realisera själva antennen. Jag började med 40m-dipolen. Matningskabel, balun och 2×10 m.

Balunen kan realiseras genom att luftlinda

några varv koaxialkabel, cirka 9 varv med en diameter på cirka 2 dm.

Detta arrangemang gav resonans direkt på första försöket med ett SWR nära 1:1.

Jag gick vidare med att haka på trapsen och 7 m ytterligare utanför trapsen.

Fig 9 visar hur trapsen kopplades in i antennen med antennisolatorer som dragavlastare.

Enligt litteraturen så skall dessa 7 m kortas av till 6,75 m. Jag fick nu korta av de inre 10 metrarna med 1 dm för att bibehålla resonansen på 40 m.

Vid 7003 kHz har jag ett SWR på 1,4:1 och vid 7053 kHz är SWR 1,1:1. Vid övre änden 7099 är SWR 1,7:1.

På 80 m fick jag ett SWR på 1:1 vid 3703 kHz och 1,6:1 vid den övre bandkanten 3798 kHz.

Vid 3655 kHz var SWR 1,4:1 och 3606 2:1. Lägre ner var SWR cirka 3:1 på 3572 kHz och 4:1 nära bandkanten 3515 kHz. *Se även tabell 1.*

Detta resultat gjorde mig tveksam till att korta av de yttre 7 metrarna. Det har inte blivit av ännu, utan jag har hittills känt mig ganska nöjd med det uppnådda resultatet. K2:ans automatiska antennavstämning klarar lätt av SWR på lägre delen på 80 m.

På de högre banden 20, 15 och 10 m, får jag lågt SWR.

På 80 och 40 m har jag hört en hel del DX, främst i Nordamerika. Men förmodligen beroende på min låga uteffekt (hittills, jag kör på 12 V DC) och rådande konditioner har jag inte lyckats köra något DX, även om de hörs ganska bra.

Däremot går det ju bra att köra stationer runt om inom SM, Norden och Europa på 80 och 40 m. ☐

Ge analoga repeatrar nytt liv

AV //SM5GXQ, PETER LINDQUIST

Många klubbar i vårt land har under åren investerat både pengar och idogt arbete i sina repeatrar. Därför kan det förstås kännas en smula vemodigt, att många av dessa repeatrar inte kommer till större användning. En efter en görs repeatrar om till något av de digitala moderna (DMR, D-star eller C4FM). Men det finns en annan utväg, som innebär att de analoga repeatrarna kan fortleva. Denna artikel kommer att handla om SvXLink.

Kan man på något sätt få repeaterns täckningsområde ("footprint") att bli större, då kan man också öka chansen till QSO. På de digitala moderna finns ju denna möjlighet, i och med att de via Internet kan anslutas till olika nätverk. Nackdelen är att många användare då behöver skaffa sig nya radiostationer, om de inte redan har en radio som är förberedd för digital trafik. Idealet vore, om man kunde fortsätta att använda befintliga analoga radiostationer, men ändå kunna nå ut längre i Sverige och världen.

Alla kanske inte heller har det intresse och den förmåga som många gånger krävs, för att sätta sig in i hur dessa digitala trafiksätt fungerar. Om vi skall vara riktigt ärliga, tillför dessa moder visserligen en mängd finesser – vilket dessvärre sker på bekostnad av det faktum, att de inte är helt lätta att förstå. Teknik må vara avancerad och komplicerad, men den måste vara lätt att använda. Ljudkvaliteten på DMR kan heller inte tävla med den man uppnår med analog FM.

Med olika system – såsom EchoLink, IRLP, FRN etc – har man länge kunnat etablera kontakt med användare som antingen sitter framför en dator, använder en mobiltelefon eller kör över en annan repeater eller simplexnod. Men nu finns ett bättre sätt, där man kan kombinera analog radio med reflektorer och talgrupper. Det bästa av två världar!

En annan möjlighet att koppla samman repeatrar är via analog radio. Det kan ske med hjälp av en simplexlänk på ett annat frekvensband än repeaterns. Det bidrar också till att öka tillgängligheten – som amatörradios styrka brukar framhållas det faktum att våra system är oberoende av såväl mobila som fasta telenät – eller Internet. Här kan man förstås även använda Amprnet som bärare.

Som exempel kan vi berätta historien om

repeaternätet på Öland, där Sveriges tredje relästation SK7RFL startade redan 1972. Den täcker i princip hela Öland, samt stora delar av Kalmar län, liksom delar av Blekinge. Den sitter med separerade sändar- och mottagarantennerna högt uppe i Ölands högsta radiomast.

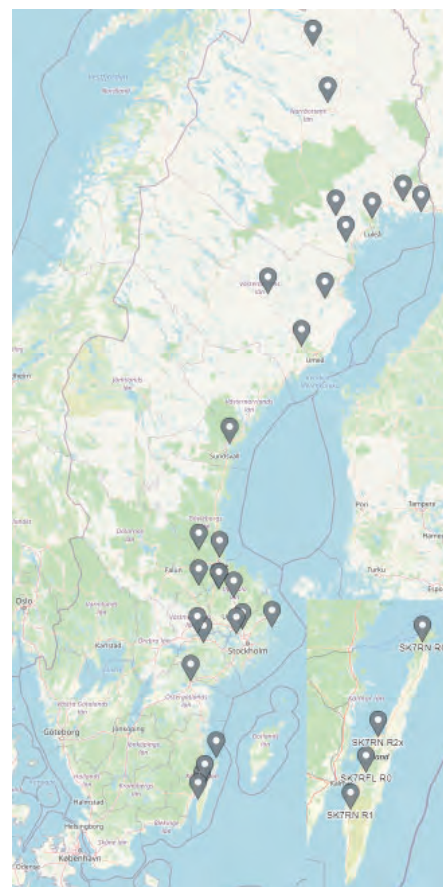
På senare år har även inte mindre än tre repeatrar tillkommit – alla med signalen SK7RN. Sedan många år tillbaka har den klubben drömt om att kunna koppla samman dessa tre repeatrar, för att kunna täcka hela Öland och därmed också en stor bit av fastlandet. Eftersom man sedan några år tillbaka har avtal med kommunerna på ön för att bedriva nödsamband, kan en sådan sammankoppling inte ske med beroende av mobilnät eller Internet. Det enda då kvarvarande alternativet var analoga simplexlänkar på 70 cm. Men problemet har varit att den repeaterlogik klubben tidigare använt sig av inte riktigt kunnat åstadkomma detta.

Samtidigt behövde SK7RFL en ny lösning för uppkoppling mot EchoLink. Tämmligen enkelt kunde vi skapa en lösning, som dock körde som en vanlig användare in på repeatern. En sådan lösning har flera nackdelar, sämre ljud och utan squelchsignalering måste VOX användas. Men under hösten 2019 kunde vi driftsätta denna lösning – med hjälp av SvXLink. Men redan då fanns drömmen, att bygga in detta i själva repeatern – på plats.

Ja, det var faktiskt så sent som sommaren 2019, som jag första gången hörde talas om SvXLink. SvXLink – ja den heter så eftersom den har tagits fram av SM0SVX Tobias – kan inte bara tillhandahålla uppkoppling mot EchoLink. Den är faktiskt en fullfjädrad repeaterlogik. Där kan man konfigurera upp flera logiker (Simplex-, Repeater- eller Reflector-), samt hänga på diverse olika moduler – såsom EchoLink, FRN, Väder, Papegoja, Recorder eller Voice mail. Man kan också ha "remote" Rx/Tx. Allt byggs ihop som "byggklossar".

En annan möjlighet som redan då fanns, var att ansluta SvXLink mot en reflektor, med hjälp av t ex mobilt Internet. Under sommaren 2019 fick vi veta, att det pågick försök längs ostkusten med en ny version av denna reflektor – som stödjer talgrupper!

SvXLink körs under Linux, vilket också innebär att den kan stoppas in i en billig



enkorts dator, t ex en Raspberry Pi. Den är också "hur stabil som helst". Alla de problem vi stött på under sommaren har faktiskt berott på hårdvarufel i antingen antensystem eller strömförsörjning – repeaterlogiken har inte hängt sig en enda gång!

Redan från början hade vi insett, att SvXLink även skulle kunna bli lösningen på SK7RNs länkproblem. Parallellt med SK7RFLs EchoLink, driftsattes SvXLink på den "centrala" SK7RN-repeatern i Borgholm. Nu kunde denna repeater fungera som länk mellan de andra två – som finns i Böda och Mörbylånga. Men lösningen var fortfarande inte helt stabil, utan länkarna bröt ner med tämligen ojämna mellanrum. Orsaken var att de andra två repeatrarna fortfarande inte var uppgraderade.

Under vintern färdigställdes därför inte mindre än fyra nya repeaterlogiker, alla baserade på SvXLink. De kunde köras "i bänk", där alla trafikfall kunde simuleras i realtid. Hösten 2019 kom den nya versionen av SvXLink, som nu också stödjer talgrupper. En femte logik togs fram för SK5BN i Norrköping.

Nu skulle vi också integrera EchoLink och SvXLink i hjärtat av SK7RFL. Parallellt med detta, hade vi en idé om att även bygga en DMR-repeater på SK7RFL. Som antenner används samma som redan fanns

för 70 cm – där vi med hjälp av en combiner och en splitter kan köra upp till fyra repeatar på samma antensystem! Redan tidigt hade frågan om att kunna koppla samman analog FM med DMR kommit upp. Men den visionen tycktes då vara tämligen avlägsen – även om vi redan då visste att det fanns saker som HBLINK, MMDVM bridge och Analog bridge. Men det lät svårt...

Vid ankomst till sommar-QTHt i Färjestaden på västkusten 2020, skulle nu inte mindre än sex repeaterfrekvenser driftsättas. Fem analoga med SvXLink och en digital med Pi-Star. Den första installationen bestod i att byta ett minneskort på repeatern i Borgholm.

SK7RFL "analog" har en enda repeaterlogik med två sändare och två mottagare som går parallellt. Sedan behövs ReflectorLogic för anslutning mot reflektorn.

SK7RN:s tre repeatar har varsin logik, varför de egentligen beter sig som tre separata repeaterstationer – med den stora skillnaden att de är sammankopplade via 70 cm simplexlänkar. Där är det endast Borgholm som har uppkopplingen mot reflektornätet, med simplexlänkar mot Böda och Mörbylånga. Där behövs då, vid sidan av själva repeaterlogiken, även simplexlogik(er) för länkarna – samt reflektorlogik mot reflektornätverket. Alla tre har däremot mobilt bredband, som i första hand används för fjärradministration.

Så från och med veckan efter midsommar är alla repeatrarna på Öland sammankopplade. De är då också anslutna till reflektornätverket, som i dagligt tal kallas "Östkustlänken". Där finns i runda tal 25 repeatar och simplexnoder anslutna när detta skrivs. Eskilstuna samt Sundsvall har nyligen anslutit sig och Norrköping står på tur.

Som vi tidigare berättat, så är detta nät nu också baserat på talgrupper – som har nummer som är förvillande lika de som används

på DMR. Däremot finns det ingen 1-till-1 sammankoppling mellan SvXLinks och DMR:s talgrupper.

Talgrupper kan väljas antingen med DTMF-kommandon eller olika subtoner. Varje repeaterägare kan välja, dels vilka talgrupper repeatern skall "lyssna" på, dels vilken talgrupp som skall aktiveras som standard. Alla anslutna repeatar i Sverige lyssnar t ex på talgrupp 240. Men det finns även distriktsindelade talgrupper, på samma sätt som på DMR. I tillägg till dessa, finns ett antal klustertalgrupper, t ex 24021 för "Kalixlinjen" och inte minst 24078 för repeatrarna på Öland. Det finns också en QSY-funktion, där reflektorn automatiskt flyttar över endast inblandade repeatar till en egen och mera "privat" talgrupp.

Under senare halvan av sommaren kunde den nu driftsatta DMR-repeatern kompletteras med en brygga. Den kopplar samman SvXLink talgrupp 24078 med DMR talgrupp 240721. För att det inte skall bli total "rundgång i systemet", har vi infört olika spärrar – så att det i normala fall inte går att kombinera EchoLink, DMR och SvXLinks nationella reflektornätverk. Därför är inkommande anslutningar över DMR och EchoLink till SK7RFL begränsade till de fyra repeatrarna på Öland.

Men det finns ett stort undantag. SSA-bulletinen läses över hela vårt system, varje söndag kl 09.00. Då är däremot alla sex frekvenserna på Öland sammanlänkade. Samtidigt finns möjlighet att ansluta

- via EchoLink till SK7RFL-R,
- via DMR på talgrupp 240721,
- via SvXLink genom att från en annan ansluten nod aktivera talgruppen 24070, eller
- lokalt via DMR på SK7RFL, talgrupp 6/TS1.

Det mesta sker helt automatiskt, t o m bulletinuppkopplingen är tidsstyrd. Användare, utan vare sig DTMF eller subton i sin radio, kan fortsätta att använda de fem analoga repeaterfrekvenserna på samma sätt som de alltid gjort. Man kan förstås även besvara anrop som kommer från såväl DMR, EchoLink eller andra SvXLink noder – helt enkelt genom att trycka in PTT och tala. Länkningen mellan repeatrarna och med DMR sker även helt automatiskt. Men de som så önskar, kan lära sig mera om hur systemet fungerar – och göra nya spännande uppkopplingar från sin analoga radio. För utgående anslutning via EchoLink till andra svenska repeatar finns t o m en "kortnummerlista".

Allt detta har inneburit ett stort lyft för 2 m- och 70 cm-trafiken på Öland med om-

nejd. Nya och långväga kontakter har knutits, samtidigt som det blivit möjligt för amatörer med tidigare anknnytning till området att hålla kontakt med sina gamla amatörpolare. Men kanske är det så, att det inom vår hobby måste komma nya spännande möjligheter – för att hålla lågan vid liv?

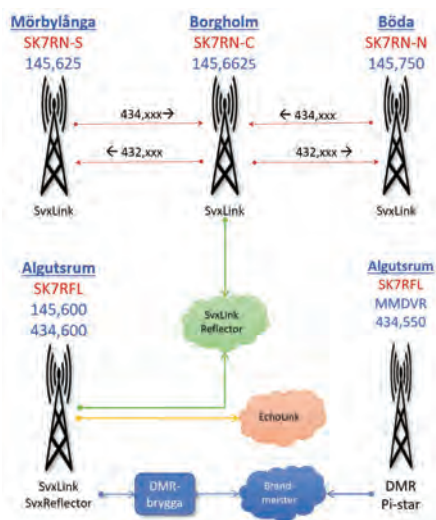
Samtidigt har vi hela tiden värvat om våra gamla trogna användare – ingen utveckling får ske på bekostnad av, att de som från början använde repeatern nu kanske tycker det blivit för avancerat och lägger radion åt sidan. Det får inte hända helt enkelt – vi har inte råd att tappa flera användare av våra repeatersystem! Det har heller inte skett på bekostnad av ljudkvaliteten – som faktiskt är bättre än innan vi började bygga om systemen. Vi har till och med fått DMR (!) att låta bra genom bryggan, med hjälp av AGC och Equalizer.

Författaren av denna artikel gör inget anspråk på att kunna allt som finns att lära om Linux eller SvXLink. Det finns, som jag ser det, idag tre stora aktörer inom SvXLink: SM0SVX Tobias, SM3SGP Gunnar samt SA2BLV Peter. Det jag gjort, är att applicera dessa redan existerande verktyg, för att skapa ett robust – men framförallt lättanvänt – repeaternätverk på Öland, med flera möjligheter till uppkoppling. En annan nyttig lärdom den här sommaren har varit, att ingen mjukvara i världen kan lösa problem som finns i hårdvaran. Under min långa vistelse på Öland har det därför blivit otaliga besök på de fyra repeatersajterna – där kavtetsfilter trimmats, kablar bytts ut och diverse strömförsörjningsproblem åtgärdats. Det har också inneburit att undertecknad fått lära sig helt nya saker, som t ex att hantera en lånad NanoVNA!

För er som är nyfikna att läsa på, både om hur man använder de här systemen, eller rentav konvertera och ansluta sin egen klubbss repeater – ja då finns det många bra sidor på webben att besöka. En sådan är faktiskt den numera välbesökta sajten www.sk7rfl.se, dvs repeaterns egen webbplats. Där finns även den "repeater-skola", som startades under sommaren 2020. Där finns såväl användartips som teknisk information om hur man går tillväga för att bygga en repeater. Vill man se hur systemet fungerar i realtid, får man inte missa att besöka den SvX-portal som skapats av SA2BLV Peter. Och sist men inte minst, Tobias egen webbplats för SvXLink.

Läs vidare här:

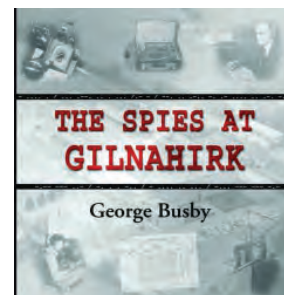
- <https://SK7RFL.se> (SK7RFLs webbplats)
- <https://svxportal.sm2ampr.net> (SvxPortalen)
- <http://svxlink.org/> (SvxLinks webbplats)
- <https://github.com/sm0svx/svxlink> (källkoden till SvXLink) ☐



Spionerna i Gilnahirk

När brittiska radioamatörer blev signalspanare

AV //SA6AQE/SB6CD, ROGER GARTOFT



Det har med åren getts ut en mängd litteratur av varierande kvalitet om andra världskriget och dess historia. Det är svårt att hitta någon aspekt av denna fruktansvärda tragedi som inte redan på ett eller annat sätt har beskrivits, från Tysklands angrepp på Polen 1939 till "Det tredje rikets" totala sammanbrott 1945 och Japans villkorlösa kapitulation. Europa och stora delar av omvärlden låg i ruiner, det mänskliga lidandet var ofattbart.

I takt med att hemligstämplarna tas bort och en stor mängd tidigare sekretessbelagd information ser dagens ljus, kommer det ut intressant lektyr, bland annat om den brittiska signalspaningens framgångar under de svåra krigsåren. Vi har tidigare i denna tidning kunnat läsa om *Bletchley Park*, där britererna i största hemlighet lyckades knäcka tyskarnas militära chiffer – *Enigma* och *Lorenz* – en enastående bedrift som enligt många bedömare innebar att kriget kunde förkortas med ett par år.

Det har hunnit skrivas mycket om det "mystiska" Bletchley, till och med i romanform. Däremot har det varit jämförelsevis tunnansatt med litteratur om den verksamhet som bedrevs där utanför, alltså om den systematiserade avlyssningen av främst tyskarnas radiosignaler och kartläggningen av denna hemliga trafik. I Bletchley låg fokus på att försöka forcera fiendens chiffermeddelanden, vilket innebar att någon egentlig signalspaning inte bedrevs där. Denna uppgift, att bland radiovågornas eviga brus snappa upp tyskarnas militära radiotrafik och dokumentera den, låg istället på andra instanser.

TROTS ATT MAN TILLSAMMANS MED Frankrike förklarar Tyskland krig efter dess angrepp på Polen, var britererna i realiteten illa förberedda för en väpnad konflikt. Den effektiva tyska krigsmaskinen gick fram som en ångvält på det europeiska fastlandet och faran för en invasion över Engelska kanalen blev med tiden överhängande. Det gällde för Storbritannien att i rask takt bygga ut den egna krigskapaciteten inom alla områden, något som i praktiken skulle visa sig vara lättare sagt än gjort. Man led brist på det mesta – för att nu inte tala om förmågan

till en militär offensiv mot Tyskland – och u-båtskriget i Nordatlanten hindrade viktiga förnödenheter från att nå sina destinationer på de brittiska öarna.

Den allmänna stämningen i landet under de första krigsårens vånda kan knappast beskrivas som annat än dyster. Men i detta skymningsläge av allmän håglöshet fanns det, som någon framsynt politiker lär ha sagt, åtminstone ett ljus vid horisonten, nämligen Winston Churchill. Detta kan kanske framstå som klen tröst i bedrövelsen, men när det kom till kritan var det ju trots allt premiärministern som slutligen lotsade landet genom skärselden till den slutliga segern.

Den nya tyska taktiken med "blixkrieg", som gick ut på att förgöra fiendens styrkor med en slagkraft och hastighet som krigshistorien tidigare aldrig skådat, fordrade snabba och effektiva kommunikationer på alla nivåer inom *Wehrmacht*, den tyska krigsmakten. Resultatet blev förstas en villervalla av militär trafik på radiobanden, vilket i sin tur kom att ställa helt nya krav på den brittiska signalspaningen. Omodern utrustning skrotades och ersattes med ny materiel, i synnerhet efter amerikanarnas inträdde i kriget 1941. Britererna hade i grevens tid lagt in en högre växel.

FÖR NÅGRA ÅR SEDAN kom det ut en mycket läsvärd och tillika rikt illustrerad bok om signalspaningsverksamheten i Storbritannien under andra världskriget (*George Busby: The Spies at Gilnahirk, Ballyhay Books 2016, 143 sidor*). Författaren, som efter kriget under flera år bodde i *Gilnahirk*, ett litet samhälle på landet inte långt från *Belfast* i Nordirland, hade som många andra på orten blivit nyfiken på några "konstiga" byggnader som på avstånd var svåra att upptäcka där de låg i klump, diskret gömda bland traktens grönskande kullar. En och annan antenn stack visserligen upp som utropstecken i skyn, men vad som egentligen pågick eller pågått i fastigheten var det få om ens någon bland lokalbefolkningen som hade någon aning om – ej heller författaren.

Nyfikenheten tog så småningom överhanden och med en allt starkare vilja att

veta mer som drivkraft började Busby 2004 att forska kring den förtäta mystik som omgärdat husen. Det är resultatet av detta idoga arbete som ligger till grund för boken, en givande och spännande läsupplevelse för alla som är intresserade av signalspaning i ett skede då begreppet fortfarande var relativt nytt och tekniken inte särskilt avancerad. Det skulle visa sig att det i anläggningen i *Gilnahirk* sedan 1940 under utstuderat hemlighetsmakeri bedrivits signalspaning mot i huvudsak den tyska krigsmakten men senare även mot andra vedersakare. Stationen stängdes först 1978, då det kalla kriget fortfarande pågick.

AVLYSSNINGSTATIONEN I GILNAHIRK ingick i ett nätverk av ytterligare ett antal liknande anläggningar, belägna på strategiska platser, ofta längs kusterna. De sorterade alla under *RSS (Radio Security Service)*, som hade bildats när de mörka molnen började hopa sig över ett skräckslaget Europa. Syftet med organisationen var enligt författaren inte enbart att samla in "råmaterial" för vidare befordran till *Bletchley Park* utan även att i största allmänhet avlyssna den militära trafiken, dels från Tyskland, dels från de länder och områden som ockuperats av tyskarna. Därtill kom en tredje uppgift, nämligen att radiospana inåt för att försöka spåra tyska spioner, verksamma i Storbritannien och försedda med radiosändare för kommunikation med sina tyska uppdragsgivare.

Att bedriva signalspaning 24 timmar om dygnet från ett flertal avlyssningsstationer utspridda över hela landet blev i praktiken något av en logistisk utmaning. Den personal som till en början rekryterades för att arbeta på stationerna utgjordes i stor utsträckning av folk från de olika vapengrenarna. Det skulle emellertid snart visa sig att detta inte räckte, varför *RSS* fick vidga rekryteringsbasen till att även omfatta personer med bakgrund i brittiska *UD (Foreign Office)* respektive *PTS (General Post Office)*. Operationsmässigt blev hela satsningen så småningom känd som *WIS (Wireless Intercept Service)* eller *The Y Service* rätt och slätt.

BOKEN INNEHÅLLER EN MÄNGD

intressanta uppgifter om hur den brittiska signalspaningen vid denna ödesdigra tid var organiserad, från de olika enheternas operativa struktur till *Bletchley Parks* särskilda ställning som den brittiska underrättelse-tjänstens guldägg. Därutöver ger oss Busby spännande inblickar i det praktiska livet ute på avlyssningsstationerna och då i synnerhet i *Gilnabirk*, där sekretessen var rigorös och ingenting tilläts sippra ut, vare sig om verksamheten eller den personal som var involverad i den. Allt var höljt bak en tung ridå av ogenomtränglig sekretess.

Det skulle än en gång visa sig att den personal som ursprungligen anställdes inom ramen för *WIS* numerärt sett inte förslog. Den världsbrand som startat i Polen 1939 rasade ohejdad vidare. Den fiendliga militära radiotrafiken hade ökat markant och bristen på personal som kunde sättas in i signalspaningen blev alltmer påtaglig. I detta trängda läge, där fortsatta bidrag från de väpnade styrkorna dessutom inte längre stod till buds, beslöt *RSS* att rikta sökarljuset mot det civila samhället för att på frivillighetens väg försöka värva privatpersoner, kunniga i morsealfabetet och villiga att med öronen på skaft engagera sig för kung och fosterland.

En naturlig målgrupp för denna tredje rekryteringsomgång var förstas landets radioamatörer. När kriget stod för dörren lät sig flera av dem engageras som signalspanare, en gärning som enligt Busby slog mycket väl ut. De frivilliga operatörerna (eller *VIs*) försågs av *RSS* med avancerade radiomottagare, i re-

gel av amerikansk tillverkning (*HRO*), vilka skulle visa sig vara ett verktyg med utmärkt prestanda i jakten på fiendlig radiotrafik. Författaren menar att radioamatörerna genom sina insatser i realiteten kom att ge många värdefulla bidrag till den brittiska – och allierade – krigsansträngningen.

DE FRIVILLIGA RADIOSPANARNA

arbetade från sina hem. De skrev ner de meddelanden som de avlyssnade på särskilda loggblad och postade dem därefter till en anonym adress i London. En stor del av materialet hamnade så småningom hos kodknäckarna i Bletchley. Tjänsten var topphemlig och ingenting fick yppas om dess innehåll, inte ens för de närmaste, vilket säkert ställde många familjer på hårda prov. Men kriget hade skapat onormala förhållanden för alla och många besynnerligheter fick accepteras.

VI-operatörerna hade från början instruktioner att särskilt avlyssna vissa segment av kortvågsbanden där det kunde förekomma svaga och lite ovanliga signaler som inte riktigt passade in i det gängse mönstret av kommersiell eller militär trafik. Sådana signaler skulle kunna tyda på sändningar från tyska spioner i Storbritannien. Det skulle dock visa sig att förekomsten av dylika aktiviteter i själva verket var tämligen sparsam, varför en större del av insatserna istället kom att inriktas på den kommunikation som i stor omfattning förekom mellan det tyska kontraspionaget, *Abwehr*, och dess agenter utomlands. Denna ändring av

prioriteringarna ledde så småningom till att hela det brittiska frivilligkonceptet övergick från att vara ett i grunden civilt projekt till att bli en militär angelägenhet. Detta skulle få långtgående konsekvenser när det gällde de anställdas villkor och status.

DE BRITTISKA AVLYSSNINGSTATIONERNA

och dess frivilliga operatörer var alla pusselbitar i ett större mönster. I vad mån den rapportering som skedde från någon av dessa enheter fick någon direkt effekt på utvecklingen i kriget är inte lätt att säga. När det gäller *Gilnabirk* vill författaren själv inte dra några generella slutsatser, men det finns samtidigt uppgifter i boken som tyder på att stationen spelade en viktig roll, bland annat i sänkningen av de båda tyska slagskeppen *Bismarck* (1941) och *Scharnhorst* (1943).

George Busby är inte själv radioamatör, men han har en gedigen militär bakgrund, bland annat från RAF, och han vet vad han talar om. *The Spies at Gilnabirk* är ett unikt radiohistoriskt dokument som speglar en tid när det inte fanns så många radioamatörer i världen och då radiokommunikationer fortfarande var något relativt nytt och spännande. Boken, som kan köpas från *RSGB*¹, utgör intressant och fängslande läsning för den som vill veta mer om signalspaning och därmed förknippad verksamhet. □

Not 1: För tillfället slut hos *RSGB*, men den går att få tag i hos brittiska Amazon: www.amazon.co.uk

ARRL Handbook 2020

Vad vore en amatörradiostation utan denna "bibel" inom teknikområdet.

År 1926 introducerade ARRL den första upplagan av *The Radio Amateur's Handbook*, skriven av F. E. Handy. Sedan dess har varje utgåva erkänts som ett riktmärke för radiokommunikationsinläring och tillämpad kunskap. Den här 97:e upplagan av *ARRL Handbook* är din kompletta guide till radioexperiment, upptäckt och innovation. Det är Handboken – skriven av radioamatörer för radioamatörer.

- Några ämnen som ingår:
- Radioteknik i teori och praktik
- Kretsdesign och utrustning
- Digital och analog modulering och protokoll
- Antenner och transmissionsledning
- Byggmetoder

HamShop

hamshop.ssa.se



Under december månad får du 100 kronors rabatt på denna bok. Ordinarie pris är 860 kr, du betalar under denna månad endast 760 kronor. När du handlat klart i HamShop och går till kassan anger du rabattkupongskoden "HB2020".

Erbjudandet kan ej kombineras med andra rabatter.

JOTA och JOTI

Under andra helgen i oktober hölls traditionsenligt JOTA-JOTI – Scouternas och radioamatörernas event för att köra radio och chatt, och ha kontakt med scouter från världens alla hörn.



AV // SA7GGO, GUSTAV GOTTHARDSSON

Man kan ju tycka, att ett event av den här sorten är alldeles utmärkt för att skydda sig mot ett vid det här laget mycket välbekant virus. Var och en kan egentligen teoretiskt sett sitta på sin kammare och prata i radio på JOTA, eller chatta på JOTI.

DESSVÄRRE PÅVERKADE PANDEMIN även JOTA JOTI i år, och undertecknad upplevde det som en lägre aktivitet än vanligt. Undertecknad var ute med Sofia Scoutkår. Vi anordnade ett så coronasäkert läger som möjligt, med spritservetter framme hela tiden för avtorkning av mikrofoner emellan varje QSO som genomfördes av ny scout, avstånd sinsemellan, måltider som kunde lagas och serveras av en enstaka person samt mycket handtvätt. Det hade sina svårigheter att genomföra. Men i efterhand är vi nöjda med den egna hanteringen av situationen.

Den här tidningens läsare är nog generellt relativt väl bekanta med fenomenet JOTA. Men för den som inte är det kan nämnas att JOTA, som står för Jamboree On The Air, är ett scoutläger som traditionsenligt hålls över radio den andra helgen i oktober.

ÅRETS ARRANGEMANG var det 63:e i ordningen och de senaste 24 åren har lägret arrangerats parallellt med JOTI, Jamboree On The Internet, som möjliggör för icke radioutrustade scoutkårer att självständigt delta med hjälp av det, vid det här laget något föräldrade chattsystemet IRC: Internet Relay Chat. Systemet fungerar så, att man ansluter via en chattklient på sin dator och kopplar upp sig mot en server. Servern reläer sedan endast meddelanden och lagrar inget.

Meddelandena består endast av text och flertalet chattklienter är relativt kommandobaserade. Dock bidrar systemets enkelhet och väl inarbetade standard till att det endast krävs mycket låga datatakt för att överföra meddelanden, varför det är fullt



Scouten Emil från Sofia Scoutkår pratar med en dansk scoutkår tidigt under lördagen.

”Efter en stund kom så tanken på att det nog ändå kunde vara fördelaktigt att ha en antenn uppe också.”

möjligt att utan påverkan på informationsöverföringen köra flera klienter på en mycket långsam uppkoppling. Alltså perfekt om man till exempel är ute i skogen och inte har en sådär hejdundrans snabb förbindelse mot omvärlden.

I SOFIA SCOUTKÅR, JÖNKÖPING, anordnade vi ett litet läger i vår lokala scoutstuga. Vi var ett tiotal deltagare, tre ledare och en halvledare, skämtsamt kallande sig själv transistor, alltså jag själv.

Efter att vi satt upp det mesta under

fredagskvällen var vi mycket nöjda med vår insats. Föga reflekterande över att det började skymma. Efter en stund kom så tanken på att det nog ändå kunde vara fördelaktigt att ha en antenn uppe också. Men då det blivit mörkt beslöt vi att lösa det under lördagsmorgonen istället.

Lyckligtvis har vi fått rutin på att slå upp en G5RV i scoutstugan, och redan klockan 9 på lördagsmorgonen, när scouterna ankom, var antennen uppe.

Under JOTA-helgen gäller ”Hellre kvalitet än kvantitet” på kontakterna. Det är viktigt att alla scouter som vill komma till mikrofonen får det. Som motstation vänjer man sig snart vid att växlingarna tar längre tid. Detta är förstås helt naturligt eftersom det i många fall kan vara scouternas första kontakt med radion, och en viss tunghäfta, som vi nog alla upplevt någon gång, kan uppstå när

man ska prata med en annan person och berätta om sin omgivning.

Vi klistrade även ihop en världskarta på väggen där scouterna kunde markera vilka man pratat med. En chattkontakt markerades med blått, och en radiokontakt med gult, vilket ledde till att det blev grönt om man hade fått till båda. Barnen gladdes åt varje nytt land. Och vi var mycket imponerade av deras geografikunskaper.

På lördagsmorgonen hade en scout deklarerat att han ville bestämt prata med Luxemburg på radio. Under tecknad påtalade att det kan vara lite svårt att rikta in sig exakt på ett visst område. Men lördag eftermiddag hördes plötsligt LX1JAX i högtalarna. Som ett skott fanns tidigare nämnd scout på plats vid radion, och resterande flockades för att få färglägga det lilla landet med grön färg. Ett gott minne från årets läger som blev över förväntan, med hänsyn till rådande världsläge.

Bandhagens scoutkår

Nedan har Elis, Pontus och Ulf från Bandhagens scoutkår sammanfattat hur just du kan göra för att hjälpa till. Att hjälpa till kan vara både att själv sitta med en scoutkår, men det är även mycket värdefullt med motstationer som är beredda på långsamma, tydliga QSO:n. Där får man dock vara beredd på att lämna över till andra JOTA-deltagare när sådana dyker upp.

OM DU VILL HJÄLPA EN SCOUTKÅR

att vara aktiva på radio under JOTA-helgen så gäller det att ta kontakt med kåren i tid. Kommer du för sent så är andra aktiviteter



Det är full fart i IRC-kanalerna på JOTI. Theo, som väntar på att det ska bli hans tur vid radion chattar med scouter från världens alla hörn.

redan inplanerade och det är, så klart, inte helt lätt för dem att planera om. Senast i början av augusti bör du ta kontakt, men varför inte hänga på låset redan efter nyår?

Vi var i år tre radioamatörer som hjälpte Enskede Scoutkår, två ”externa” och en ”scout-pappa”, och vi aktiverade kortvåg och DMR. Träd för att sätta upp en dipol i spånades in liksom hur vi skulle få in coaxen. Våra förråd av radio etc. inventerades och en tidsplan gjordes upp för monteringen så att vi skulle kunna vara klara med marginal till 09.30 på lördagen när invigningstalet reläas ut på kortvåg. Vad skulle kunna gå fel?

NÅGON VECKA FÖRE JOTA-HELGEN

träffade vi scouterna och pratade litet om vad radio är och varför man inte alltid kan lita på våra mobiltelefoner. Scouterna fick med sig en lapp hem om hur man genomför ett QSO, några enkla Q-koder och bokstaveringsalfabetet så att de inte skulle vara fullständiga noviser.

En sak hade vi fullständigt missat, nämligen att kolla hur HF-miljön ser ut runt scoutgården. Dipolen gav oss en brusmatta på S9+40 dB ända upp på 20-metersbandet. Tunnelbanan som ligger cirka 100 meter från lokalen i kombination med bostadsområden, en idrottsplats och kanske fläktstyrningar etc. i själva scoutlokalen är nog orsaken. Snabbt hem och hämta en vertikalantenn för att prova om den fungerar bättre – vilket den gjorde. Nu hade vi bara S9 i QRM på 20-metersbandet.

TUR ATT DMR FINNS, en av scouterna fastnade på talgrupp 240 och hade flera QSO:n med svenska stationer. Till JOTA 2021 har scouterna dessutom fått en egen talgrupp, 240907, som vi rekommenderar alla att lägga in i sina stationer.

Kommer vi göra om detta? Ja, men ska vi köra kortvåg så måste vi vara mycket noggranna med förberedelserna för att få bort störningarna.

Tack till Pileup Communications för lån av PA under helgen!

SA0BSE Elis, SM0NOR Ulf, SM0RUX Pontus



Otto, från Bandhagens scoutkår, provar att köra DMR, under JOTA används talgrupp 907 internationellt och till 2021 finns 240907 tillgänglig för scouter inom Sverige.

Rothammels Antenna Book

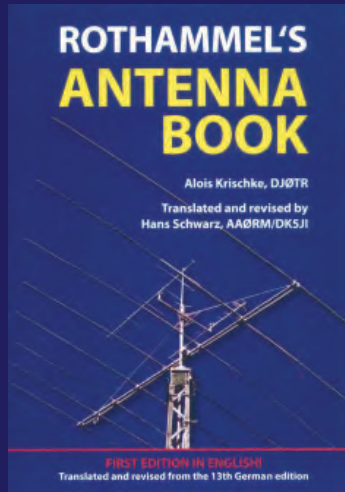
Detta är höstens absoluta bästsäljare. Den legendariska Rothammel Antennenbuch finns nu som Rothammels Antenna Book, det vill säga nu även på engelska. 1600 sidor med all tänkbar information om antenner, ett måste i i hyllan hos varje radioamatör som tycker om att bygga antenner och lära sig mer om hur antenner fungerar. Boken räcker garanterat hela jul- och nyårshelgen och du kan även räkna in trettonhelgen.

Översatt och reviderad från den 13:e tyska upplagan. Under många år har radioamatörer använt denna referensbok och boken har fått en framstående plats inom amatörradiolitteraturen. Med anor från femtiotalet har boken utvecklats till en omfattande referensbok för praktisk användning.

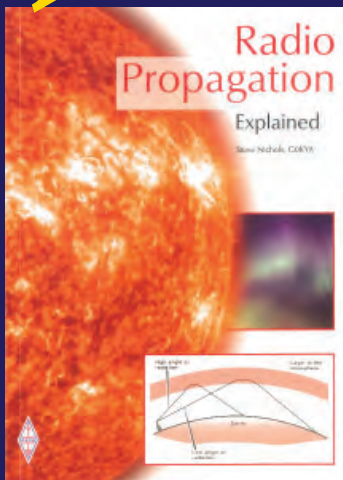
De teoretiska avsnitten är lättillgängliga även för de läsare som inte har speciell teknisk utbildning. De praktiska delarna är utformade i detalj och det är enkelt att bygga efter beskrivningarna.

Den blir din för 750 kronor + frakt.

HamShop har några dagar innan du läser detta fått in ytterligare en leverans av boken, vill du ha den innan jul, skynda dig att beställa.



NY



Radio Propagation Explained

Av Steve Nichols, GØKYA

Att förstå vågutbredning är viktigt för alla med intresse för radiokommunikation och som vill veta hur signaler går från A till B. Den erkända experten Steve Nichols, GØKYA med sin Radio Propagation Explained ger allt du behöver veta om detta fascinerande ämne.

Boken tar upp många olika parametrar som påverkar radiosignalens framfart från sändare till mottagare; solen, solfläckar, jonosfärisk utbredning, jonosfäriska stormar och norrsken, troposfärisk utbredning, meteorspridning och rymdkommunikation, inklusive satelliter och EME-signaler. Boken innehåller också information om datoriserade prognosberäkning, beräkning av grey-line med mera.

Radio Propagation Explained bygger på material från den enormt populära Radio Propagation Principles & Practice-boken som tidigare publicerats av RSGB. Steve visar hur du som radioamatör kan, genom att studera utbredning, få en mer givande upplevelse och öka sina chanser att få de kontakter du vill ha.

Allt detta tas upp på boken 128 sidor.

Då denna tidning trycks är priset ännu ej satt, håll utkik i HamShop - hamshop.ssa.se

Du kommer att kunna beställa boken under december och om du är snabb, även få den innan julafton.

Ham

Köp en julklapp

International Microwave Handbook - 2nd Edition

Av Andy Barter, G8ATD

RSGB ger nu ut andra utgåvan av denna bok vilken på sina nästan 550 sidor tar upp mycket av det du behöver veta om dessa frekvenser.

Mikrovågsbanden ger utrymme för att experimentera med många av de moderna överföringssätten och med tillgången till högpresterande komponenter, kit och färdiga enheter finns det gott om möjligheter för alla att dra nytta av dessa intressanta band.

Som tidigare ger denna bok referensinformation och design från hela världen av mikrovågor. Material har hämtats från många källor, inklusive RSGB-tidskriften RadCom och ARRL-publikationerna QST och QEX. Utöver detta har ett riktigt internationellt utbud av material från radioamatörer hämtats från länder som Tyskland, Slovenien, Australien, Sydafrika, USA, Storbritannien och många fler. Boken innehåller ovärderligt referensmaterial för dem som vill förstå dessa spännande band.

De grundläggande principerna som används för att designa och konstruera utrustning för mikrovågsbanden väl beskrivet. För dem som överväger att pröva mikrovågsband eller de som redan är aktiva, är den här boken den bästa guiden till detta spännande område för amatörradio.

Då denna tidning trycks är priset ännu ej satt, håll utkik i HamSHop - hamshop.ssa.se

Du kommer att kunna beställa boken under december och om du är snabb, även få den innan julafton.

Shop

hamshop.ssa.se

Transmission Lines Explained

Matare, kablage, stubbar, kontakter och mycket mer för radioamatörer

Av Mike Parkin, G0JMI

Vikten av att förstå transmissionsledningen kan inte nog betonas, det gäller att ha en så effektiv överföring som möjligt mellan din station och antenn. För att förstå denna komponent i din anläggning är Transmission Lines Explained den självklara boken.

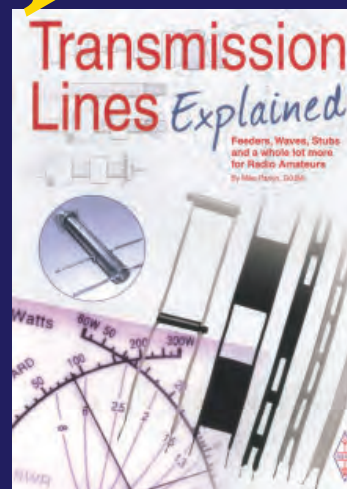
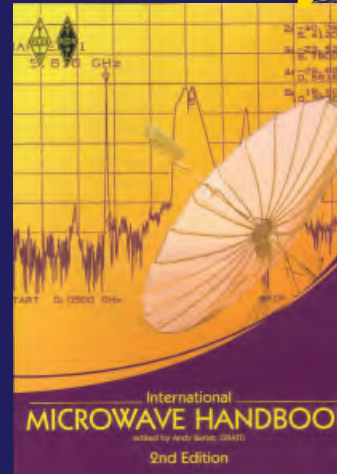
Boken ger en förståelse för teorin, drift och användning av transmissionsledningar. Den undersöker var band- eller koaxialkablar används, inte bara som transmissionsledning utan också som grund för olika matchningsarrangemang.

Uppdelade i logiska avsnitt förklarar boken transmissionsledningar med exempel på hur dessa kan konstrueras för att passa specifika applikationer. Det finns även ett avsnitt som förklarar hur du använder Smith-diagram och effekten av en felaktig belastning på en transmissionsledning påverkar din anläggning. Transmission Lines Explained är den perfekta sammanställningen av tekniker, beskrivningar och exempel så att radioamatörer kan få en förståelse för begreppen förknippade med transmissionsledningar.

Boken är på 136 sidor.

Då denna tidning trycks är priset ännu ej satt, håll utkik i HamSHop - hamshop.ssa.se

Du kommer att kunna beställa boken under december och om du är snabb, även få den innan julafton.



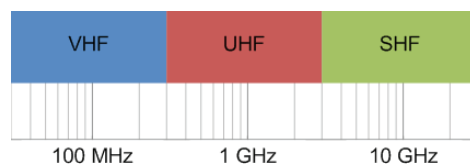
NY

NY

VUSHF-spalten

Välkommen till VHF-spalten, december 2020

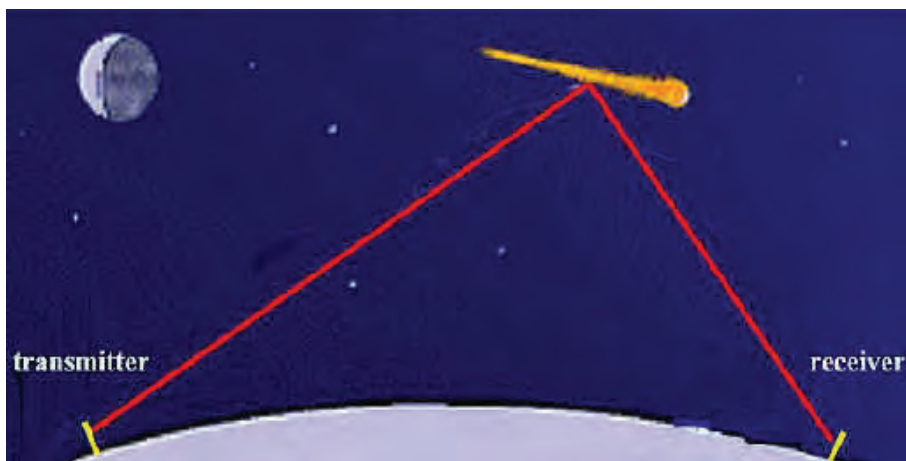
AV // SM6CEN, HÅKAN BERG



Välkommen till årets sista VHF-spalt. Vi fortsätter att titta på nyttan av en preamp samt ser hur man kan kyla en preamp med ett Peltierelement. Jag kommer vara upptagen med annat en tid framöver och SM7WSJ, Håkan kommer under tiden jag är borta att ta hand om VHF-spalten, Håkans första spalt kommer i nr 1.

Material till spalten skickas till sm7wsj@telia.com

Tillönskar alla Goda Helger trots covid-tider och ett trevligt nytt radioår 2021.



Kommande meteorskurar

Planerar du att försöka köra lite meteorscatter under de kommande skurarna rekommenderar jag att man försöker med antingen MSK144 eller FSK441. FT8 är inte konstruerat för att köra MS då det kräver signaler på cirka 15 sekunder och många meteorreflexioner ligger i några 100-tals millisekunder.

Både MSK144 och FSK441 är byggda för att hantera MS-reflexioner, dels de korta pinggen dels de snabba stigtiderna. MSK144 har ju samma logik som FT8 varför det är enkelt att hantera.

Lämplig frekvens är 144,360. Ska man köra FSK441 (bättre känslighet) vilket många gör är randomfrekvensen 144,370, men skaffa gärna sked på ON4KST chatten och välj en annan lämplig frekvens för att minska QRM:en.

Kom även ihåg val av period: Grundregeln är att stationer i Central- och Västeuropa bör använda andra perioden. Det innebär att vi i SM i de allra flesta fall ska sända första perioden.

Framför allt under skurar är det lämpligt att endast ropa CQ på anropsfrekvensen och sedan genomföra QSO:t på en annan frekvens.

Exempelvis: CQ 354 SM9XXX JOxx

Vilket då betyder att jag lyssnar på 144,354 för att där genomföra QSO.

Motstationen svarar på 144,354 där jag lyssnar och svarar där när jag hör ett anrop. Då kan QSO:t genomföras QRMfritt (i de flesta fall).

Om alla ska köra på anropsfrekvensen så blir det ju totalt kaos.

Och på 144 MHz är det 30 sekunders perioder som gäller.

Geminiderna 2020

Geminderna är en av årets bästa skurar och framför allt pålitlig. Den har sitt maximum runt luciadagen.

För 2020 uppskattas maximum att infalla mellan den 13 och 14 december tidigt på morgonen (solar longitud 262,2 ger 01 UT, 14 december). Skuren är rätt stabil och maximumet brukar vara rätt så brett och alla maxima de senaste åren har rapporterats infalla för solar longitud 261,5 till 262,4 vilket motsvarar den 13 december 09 UT till den 14 december 06 UT.

För nordliga latituder ligger radianten över horisonten hela dygnet, men längre ner i Europa ligger den under horisonten fram till eftermiddagen för att vara riktigt bra under tidiga kvällstimmar och natten tills dess att radianten närmar sig horisonten igen på förmiddagen. Skuren brukar anges vara aktiv 4–17 december. ZHR¹ vid maximum anges till 120, vilket är ett mycket bra värde.

Quadrantiderna 2021

Årets första skur och som är riktigt bra, men som bara är användbar under ett fåtal timmar är Quadrantiderna, vars maximum brukar infalla 3–4 januari. För solar longitud 283,15²

För 2021 kan maximum beräknas till den 3 januari kl 16. (Här är Virgo³ överens med mina beräkningar). Radianten står tyvärr i norr så inte speciellt gynnsamt under tidig kväll. Maximum är som nämnts cirka sex timmar långt och på grund av att jordens bana runt solen inte är exakt 365 dagar så flyttar sig maximumet för Quadrantiderna ungefär sex timmar varje år och vart fjärde år då radianten står i norr är utbytet sämre än när maximumet inträffar efter midnatt och framåt morgonen. När vi nu har haft ett skottår (2020) så har maximumet flyttat tillbaka relativt 2020.

1. Zenithal Hourly Rate
2. 283,15 baseras på de observationer som analyserats, från de IMO⁴-data som samlats in, vilket har bekräftats av radioresultat under de flesta år sedan 1996.
3. <http://www.dl1dbc.net/Meteorscatter/info.html>
4. International Meteor Organization



När gör en preamp nytta? - Del 2

Det är viktigt att hålla koll på signalbrusförhållandet när vi passerar genom en radiomottagare, eftersom komponenterna ändrar detta förhållande avsevärt. En förstärkare är teoretiskt konstruerad för att öka signaleffekten, men i praktiken läggs lite brus till i processen också. Därför är signal-till-brusförhållandet vid utgången från förstärkaren faktiskt lägre än vid ingången.

Signalen blir förstärkt, men det blir också bruset som ursprungligen fanns på ingången. Följaktligen har både signalen och ingångsbruset förstärkts av förstärkaren; sedan läggs ytterligare brus till utgångssignalen som ett resultat av förstärkarens egenbrus.

Brusmodeller och vanliga brusmätt

För att kunna specificera hur bra en krets är i brushänseende använder man sig av olika brusmätt och brusmodeller. Det blir ganska fort svårt att kontrollera i större kretsar. För att få en något sånär enkel beskrivning av bruset i en krets brukar man därför i stället göra på följande sätt:

1. Förstärkaren/komponenten delas upp i två delar, en brusfri ideal komponent och en brusdel.
2. Allt brus refereras till ingången.

När man vill beskriva vilka brusegenskaper en krets har brukar man använda olika slags brusmätt. Man kan ange bruset direkt i μV , och detta är ofta det mest användbara.

I många fall säger det dock ganska litet, eftersom denna siffra alltid måste jämföras med den signal som skall mätas/överföras. Man anger i stället signal/brusförhållandet (S/N) för en krets. Här kan vi då jämföra signalen med bruset och alltså direkt se om bruset är så stort att det stör signalen.

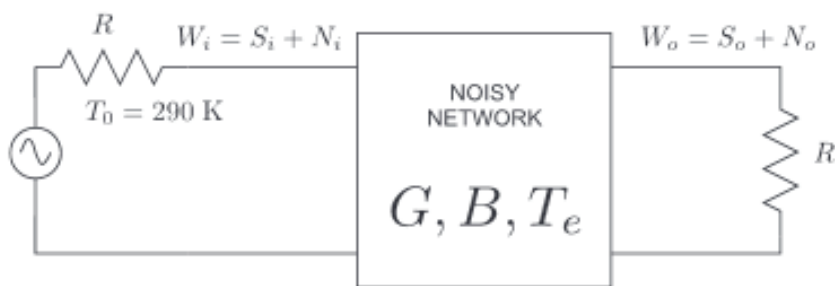
Om man istället vill beskriva enbart bruset hos en komponent eller en krets på ett objektivt sätt använder man sig av BRUSTAL eller BRUSFAKTORN (noise factor).

Ett sätt att definiera är att F är kvoten mellan signal/brusförhållandet på kretsens ingång och utgång. Detta är ett absolut brusmätt, kretsen jämförs i brushänseende med en absolut perfekt, brusfri krets. En brusfri krets skulle ha $F=1$ eller 0 dB, eftersom allt brus skulle komma ur signalkällan.

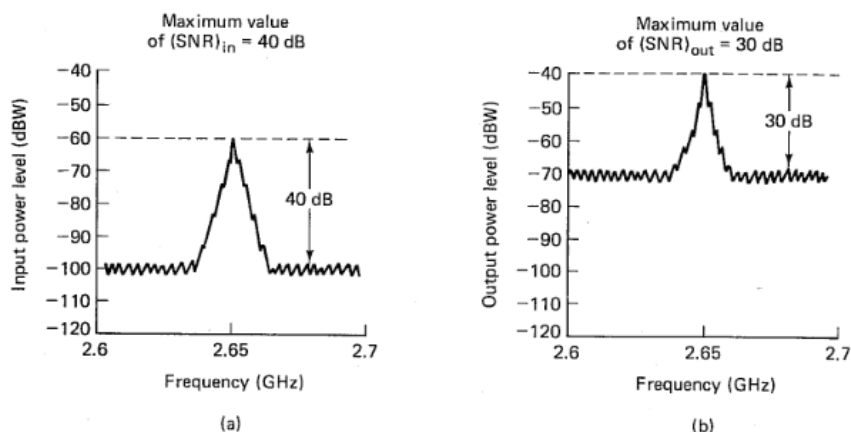
Förhållandet mellan ingångens SNR och utgångens SNR är alltid större än 1 eftersom utgångens SNR aldrig är högre än ingångens SNR, $F \geq 1$. Noise factor (brusfaktorn) kan också uttryckas i dB.

En brusfri krets kännetecknas av att $F=1$ eller $F=0$ dB. En brusig tvåport har en förstärkning G , bandbredden B och en brusekvivalent temperatur T , definierad tidigare. Denna tvåport är ansluten till ett system som visas i figur 1. Ingångsmotståndet antas vara vid rumstemperatur ($T_0=290K$).

För att se effekten av en sådan förstärkare för en smalbandssignal, se figur 2. Om förstärkningen hos förstärkaren är 20 dB, och brusfaktorn 10 dB (ganska dåligt för en förstärkare), kan vi observera följande. "Brusgolvet" är bruseffekten på periferin av signalen av intresse. Signaleffekten är initialt -60 dBW. Då förstärkaren har en förstärkning på 20 dB, ser vi att signaleffekten har ökat till -40 dBW, som förväntat. Men brusgolvet har också ökat. Före förstärkaren var SNR 40 dB. Det har minskat till 30 dB, skillnaden motsvarar brusfaktorn för förstärkaren (10 dB).



Figur 1.



Figur 2.

Brusfaktorn vid dämpning

Hos ett passivt nätverk, är $G < 1$ och man brukar benämna förlusten som

$L=1/G$ istället för förstärkning. Ett viktigt exempel är en matningskabel till en antenn (som har en förlust). Ofta är den kabeln vid rumstemperatur, så att bruset helt enkelt är $F=L$. Det är lätt att komma ihåg resultat: brusfaktorn för en överföring med förluster är lika med dämpningen. Om ledningen hade 1 dB förlust skulle kabeln minska SNR med 1 dB mellan utgången och ingången. Samma resultat gäller för ett passivt nätverk så länge det är impedansmatchat (vilket vanligtvis är fallet med passiva komponenter, såsom filter, dämpare, etc. i ett radiosystem).

Brustal för kaskadsystem

Vad är uttrycket för brusfaktorn för flera system som är kaskadkopplade? I ett verkligt system kommer signalen att vidarebefordras genom olika steg i en mottagare, där varje steg försämrar SNR ytterligare. Tänk på kaskaden av två komponenter först, som visas i figur 3, där nätverk 1 har förstärkning G_1 och ekvivalent brustemperatur T_{e1} , och nätverk 2 har förstärkning G_2 och ekvivalent brustemperatur T_{e2} . Bandbredden för varje komponent är identisk.

Med lite räkningar kan man visa att:

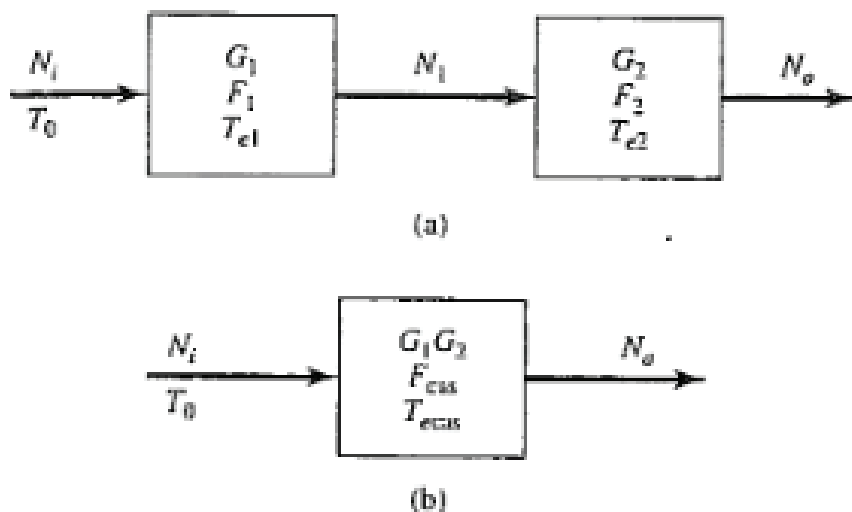
$$F_{\text{tot}} = F_1 + (F_2 - 1)/G_1$$

Det andra nätverket, även om det är ganska brusigt (stort F_2), försämrar inte SNR lika mycket som det första nätet. Detta eftersom dess brusfaktor har minskats av förstärkningen i det första nätverket. Det i sin tur har en stor inverkan på hur en mottagare ska konstrueras. Den första komponenten i mottagarkedjan väljs vanligtvis att ha:

1. Så låg brusfaktor som möjligt, för att minimera F_1 som har mest effekt på F_{tot} .
2. Så hög effektförstärkning som möjligt, för att minska brusbidraget från komponenter längre ner i mottagarkedjan.

Vi kan alltså vid sammankoppling av flera kretsar representera det som en enda brusfri krets med en brusfaktorer applicerad vid ingången till det kretsarna.

Vidare kan vi konstatera att det signalbrusförhållande som plockas upp av en antenn bara blir sämre och sämre på signals väg genom ett mottagarsystem.



Figur 3.

FT4 i NAC?

FT8 har blivit populärt både på HF och VHF, så till den grad att FT8 används i alla lägen, även när andra modulationer skulle kunna ge mer utbyte.

I grunden är FT8 utvecklat för svaga signaler och K1JT med flera har utvecklat en mode FT4, som är avsedd att användas vid testkörning.

FT4 är snabbare, men tar lite mera bandbredd och något mindre känslig än FT8,

Med en preamp kan man förhindra att signalen helt försvinner.

Nu har vi visat att för att preampen skall göra någon nytta är att vi har ett *brusbe-gränsat* system, det vill säga brus genererat i vårt mottagarsystem. Har vi ett system som är begränsat av yttre störningar kan vi inte rädda en signal med hjälp av en preamp. Störningar (bredbandiga) kan mycket väl upplevas som brus men är inte genererade i vårt mottagarsystem utan de har redan fördärvat signalbrusförhållandet hos signalen innan vår antenn plockar upp den.

Sammanfattning

En preamp kan alltså förbättra egenskaperna hos min mottagare om dess brusfaktor är för dålig. En preamp kan också kompensera för förluster som finns i de kablar som finns mellan antennen och mottagaren. En preamp gör störst nytta när jag ska lyssna på svaga signaler.

En preamp ska placeras så nära antennen som möjligt och ha tillräckligt med förstärkning för att dölja en eventuell efterföljande mottagares något sämre brusfaktor. □

2,3 OCH 3,4 GHZ

Inga fler tillstånd på 2,3 och 3,4 GHz?

Nu verkar det omöjligt att få tillstånd längre för 2,3 o 3,4 GHz-bandet. SM3BEI fick avslag från PTS i slutet på oktober.

PTS auktioner skall börja i november och pågå en period efter vad som framkommit.

Läs vidare på:

<https://www.ptss.se/sv/nyheter/>

KONDITIONERNA I OKTOBER

Första helgen i månaden gick årets sista kvartalstest, denna gång på 432 MHz, parallellt med IARU:s årliga UHF-test.

Resterna av ovädret Alex påverkade konditionerna till det negativa, men ett antal stationer i Mellaneuropa hade gett sig ut till sina testQTH:n och gav möjlighet till QSO upp till 700 - 800 km på troposcatter.

I övrigt hjälpte flygplanen till med lite långväga QSO:n även på SSB. Normala eller dåliga konditioner under NAC-testerna under månaden.

Nästa solcykel visade sig påmind med några jättesmå auroratillfällen i slutet av månaden.

men min erfarenhet av FT8 vid tester är att frekvensen redan är upptagen av S9-signaler som kör varandra. Här kan man alltså byta känslighet mot snabbhet. Kanske dags att börja prova?

SM3LBN skriver:

”Jag och någon till har försökt köra FT4 på 2 m NAC men folk verkar inte förstå vad det är dom ser på vattenfallet, de väljer inte FT4 utan fortsätter med FT8. Jag har till och med sänt på FT8 klartext QSY FT4

men det har inte hjälpt. Troligen kan 98 % av alla FT8 QSO:n som körs under en NAC-test klaras av på FT4.

Jag har svårt att förstå varför (speciellt på 2 m NAC) varför folk envisas med FT8. Det är bara ett musklick att byta mode. Trots att FT4 tar lite mer frekvensutrymme går det bra att köra båda moderna på samma frekvens, i alla fall från SM3. Blir det trångt går det att vrida lite på VFO:n.” □

Peltier Cooled LNA

Ett exempel på hur kylning påverkar egenskaperna hos en LNA

SM6GXV, ULF har gjort några experiment med att kyla en LNA med hjälp av av Peltierelement [1]. Vi har fått ta del av hans resultat.

Peltierelement har använts länge. Deras tillämpning som kylare för RF-system har demonstrerats många gånger. Här visas vad som kan uppnås i en amatörradiouppsättning med lätt tillgängliga komponenter

Författaren hade två element $\sim 40 \times 40$ mm och en fläktkyld CPU-kylare tillverkad av koppar.

De två elementen har staplats ovanpå varandra med ett tunt lager termiskt silikonfett. En isolator med tjockleken på ~ 10 mm användes.

FÖR DETTA EXPERIMENT används en lågbrusförstärkare för 432 MHz försedd med en Fujitsu MGF1302. Förstärkaren specificerades ursprungligen för $G=20$ dB, $NF=0,5$ dB i omgivningstemperaturer (cirka 290K). Matningsspänning är en enda +12V-källa.

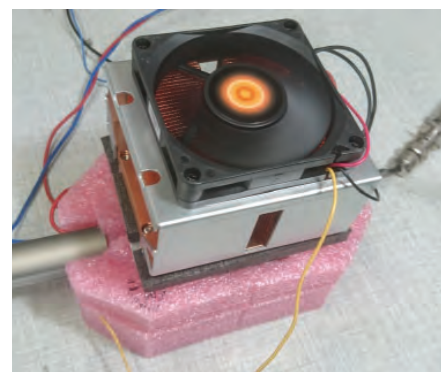
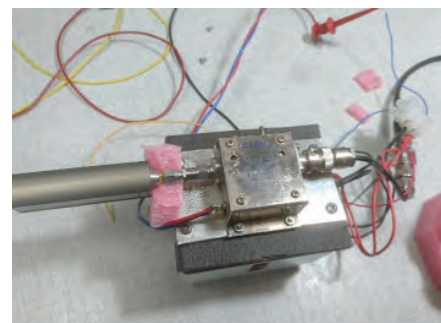
Ursprungligen var förstärkaren utrustad

med BNC-kontakter gjorda av försilvrad mässing. Även om detta kan användas i denna temperaturmiljö så påverkade deras värmeledningsförmåga NF och ingångskontakten ersattes därför av en SMA i rostfritt stål. För utgången behölls BNC, men anslutningskabeln använde tunnaste möjliga koaxialkabel för att minska värmeförlusterna.

RESULTATEN SOM PRESENTERAS NEDAN visar en avsevärd förbättring men det måste betonas att mätning av siffra med låg brusnivå med användning av en brusdiode med en ENR på ~ 5 dB, toleransen är i vissa fall ungefär densamma som själva brustalet(!) Men skillnaden mellan NF:s varma och kalla märks tydligt. *Se tabell 1.*

För att uppskatta effekten av en Peltier Cooled LNA i en typisk amatörradioinstallation användes ett kalkylblad från UR5EAZ (hittat på internet). *Se tabell 2.*

Om du vill fördjupa sig i hur dåliga kablar och kontakter påverkar exempelvis T_{sys} , titta på denna presentation från RSGB [2]. □



Antenna		User input:
Physical Temperature, K		290
Element Resistive Loss, dB		0.12
External Noise Temperature, K		30.00
Directivity, dB		20.00

Waveguide/Feed Line		User input:
Physical Temperature, K		290
Resistive Loss, dB		0.20

Low Noise Amplifier		User input:
Noise Figure, dB		0.37
Gain, dB		20.00

Follow-up Amplifier		User input:
Noise Figure, dB		2.00

Output data:	
System Operating Noise Temperature, K	75.955
Antenna Gain, dBi	19.68
Nominal G/T, dB/K	0.874

Antenna		User input:
Physical Temperature, K		290
Element Resistive Loss, dB		0.12
External Noise Temperature, K		30.00
Directivity, dB		20.00

Waveguide/Feed Line		User input:
Physical Temperature, K		290
Resistive Loss, dB		0.20

Low Noise Amplifier		User input:
Noise Figure, dB		0.12
Gain, dB		20.00

Follow-up Amplifier		User input:
Noise Figure, dB		2.00

Output data:	
System Operating Noise Temperature, K	58.290
Antenna Gain, dBi	19.68
Nominal G/T, dB/K	2.024

TABELL 2: Kalkylblad från UR5EAZ.

Referenser

- [1] <https://sv.wikipedia.org/wiki/Peltiereffekt>
- [2] <https://www.youtube.com/watch?v=o33gLFbvWVU>

Temperature	BNC (Discarded due to thermal leak)	SMA (Re-tuned after connector change)	T_{sys} (SMA)
Warm (+23C)	$G=20$ $NF=0,44$	$G=22$ $NF=0,37$	26K
Cold (-10C)	$G=19,65$ $NF=0,35$	$G=22$ $NF=0,13$	8K

TABELL 1.

NAC 28 MHz - October 2020

Callsign	QSO	Ruta	Poäng
1 SM6YNO	56	J067	46 741
2 SM5EPO	46	JP80	32 863
3 SK4AO	26	JP70	16 615
4 SESN	25	J089	14 978
5 SM6W	14	J068	7 545
6 SM6MVE	16	JP67	6 907
7 SM2HTI	11	KP03	5 764
8 SM6MUY	13	J067	5 029
9 SM3XLY	9	JP80	4 032
10 SM6TOL	5	J078	4 000
11 SM5ACQ	9	J089	3 993
12 SM6OEF	7	J068	3 824
13 SM2P	5	KP15	2 802
14 SM6AID	4	J066	2 405
15 SM2OKD	4	KP03	1 973
16 SM6FZO	5	J066	1 940
17 SM5BS	4	J089	1 845
18 SM6DBZ	5	J058	1 709
19 SM6NZB	4	J058	1 665
20 SM2R	5	J058	1 642
21 SA0BXV	2	J077	1 452
22 SM6VTZ	5	J058	1 205
23 SM5LSM	3	J089	1 030
24 SM6USS	3	J058	1 025
25 SA7BYQ	1	J066	664
26 SA7ORA	1	J065	627
27 SM6PVB	2	J058	538
28 SM4FYX	1	JP70	530

NAC 50 MHz - October 2020

Callsign	QSO	Ruta	Poäng	Klubb
1 SM5EPO	51	JP80	38 247	SKOCT
2 SM6YNO	36	J067	31 429	SK6DK
3 SM3BEI	34	JP81	29 939	SK3BP
4 SMOKAK	35	J089	18 736	SKOCT
5 SM6MVE	20	J067	15 947	SK6NP
6 SAOACN	22	J099	11 297	SKOCT
7 SASACR	18	J088	10 499	SK5BN
8 SM4ONW	21	JP70	9 675	SK4AO
9 SM6LPF	17	J078	9 567	SK6EI
10 SESN	16	J089	9 389	SK5LW
11 SM2HTI	20	KP03	9 077	SK2AT
12 SM4DXO	18	JP70	8 051	SK4AO
13 SM6BFE	13	J068	7 615	SK6QA
14 SM4GRP	15	J069	7 003	SK4IL
15 SM6TOL	10	J078	5 641	SK6EI
16 SM0EZZ	12	J089	5 587	SLOZS
17 SM5PAO	12	J089	5 529	SK5DB
18 SM7MBH	10	J075	5 494	SK7OA
19 SM3XLY	8	JP80	5 319	SK3GK
20 SM6OEF	7	J068	4 752	SK6EI
21 SMSILE	10	JP70	4 538	
22 SM2P	6	KP15	3 920	SK2HG
23 SM2OKD	10	KP03	3 243	SK2AT
24 SM5BS	8	J089	2 585	SK5DB
25 SM6FZO	4	J066	2 406	SK6AW
26 SMOWXV	8	J089	2 395	SKOCT
27 SM4HFI	7	JP70	1 843	SK4AO
28 SM6VTZ	4	J058	1 791	SK6YH
29 SM6AID	3	J066	1 706	SK6SP
30 SM6TZL	4	J067	1 596	SK6BA
31 SM6CCO	2	J078	1 106	SK6DJ
32 SM2FOB	3	KP05	606	SK2HG
33 SK2AT	2	KP03	538	SK2AT
34 SM6USS	2	J058	515	SK6AW
35 SM6DBZ	2	J058	515	SK6LL
36 SMOKBD	1	J099	505	SKOCT

NAC 144 MHz - October 2020

Callsign	QSO	Ruta	Poäng	Klubb
1 SKOEN	156	J099	92 025	SKOEN
2 SK7CY	122	J065	71 249	SK7CY
3 SKOCT	85	J099	51 603	SKOCT
4 SM6BFE	80	J068	45 659	SK6QA
5 SM6VTZ	53	J058	39 295	SK6YH
6 SM7DTE	47	J075	36 856	SK7MW
7 SM3BEI	52	JP81	35 261	SK3BP
8 SM4GGC	57	J069	32 932	SK4IL
9 SK6QA	53	J058	29 652	SK6QA
10 SK1BL	44	J097	29 464	SK1BL
11 SM5EPO	47	JP80	25 779	SKOCT
12 SM6YNO	46	J067	24 131	SKOCT
13 SMOKAK	36	J089	22 505	SKOCT
14 SM7NR	35	J076	22 470	
15 SK4AO	33	JP70	20 294	SK4AO
16 SM0BSO	39	J099	19 784	SKOCT
17 SK6IF	41	J058	18 648	SK6IF
18 SM4DXO	32	JP71	18 528	SK4AO
19 SM4GRP	39	J069	18 173	SK4IL
20 SM5KQS	23	J088	15 009	SK5BN
21 SMONZY	24	J089	14 538	SLOCB
22 SM7TKR	22	J077	14 163	SK7UJ
23 SM7ATL	23	J086	13 850	SK7CA
24 SA7BXU	26	J065	13 679	
25 SM2HTI	22	KP03	12 992	SK2AT
26 SM4ONW	24	JP70	12 820	SK4AO
27 SM7LCB	19	J086	12 511	SK7CA
28 SM4HCM	22	JP70	12 407	SK4AO
29 SAOACN	27	J099	11 287	SKOCT
30 SM7MBH	23	J075	10 871	SK7OA
31 SM7HGY	18	J086	10 793	SK7CA
32 SK6LR	21	J068	10 413	SK6LR
33 SM5EJW	22	J089	10 222	SK5EW
34 SM0EZZ	21	J089	9 679	SLOZS
35 SA5ACR	21	J088	9 659	SK5BN
36 SM6V	25	J057	9 493	SK6AW
37 SM6DHD	20	J067	9 139	SK6LK
38 SM7XWI	15	J086	8 792	SK7CA
39 SM6WHY	15	J057	8 674	SK6YH
40 SM6EHL	22	J057	8 013	SK6AG
41 SM2OKD	14	KP03	7 633	SK2AT
42 SM5SHQ	12	J088	6 672	SK5BN
43 SM7CLM	11	J086	6 663	SK7CA
44 SA6P	9	J068	6 389	SK6EI
45 SA6CME	21	J057	6 173	
46 SM1CIO	9	J097	6 170	SK1BL
47 SA6CBY	21	J057	5 962	SK6AW
48 SM6KTO	14	J067	5 316	SK6BA
49 SM0IJS	11	J089	5 179	SKOCT
50 SM3RAB	11	JP92	4 592	SK3IK
51 SM4KUH	8	JP70	4 527	SK4AO
52 SM6DBZ	10	J058	4 208	SK6LL
53 SESN	9	J089	4 059	SK5LW
54 SA7ORA	10	J065	4 021	SK7OA
55 SM6AID	11	J066	3 995	SK6SP
56 SM0IKR	9	J099	3 929	SKOCT
57 SM6NZB	11	J058	3 669	SK6AW
58 SM6TZL	8	J067	3 547	SK6BA
59 SM6FGN	7	J078	3 432	
60 SM6DOK	6	J067	3 030	SK6AW
61 SM2P	5	KP15	2 710	SK2HG
62 SE6R	8	J058	2 687	SK6IF
63 SM2FOB	5	KP05	2 587	SK2HG
64 SA3ATF	7	JP83	2 400	SK3EK
65 SM6UZ	6	J058	1 888	SK6IF
66 SM2JEB	4	KP05	1 864	SK2AZ

NAC 432 MHz - October 2020

Callsign	QSO	Ruta	Poäng	Klubb
1 SKOEN	84	J099	52 758	SKOEN
2 SM6VTZ	66	J058	51 118	SK6YH
3 SKOCT	66	J099	43 382	SKOCT
4 SM7DTE	54	J075	39 285	SK7MW
5 SM6BFE	46	J068	32 480	SK6QA
6 SM3BEI	49	JP81	31 636	SK3BP
7 SM4GGC	41	J069	26 391	SK4IL
8 SK6DK	43	J067	25 844	SK6DK
9 SE6R	36	J058	22 850	SK6IF
10 SK6QA	35	J058	21 274	SK6QA
11 SM6CEN	30	J067	20 446	SK6YH
12 SM5EPO	36	JP80	18 957	SKOCT
13 SMOKAK	29	J089	17 176	SKOCT
14 SMONZY	29	J089	15 386	SLOCB
15 SK1BL	26	J097	14 534	SK1BL
16 SM0BSO	26	J099	12 570	SKOCT
17 SM7HGY	19	J086	11 986	SK7CA
18 SM4HFI	22	JP70	11 642	SK4AO
19 SM4DXO	24	JP71	11 465	SK4AO
20 SM7NR	20	J076	11 328	
21 SM7MBH	18	J075	11 256	SK7OA
22 SM7ATL	17	J086	10 606	SK7CA
23 SK4AO	18	JP70	9 997	SK4AO
24 SK6IF	20	J058	9 628	SK6IF
25 SM0EZZ	21	J089	8 260	SLOZS
26 SM5DWF	18	JP90	8 248	SKOEN
27 SM0FZH	14	J099	7 912	SKOEN
28 SM5EJW	14	J089	6 417	SK5EW
29 SA7BXU	12	J065	5 863	
30 SK5BE	8	J088	5 288	SK5BE
31 SM4HCM	13	JP70	5 282	SK4AO
32 SM4ONW	15	JP70	5 162	SK4AO
33 SAOACN	11	J099	5 083	SKOCT
34 SM4E	11	JP71	4 801	SK4AO
35 SM4BDQ	7	JP80	4 690	SK4AO
36 SM0IJS	9	J089	3 380	SKOCT
37 SM6AID	4	J066	2 610	SK6SP
38 SM7STL	4	J066	2 558	SK6AW
39 SM5PAO	5	J089	2 542	SK5DB
40 SMOWXV	10	J089	2 103	SKOCT
41 SM7XWI	4	J086	2 037	SK7CA
42 SM6NZB	6	J058	1 806	SK6AW
43 SM6IQD	7	J057	1 782	SK6AW
44 SM6SCM	6	J067	1 698	SK6AW
45 SM2HTI	3	KP03	1 691	SK2AT
46 SM6MIS	4	J057	1 644	SK6AW
47 SM1CIO	3	J097	1 502	SK1BL
48 SM6UZ	6	J058	1 196	SK6IF
49 SM3RAB	1	JP92	634	SK3IK

NAC 1296 MHz - October 2020

Callsign	QSO	Ruta	Poäng	Klubb
1 SKOCT	42	J099	30 778	SKOCT
2 SM6VTZ	38	J058	28 411	SK6YH
3 SM7DTE	32	J075	23 955	SK7MW
4 SM7LCB	25	J086	20 989	SK7CA
5 SMORJV	29	J089	18 524	SKOCT
6 SM3BEI	21	JP81	15 831	SK3BP
7 SM4GGC	22	J069	15 716	SK4IL
8 SM7GEP	20	J077	14 705	SK7MW
9 SM5EPO	15	JP80	9 972	SKOCT
10 SK4AO	17	JP70	9 447	SK4AO
11 SM0BSO	13	J099	7 724	SKOCT
12 SKOEN	11	J099	6 475	SKOEN
13 SM6VZF	8	J068	5 421	SK6YH
14 SM4DXO	8	JP71	4 362	SK4AO
15 SK5EW	10	J079	4 096	SK5EW
16 SMODJW	6	J088	3 591	SKOCT
17 SA4Z	6	J079	3 210	SK4BX
18 SM6BFE	4	J068	3 154	SK6QA
19 SM0EZZ	6	J089	2 447	SLOZS
20 SM7HYG	3	J086	2 162	SK7CA
21 SM4ONW	5	JP70	1 756	SK4AO
22 SM4CSK	4	J079	1 284	SK4BX
23 SM5EJW	1	J089	558	SK5EW
24 SM6NZB	1	J058	540	SK6AW
25 SM7MBH	1	J075	512	SK7OA

NAC Micro - October 2020

Callsign	QSO	Ruta	Poäng	Klubb
1 SM7GEP	21	J077120	525	SK7MW
2 SM7DTE	18	J075	84 098	SK7MW
3 SKOEN	20	J099	76 049	SKOCT
4 SKOCT	16	J099	69 044	SKOCT
5 SM7CEM	15	J065	60 686	SK7CE
6 SM3BEI	11	JP81	51 395	SK3BP
7 SM5DWF	17	J099	51 166	SKOEN
8 SM1HOW	7	J097	48 950	SK1BL
9 SM7LCB	6	J086	46 975	SK7CA
10 SM6VTZ	4	J058	31 425	SK6YH
11 SM0ERR	3	J089	7 196	SKOCT
12 SM0BSO	1	J099	1 200	SKOCT

Kvartalstest 432 - October 2020

Callsign	QSO	Ruta	Poäng	Klubb
1 SKOEN	23	J099	11 939	SKOEN
2 SKOCT	19	J099	11 842	SKOCT
3 SMORJV	19	J089	9 460	SKOCT
4 SM5EPO	19	JP80	9 340	SKOCT
5 SM3BEI	15	JP81	7 845	SK3BP
6 SM7NR	7	J076	6 511	
7 SM7HYG	9	J086	6 389	SK7CA
8 SMOKAK	14	J089	5 957	SKOCT
9 SM0BSO	13	J099	5 639	SKOCT
10 SM4DXO	13	JP71	5 076	SK4AO
11 SM4HFI	10	JP70	4 812	SK4AO
12 SM0FZH	10	J099	4 363	SKOEN
13 SK4AO	10	JP70	4 237	SK4AO
14 SM4ONW	10	JP70	4 142	SK4AO
15 SM6CEN	5	J067	3 818	SK6YH
16 SAOACN	5	J099	1 750	SKOCT
17 SMONCL	5	J099	1 125	SKOCT
18 SM6NZB	1	J058	525	SK6AW
19 SM6BFE	1	J058	525	SK6QA

Club Competition - Monthly October

Klubb	Deltagare	Poäng
1 SKOCT	28	1000,00

Comments - October**NAC 28 MHz - October 2020**

SM6W Hörde SK4AO och SM5EPO på FM men annars var det inte mycket kontakter förutom FT8.

NAC 50 MHz - October 2020

SA0CAN Mer och mer FT8 i bandet. Rolig att kunna köra stationer som annars min 80W dipol har ingen chans till, t.ex SM3RAB. Bra tropo sista timme.

SM0KAK Bästa resultat hittills på 50MHz, trots mycket QRN. Inget QSO sista halvtimmen. 20 QSO SSB/CW, 15 QSO FT8. 4 QSO via AP.

SM0KBD Första gången på 50 MHz. Har kraftiga lokala QRM som jag behöver leta reda på.

SM0WXV Min första NAC med FT8, trenden dit är tydlig, för mig blev det 75% FT8 ... tyvärr lite tråkig. FT 8 har inget själ men är en effektiv "killerapp".

SM4GRP Dåliga conds och S7 brusmatta, som finns där ibland, norr till sydost. Kunde bara köra stationer syd till nordväst. Bra aktivitet första timmen men sedan blev det tomt.

SM4HFI Hemförlövd i väntan på provsvar. 5 W och dipol för 80 matad med 25 m RG58 gav SM3BEI som ODX med många omfrågningar.

SM6USS Inte många hörda denna afton. 73 de Dennis

NAC 144 MHz - October 2020

SK0CT Testen började lite trögt med teknikstrul, många OH på SSB var oväntat samt sista timmen var det fin tropo mot SP och körde SSB. 73's ops: 0RJV & 0NCL

SK0EN Ösregn och blåst. Trots allt något så när bra aktivitet.

SM0BSO Mycket störning och trögt inledningsvis, men blev med förutsättningarna ändå okej

SM0KAK Blev tyvärr tvungen att gå QRT efter halva testen.

SM0KBD Behöver skaffa en bättre antenn... Horizontal polariserad...

SK1BL Ikväll gick det riktigt trögt med undantag i 10 minuter strax efter 19Z då en rad OH-stationer fullkomligt dånade in. 73 de Eric - SM1TDE @ SK1BL

SA3ATF Första NAC testet på många år. Dåliga konds och problem med rotorn. Så mycket dimma att jag inte kunde vart antennen pekade, men kul att köra lite test i alla fall :)

SM5GJB Provade min IC-705 med 10 W ut och 10 el yagi. Dåliga conds.

SM6SCM Test 136 körde mest aktivt första timman och sedan var det rent tyst i etern andra timman, trist! TX all de Göran

SM6USS Lyckades inte köra alla jag hörde. 73 de Dennis

SM6VTZ Hej! Kul test med relativt bra spridning. Men som vanligt, mer fokus nästa vecka! 73 Kricke

SK7CY Contest #315 blev inte så lyckad. Mycket störningar (S5) och låg aktivitet. Många har nog gått över till FT8 kan vi tro.

SM7LCB Hej, tråkiga conds denna afton och inte större fart på min aktivitet heller.

Den kombinationen ger inte många QSO i loggen. 73 de ULF/LCB

SM7STL Aktiv sista 1 1/2 timmarna mycket magert med aktiviteten. TX all de Micke

NAC 432 MHz - October 2020

SK0CT Mycket djup och långsam QSB och ingen tropo, kul med DL i loggen, 73's ops 0RJV & 0NCL

SK0EN Det var nog lite tropo och mot slutet verkade det vara ännu mer tropo. Hörde flera stationer som tyvärr inte hamnade i loggen.

SM0KAK Har höjt effekten från 40W till 80W. Många LY och SP på ON4KST.org. Det blev en-av-varje av OH0/OH/ES/LY/UA2/SP/OZ/LA. Resten SM. 10 minuter på FT8 gav 4 QSO. Många misstag ikväll, men ändå bra resultat.

SM4GGC Trevlig test med skaplig aktivitet och normala conds

SM5DWF TS-2000 50 W + 21 el Tonna vid garagegaveln 6 m a g (fick av SM3LIC). Plan: upp med antennen i Versatower, 200 W, preamp, blir andra bullar!

SM6SCM Extra kul med SM6VTZ och SM6BFE, SK6DK och LA2Z nesta test! 73/Peder

Mycket svårkört från en lånda balkong med min 13-elementare. Men roligt att få kört SK6DK och IF när det såg som mörkast ut andra timman.

SM6VTZ TX all de Göran

SM6VTZ Hej! Svårt med flyg till PA och ES ikväll, annars flöt det på bra. Lite lyft mot Berlin och Dresden, kul! G4KUX lättkörd som vanligt via flyg, tappade GM4JTJ på samma flyg. 100% CW ikväll, vi hörs nästa vecka! 73 Kricke

SM7STL Kunde bara köra nån timma och dåligt med aktivitet. Men 4 QSO och 4 rutor är klart bra. TX all e Micke

NAC 1296 MHz - October 2020

SK0CT Tungt fuktigt väder och regn hela kvällen, inga konds alls, endast AP. 73's ops 0KAK & 0NCL

SK0EN Troligen vatten i antennen och/eller koaxen. TXPA gav upp efter det vi kört SM6VTZ. Lite läckage genom PA gav ca 100mW kvar in i antennens VSWR. Lyckades ändå köra SM4GGC, OH3TR och ES0FX men med låga rapporte r. Nu blir det att plocka ner 1296 paketet och kolla exakt vad som mäs te repareras.

SM0BSO Anmärkningsvärt dåliga konditioner. Att elevationen hade hakat upp sig hjälpte inte till. Fick antennen att peka över horisonten efter en dryg timma.

SM0RJV Bottenconds, alla lite längre qso via AP ikväll. Låg aktivitet, saknade många stationer på KST och det mesta körbara var kört med en timme kvar.

SM4GGC Tropoconds obefintliga i riktning ost-nord. Utan AP hade det inte blivit många QSO 73 de Stig

SM6VFZ Vore kul om fler än danskarna kunde köra FT8. Det ger några extra dB till oss som inte har superbra station.

SM6VTZ Hej! Oj, årets sämsta? Låg aktivitet och svårkört, men trots det en del QSO. 73 Kricke

SM7HGY Det verkade nästan som att det satt en konstlast högst uppe i masten ikväll. Jag lyckades ändå köra några stationer på APS, men slutresultatet är jag inte stolt över här omgången!

SM7LCB Hej, regn på cykelturen hem från jobbet kändes inte rätt och det var nog sant för troposignaler var dåliga. Men även flygen verkade som bortflygna. Men så går proppen ur och alla kommer på samma gång så man knapp hinner med att flytta antenn och frekvens mellan kontakterna men det är ju kul även om det är lite stressigt. Kul med OH3TR som längsta QSO. 73 de ULF/LCB

NAC Micro - October 2020

SK0CT Jättekul test. Poängrekord, och nära QSO-rekordet från september. Kul att köra SM7GEP via RS för första gången, dessutom både på både 5 & 10GHz. Till slut hittade vi också ett regn över Gotland som gav QSO med SM7LCB på Öland! Härligt med regn och rusk! Bästa DX på 5 & 10GHz som så ofta OH2AXH, via AP. 24GHz: Signaler lite över normalt från SK0EN & SM5DWF Välkommen tillbaka Anders SM7ECM!! Hoppas på QSO nästa gång. 73 de SM0KAK/SM0NCL/SA0CAN

SK0EN Normala konds med regn och rusk, dvs ganska dåliga konds.

SM6VTZ Hej! Få körbara ikväll, gick QRT tidigt. 73 Kricke

SM7ECM Kul att vara QRV igen på nytt QTH efter nästan 2 års QRT. Resultatet va r väl inte så bra, hoppas att det berodde på urusla konditioner. Missade e fyra OZ-stationer på 3 cm som jag alltid kunde köra från mitt gamla QTH. Hoppas att det blir bättre nästa test

SM7GEP Väldigt dåliga konditioner på samtliga band men lite RS på 10G. Sista NAC på 2320 och 3400MHz nu blir det 5G på de banden. 73 SM7GEP Håkan

SM7LCB Hej, kul med lite regn. Det är lite mer kul att köra via regn än att jaga flygen. Gick mycket bra till en del via regnet men till en del var det mycket sökande innan regnskuren hittades, kul. 73 de ULF/LCB

Kvartalstest 432 - October 2020

SM0KAK Låg aktivitet och inga CNDS. Brukar köra 40W, idag 80W. Försökte via AP flera ggr med SM7HGY, men NIL hördes.

SM0NCL Takreovering och helt utan antenner, temporär vertikal antenn uppsatt i regnet 2m över marken

SM6BFE Remoten ur funktion, men det blev 1 QSO från Stenungsund



Till nr 1 skickas spaltmaterial till
SM7WSJ, Håkan.
sm7wsj@telia.com

SM6CEN
Håkan Berg
cchg.berg@telia.com

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



LM Nyckel

Entreprenören Hilda Ericsson...

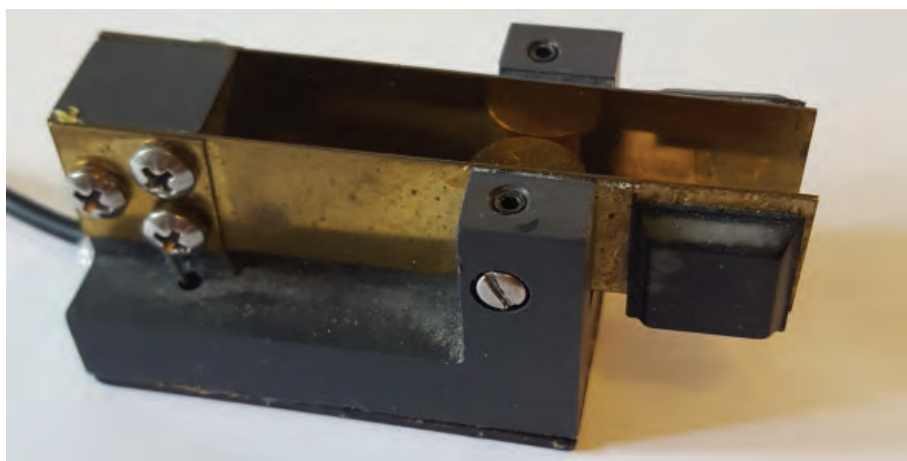
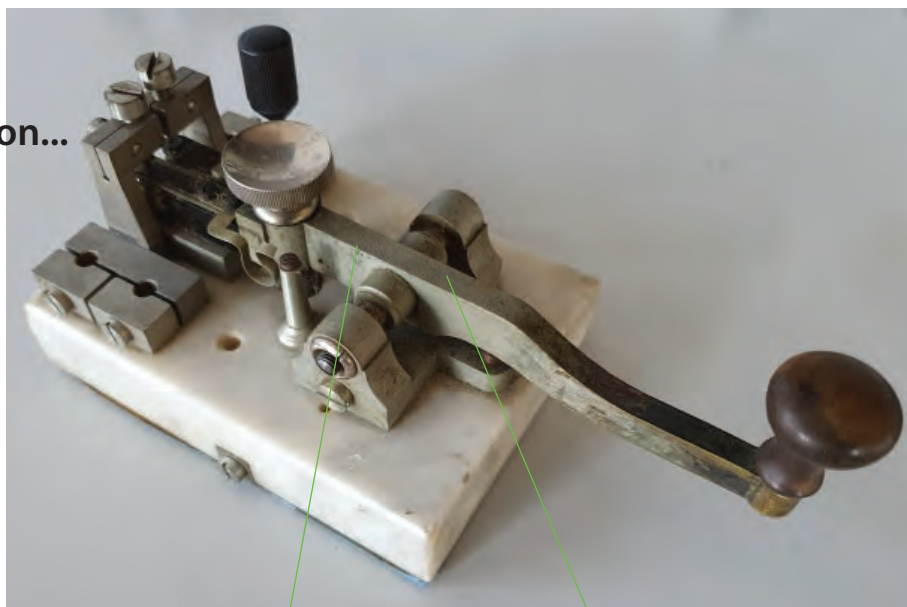
AV // SM5OCK, HÅKAN KARLSSON

Bakom varje framgångsrik man står en kvinna brukar man ju säga och det stämmer även in på Lars Magnus Ericsson som utvecklade telegrafan och telefonen i Sverige. Företaget startades 1886. Hans fru Hilda som det inte står så mycket om i historien jobbade otroligt hårt i LM:s företag och utan henne hade det inte fungerat. Hon tog hand om, förutom hem och barn, även en hel del på företaget. Hon började arbeta i deras lilla verkstad med spillindning men tog också efter en tid hand om inköp, förhandlingar, produktionsplanering då hon var arbetsledare för spoltillverkningen där 10 kvinnor arbetade. All denna information finns endast att läsa i de privata brev som skickades mellan Lars-Magnus och Hilda då han var på resande fot i till exempel Paris på mäsas. Jag kan rekommendera att gå in på LM Ericssons hemsida och ta del av historien. Verkligen spännande läsning och informativa filmer.

Bilden visar en dubbeltungad "Telefon AB LM Ericsson Stockholm" på marmorplatta. Den finns också i andra varianter med träplatta eller bakelitplatta. Denna fick jag med då jag köpte ett gäng nycklar och det jag har kommit på är att man kan ställa in den på flera olika vis. Man kan ställa spänsten och mjukheten i nyckeln lite grann med hjälp av den fjäder som sitter bredvid själva kontaktfjäders. Detta har jag funnit mycket behagligt och nyckeln känns mjuk och fin. Den har förstås tjänstgjort på Straight Key Day, SKD.

Ett brev kom från Jämtland: Denna paddel kommer från Paddlette company <http://www.paddlette.com/Products.htm> Följde med i ett paketköp på tradera med en QRP-rig YouKits HB-1B. Både riggen och nyckeln är i behändigt format. Rig med paddel, batteri och trådantenn ryms i en liten läderväska man kan ha med sig. Nyckeln har magnetisk undersida så den kan sitta på riggen eller på en separat plåtbit. Jag har en liten platt spikplåt som handstöd och magnetiskt fäste för paddeln. Den är mycket lättnycklad då den kräver minimala fingerrörelser.

73 de SM3EQF, Christer.



Bilder och information kommer denna gång från undertecknad samt SM3EQF Christer. Stort Tack Christer.

Glöm inte bort 1: High Speed Club bullen på lördagsmorgon kl. 8. Upp o hoppa ☺.

Glöm inte bort 2: Skicka in era "Korta som långa" CW-bidrag till mig via mail. Hur du

kom igång, kärleken till telegrafin, nycklar, riggar eller tillbehör, allt funkar. Tack på förhand. 73 de SM5OCK, Håkan.

SM5OCK
Håkan Karlsson
sm5ock@ssa.se



En annorlunda nyckel

För några år sedan och på Bolmen Fieldday fanns det möjlighet att prova ett annorlunda sätt att telegrafera, nämligen att använda sin egna sittdyna. Från www.socwa.se har följande text plockats efter tips från SM6EAT, Roland.

”Vi hade också en rumpnyckel, en paddel kopplad till en elbugg där man kunde dansa "Rumpmorse". Att morsa med rumpan är svårt men dessa socwamedlemmar lyckades också ta diplom i denna ädla konst: SM4EPR SM6EAT SM7HVQ SM7LZQ och SM7NDX. Här var SM7LZQ och SM7HVQ duktiga som dansade i en hastighet på 45 tecken per minut.”

Den som önskar se hur det gick till rekommenderas ett besök på YouTube: www.youtube.com/watch?v=VPKfBAdT5wM

/Redax

På bilden ser vi SM6EAT, Roland visa sina konster i denna ädla konst.



rt SYSTEMS 

447
435 olika program att välja från.
Hitta din radio på:
www.rtsystems.com



*kära
Tomten...*

*Programmeringssatser
för RT Systems gör
stora gåvor!*

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

Programschema vintern 2020 – 2021

Det finns fortfarande en hel del stationer där programspråket är engelska. Vill du träna din skoltyska, franska eller spanska går även det bra. Stationerna är vanligtvis lätthörda.

AV // SM6-8300, CHRISTER BRUNSTRÖM

Den 25 oktober gick vi över till vintertid och som vanligt fick det stora konsekvenser på de internationella kortvågsbanden. Lite längre fram i månadens krönika presenterar jag det sedvanliga programschemat som kanske någon läsare kan få användning för.

T8WH tillbaka som Hope Radio

Hösten 2019 beslöt Family Broadcasting Corporation i USA att stänga sin kortvågstation T8WH på ön Palau i Stilla Havet. Nu har anläggningen köpts av MFC Ministries/Restoration Church International i West Virginia, USA. T8WH har tre sändare på 100 kW vardera och antennerna är riktade mot olika områden i Asien. Stationen har fått det nya namnet Hope Radio och programmenligt kom man igång den 1 november 2020 på frekvenserna 9965 och 15680 kHz runt 09.00.

Det annonserade schemat är 0800–1200 på 9930 kHz med engelska och kinesiska, 0100–0500 på 15680 med engelska och vietnamesiska och 0800–1200 på 9965 med engelska och koreanska. Man kan tänka sig att den faktiska sändningstiden hänger samman med hur mycket programtid man

lyckas sälja till kyrkor och andra kristna samfund i USA.

Hope Radio har en hemsida www.hoperadio.net där man finner aktuellt schema och en Quality Reception Report-funktion för den som önskar sända en lyssnarrapport.

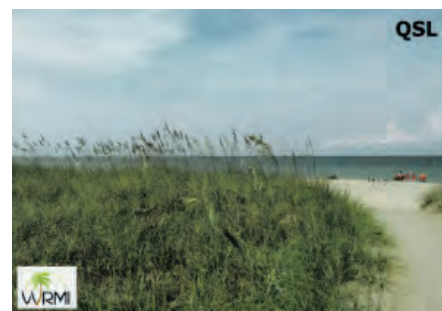
Specialprogram

Sveriges DX-Förbund planerar ett specialprogram under de kommande helgerna. Det kommer att sändas över Channel 292 i Tyskland på kortvåg 9670 kHz men när detta skrivs är närmare detaljer inte tillgängliga. För mer information kan jag bara referera till www.sdx.se



Månadens QSL

Med tanke på den pandemi vi nu genomlever kan det vara lämpligt att tänka framåt mot bättre och ljusare tider. På det här visade QSL-kortet från WRMI Radio i Okeechobee, Florida, ser vi en vy över stranden i Fort Pearce, en stad som ligger vid Atlantkusten ett tiotal mil rakt öster om Okeechobee.



Programschema vintern 2020-2021

Det är åter dags att presentera ett programschema över lätthörda stationer från tidig morgon till sen kväll. Begreppet lätthört är dock något som kan diskuteras eftersom den nya digitala världen skapar oerhört starka

0430–0500 Radio Japan 6155 (mån – fre)
0500–0530 Radio Japan 6155 (lör – sön)
0500–0510 Radio Algérie (FR) 6105, 7295
0500–0600 RFI (FR) 6040, 9790
0500–0800 Voice of Greece (GR) 9420
0600–0715 ORF 6155 TY
0600–0700 RFI (FR) 5925, 9390, 9790, 11700
0600–0700 BBC 12095
0600–0630 RRI (FR) 7360
0630–0700 RRI 7345
0700–0800 BBC 15490
0700–0800 RFI (FR) 9790, 11700
0700–0730 RRI (TY) 7345
0700–0800 CRI (FR) 15220
0800–1300 CRI 17490
0900–1000 CRI 17570
0900–1100 RFI (FR) 13695, 15300
0900–1400 World Music Radio 5840
0900–1000 WBCQ (SP) 9330

0900–1500 Shortwave Radio 6160
1000–1100 Radio DARC (TY) 6070, 9670 (sön)
1000–1100 RFI (FR) 13695, 15300
1100–1300 RNZI 11725
1100–1200 RRI (FR) 11780, 15255
1200–1300 RRI 13750, 15460
1200–1300 RFI (FR) 15300
1200–1600 WWCR 13845
1230–1330 Voice of Turkey (TY) 15270
1300–1700 WRMI 15770
1330–1430 Voice of Turkey 12035
1400–1500 CRI 9795, 11880
1500–1600 RRI (TY) 6040, 7330
1500–1700 KBS World Radio 9515
1500–1600 CRI 9675, 9720, 9785
1500–1600 Voice of America 15580
1600–1630 Voice of Vietnam 7280, 9730
1600–1700 CRI 9675
1600–1900 WBCQ 9330

1600–2100 RNE (SP) 11685, 12030
1700–1800 RFI (FR) 11995
1700–2300 HCJB Deutschland (TY) 3995
1715–1730 Radio Vaticana 7230
1720–1820 IRIB (TY) 5940
1800–1900 RRI 6030
1800–1900 BBC 9915, 11810
1800–1830 BBC Afrique (FR) 6080, 7220
1800–1900 RFI (FR) 9810
1800–1900 TWR Manzini 9500 (lör – sön)
1830–1930 Voice of Turkey (TY) 5945
1900–2000 BBC 12095
1900–2000 Radio Thailand 7475
1900–1930 RTI (FR) 6005
1900–1930 RTI (TY) 5900
1930–2030 Voice of Turkey 6050
2000–2100 KBS World Radio (TY) 3955
2130–2200 RRI 7375
2300–0000 RRI 7220

TABELL 1: Programschema vintern 2020-2021

störningar för alla oss som bor i stadsmiljöer. I stort sett alla digitala anordningar tycks skapa kraftiga störningar för analog radio.

Som vanligt är alla tider i UTC och för att få svensk vintertid måste man lägga till en timma. Jag har angivit programspråken med följande förkortningar: TY (tyska), FR (franska), SP (spanska) och GR (grekiska). Om någon av ovanstående förkortningar saknas är programspråket engelska. *Se tabell 1.*



Latin på kortväg

Som studerande på gymnasiets halvklassiska linje ägnade jag åtta timmar i veckan åt studier i latin. De hade kanske en viss betydelse för mina framtida studier i romanska språk



men på det hela taget har jag inte haft någon större nytta av dessa studier.

Ett undantag var mottagandet av mitt första QSL från Vatikanradion någon gång på 1960-talet. Det hade bekräftande text på latin.

Latinet spelar fortfarande en viss roll i den katolska kyrkan. Om man vill lyssna på program på latin bör man ratta in Radio Vaticana söndagar kl. 0620–0700 på 11620 kHz. Då sänds nämligen en latinsk mässa. Målområdet är nog huvudsakligen Medelhavsområdet men det hindrar ju inte att även vi nordiska latinister rattar in stationen.

LA-mysterier

Under oktober noterade många DX-are i Amerika en station på 4940 kHz med latinska tongångar och olika kristna program med anknytning till Colombia. Inte vid något tillfälle tycks man ha noterat något stationsnamn eller någon sändarort.

Något tydligare är den station i Venezuela som noterats på 6906 kHz. Den anger sitt namn som R.O.C.V. vilket är akronymen för Radio Onda Corta Venezuela. Den har hörts relä La Voz del Tigre 980 AM. Om detta är en legal station återstår att se. Om någon skulle höra stationen så är e-post-adressen rocv6906@gmail.com

Radiohistoria (6)

Portugiserna kom till Angola redan på 1480-talet. Under 1500-talet började de transportera mängder av angolanska slavar till plantagerna i Brasilien. Under första delen av 1900-talet uppmuntrade regeringen i Lissabon sina medborgare att utvandra till Angola och när kolonin blev en ”översjöisk

provins” år 1951 uppgick den portugisiska befolkningen till runt 400 000 personer. Idag har det stora flertalet utvandrat till andra delar av världen.

På 1930-talet etablerades de första radio-stationerna i Angola. Liksom i många andra delar av världen handlade det om radioklubbar som finansierades med medlemsavgifter, subventioner från regeringen och till viss del med reklam. Att det verkligen handlade om klubbar framgick av stationernas namn. Rádio Clube de Lobito grundades år 1937 och liksom övriga stationer sände man inledningsvis enbart på kortväg. Från början hade stationen fått namnet Rádio Clube do Sul de Angola men när det tillkom fler stationer i de södra delarna av landet ändrade man namnet.

Rádio Clube do Huambo sände från Nova Lisboa. Det var en av de första stationerna som hade program inte enbart på portugisiska utan även på det lokala språket umbundu.

Liksom flertalet stationer i Angola svarade man på våra rapporter med trevliga QSL-kort. På baksidan hade de ofta samma text på sex olika språk inklusive svenska. Uppenbarligen samarbetade de olika radioklubbar på olika sätt. Texten på svenska lyder som följer: ”Vi har tacksamt emottagit Edra detaljerade upplysningar angående vår radioutsändning vilket vi härmed bekräftar. Högaktningsfullt.” Man hade till och med svenska å, ä och ö i texten.

Det fanns cirka 12 sådana radioklubbar i Angola. Till dessa kom Emissora Oficial de Angola i huvudstaden Luanda där man även hittade Rádio Clube de Angola. I huvudstaden fanns också katolska Rádio Ecclesia med sändningar på både mellan- och kortväg.



Rádio Diamang i Dundo intog en särställning bland Angolas många radiostationer. Den drevs nämligen av Companhia de Diamantes de Angola och var följaktligen en företagsradio med sändningar på 4770, 9612 och 11685 kHz. År 1966 hörde jag den sistnämnda frekvensen som hade anrops-signalen CR6RI. Rádio Diamang var igång kl. 18.00–19.30 från måndag till lördag och kl. 11.00–12.30 på söndagar. Mitt svar var undertecknat av António Carlos Pais med titeln "Announcer-producer".

När portugiserna lämnade Angola hade samtliga radioklubbar gått i graven och i stället kom Rádio Nacional de Angola. Jag rapporterade stationen 2008 och fick ett enkelt brev som svar. Där räknade man upp kortvågsfrekvenserna 4940, 7215 och 11955 kHz. Jag hade hört stationen på den sistnämnda frekvensen. Stationen finns kvar på kortvåg 4950 kHz än idag och där sänder man programmet Canal A dygnet runt. Frekvensen kan nog loggas även i vårt land vid riktigt goda konditioner mot södra Afrika.

Man kan nog konstatera att Angolas storhetstid på kortvåg inträffade på 1950- och 60-talen. Det var då väldigt många svenska DX-lyssnare som jagade detta högvilt som oftast besvarade våra rapporter med artistiskt utformade QSL-kort.

Det kommer brev

Då och då kommer det brev från läsare. Senast var det SM0YSR Robert som hörde av sig med följande budskap: "Jag slängde precis ihop en mottagare av ett gammalt 5678/DF60 elektronrör och hörlurar från någon gång före kriget och bland det första jag hör är en hälsning till Mr. Christer Brunström på Radio Romania International. Det kändes roligt efter att länge ha läst dina lyssnarkolumner i QTC."

Robert hoppas också att jag fått fint QSL från stationen. Det kom naturligtvis ett QSL men nu under coronatider i form av ett eQSL. Ett stort tack till dig Robert för ditt meddelande och det var roligt att läsa att det finns tekniskt kunniga personer som fortfarande bygger sina egna mottagare.

Och med detta vill jag önska alla läsare trevliga jul- och nyårshelger. ☐



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



HF/DX/Contest-spalten

AV // SM6JSM, ERIC LUND



SM6JSM
Eric Lund
signal@ssa.se

Hej och välkommen till årets sista utgåva av QTC – julnumret. Denna månad koncentrerar jag mig på att göra ”reklam” för SSA:s trevliga och populära HF Contest Cup och några hjälpmedel i samband med tävlingar, men lite annat ska jag väl få med också.

SSA HF Contest Cup

I januarinumret 2010 skrev dåvarande Contest-redaktören Ingemar SM5AJV detta upprop:

”Nu drar vi igång SSA HF CONTEST CUP. En tävling som pågår under hela 2010. Syftet är att stimulera svenska radioamatörer att vara aktiva i tävlingar på kortvåg. Reglerna är enkla och alla kortvågstester räknas. ... Så häng på nu och visa omvärlden att vi svenskar är aktiva och duktiga på banden!”

Ingemar hoppades nog på att detta skulle bli ett populärt inlägg bland contestutövarna, och beviset är att SSA HF Contest Cup nu tuffat på i snart elva år. Den 1 januari 2021 startar tolfte omgången och jag ska göra mitt bästa för att uppmuntra till deltagande fortlöpande under året som kommer.

Högst upp på www.ssa.se finns en menyrad där du hittar ”HF-Contest cup”. Där finns otroligt mycket information om HF-cupen från starten 2010 till dagens datum. Uppladdningar sker ständigt från deltagarna när de varit med i någon contest. Du kan klicka på all blå text och därigenom får du en mängd intressanta uppgifter och statistik.

Men, vi ska börja i rätt ände: Reglerna. De har förändrats och förbättrats sedan starten och det är bäst att kasta ett öga på dem

i början av varje år. Reglerna är föredömligt enkla och raka och det finns t.o.m. assistans att tillgå om det är något du undrar över. Maila till support-hfcup@ssa.se så får du ett konkret svar.

I princip ALLA kortvågstävlingar som arrangeras över hela världen, och där svenskar får delta, är godkända för poäng i HF-cupen. För att hjälpa till att se vilka tävlingar som finns tillgängliga använder du den ”Kalender” som du hittar på cupens hemsida <https://hfcup.ssa.se>. När du ser en tävling som kan vara kul att vara med i klickar du på tävlingens namn och får fram mer information om datum och tider och framför allt en länk till fullständiga regler.

Om du läser vidare i reglerna ser du hur poängen räknas ut i cupen. Det finns även en effektmultiplikator som ger mer poäng om du kör low power eller QRP. Men, du behöver inte som deltagare bry dig om dessa uträkningar. Det sker automatiskt genom den mycket habila testroboten till vilken du laddar upp samma fil som du har laddat upp till testarrangören. Filformaten i testerna är till 99 % cabrillo (.cbr eller .log) eller EDI (.edi) vilket i princip alla loggprogram och framför allt testprogram genererar efter tävlingens slut. Det viktigaste är att komma ihåg att ladda upp filen både till arrangören och HF-cupen. Förfarandet är mycket enkelt!

Syftet med denna HF-cup är huvudsakligen att få igång tävlandet som leder till högre aktivitet på banden. Det spelar ingen roll om du är med i 3–4 tester om året eller flera

hundra, meningen är att aktivera dig och att du ska tycka det är roligt att delta med de medel och den tid du har till förfogande. Ditt mål kan kanske vara att försöka överträffa dig själv från år till år – eller att slå klubbkompisarna. Tillsammans kan ni tävla mot andra klubbar eftersom det samtidigt är en klubb-tävling med separata resultatlistor.

Det förs en kontinuerlig topplista från den 1 januari till den 31 december. Där sker ändringar dagligen allt efter som deltagarna laddar upp sina tävlingsfiler. Om man klickar på en signal ser man direkt vilka tävlingar vederbörande deltagit i under året och med vilka signaler. Man kan nämligen använda olika anropssignaler under året som alla räknas till den grundsignal du har. Om du deltagit i en multi-klass med flera operatörer delas poängen upp mellan er på ett snillrikt sätt. Man kan t.o.m. delta från utlandet, vilket SM6LRR är ett framgångsrikt exempel på med sin ryska signal RM2D.

Med resultaten från de tio hela år som gått har jag räknat fram lite statistik. Året med flest deltagare var startåret 2010 då hela 262 individer deltog. Minsta antal tävlings-sugna noterades 2017 med 174 grundsignaler. Jag hoppas att vi i år kan komma upp till siffror som 2010–2015 då det alla sex år var fler än 200 deltagare. Det var deltagare från 63 klubbar 2010 och 2019 hade siffran sjunkit till 46. Vi vet alla att det är flera hundra som nosar på contest under året och nu gäller det att få dem att ladda upp sina filer även till HF-cupen. Jag måste erkänna att jag själv slarvat med detta under åren...



Jag är t.ex. med i CQ WW och CQ WPX och framför allt SAC-testen varje år men har "glömt" ladda upp mina blygsamma insatser till HF-cupen, men det ska det bli ändring på härnäst. Man måste ladda upp sin fil senast 15 dagar efter testens slut, och det är där många missar innan man får rutin på att ladda upp resultatet till båda contestrobotar.

Vi har genom åren haft ett antal framstående contestare som hamnat högt upp på den totala resultatlistan under flera år. Jag har tagit fram en "rullande topp-20"-lista som jag tänker publicera i början av varje år. Den bygger på att den som placerat sig i topp 20 varje år får 20 poäng för en 1:a-plats, 19 för en 2:a-plats osv ner till en poäng för en 20:e-plats. Det ger följande (maximalt möjliga poäng är 200):

SSA HF Contest Cup Honor Roll 2010-2019

Plats	Signal	År	Totalpoäng
1	SM4DQE	10	184
2	SM5CSS	10	173
3	SM3CER	8	131
4	SM5AJV	9	102
5	SM5ALJ	7	102
6	SM6FKF	6	97
7	SM5BKK	7	89
8	SM5IMO	8	75
9	SM1TDE	7	73
10	SM5SIC	6	72
11	SM2LIY	5	70
12	SM7CIL	9	65
13	SA6BGR	4	61
14	SM6LRR	7	56
15	SM6BGG	5	55
16	SM5DXR	6	54
17	SM2EZT	3	51
18	SM6DED	4	45
19	SM7BHM	7	38
20	SM5DJZ (SK)	3	37

Nästa år tappar man den eventuella poäng man fick 2010 och får i stället 2020 års resultat. Den nya listan publiceras antagligen i QTC #3 2021.

Som ni alla ser är fem man över 100 poäng, vilket innebär att de i snitt har hamnat i Topp 10 varje år. Jag har tagit kontakt med Lars, SM4DQE, som ligger på första plats och som kommer att behålla den inom överskådlig framtid med tanke på hur han ligger till i årets HF-cup. Jag har bett honom komma med några råd inför 2021 års HF-cup.

Tips från Lars SM4DQE:

- ❑ Tävla mot dig själv. Jag kollar alltid in förra årets resultat och försöker sedan att slå mig själv.
- ❑ Ge inte upp fastän condens är dåliga.
- ❑ Skicka dina resultat både till www.cqcontest.net och www.contestonlinescore.com. Där kan du i realtid se hur andra kör, t.ex. vilka band "storfräsarna" kör just nu. I ett kommande nummer av QTC kommer jag att förklara hur det går till och vad man kan använda dessa sidor till.
- ❑ Contesten kan delas upp i 1) antal QSO och 2) antal multiplar.
- ❑ Använd loggprogram. Jag använder N1MM+ som har 99 % av alla förekommande tester, men det finns andra bra loggprogram.
- ❑ På de tester som är mellan 30-48 timmar långa bör man ta en kort "power nap" för att orka köra så många timmar.
- ❑ Var förberedd! Kör du digitalt, kolla att allt fungerar innan testen, t.ex. ljudkort, portar och andra anslutningar mellan rig och dator.
- ❑ Ladda ner "Call History Files" där du t.ex. får de senaste multiplar som motstationen använder (enkelt med N1MM+).

Lars SM4DQE ställer gärna upp och hjälper de som är intresserade av att komma igång. Det kan vara frågor om speciella tester eller frågor som "Vad är en Cabrillofil; hur skapas den och hur ändrar man i den?" Lars e-postadress är: sm4dqe@outlook.com
Vi tackar Lars för de tipsen, ingen kan HF-cupen så väl som han! Ni som fortfarande tvekar inför tävlingar – prova på lite mindre tävlingar som SSA:s Månadstest eller NAC (Nordic Activity Contest) där tempot är lugnare och det antal timmar testen varar är betydligt färre.

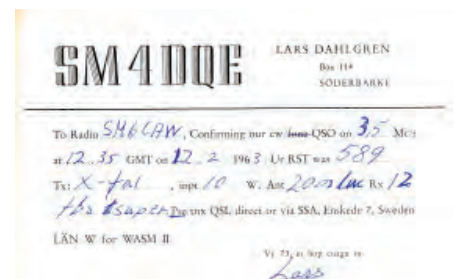
Slutligen vill jag informera att i SSA HF Contest Cup ingår alla tävlingar på våra band från 160 meter till 6 meter (1,8 MHz till 50 MHz). Sändningsmodernerna som gäller bestäms av tävlingsarrangören. I en del tester används bara CW, i andra bara SSB, medan man t.ex. i IARU-testen i juli varje år kör både CW och SSB. Några tävlingar använder digitala moder och t.o.m. FT8/FT4-tävlingar har börjat dyka upp. Det finns något för alla smaker! Till de största tävlingarna, CQ WW CW/SSB, CQ WPX CW/SSB, IARU- och IOTA-testerna med flera förbereder sig Contest Teams och enskilda i årtal för att åka till och aktivera "rara länder", och lokala amatörer i andra normalt ej så flitigt hörda länder brukar

vara med några timmar eller fler för att bereda den breda massan tillfälle att köra dem. Eftersom det är contest går kontakterna mycket fort både på SSB som CW (för fort ibland!), och 5-6 QSO per minut är vardagsmat för de skickligaste. Låt inte detta faktum skrämja dig från att öva upp morsefärdigheten.

Läs noga på reglerna innan tävlingen. I en del tester får man inga poäng för QSO med en annan SM-station medan man i andra får det. I en del tester utväxlar man löpnummer – i andra lokatorrutor eller zonnummer (i tester anordnade av CQ Magazine är det 14, medan det i andra är ITU-zonen 18 som är en del av meddelandet). Allt står i reglerna!

Numera går det undan när det gäller att sända in loggarna. Förr (dvs 20-30 år sedan) gällde pappersloggar, men med datorernas intåg ska man i stället ladda upp sin logg till arrangörens testrobot. Detta ska normalt ske redan inom ett par dagar! Förutom tävlingsroboten bör ni alltså även ladda upp filen till HF-cupens robot, men även till LoTW (Logbook of the World) och kanske även till eQSL, ClubLog, QRZ. Det viktigaste är dock tävlingsarrangörens och HF-cupens robotar! En fördel är att vi får tävlingsresultaten oerhört mycket snabbare än förr. Det kunde ta ett år eller mer innan resultaten blev tillgängliga, medan det nu kan vara färdigt på en vecka i mindre tester.

Det blev en lång genomgång, men jag och Lars SM4DQE återkommer troligtvis ganska snart med fler råd, tips och kommentarer i syfte att engagera er i kortvägstävlingarnas underbara värld. Vi hörs i testerna!



DX-Cluster – ett fantastiskt hjälpmedel

När man söker efter DX-stationer, eller om man är med i en tävling är ett DX-cluster ovärderligt. Jag är den förste att lite nostalgiskt säga att förr fick man minsann hitta DXen själv genom att frenetiskt vrida på ratten och söka igenom banden fram och tillbaka. I och med internets intåg förändrades scenen och den som idag inte använder något av alla DX-cluster som finns tillgängliga är antingen masochist eller purist (=icke

”fuskare”). De flesta tävlingsarrangörer har insett situationen och tillåter hjälpmedel som cluster eller Reverse Beacon Network (RBN) eller delar upp tävlingsklasserna i Assisted och Non Assisted. Hemsidan ”The DXZone.com” har sammanställt en lista som Kjell SM6CTQ välvilligt gjort mig uppmärksam på. Här följer några av de mest kända DX-clustren:

DX Summit (dxsummit.fi) är nog den bäst kända och mest använda här i Skandinavien. Det var ett av de första clustren på nätet och som på senare år har fått en välbehövlig ny design.

DXWatch.com har ungefär samma layout som RBN men visar alla moder medan RBN bara visar CW-stationer.

Vi har två svenska DX-cluster på internet (meddela mig om det finns fler!). SK6AW.net har funnits i många år och har en helt egen layout med många filtermöjligheter och andra finesser. SK6LK (sm6hoc.se) är mer traditionell typ.

DXfuncluster.com är ett cluster främst för spansktalande, men det är naturligtvis inget krav. Lite annorlunda layout.

Hos DXMaps.com kan du få DX-information på olika intressanta sätt. Förutom en lista kan du klicka på Graph och få rapporterade stationer inlagda grafiskt per band, och om du klickar på Map får du tjugiga kartor där de olika kontakterna är inlagda med linjer mellan stationerna.

Ett cluster som inte är med på DXZones lista är DXheat.com. Jag gillar den för att de

har en ”Band Activity” bredvid DX-stationerna där man direkt ser vilka band som är eller varit öppna mot de olika kontinenterna under de senaste 60 minuterna.

DXZONE.COM har för övrigt en fantastisk samling länkar till allt som har med radio och i synnerhet amatörradio att göra. Ta en titt där!

DXpeditioner

När det gäller kommande DX-peditioner hänvisar jag er med varm hand till en utmärkt hemsida: www.ng3k.com. Klicka på Announced DX Operations. Det kan se lite plottrigt ut till en början, men man ser snart hur sidan är uppbyggd. Det framgår då även mycket tydligt hur oerhört få DX-peditioner som väntar under den närmaste tiden!

Contest Calendar

Förutom den kalender jag nämnde ovan i samband med HF-cupen på ssa.se så kan jag rekommendera contestcalendar.com där i princip alla kända tävlingar finns uppräddade. ARRL arrangerar två traditionella tävlingar i december:

ARRL 160-meter Contest från kl 2200 UTC fredag 4/12 till kl 1600 UTC söndag 6/12. Det är bara CW som gäller och endast QSO med W/VE räknas.

ARRL 10-meter Contest 0000 UTC lördag 12/12 till 2359 UTC söndag 13/12. Det är en av mina personliga favoriter. Endast 28 MHz får användas men du kan köra både CW och Phone och varje station kan

kontakts på båda moderna. QSO på CW ger dubbel poäng! Löpnummer ska ges av en svensk station medan nordamerikanska stationer (inklusive Mexiko) ger stat/provins.

Glöm inte våra egna tester under december:

- 3/12: 28 MHz NRAU Activity Contest (NAC) 18-22 UTC
- 10/12: 50 MHz NAC 18-22 UTC
- 13/12: SSA MT SSB 14-15 UTC och SSA MT CW 1515-1615 UTC
- 25/12: SSA JULTEST 08-10 UTC CW (del 1)
- 26/12: SSA JULTEST 08-10 UTC CW (del 2)

W4A Special Event Station

Till sist vill jag påminna om att den 18-20 december kommer vår amerikanske Sverigevän Brad N9EN att vara aktiv från sitt hem i Bluff City, Tennessee, med signalen W4A. Han firar 130-års-jubileet av Edwin Howard Armstrongs födelse. Det skulle vara trevligt om vi kunde höra Brad och ge honom en rapport. Använd något av de cluster jag skrev om här ovan och sök då på signalen W4A.

GOD JUL och GOTT NYTT ÅR önskar jag er alla och STAY SAFE som det heter över hela världen numera. Hoppas 2021 innebär att vi åter kan resa och besöka nära och fjärran vänner!

73 Eric SM6JSM

Välkommen att köra Straight Key Day – SKD

NYTT ÅR, NYA UTMANINGAR. Börja det nya året med att koppla in handpumpen. Snart är det dags igen för SKD. Detta är ingen contest utan ett tillfälle att verkligen ta ut svängarna och köra telegraf-QSO i behaglig takt med handnyckel/handpump. Tävlingsmomentet är att köra den vackraste telegrafin!

- **När?** 1 Januari 2021 kl. 0800–2200 UTC, nyårsdagen.
- **Var?** På kortvågsbanden; 3540–3580, 7020–7040, 10105–10125 och 14050–14070 (kHz). Deltagarna uppmanas till trafik på 7, 10 och 14 MHz för att ge våra icke-skandinaviska deltagare större möjligheter till QSO med oss i Skandinavien.

- **Hur?** Endast CW/telegrafi med handpump (nyckel).
- **Betyg:** I din logg, ska du bedöma motstationernas handstil enligt en skala 1,0–5,0, ju högre betyg, ju vackrare - enligt din mening. Slutbetyget beräknas så här (av loggrättaren): Minst fem betyg krävs för att komma med i listan. Kör alltså fler än fem QSO. Sammanlagda QSO-betygsumman delas sedan med antalet erhållna betyg. Maxbetyget är alltså 5,0.
- **Utmärkelser:** SCAG Straight Key Award tilldelas dem som sänder in sin logg.

- **Loggar:** Loggutdragen skall innehålla tre detaljer:
 - Egen anropssignal
 - Körd motstation
 - Betyg på denna motstations telegrafistil.

Läsbara loggkopior duger bra. Loggarna skall vara insända senast en vecka efter trafikdagen. Bifoga gärna kommentarer och foton. Berätta om upplevelser under SKD. Sänd loggarna med e-post, till SKD@scag.se

SKD-managern kan då enkelt kvittera loggen! Om ni absolut vill använda snigelpost, skyll er själva.

73 and BCNU de Lars SM00Y
SKD Manager

QTC-redaktionen önskar...

... alla läsare och bidragslämnare God Jul och Gott Nytt År.

Arbetet med denna och alla andra QTC-tidningar är ett resultat av många medarbetares insatser. Med "mycken möda och stort besvär" sammanställer ett antal spaltredaktörer regelbundet material till tidningen. Deras arbete ger en välbehövlig ryggrad åt tidningen.

Artikelskribenterna lägger ned mycket tid och arbete på att få ihop intressanta och lärorika bidrag.

Tack alla som under året gjort tidningen till vad den är. Alla framtida bidrag, stora som små, välkomnas av såväl redaktionen som läsarna.

Hör gärna av er med tankar och idéer som kan förbättra vår tidning.

SM5HJZ, Jonas



I nästa nummer av QTC

50 MHz preamplifier

SM7FCU, Bengt har konstruerat och byggt en preamp med inbyggd HF-VOX. I artikeln delar Bengt med sig av sina erfarenheter av såväl bygge som trimning.

SAC 2.0

SM6LRR, Mats framför sina tankar i en artikel om hur SAC (Scandinavian Activity Contest) kan utvecklas.

Öresundsringen har öppnat på 80 m 3636 kHz

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

NSRA
www.sk7dd.se
SM7DYZ, Stig

Uppdatering av klubb signaler

I SM Call Book, som SSA ansvar för inför PTS, finns cirka 450 klubb- fyr- och repatersignaler registrerade. Många är inaktiva och saknar uppgifter om kontaktpersoner och andra relevanta data.

Alla distriktsledare SM0 till SM7 har fått i uppdrag att på bästa sätt uppdatera registret genom att ta kontakt mot de uppgifter som finns idag. Det är ett grannliga jobb, och vi hoppas gemensamt med er få ordning på det.

Utöver detta kommer klubbar som är medlemmar i SSA få en enkel enkät. Enkäten kommer att skickas till den kontaktinformation som idag återfinns i SM Call Book.

Rättelser och tillägg returneras till kansliet som även ställer samman underlaget och uppdaterar signalregistret.

Till dess håll i - håll ut - håll igång radion!

Projekt klubbar
SM5BVV/Morgan SA3BYC/Johan

Eldsjälsstipendium

SSA har ett antal sätt att markera sin tacksamhet till medlemmar och andra som väl tjänat föreningen eller amatörradion i allmänhet.

Det rör sig om hedersutmärkelser (regleras i SSA:s stadgar § 17) samt eldsjälsstipendier.

Skicka in ditt eller dina förslag senast **den 15 februari** gällande någon:

- ❄ du anser skall få SSA:s hedersnål eller utses till hedersmedlem. Det skall vara en person som tjänat föreningen eller amatörradion väl och som på detta sätt bör uppmärksammas.
- ❄ som genom sina insatser visat sig vara en genuin "eldsjäl" och genom sin brinnande entusiasm, på lokal eller nationell nivå, bidragit till att utveckla amatörradion och vår amatörradioanda.

Skickas till: hq@ssa.se eller
Föreningen Sveriges Sändareamatörer
Box 45, 191 21 Sollentuna

Kansliet genom SM5HJZ, Jonas

Statistik från SSA medlemsdatabas: 2020-11-19

Medlemmar [antal]	
Ungdoms	114
Enskilda	3444
Ständiga	674
Heders	31
Lyssnare	145
Utlands	28
Klubbar	138
Militära klubbar	49
Totalt	4623

Anropssignaler [antal]	
SM - enskilda	10620
SA - enskilda	2264
SA/SK - klubb	411
SL - militär klubb	220
Totalt	13515

Specialsignaler [antal]	
Gällande	476
Utgångna	1129
Totalt	1605

Åldersgrupper för medlemmar [år]	
-29	114
30-40	184
41-50	460
51-60	860
61-70	1084
71-80	1140
>80	417
Medelålder	64

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

Hemma hos SM5CAK

I mitten av augusti fick jag tillfälle att träffa SM5CAK/Lasse och XYL Gullevi hemma hos dom i Kårsby Kvarn, Motalatrakten. Orsaken var hämtning av QSL-sorteringsmaterial som skulle till vårt QTH. XYL SA5FYR/Carola har tagit över efter Lasse.

Jag passade på att ställa några frågor. Och här finns en del av intervjun.

Lasse blev intresserad av radio i början av 1958. Han började lyssna på kortvågsstationer och radioamatörer på 40 m. Träffade SM5CKG/Göran (SK) i stan och tillsammans med sex andra tog han C-certifikatet 1958. Året efter var det dags för A-cert i slutet av 1959.



– *Minns du ditt första QSO då?* Det var med en östtysk DM2ANH den 7 januari 1959 svarar Lasse direkt. QSL-kortet har jag i källaren, jag ska vissa upp den sen. Sändare var på fem watt och vi körde CW på 40 meter.

Första radion var ett hembygge av SM5CKG, senare kom en hel del andra stationer. Bland annat Drake 7 line som han hade under många år. Nu för tiden är det en ICOM 756 Pro III som pryder shacket. I masten på tomten finns en 10-element LZ-beam från Bulgarien.

Intresset för QSL kort har alltid funnits där, men det tog riktig fart när man skulle jaga olika diplom! Sammanlagt har SM5CAK/Lasse samlat ihop mer än 75 000 kort... I garaget har han 15 lådor med 1 500 kort var. Prydligt sorterade i alfabetisk ordning, Lasse tycker att ett QSL-kort säger så mycket om amatören man har haft ett QSO med. Nu har allt blivit mer och mer digitaliserat, men det är bättre med ett papperskort.

Snacka om att samla diplom, många diplom har erövrats genom åren. Mest stolt kan han vara över ryska RDA 2 500 diplom tycker jag. Som första och förmodligen enda svensk har Lasse kört ihop detta fina diplom.

Just nu är det bara omkring 28 kommuner kvar i Ryssland. Sedan ett tag finns dom flesta av Lasses diplom i säkert förvar i SSA:s arkiv i Karlsborg. Bara tre diplom har han



kvar på väggen i shacket.

Ett annat diplom som Lasse samlar på är amerikanska County. Det ska vara fast bosatta numera och omkring 110 County saknas just nu.

DXCC-listan har SM5CAK varit duktig med! Här är över 360 länder körda på fem band.

På min fråga vad höjdpunkterna har varit i radiokarriären, var det svårt att säga vad och hur, det har funnits många. Men XYL Gullevi flikar in att hon minns framförallt alla sociala kontakter. Fortfarande många som man har kontakt med. Eller som man på senare tid träffar igen efter många år. Det går att skriva en hel bok om alla som har varit hemma hos familjen Bohm genom åren. Allt från professorer till luffare på cykel... Rest har man också mycket och träffat många amatörer i andra länder.

Vi tackar Gullevi och Lars-Erik för en trevlig pratstund. Nu när QSL-sorteringsverksamheten har flyttats, finns det kanske mer tid att köra ännu fler QSO:n.

Hela intervjun med flera bilder finns även på ssa.se och distrikt 5, sök på SM5CAK.

SM5YRA/Stephan

DECEMBER YOTA MONTH – SH9YOTA

Det bör inte komma som någon överraskning för någon att vi tyvärr inte har möjlighet att genomföra något större arrangemang kring YOTA december i år. Ungdomsgruppen vill därför göra samtliga uppmärksamma på att det står var och en fritt att under december månad ta kontakt med signalansvarig, SA2BLV, Peter, på youth@ssa.se för att tillsammans med någon yngre familjemedlem el. dyl. aktivera SH9YOTA under en dag eller fler. Mer information om December Yota Month finns på SSA.se under fliken Ungdom.

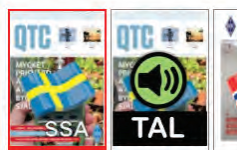
SSA:s Ungdomsgrupp genom
Gustav, SA7GGO



Ljudfil från årsmötet

SSA:s årsmöte 2020 genomfördes den 6 oktober över Skype. Mötet spelades in och ljudfilen finns nu tillgänglig på www.ssa.se/ssa/tidningar/

Tidningsutbyte NRAU



Medlemstidningen QTC



IARU Region 1 virtuell konferens 2020

Inledning (Mats, SM6EAN)

Konferensen inleddes den 11 oktober av presidenten Don, G3BJ. 120 delegater var inloggade under denna öppning av konferensen. Don beklagade att vi inte kunde träffas personligen denna gång och redogjorde för uppdelningen i en virtuell del följd av en planerad konferens med personligt deltagande i Novi Sad någon gång nästa år.

Totalt var det 215 anmälda deltagare från 50 röstberättigade länder och det var runt 90 inkomna dokument som skulle behandlas. Konferensen pågick i sex dagar, och utgjordes av tre olika 2,5-timmars sessioner varje dag. Planeringen gjordes så att inga sessioner skulle vara överlappande, vilket var tänkt för att underlätta för mindre medlemsorganisationer att delta i olika kommittéers möten.

Amatörradion är ett väldigt brett område och konferensen behandlar förslag från olika delområden. IARU bygger på en gemensam internationell grund och det är viktigt att hitta gemensamma lösningar. Även om det inte alltid går, är målet att hitta konsensus i det IARU rekommenderar.

Nedan finns rapporter från de som deltog i några kommittéers arbete. Två andra kommittéer rapporterade också om sitt arbete. Dels var det kommittéerna Political Relations Committee (PRC) och Spectrum and Regulatory Liaison Committee (SRLC) som rapporterade kring arbetet inom CEPT, EU och ITU. Arbetet med WRC-23 har startat inom IARU och koordineras globalt av Ole, LA2RR. En global organisation har satts upp för att bevaka och delta i ITU:s och de regionala teleorganisationernas förberedelsearbete till WRC-23. Globalt är det flera regionala organisationer (RTO) som kräver aktivt deltagande från IARU:

- Region 1:
 - CEPT European Conference of Postal and Telecommunications
 - ATU African telecommunication Union
 - ASMG Arab Spectrum management Group
 - RCC Regional Commonwealth in the field of Communications (Commonwealth of Independent States (CIS) – the former States of the Soviet Union)
- Region 2:
 - CITEL Inter-American Telecommunication Commission
- Region 3:
 - APT Asia-Pacific Telecommunity

Man har också identifierat sju agendapunkter till WRC-23 som kommer bevakas och förberedas efter behov:

- AI 1.2: IMT 3300-3400 MHz, 10,0-10,5 GHz (Region 2)
- AI 1.12: 45 MHz Earth exploration-satellite service (närhet till 50MHz-bandet)
- AI 1.14: 231,5–252 GHz (allokeringar, amatörradion för närvarande primär i bandet 248–250 GHz, sekundär 241–246 GHz)
- AI 1.18: Narrowband mobile-satellite systems, 3300–3315, 3385–3400 MHz (närhet till 9cm-bandet)
- AI 9.1a: Space weather sensors (bevakning av möjliga konflikter)
- AI 9.1b: 1240–1300 MHz RNSS/amateur (amatörradio i 23cm bandet där satellitnavigering är primär användare)
- AI 10: Agendapunkter till WRC-27

Den andra kommittén som rapporterade var Youth. Denna kommitté har varit mycket aktiv, vilket kunnat följas i QTC och på webben. Det finns en bra rapport i mappen "Youth" på konferenswebben (se länk nedan). För den intresserade finns dokument att läsa här [1].

En del i konferensen var att planera inför den andra konferensdel som framför allt skall behandla amatörradios framtid. Eftersom detta blir en helt annan typ av diskussion än det normala med till exempel bandplaner och frekvenser, är tanken att medlemsorganisationerna skall utse deltagare för just denna framtidsdiskussion. Klart är att den klassiska amatörradion idag inte är morgondagens amatörradio. Vi måste arbeta med strategiska förändringar. Som nämndes redan i QTC 7/8 2020, har SSA redan utsett Jonas, SM5PHU, Oliver, SA5ODJ och Tilman, SM0JZT som representanter. Även om det i nuläget känns osäkert med en konferens med personligt deltagande på plats p.g.a. pandemin, ser planen ut så tills vidare.

Konferensen avslutades den 16/10 och nedan följer rapporter från respektive deltagare från SSA.

Kommitté C2, Ekonomi och medlemsbehörigheter (Anders, SM6CNN)

Normalt budgeteras preliminärt för tre år. Under rådande omständigheter lades en budget endast för år 2021.

Medlemsavgiften kommer inte att höjas nästa år. Om det blir nödvändigt bedöms på nytt vid konferensen 2021.

Kommitté C3, Administration (Anders, SM6CNN)

Stadgarna ändras så att hänsyn tas till genomförande av virtuell konferens. Stadgarna formuleras könsneutralt. Ett förslag kommer att tilldelas medlemsföreningarna för godkännande.

Ansökan till UNESCO om morse som världsarv kan bara behandlas om flera länder, som redan har morse som nationellt immateriellt kulturarv, gemensamt ansöker. I Tyskland och Nederländerna har morse fått denna status. (SSA avser att utarbeta en ansökan till Institutet för språk och folkminnen)

En arbetsgrupp för morgondagens teknologi kommer att presentera ett förslag till arbetsplan före årets slut.

SSA hade tidigare lyft frågan om instegscertifikat/licens till IARU Region 1. Vårt önskemål var att få denna nivå till ett CEPT alternativ på samma sätt som CEPT HAREC. IARU region 1 har tagit kontakt med CEPT men fick inget gehör för detta eftersom inget intresse hos de myndigheter CEPT kontaktat förelåg. Endast om flera länders myndigheter föreslår kan möjligen CEPT ta upp frågan. CEPT ser sin roll endast för att underlätta amatörradiotrafik vid besök i olika länder. (SSA släpper inte önskemålet)

Endast en tredjedel av medlemsorganisationerna har utsett ungdomskoordinatorer. Än en gång trycktes på behovet av dessa funktionärer och aktiviteter att demonstrera amatörradio i nationella och lokala evenemang.

Kommitté C4, HF (Mats, SM4EPR)

Kommittén hanterar frågor gällande radiofrekvenser upp till 30 MHz. Antalet mötesdeltagare i våra sessioner var upp till 80. Arbetet underlättades av att de flesta motionerna var tydliga i sin utformning, delegaterna var väl inlästa på dem, och att tekniken runt GoToMeeting och Nemovote fungerade bra.

Jag redogör här helt kort för de viktigaste tilldragelserna:

Inom ramen för IARU Monitoring System (det som längre tillbaka kallats för Intruder Watch) har spanska föreningen URE med Gaspar, EA6AMM, i spetsen tagit fram en databasapplikation för sammanställning och

lagring av rapporter. Kommitté C4 stöder att detta verktyg fortsatt är i drift för arbetet, och Gaspar valdes dessutom till koordinator för IARUMS i Reg1. Tyvärr har vi gått miste om sponsringen av det avancerade signal-analysprogrammet Wavecom, och Reg1 söker nu efter nytt sponsrat program för att kunna avkoda många olika trafiksätt. Reg1 önskar också att fler medlemsnationer blir aktiva inom detta område, då det i nuläget bara är drygt 10 länder som regelbundet skickar rapporter. Vill du jobba med detta kan du kontakta styrelsen i SSA.

IARU har tre regioner. Frekvenstilldelningen ser olika ut, och därför är de olika regionernas bandplaner olika. Intresset för att synkronisera bandplanerna så gott det går har ökat, och en arbetsgrupp med deltagare från de olika regionerna har bildats för detta arbete.

Efter en motion från RSGB beslutades att upphäva bandbredds begränsningen mellan 29000 och 29510 kHz för att möjliggöra bredbandiga experiment. Förutsättningen är att annan trafik inte störs, med särskilt beaktande av satellitsegmentet 29300–29510 kHz.

Satellittrafik accepteras förekomma inom området 21125–21450 kHz, men rekommenderas starkt ligga från 21400 kHz och uppåt.

IARU Reg1 rekommenderar att radiofyrrar norr om ekvatorn på banden 1,8–10,15 MHz ska stängas ner, såvida de inte godkännts för forskningsändamål. Läs om rekommendationer för fyrrar i Reg1 [2].

Kommitté C5, VHF/UHF/Mikrovågor (Kjell, SM7GVF)

Kommittén hanterar frågor gällande radiofrekvenser över 30 MHz. Det trycktes på vikten av att bevara vårt 23cm-band, och undvika störningar mot satellitnavigeringstjänsterna. IARU lägger stora resurser på att bevara bandet inför WRC-23.

Många ärenden rörde contesting, bland annat användande av chat etc för att utväxla QSO-information, samt att försök att komplettera QSO efter genomfört QSO med olika hjälpmedel är förbjudet, samt kortare tid för inlämning av testlogg för de som önskar vinna testen (IARU Region 1-testerna).

50 MHz och 70 MHz testen delas på olika datum, och SSB/CW skilt från MGM.

Det införs en MGM-test på onsdagar, den första onsdagen för 144 MHz och den andra onsdagen för 432 MHz.

IARU Region 1 contest-roboten får finansiellt stöd av IARU Region 1 för vidare utveckling.

Mindre uppdateringar av bandplanerna gjordes. På 50 MHz införs bland annat 500 kHz bandbredd runt 51,7 MHz för DATV och annan innovativ data. Om det påverkar repeater output kan repeater output på 50,7–50,9 MHz användas.

Kommitté C7, EMC (Petter, SM3PXO) I och med att det denna gång var tvunget att hållas virtuella möten var deltagandet ovanligt stort även på C7 mötet. Detta är bra då fler blir informerade om den strid C7 hela tiden har för att skydda frekvensspektrum från onödiga signaler.

Två sessioner avhölls där medlemmar rapporterade om det arbete som kontinuerligt genomförs i kommittén.

De återkommande punkterna är standardiseringsarbete inom olika organisationer, det fortgående arbetet med att mäta bakgrundsnivåer för att få statistik på hur radiomiljön förändras och rapporter om nya tekniker som riskerar att förstöra radiomiljön.

Gällande bakgrundsmätningarna har DARC (DL) ett system som nu är i drift med ett flertal stationer placerade i olika miljöer och genomför kontinuerliga mätningar. Detta system sprider sig även till andra länder så fler platser kommer bidra till statistiken.

Ett kommande teknikområde som är mycket oroande är trådlös laddning av fordon. Tanken är att induktivt överföra energi från laddaren till fordonet. Detta är tänkt att användas både stationärt i garage och parkeringar men också med monterade sändare i vägar så fordon kan laddas under färd.

Wolfgang Mahr OE1MHZ valdes till ny ordförande för kommittén och kommer att ha mycket att göra i de olika områdena kommittén arbetar, men många hjälper till eftersom det finns specifikt utsedda mycket kompetenta personer för de olika områdena. □



Avsiktliga störningar

Det förekommer avsiktliga störningar på våra band. Det finns dels störningar som genereras på våra högre band och som ofta kommer från olika radaranläggningar runt om i världen.

Vi kommer ju ihåg, vi som var med på slutet av 70- och början på 80-talet, den beryktade "hackspetten" (Duga radar: <https://www.youtube.com/watch?v=CGSlpQjV5SU>), en radaranläggning som kunde se över horisonten. Den använde enormt mycket effekt med stora antenner, den befann sig i Ukraina och i staden Chernobyl. Tyvärr finns fortfarande några liknande radaranläggningar i världen även om just den i Ukraina är nedlagd.

Vad som NU är värre, är de avsiktliga störningarna, för att störa själva konversationen som förekommer på olika nätfrekvenser både morgon, eftermiddag och kväll. Störningarna består av olika moduleringar. Det är både telegrafi och som mycket ofta nu musik med amplitudmodulering (AM) samt någon kombination av fyllesnack, samt andra typer av störningar som stör pågående trafik.

Det vi pratar om här utspelar sig i första hand på 80 m och 160 m.

Detta är helt oacceptabelt och måste få ett slut. I vissa fall så är de störande stationerna identifierade av aktiva i närheten. Vi måste få ett slut på detta som inte alls hör till vår hobby.

Vi kan konstatera att dessa avsiktliga störningar troligtvis skapas främst i vår närhet.

SSA (Föreningen Sveriges Sändareamatörer) är ingen myndighet, därför har jag själv pratat med PTS som är den myndighet som hanterar detta, PTS ser mycket allvarligt på situationen.

Jag vädjar till alla som har problem med dessa störningar att klicka in på länken nedan, LÄS hela sidan samt fyll i blanketten i slutet på den sidan, TA ER TID att fylla i den. Det är också mycket bra om man kan spela in den störande trafiken. Det är bra om hela landet är representerat.

<https://radiostorning.pts.se/Home/index>
När ni sänder in blanketten sänd en kopia till mig (e-mejl nedan) så jag vet vad som händer och att vi så fort som möjligt kan göra något åt saken.

Ni som har Kiwi SDR kan kanske samarbeta för att på ett bättre sätt kunna ringa in de störande stationerna.

Håkan Eriksson SM5AQD
HF-manager
sm5aqd@ssa.se

Länkar

- [1] <https://conf.iaru-r1.org/part-1/documents/>
- [2] <https://iaruhf Beacons.wordpress.com/guide/>

Ny anropssignal och medlem			
SA0TSS	Theresia Lundgren	Trångsundstorget 1	142 60 Trångsund
SA6HCZ	Hannes Camitz	Bön Björkbacken	666 93 Gustavsfors
SA6PMM	Peter McEvoy	Vestagatan 11, c/o Munge	416 48 Göteborg
SA6SEK	Klas Nordmark	Blidvädersgaan 57	418 30 Göteborg
SA6SGA	Simon Andersson	Enbärsvägen 47	448 37 Floda
SA6TTA	Kent Källhage	Hammarvägen 202	421 65 Västra Frölunda
SM6-8530	Rickard Landin	Vindfällegatan 23, Lgh 1101	451 73 Uddevalla
SM6-8532	Olov Erlandsson	Utmarksvägen 11A, lgh 1101	311 36 Falkenberg
SM6-8533	Thomas Svensson	Miraallén 9	417 58 Göteborg
SM7-8531	Kassem Amin-Robert	Ringduvevägen 11	331 53 Värnamo
Ny anropssignal			
SF400B	SK6LK, Borås Radioamatörer		
SE0W	SM0NSJ, Mattias Wedin		
SI0W	SM0NSJ, Mattias Wedin		
SB7X	SM7YLS, Christer Svensson		
Ny medlem			
SM0ULC	David Lundberg	Tvärvägen 4	196 31 Kungsängen
Ständig medlem			
SA6CJQ	Tobias Bjarnesson	Alex väg 2	310 21 Knäred
SA6DCJ	Arne Lennart Mobris	Strandvägen 24	666 30 Bengtsfors
SM0GDB	Mats Jacobson	Klostervägen 25	196 31 Kungsängen
SM2SXA	Urban Holmdahl	Kyrkbrogatan 10 C	941 31 Piteå
SM5EUR	Rohni Harrysson	Poppelvägen 21	197 32 Bro
SM5FUA	Kurt Löfgren	Torgny Segerstedts allé 42 Lgh 3001	756 44 Uppsala
SM5GKJ	Göran Bertilsson	Västlands-Kårbo 128	814 95 Älvkarleby
Återupptagit			
SM7GPU	Michael Ribbegren	Malmgatan 2M	333 75 Reftele
Återinträde			
SA6AIN	Thomas Carlsson	Vilhelmsbergsgatan 36	521 41 Falköping
SA6CID	Thomas Petig	Hagåkersgatan 18 D	431 41 Mölndal
SM7RLZ	Ulf Jönsson	Benestad 1604 Lönngården	273 91 Tomelilla

Material till QTC-redaktionen

Skicka gärna underlag per e-post. I stort sett hanterar redaktionen alla filformat. Material i PowerPoint eller liknande program undanbedes. Om möjligt, komplettera underlaget med en Acrobat-fil på det du skrivit.

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

För att få bästa kvalitet i tryck, använd kamerans högsta upplösning. Om du vill använda RAW-formatet, kontakta mig innan du skickar bilderna. Omslagsbilder måste vara av extra god kvalitet och motivet skall rymmas inom 210 x 190 mm.

I den händelse att du enbart har bilder som papperskopior går det bra att skicka dem till mig, så skannar 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. Kopior 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
qtc@ssa.se
eller
Föreningen Sveriges
Sändareamatörer
Box 45, 191 21 Sollentuna
Tel 08 – 585 702 76 (mån-tor 9–12)

QTC Amatörradio - tidplan

Nr	Manusstopp ¹	Annonser ²
1, 2021	Ons 2020-12-02	Tis 2020-12-15
2, 2021	Lör 2021-01-09	Fre 2021-01-22
3, 2021	Lör 2021-02-06	Fre 2021-02-19
4, 2021	Mån 2021-03-08	Sön 2021-03-21
5, 2021	Ons 2021-04-07	Tis 2021-04-20
6, 2021	Tis 2021-05-04	Mån 2021-05-17
7/8, 2021	Lör 2021-07-10	Fre 2021-07-23
9, 2021	Sön 2021-08-08	Lör 2021-08-21
10, 2021	Ons 2021-09-08	Tis 2021-09-21
11, 2021	Ons 2021-10-06	Tis 2021-10-19
12, 2021	Sön 2021-11-07	Lör 2021-11-20
1, 2022	Sön 2021-12-05	Lör 2021-12-18

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

Ham-annonser

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

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

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

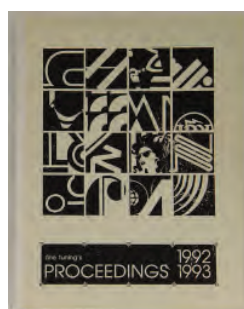
Eventuell betalning skall ske i förskott och finnas SSA tillhanda senast den 10:e i respektive månad
PG 5 22 77 - 1 eller BG 370 - 1075.

Ham-annonser skickas till QTC-redaktionen och gärna som e-post till qtc@ssa.se eller Föreningen Sveriges Sändareamatörer
Box 45, 191 21 Sollentuna
Tel 08 - 585 702 73 (mån-tor 9-12)

Köpes

Boken Fine Tuning's Proceedings 1992-93, utgiven av Fine Tuning. Det är en bok som handlar om div BC-DXing och om div utrustningar och antenner mm.

SM3MTQ, Dan
sm3mtq@hotmail.com
0653-10320 / 070-6337479



Köpes

SK0UX köper plattform för montage i toppen av mast "Wibe 51/1000".

SMOKAK, Lasse
0725-838626
sm0kak@yahoo.com

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

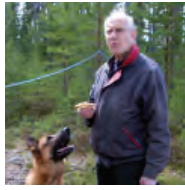
SWIFT/BIC-adress: NDEASESS

Kontonr: 9960 4200522771

IBANKod: SE79 9500 0099 6042 0052 2771

SM3GZP Håkan Johansson

Vår nestor, läraren Håkan Johansson SM3GZP i Delsbo avled den 1 augusti i en ålder av 85 år. Han jobbade som lärare i kemi, fysik och matematik



på Ede skola i Delsbo. Han var orsaken till att radiointresset tog fart i Delsbo under 1970-talet. Håkan började DX-lyssna på utländska radiostationer i ungdomen på början av 50-talet när han bodde hemma i Njutånger. I mitten av 70-talet tog han amatörradiocertifikat. Håkan var mycket intresserad av språk och studerade bl.a. ryska; först i Hudiksvall och sedan på universitet. Han var på sommarkurser på universitetet i Moskva. När han var i Moskva besökte han den svenska redaktionen på Radio

Moskva. På senare år försökte han sig även på japanska.

I början av 1970-talet startade han upp fritt valt arbete på Ede skola i radioteknik och DX-lyssning. När vi sedan startade Dellenbygdens DX-Club, sedermera Delsbo Radioklubb i september 1973 var det han som fixade möteslokal samt även den första lokalen under aulan på Ede skola i Delsbo. Han stöttade Delsbo Radioklubb i många år och var med på många aktiviteter. Han experimenterade med quadantenner och deltalooantenner under 80-talet.

Håkan lämnar ett stort tomrum efter sig.

Delsbo Radioklubb SK3PH genom Dan Andersson SM3MTQ Ordförande

Silent Keys

SM3GZP	Håkan Johansson	Delsbo
SM3MZY	Rune Nilsson	Bergby
SM4VLH	Leif Nyholm	Falun
SM5-2833	Jan Dahlqvist	Kolmården
SM6BXW	Jan Gustafsson	Hovås
SM7VRD	Johannes Christensen	Ystad

Vi erbjuder dig ett brett utbud för amatörradion



och elektroniska byggstenar



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

Gå till vår hemsida www.hf-berg.de eller besök oss på eBay butik: **hf-mountain-components**

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



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

Gäller inte Apple, DJI, bärbara datorer, smartphones, TV, GPS:er eller surfplattor som är generellt rabatterade.

Aktuell rabattkod finns upptill på omslagets sista sida i tidningen.

SSA kansli är stängt för besök

Med omtanke om våra medlemmar och personal är kansliet i Sollentuna stängt för alla besök. Vi finns som vanligt till hands på telefon och e-post.

Föreningen Sveriges Sändareamatörer

Plusgiro: 5 22 77 - 1

Bankgiro: 370 - 1075

web-plats: www.ssa.se

Kansliet i Sollentuna

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

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

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

Telefon 08 - 585 702 73 e-post therese@ssa.se

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

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

Arkiv och administrationen av specialsignaler i Karlsborg

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

Besöksadress Flygfältsvägen 29
Karlsborg

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

Arkivarie SM6JSM, Eric Lund e-post sm6jssm@ssa.se

Kansliet under jul- och nyårshelgerna

Från och med onsdagen den 23 december till och med onsdagen den 6 januari är kansliet helt stängt. Vi önskar alla medlemmar angenäma helger och en god start på 2021.



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

Typsnitt: Garamond, Gotham och Myriad.

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

QSL-information

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

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

Inkommande kort

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

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

DC4 SM4DQE, Lars Dahlgren
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 Anders SM6CNN

Tidsåtgång för att erhålla signal

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

Kansliet genom SM5HJZ, Jonas

Leverans av provfrågor

För allas bästa; leverans av provfrågor är prioriterat arbete på kansliet. Provfrågorna ligger dock inte på hyllan och väntar utan skall tillverkas, packas, journalföras och skickas. 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 förbehåller sig rätten att redigera insänt material. Om insänt material önskas åter, skall detta tydligt anges.

Medarbetare som sänder material till redaktionen och som hämtar text och bild från annan källa, 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 eventuella felaktigheter i tidskriften ansvaras ej. Arvode utgår ej.

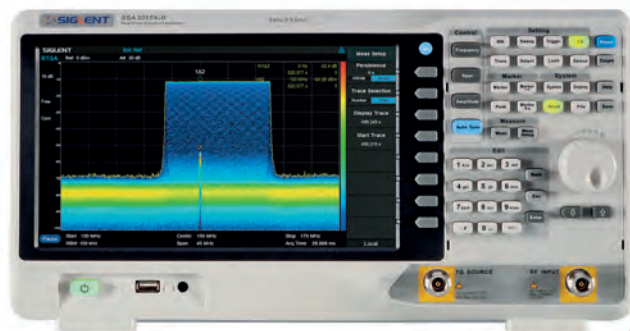
Utebliven eller skadad tidning

meddelas SSA:s kansli: therese@ssa.se

Adressändring

www.ssa.se/ssa/adressandra/





NY!

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 realtidsanalysen kan de fångas och amplitudbestämmas med hög noggrannhet. 10.1 tum (1024x600) WVGA display med touch. Fjärrstyrning via bl.a inbyggd webserver.

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

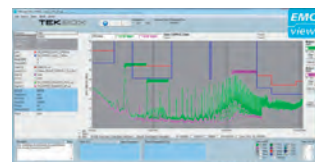
begär offert!
begär offert!

EMC/RFI test

Vi erbjuder nu en ett komplett sortiment för test av en apparats EMC-egenskaper under utveckling och för pre-compliance testning.

I sortimentet finner du:

- Spektrumanalysator
- EMCView Programvara
- Närfältsprobar
- LISN
- TEM-celler
- Skärmtält och skärmpåsar
- Kamgeneratorer
- Bredbandsförstärkare
- Dämpsatser
- Adapters
- Kablage



TEKBOX
DIGITAL SOLUTIONS



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/webserver.

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 webserver 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 4 model B

Den senaste versionen med dubbla HDMI-portar, upp till 8GB RAM och ett antal övriga förbättringar.

41017110 Raspberry Pi 8GB mod 4B 929:-



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 2495:-



1 lödandets tjänst sedan

2004



www.electrokit.com

Tel: 040-298760

www.electrokit.com

Moms ingår. Frakt tillkommer - från 29:-.
Se hemsida för detaljer.
Reservat för ev fel o ändringar.

byggsatser
komponenter
enkortsdatorer
mät o test
tillbehör

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

Över 4 000
varumärken

Över 750 000
produkter i sortimentet

Fri frakt
över 999 kr

10 % SSA medlemmar rabattkod: SSA_CONRAD_2020A 10 % *

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



CONRAD

Europas största webbshop för teknik och elektronik

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

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

www.conrad.se

**Din rabattkod hos Conrad för att få 10 % rabatt: SSA_CONRAD_2020A****ANJO Antenner**

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

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

Västkustvägen 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 35085 Ebsdorfergrund, Tyskland
Tel: +49-6424/94 36 52
Fax: +49-6424/94 36 53
www.FGH-Funkgeraete.de
F.G.H@t-online.de

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

Limmared Radio & Data AB

Fabriksgatan 3
SE 514 42 Limmared
0325-660660
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

NOW Electronics AB

Borgarfjordsgatan 13 A
SE 164 40 Kista
+4686320790
www.now.se
mailbox@now.se

Nowa Kommunikation AB

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

Radiokommunikation i Borås

Tvinnargatan 25
SE 507 30 Bråmhult
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

SHF-Elektronik

Röntgenstr. 18
DE 642 91 Darmstadt, Tyskland
+496151 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 de senaste 12 månaderna annonserat i tidningen.

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

Tel 08 - 585 702 76 mellan kl 09.00 - 12.00

qtc@ssa.se