



QRP & Egenbygge

SM0JZT

Tilman D. Thulesius
Kungsängen / Uppland
08-581 71033

Vi kan alla konstatera att vår gemensamma föreningstidning QTC innehåller en mycket intressant blandning av artiklar för att täcka in hela det fantastiska spektrum som amatörradio innebär. Visst är det fantastiskt att man varje dag kan säga att det finns utrymme för nya utmaningar och kunskaper att ta till sig. Egenbygge är en av hörstenarna i hobbyn och även denna månad har jag samlat en del intressanta karameller att prova.

I förra numret skrev jag några rader om den nya fina antennenpassningsenheten T1 från Elecraft. Nu har jag byggt en och vill delge lite erfarenhet. Vad sägs om att slå några flugor i en smäll ?? Vad sägs om att komma igång på dom digitala moderna ?? Varför inte passa på att till och med bygga en lämplig rigg för detta? Den kostar endast USD 55 i byggsats och fungerar utmärkt på 80 meter – häng med !!

Egenbygge och "Nintendo-generationen"

Som liten knallhatt (7 år) satt jag hemma i pappas verkstad och byggde min första radio som då innebar en detektormottagare. Min far SM1LBW Andreas var min första mentor och inspirerade mig till mina radioexperiment. På den vägen är det och nu är det vår tur att visa på möjligheten inom hobbyn att förkovra sig med primärt den nya och spännande tekniken. QROlle/SmartDDS-projektet är ett utmärkt exempel på en skön blandning av inspiration och ny teknik och komponenter.

Låt oss tillsammans titta in i framtiden och dom möjligheter till förkovran som erbjuds med digitalteknik, ytmonterade komponenter och integration med datorer. Vår hobby kan appellera på den sk. "Nintendogenerationen".



Den lilla fina automatturnern T1 från Elecraft har här anslutits till QROlle. Tunern spänningsmatas med ett inbyggt batteri. Alla kortvågsband från 160 m till 6 meter med en maximal effekt på ca 20 watt klaras av. Tunern kostar USD135 i byggsats.

T1 Automattuner från Elecraft

Sagt och gjort, en byggsats beställdes tillsammans med en del uppgraderingar till min "gamla" Elecraft K2 (serie-nr 1348). I förra numret av QTC skrev jag om den. Men skriva räcker inte. Praktisk tillämpning ger hela sanningen.

I vanlig ordning så levereras byggsatsen snyggt förpackad i påsar och kartong. Allt prydligt märkt och kvalitetskontrollerat på typisk amerikanskt maner. Elecraft har vid detta laget lång erfarenhet av byggsatsleveranser och visst syns det i dialog och material. Bygginstruktionen ger många paralleller till salig avsovnade Heathkit-byggsatserna. Varje byggmoment är in i minsta detalj beskrivet för att man skall säkerställa nöjda byggare och inte minst ett minimum av supportärenden. Supporten är mycket god och hanteras primärt genom e-post. Är det inte direkt till Elecraft så får man oftast mycket god hjälp från andra byggare via en Elecraft e-postgrupp.

Enheten bygges upp på två små kretskort. Varav det ena mindre kortet används för "användargränssnittet" i form av knappar och lysdioder. En tanke som slår mig då jag tittar på kopplings-schemat är det ligger nära till hands att "flytta ut" denna del för att fjärrstyra enheten.

Huvudkortet bestyckas med ett stort antal bistabila reläer som från enhe-

tens processor styrs till att koppla in och ur en kombination av induktanser och kapacitanser för att presentera ett antennsystem i resonans till sändaren.

Byggsatsen är utmärkt och jag fick hela härligheten att "hoppa igång" utan mankemang. En del ytmonterade komponenter ingår i bygget, men dessvärre får man inte montera dessa små krabater själv. QROlle-projektet har bevisat att det absolut inte är svårt att få folk att jobba med dessa moderna komponenter så här har Elecraft lite att lära... Elecraft envisas som Heathkit att inte presentera en mera detaljerad funktionsbeskrivning. För en vetgirig radioamatör känns det lite trist. Man vill ju inte bara bygga utan inte minst även veta vad som händer och varför.

Praktisk tillämpning

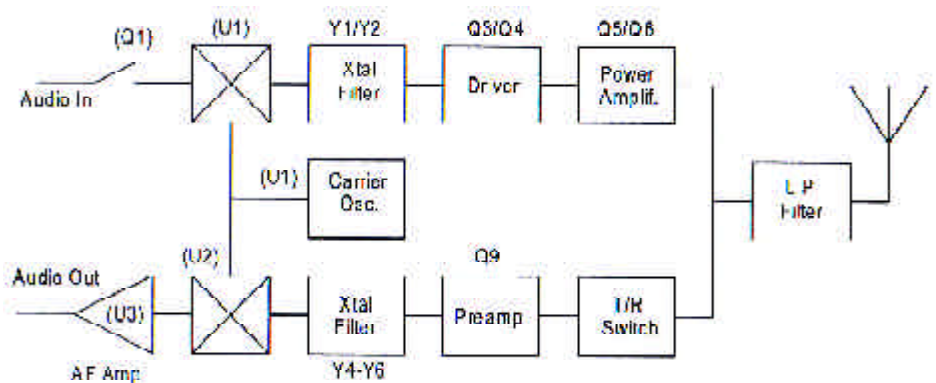
Anslutning till omvärlden sker via QRP-vänliga BNC-kontakter och Elecraft hävdar att dom flesta antenner kan bringas i resonans mot sändaren.

Personligen föredrar jag att använda så stora antenner som möjligt, då jag anser att storleken har betydelse. Alltså har jag med framgång anpassat G5RV, dipoler och longvirar för att få till ett utmärkt antennsystem för primärt portabeltrafik. Den lilla tunern i fickformat går givetvis att använda "där hemma" men för just

portabelbruk är den okrönt kung. Vi vet alla att det kan vara lite si och så med möjligheten att hänga upp optimala antenner ute i fält. En antennanpassningsenhet är då nödvändig. Är den då av det automatiska slaget (gärna med minnen som i T1:an). Så är det bara att byta band eller frekvens och köra vidare. Enheten klarar en sändareffekt av 20 watt och spänningssmatas från ett inbyggt 9-voltsbatteri. Som redan nämnt tidigare så kan den användas till godtycklig QRP-rigg. Så här har egenbyggen som QROlle vid sidan om kommersiellt tillverkade riggar som YAESU FT-817 eller TenTec Argonaut en möjlighet till att få antenncsystemet anpassat. Den är så liten så att den till och med skulle kunna byggas in i nästa projekt....

PSK31 på 80meter

Small WonderLabs och Dave Benson är vid detta laget mycket kända för dom flesta QRP-fantaster". Dave levererar sedan flera år även byggsatser för att bygga sig en egen rigg för att kunna köra digitala moder på kortvåg. Vän av ordning vet att man mycket väl kan köra PSK31 med en vanlig rigg. Så sant så, men för PSK31 behövs inga 100watt, DSP, talkompressor och annat bjäfs. Så - dags att bygga sig en egen rigg för PSK31 !! Och varför inte bygga sig en sk. WARBLER för 80 meter från Small Wonder Labs ???!! Varför ?? Jo på 80 meter kan man köra PSK31 med kompisar i Sverige och Europa med dom fina utbredningsförhållanden som gäller just för detta band. Om man till äventyrs inte är så snabb i fingrarna vid tangentbordet på engelska så



Blockschema på WARBLER för digimodes på 80 meter. Rigen kostar bara USD55 i byggsats och ger en trevlig men effektiv väg till digitala moder.

kan just det vara ett bra argument för PSK31-trafik i Sverige. WARBLERN är billig (USD55 med frakt [3]) och MYCKET enkel att bygga. Varför inte gå samman i klubben och beställa ett antal byggsatser för att på byggaftnar bygga samman dom och resonera om lämpliga programvaror att använda ??

Själva konstruktionen (se blockschema) bygger på enklast möjliga men fortfarande effektiva lösning. Då riggen bara skall jobba inom ett mycket begränsat frekvensområde (runt 3580.15 Khz sker all trafik för PSK31). Så skickas signalen från antennen via ett litet HF-steg (Q9) rakt in på ett kristallfilter (Y4-6) som är uppbyggt med 3579Khz-kristaller. Detta filter begränsar det fönster i frekvensspektrat som vi är intresserade av. I blandaren (U2 NE612) lägges sedan signalen på LF-nivå och skickas sedan via en operationsförstärkare (U3) till en PC:s ljudkortsingång. Sändarekeden är lika enkel och avslutas med två NPN-transistorer (Q5,6 – 2SC2166).

Jag har själv en WARBLER som jag bland annat tar med ut på resa. En tråd ut genom fönstret, inkopplad till min bärbara PC och ett litet nätaggregat så är jag QRV. Prova !! Det är jättekul. Uteffekt ?? 3 watt är tillräckligt för att köra hela Europa med mycket goda signalrapporter. Lämplig programvara att använda laddas vanligtvis gratis ner från Internet. Själv har jag använt en uppsjö olika tillämpningar under dom senaste åren men numera är det mest "Ham-Radio-Delux" [4] av HB9DRV Simon och MixW [5] av UT2UZ Nick. Bland dom enklare programvarorna är Digipan [6] populär, effektiv och inte minst gratis.

Använd inte Macron när du kör Digimodes !

Jag har redan kört dom digitala moderna under ett stort antal år vid det här laget. Otroligt trevligt och intressant ur ett tekniskt, men även socialt perspektiv. Något som jag å det bestämdaste vill avråda ifrån är att köra QSO:n baserat på att sända iväg det ena färdig-inspelade macrot



Det lilla kretskortet med den kompletta riggen WARBLER monterat i en lämplig låda. På sidan återfinns kontakter till: Antenn, spänningssmatning, PTT-styrning och LF-signaler till ett ljudkort.



efter det andra. Det är fruktansvärt trist och asocialt att sitta och köra QSO:n med sådana stationer. Det är som att sitta o köra SSB/CW med någon som har en bandspelare igång med färdiginspelade fraser – GÖR INTE SÅ ÅR DU SNÄLL !!

Mycket har redan skrivits om PSK31 och digitala moder i en hel del skrifter. Jag funderar dock på att under framtida månader i QTC med benägen hjälp presentera dom mest populära digitala moderna mera i teknisk detalj. Intressant för den som vill gå tekniken mera in på skinnet.

Kraftig 12 meter Portabelmast från DL

Det är inte alltid så att man har ett lämpligt träd att ta till när antennen skall upp ute i fält. Många är vi som använt oss av olika mer eller mindre vecka teleskopiska metspön för att "få till det". DK9SQ Walter Spieth har levererat många master med en längd av 10 meter. Dom fungerar bra men är i min smak lite för vecka där uppe i toppen. Nu har ett nytt alternativ dykt upp från "Spiderbeam"[2]. Masten är hopfälld lite drygt 1 meter lång och utdragen hela 12 meter !!. Glasfiber materialet som används är riktigt kraftigt och av mycket god kvalitet. "Gods-tjockleken" gör givetvis att hela enheten blir i en hel del tyngre än "metspöalternativen". Men personligen tar jag gärna denna nackdel om jag vet att antennen hänger där stadigt och fint på masten. Priset på masten är behagliga EUR 75 och kan varmt rekommenderas. Titta gärna även på Spiderbeams intressanta "trådbeam" för portabelbruk. En byggeskrivning finns att ladda hem gratis från hemsidan så att den händige kan bygga sig en egen beam. SM0ETT Hans har tillsammans med undertecknad översatt manualen till Svenska och kommer att läggas upp på deras hemsidan inom snart.

Vill man ha hjälp med en byggsats till denna antenn (kostar ca EUR300) kan en sådan beställas från Spiderbeam.

QROlle byggs och körs av fler o fler !

Fler och fler QROlle-stationer hörs på framförallt 80 meter. Som tidigare nämnt så har nu all abyggsatser sålts

(100 st) och förvånansvärt många är redan igång och kör. QROlle har blivit ett regelrätt begrepp vilket får ses som ett gott betyg åt konstruktionen och projektet.

En byggsats även för dig !?

Nu har Olle SM6DJH lagt upp en ny omgång byggsatser för leverans till alla som blivit utan eller som ännu inte hade bestämt sig. Missa nu inte detta tåget, utan häng på den glädje som givits byggare i alla åldrar Om man är 17 år eller 80 spelar ingen roll, alla kan bygga QROlle med ytmonterade komponenter! Kontakta Olle SM6DJH direkt (0523- 30015) med en beställning . Information om projektet finns förutom i QTC även på hemsidan [7] .

Är inte sommaren räddad nu så vet jag inte vad.

/ Tilman SM0JZT

Referenser:

- [1] Elecraft – www.elecraft.com
- [2] SpiderBeam – www.spiderbeam.de
- [3] Dave Benson - www.smallwonderlabs.com
- [4] MixW – www.mixw.net
- [5] Ham Radio Deluxe - <http://hrd.ham-radio.ch>
- [6] Digipan – www.digipan.net
- [7] <http://radio.thulesius.se>



På bilden ligger den avsevärt kraftigare uppbyggda 12meters-masten från SpiderBeam bredvid den populära 10 meters-masten från DK9SQ Walter. Den från Spiderbeam är avsevärt mycket bättre.