

Vi är många som använder SDR-mottagare på nätet för att kunna lyssna på ett ställe där störningarna är mindre. Undertecknad har i flera år dragit en lans just för att klubbar och andra skall göra denna typen av mottagare tillgängliga för klubbmedlemmar som bor i en störd miljö.

Att lyssna på en mottagare med god antenn och mindre störningar än i villaområdet eller lägenheten i stan är ju ypperligt. Men vi radioamatörer vill ju kunna sända också.

Med programvaran CATSync kan vi koppla samman vår vanliga kortvågssändtagare med den frekvens vi lyssnar på över nätet. En dröm blir verklighet.



AV // SMOJZT, TILMAN D. THULESIUS

# CATSYNC – webSDR med lokal sändare

## Lyssna på ett ställe och sänd på ett annat

**INTERNET ÄR INGET HOT** utan en möjlighet för oss radioamatörer. Att experimentera med tekniken, sträcka på gränserna och inte minst söka eller dela på information.

Nätet är en fantastisk möjlighet för att förlänga kabeln mellan operatörsplatsen och där själva radion står. Många är vi som kommit i kontakt med diverse SDRadios av olika sorter via nätet.

Det enda vi behöver är en webbläddrare (browser) där vi stoppar in en adress till lämplig mottagare och sedan klicka sig fram till diverse olika sändande stationer i ett vattenfall.

Mest känt är WEBSDR-tekniken som har sitt ursprung i Holland genom PA3FWM Pieter De Boer [1]. Den troligen kraftfullaste mottagaren finns på holländska "University of Twente" [2], som kan ha flera hundra samtidiga brukare över hela kortvågen. Med så många brukare behöver man ha en hel del bandbredd till Internet för att alla skall få över sina data.

I Sverige har vi också ett antal mottagare med samma teknik. Kanske mest känd är

den SK4KO i Mora har satt upp [3]. Förutom att man behöver ha skapligt mycket bandbredd behövs en förhållandevis kraftfull PC-dator för att hantera behandlingen av "datat" innan det tar sin väg över nätet fram till brukaren och dennes webbläddrare som bara behöver presentera vattenfallet och ljudströmmen.

Ett annat alternativ med i grunden liknande teknik har vi med KIWISDR-mottagare [4]. Det är enkelt att sätta upp en KIWISDR, eftersom det är en integrerad radio och serverdel i princip klar att koppla in och köra.

Eftersom denna mottagare har en begränsning om 4 eller 8 samtidiga brukare (beroende på hur mottagaren är konfigurerad) så finns det en helt klar begränsning. Fördelen med KiwiSDR är dessutom att det krävs avsevärt mycket mindre bandbredd till nätet. Det är en lisa att kunna lyssna på kanske framförallt låga band som 80 och 160 meter i en tyst miljö, allt som krävs i en nätkopplad PC är alltså en webbläddrare för att lyssna på en webbaserad SDR-mottagare,

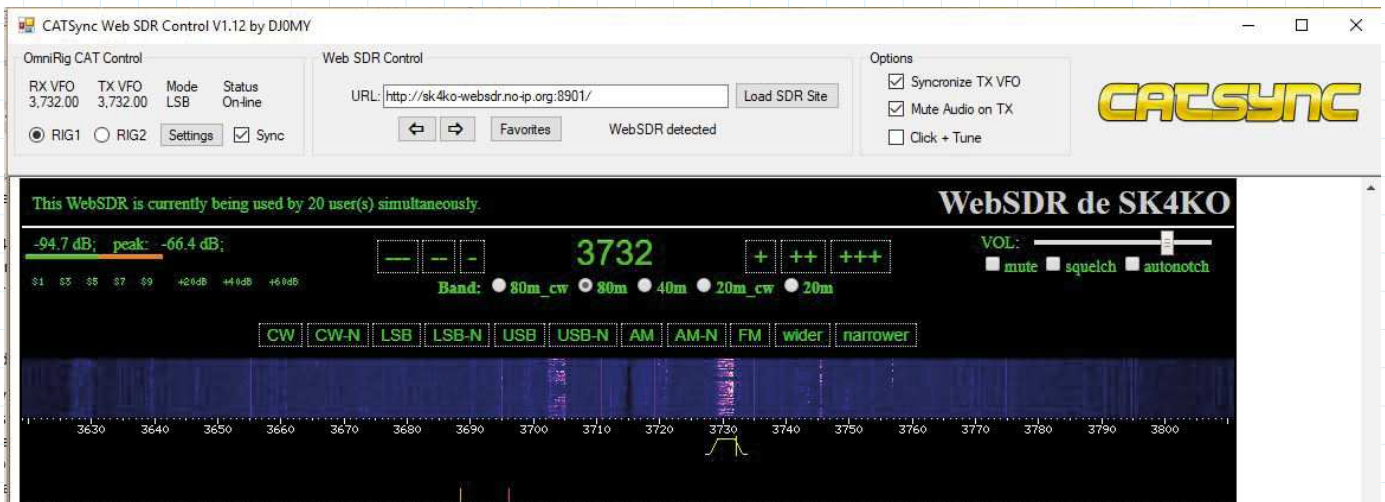
riktigt smidigt alltså.

**DET HADE JU VARIT** toppen om jag kunde koppla min vanliga radio till den mottagare jag lyssnar på för att kunna få sända utan en massa bök och stök. Alltså att jag synkroniserar sändare och mottagare.

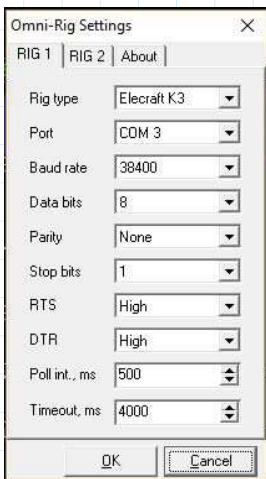
Det handlar inte bara om rätt band och frekvens. Man vill ju även synkronisera modulationssätt. Våra radioapparater kan ju alla styras via CAT-kommandon. Men hur skall vi koppla en PC:s webbläddrare som används för att lyssna på en WebSDR-mottagare så att vi kan styra vår sändare i sändtagaren att sända med samma modulationssätt och på samma frekvens som den vi lyssnar på?

**DET ENKLA SÄTTET ÄR FÖRSTÅS** ställa in rätt frekvens och modulationssätt på radion... Men nu vill vi ju att detta skall uppdateras automatiskt. Till det kan vi numera använda CATSync av DJ0MY Oscar [4] (Bild2).

CATSYNC hämtas på hemsidan [4], installeras och uppträder sedan som ett "skal"

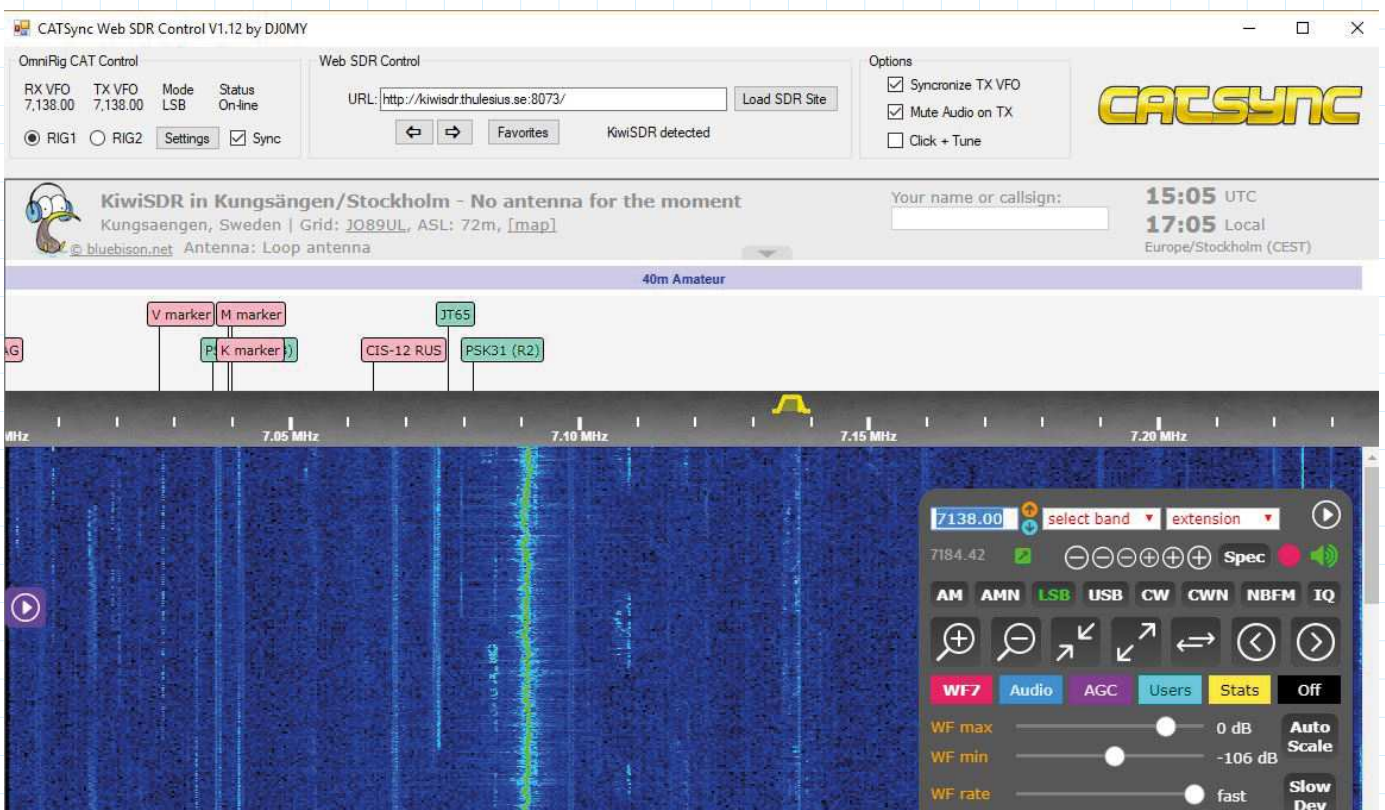


**BILD 2:** Här har vi aktiverat SK4KO:s WebSDR-mottagare i Mora. Den egna radion kopplar via CatSync in den mottagare, modulationssätt och inte minst frekvens man vill lyssna på. Notera att man måste välja "Mute Audio on TX" om man inte vill lyssna på sin egen röst vid sändning.



**BILD 3:** Som framgår i texten använder vi programvaran "Omnirig" för att bestämma rätt seriellt gränssnitt, hastighet och typen av CAT-protokoll som används för vår radio. Som man kan se så går det att synkronisera mot två olika radioapparater.

**BILD 4:** Här använder vi en KiwiSDR-mottagare för lyssning. Det fungerar på samma sätt att full synkronisering sker. Vill man lyssna på sin egen utsändning går det givetvis att ta bort "Mute Audio on TX".



och en ny webbladdare, genom vilken man kommer åt dom "favoritmottagare" man har valt, en och en efter behov. För att sedan hantera kommunikationen med den egna sändtagaren skapar man till programvaran en koppling till det populära emuleringsprogrammet "Omnirig" [5] (Bild 3). Omnirig hämtas (gratis) på nätet och konfigureras. Som framgår av bilden kan man sätta upp två "RIG-definitioner". I exempelfallet har en Elecraft-radio använts. Dom olika radioapparaternas tillverkare har dumt nog olika syntax för CAT-kommunikation. Finns ingen standard här, så därför måste man välja, vilket är integrerat och fungerar mycket bra i Omnirig. För konfigurationen måste man även ange den "COMport" (serieport) som PC:n använder för att kommunicera med radion. Har man en USB till serieportemulator/adapter kopplad till PC:n så får man titta i Device-manager (Enhetshanteraren) för att leta upp vilken COM-port som har att göra med denna adapter. Hastigheten (Baud rate) bestäms i radion, så titta i dess meny. Omnirig kostar gratis, däremot kostar CatSync blygsamma EUR 9,95 (cirka SEK 100) för en skarp (icke demo) version.

**CATSYNC FUNGERAR ALLTSÅ** med webbaserade SDR-mottagare. Inte bara dom av WebSDR-typ enligt bild 2. Man kan även använda KiwiSDR-mottagare [6] (Se listan på alla KiwiSDR-mottagare som finns tillgängliga i världen [5]) vilket illustreras i

bild 4. Då bilden togs var det ganska dåligt med aktivitet på banden. Men man kan konstatera att tekniken fungerar ypperligt även om en viss fördröjning kan skönjas från att man rullat över till den delen av spektrumet man vill lyssna på. Undertecknad kunde konstatera att bländrandet bäst sker med den egna radions VFO-ratt, detta även om man kan (med icke demoversionen) klicka sig fram till rätt frekvens det i CatSync.s presenterade vattenfall. Det är en smaksak vad man gillar bäst får vi anta.

**HUR SKALL VI DÅ FÖRHÅLLA** oss till detta? Ja det är förstås fantastisk som redan nämndes i inledningen att kunna lyssna i en tystare miljö än den vi kan tänkas ha hemma. Detta kopplat till att vi sänder hemma och att både mottagare och sändare är synkroniserade.

Man kanske kan hävda att detta är fusk, något som undertecknad dock inte håller med om. Låt oss använda tekniken på ett intelligent sätt. Alla förstår ju att det inte går att köra en motstation som man inte kan höra, men lika korrekt är det förstås att

man måste kunna höra dom som ropar på dina utsändningar. Det innebär alltså att mottagare och sändare bör ligga i samma skipzon. Alltså är det inte smart att lyssna i Holland och sända i SM2-land. Så det där med samma skipzon är ju beroende av många faktorer. Så tillbaka till det inledande resonemanget så skulle det vara glimrande att den lokala klubben sätter upp en delad mottagare i en lugn miljö. Och att klubbmedlemmarna kan använda den med sina sändare hemma. Kul projekt att samlas kring till för små pengar. □

Hör gärna av er med funderingar och berättelser.



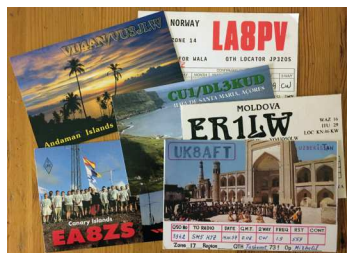
**SMOJZT**  
Tilman D. Thulesius  
sm0jzt@ssa.se  
radio.thulesius.se

#### Referenser:

- [1] WEBSDR - websdr.org
- [2] UoT - websdr.ewi.utwente.nl:8901
- [3] SK4KO SDR-RX - sk4ko-websdr.no-ip.org:8901
- [4] KiwiSDR - kiwisdr.com
- [5] Omnirig - www.dxatlas.com/OmniRig
- [6] KiwiSDR-mottagare - sdr.hu

## SSA:s utgående QSL-service

Från den 1 november 2017 ska alla utgående QSL postas till SSA QSL Bureau, c/o SM6JSM Eric Lund, Bastustigen 26, 54633 Karlsborg. Kort till SM-stationer ska även i fortsättningen postas till SSA, Box 45, 19121 Sollentuna.



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