



## QRP & egenbygge

Redaktör  
SM0JZT, Tilman D. Thulesius  
Klostervägen 52  
196 31 Kungsängen  
073 – 311 25 21  
sm0jzt@ssa.se  
radio.thulesius.se

Vi fortsätter på temat CW-läsare i detta nummer. Intresset visade sig inte vara blott undertecknads utan från många fler. Återtar vi upp en tråd som det tidigare dragits i. SDR, Software Defined Radio – alltså att låta mjukvara bestämma en radios funktion. Denna gång med fokus på att göra den tillgänglig och inte minst kanske köra den över nätet som exempelvis en monitor-mottagare.

### Lite mera hjälp från en vän...

I QTC 9/09 skrev jag om den lilla CW-läsaren från engelska Cumbiradesigns [1]. En spännande och förhållandevis kraftfull liten tingest som jag fått en del återkoppling till från er läsare.

Innan vi går vidare kan vi nog alla vara ense om att den bästa vännen är givetvis det man har mellan öronen då det gäller att läsa telegrafi. Man märker det särskilt då signalstyrkan kanske är lite dålig eller störningar och brus förvirrar den elektroniska läsaren. Även om kopplingen och logiken i programvaran har ett visst mått av kreativitet så finns det gränser helt enkelt.

Som den nyfikne egenbyggeredaktör jag är, stannade jag alltså inte vid kopplingen från CumbriaDesigns, utan letade vidare. Läsare av denna spalt minns säkert att jag för ett antal år sedan skrev om små smarta bug-kopplingar

från radioamatören K1EL Steven. Så en snabb titt på hans hemsida [2] gav vid handen att tiden minsann inte stått still i hans labb. Intressant nog visade det sig att Steven jobbat vidare på ett antal kopplingar som han nu dessutom erbjuder i en sammanhållen koppling och byggsats, för att underlätta CW-körandet för oss vetgiriga.

Enheten kallas K42 och har följande moduler:

- En Bug-keyer-logik av den intelligentare sorten med minnen och finesser.
- CW-sändning via ett till enheten anslutet vanligt PC-tangentbord (PS/2-kontakt).
- En CW-läsare med en smart filterteknik.
- LCDisplaypresentation för bland annat det som kommer från CW-läsaren.
- LEDiode-presentation för hjälp vid inställning av stationen mot enheten.

Då Steven baserat denna lösning (med namnet K42) på ett antal redan etablerade kopplingar innehåller enheten inte mindre än 3 processorer av typen PIC.

Då undertecknad beställde byggsatsen kunde jag konstatera att intresset var oerhört stort. Alla tillgängliga byggsatser såldes slut i ett nafs. Jag hade alltså tur. Kan dock trösta läsaren att fler byggsatser kommer att finnas tillgängliga, enligt information från hemsidan[2].

### Bygga samman bygget

Byggsatsen levererades med komponenterna (allt trådmonterat) förpackat i ett antal påsar. Ett prydligt kretskort och inte minst en lika prydlig och specialtillverkad låda följer med. Byggbeskrivning och manual följer med på en liten CD-skiva. Ett bättre alternativ är att ladda ner de aktuella versionerna från hemsidan. Detta då en del små ändringar har gjorts.

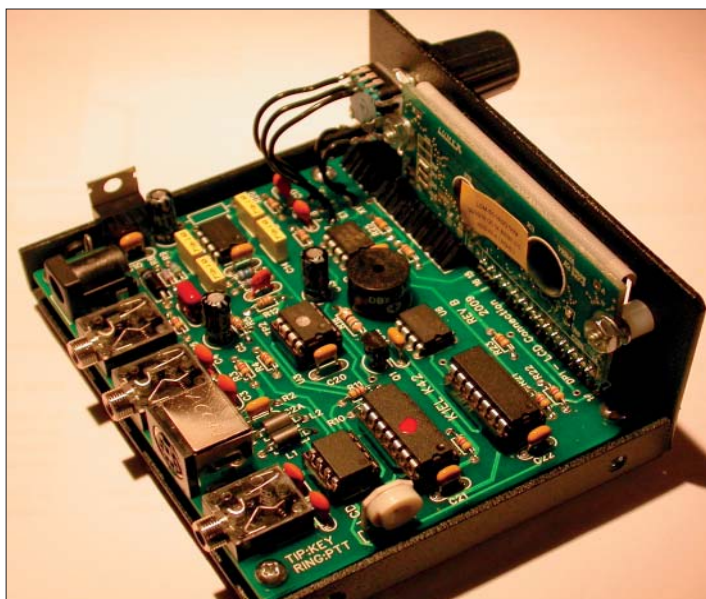
Innan man bygger är det alltid klokt att kolla att alla delar är med. Själv saknade jag några motstånd i min byggsats vilket är frustrerande. När denna brist rättades till genom att köpa på den lokala affären kunde arbetet börja.

Även om det från bilden här invid kan framstå som att bygget innehåller många komponenter kommer bygget samman ganska kvickt på några timmar om man tar det lugnt och njuter av arbetet.

Bygget genomförs i etapper med tester av funktion mellan etapperna. Just att testa noga att allt fungerar är inte bara ett kvitto på att man har gjort rätt och att man tryggt kan jobba vidare. Det är även toppen för självkänslan. Instruktionerna är ganska omfattande och väl dokumenterade i bild. Längst bak i bygginstruktionen finns även schema med på bygget, vilket jag skrev ut och hade liggande framme för att följa med. Däremot har jag vant mig vid att läsa instruktioner från en skärm. På så sätt sparas inte bara papper, även skrivbordet blir inte så värst belamrat med svärfunna papper och lappar. Rekommenderas alltså varmt för den som ännu inte har provat.

### Hur fungerar det då?

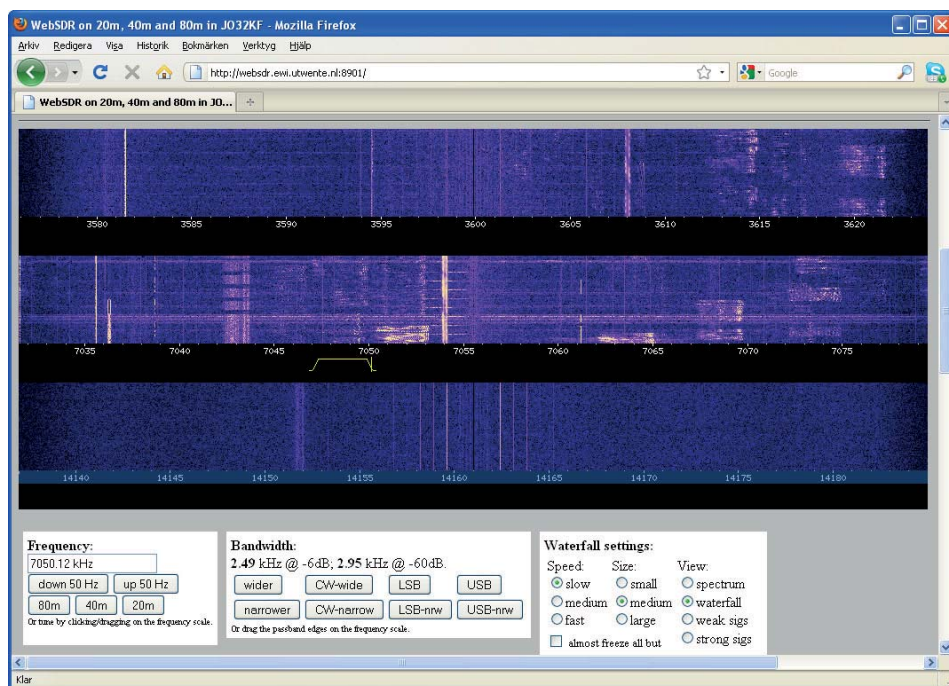
Jo tack, det är onekligen en intressant liten krabat som nu bland annat hjälpsamt avkodar CW-signaler och visar dom på den lilla displayen. Dessvärre är den inte bakgrundsbelyst, så det funkar inget vidare att sitta i ett dåligt belyst tält och köra radio. Kretskort och



Lådan på K42 från K1EL öppnad. Innehåller som synes inte bara 3 mikroprocessorer. Allt trådmonterat och byggs på några få timmar till en intressant enhet.



Här ses den färdiga K42 tillsammans med ett litet tangentbord (24cm brett) färdig att brukas.



SDRMAXII är klientprogramvaran som behövs för att styra en QS1R. Antingen hemma eller via nätet. Aktivitet på 40 meter då detta skrivs i Kungsängen.

koppling är förberedd för att kunna använda en bakgrundsbelyst display. Jag kommer att göra efterforskningar efter en lämplig sort som går att använda. Displayen på 2 x 16 tecken har ett standard Hitachi-gränssnitt. Som framgår av bilden invid har jag kopplat in ett litet minitangentbord med en bredd av blott 24 cm. Behändigt framför allt då man vill använda enheten i fält eller om man har det trångt på bordet. Se till dock att knapparna inte är för små så att man kan bruka enheten ordentligt.

Som framgår av bilden så finns det ett antal kontakter på lådans baksida. Dessa och enhetens funktioner är mycket väl dokumenterade i den separata användarinstruktionen på 30 sidor. Här noterar man tydligt att krutet inte ligger på blott en mycket intressant CW-läsare. CW-logiken för sändning med manipulator eller ett vanligt tangentbord är riktigt spännande. En hel del intressanta funktioner finns där för exempelvis contest-vännerna bland oss.

Titta in på hemsidan [2] för mera information, byggbeskrivning, manual och inte minst aktuellt pris.

### SDR på nätet

Jag har i tidigare nummer av QTC i denna spalt skrivit om detta intressanta ämne. Tekniken det handlar om är olika former av mjukvarudefinierad radio – SDR (Software Defined Radio). Som namnet antyder handlar det alltså om att mjukvara bestämmer radions funktion och den analoga delen begränsas till ett minimum för inkoppling mot antenn och mikrofon/högtalare.

SOFTRock [3] är ett oerhört billigt sätt att komma igång med denna teknik (SDR), även för oss som vill bygga hårdvaran. På andra ändan av teknikskalan finns Perseus[4] och QS1R[5]. Dessa är mera "state of the art"-alternativ för oss som vill ges möjlighet att sätta analog/digital-omvandlaren direkt vid antennen.



Här kan man via en enkel webläsare titta på aktivitet på 3 bandsegment samtidigt. Med ett musklick väljer man den frekvens man vill lyssna på. I mitten syns aktivitet på 40 meter då dessa skrivs i Holland. Mottagarna är av typen SoftRock.

QTC 10/09

Själv har jag valt en QS1R då den har en mera öppen miljö för vidareutveckling av både hård och mjukvara.

Min egen QS1R-mottagare finns sedan några månader tillgänglig på nätet så att alla intresserade kan fjärrköra den med lämplig programvara. Faktum är att deltagarna på Seskarö Fieldday i august gav tillfälle att just fjärrköra mottagaren (placerad i Kungsängen) från Seskarö. En likadan finns tillgänglig hos N9VV Ken i Chicago. Kontakta undertecknad för att prova. Det är oerhört intressant att placera en mottagare (i framtiden även sändare) av denna kaliber på ett ställe där man har tillgång till bra antenner och en störningsfri miljö. Så det handlar inte blott om mjukvarudefinierad radio som sådan utan även möjlighet till fjärrstyrning på ett förhållandevis enkelt sätt.

På bilden invid ser du klientprogramvaran SDRMAXII som används för att styra en QS1R. Den grafiska presentationen visar bandaktivitet på 40 meter då detta skrivs. Med ett musklick byter man frekvens eller parametrar. Har man väl vant sig vid dessa möjligheter vill man inte byta till ångradion...

Även SoftRock-mottagare finns tillgängliga över nätet som monitormottagare på några platser. För mera information om detta projekt som framför allt drivs av radioamatören PA3FWM Peiter i Enschede (Holland) tittar man in på nätet [6] förstås. Serverprogramvaran som han utvecklat medger att flera samtidigt kan nyttja monitormottagaren.

Det är otroligt intressant att se 3 vattenfall samtidigt för 3 olika bandsegment (Se bild invid) och ur dom plocka en station att lyssna på. Någon klientprogramvara behöver inte installeras på PC:n. Det enda som behövs är JAVA installerad på PC:s till webläsaren.

Det har sagts förut, framtida egenbygge är i mjukvara snarare än i hårdvara. Mera flexibilitet och inte minst till en lägre kostnad.

### Återkoppling tack

Avslutningsvis vill jag uppmana läsare av denna spalt att återkoppla till mig med synpunkter. Inte minst intressant är att höra om dina egna egenbyggeexperiment. För de som har ett bygge i garderoben som flera skulle behöva inspireras av, hjälper jag gärna till med att få det hela på pränt för QTC.

Håll egenbyggeflamman igång i höstsmörkret!!

Tilman SMOJZT

Referenser:

- [1] [www.cumbridesigns.co.uk](http://www.cumbridesigns.co.uk)
- [2] [www.k1el.com](http://www.k1el.com)
- [3] [www.kb9yig.com](http://www.kb9yig.com)
- [4] [www.microtelecom.it/perseus](http://www.microtelecom.it/perseus)
- [5] [www.srl-llc.com](http://www.srl-llc.com)
- [6] [www.websdr.org](http://www.websdr.org)