

Då detta skrives har undertecknad lagt en av årets troligen intensivaste månader bakom sig. Både avseende professionellt och inom amatörradion.

Ett antal föredrag och möten med medlemmar och läsare har givit inspiration och tankar, ett antal experiment och kunskaper har gett mersmak.

Nu är det dags att titta framåt och utåt och vända blad igen.

AV // SMOJZT, TILMAN D. THULESIUS

Amatörradioteknik 2018

Tankar och uppdateringar

ATT KOMMA UT och bjudas in till olika möten arrangerade av SSA:s distriktsledare och andra är alltid lika spännande och inte minst inspirerande. Det handlar om möjligheten att förmedla inspiration, kunskap och inte minst fånga upp frågor och synpunkter kring våra kära teknikämnen. Alla frågor kan inte besvaras där och då, men det fina är ju att egen kunskap utvecklas av dom frågor och utmaningar man ställs inför. Inom lärarskrået brukar man säga att: ”man lär så länge man har elever”. Prisa alltså alla dagar som erbjuder dig att lära sig något nytt.

EN LITEN FÖREDRAGSSERIE har nu hållits kring temat ”operatörsgränssnitt för mjukvarudefinierad radio”. Kanske en hel del teknik i det, men resonemanget sprang ur funderingarna kring hur det gränssnitt vi har eller vill ha mellan oss och vår radio kan eller har förändrats. *Bild 1* illustrerar tydligt en del av det resonemanget. Vårt förhållningssätt mot telefonerna har revolutionerats med dom så kallat smarta telefonerna. Dom är lättträknade som idag använder finger-skiva för att ringa ett telefonsamtal. Dom är lika lättträknade som använder knappar på telefonen för att ringa. Det är till och med så att dom mobila telefonerna används mindre och mindre till att ringa ett telefonsamtal med. Det handlar mera om att kommunicera med andra ”modulationssätt”, via dom så kallade sociala medierna som Instagram, Skype och Facebook. Att ringa ett telefonsamtal är väl i allra högsta grad ett socialt medium kan man tycka, men så ser inte alla på saken...

På samma sätt som vårt förhållningssätt har förändrats visavi telefonsamtalet och telefonen kan vi nog med fog påstå att saker

har förändrats även inom amatörradion. Vi sitter för all del fortfarande och hackar bärvåg då vi på ett effektivt sätt vill föra en social kontakt på DX-avstånd, där är telegrafin oslagbar. Vill vi vara riktigt sociala tar vi till kolkornmikrofonen och resonerar om allt mellan himmel och jord med våra gamla och nya vänner på 80 meter. För det mesta handlar det om amatörradio också.

Att köra så kallat ”digitala moder” är ju inget nytt alls under solen, men genom kloka och kreativa amatörkollegor erbjuds vi nu att kunna överbrygga otroliga avstånd med mycket små medel. Modulationssätten är QRSS, WSPR, JT65, FT8 o.s.v

Gränssnittet vi använder här är ganska långt ifrån en vanlig radio. Vi sitter vid vår PC:s tangentbord och skärm och kommunicerar.

HUR MÅNGA HAR EN PC? Var en av inledningsfrågorna då jag körde min senaste föredragsrunda. Jag gillar att ställa frågor. Dom är en grund för att få svar och för all del också för att få igång ett resonemang. Som svar på den frågan åkte (nästan) alla händer upp.

Den andra frågan var ”hur många har haft den längre än ett år?”. Med det menat var förstås för att förstå vilken erfarenhet av detta gränssnitt som man kan anta att där finns. Alla (nästan) händer åkte upp igen.

Så, om man vill det eller inte så finns alla odds att det inte borde vara omöjligt att kunna använda en PC:s tangentbord och skärm som användargränssnitt mot sin radiomiljö. Men...

EN PC:S GRÄNSSNITT i egenskap av mus, tangentbord och skärm är inte optimalt alls

som gränssnitt för alla. Jag har haft en hel del mycket intressanta samtal om detta i bland annat Norge där jag var på NRRL:s årsmöte nu i våras.

En ratt är en ratt och den behövs för att på ett snabbt sätt göra det man vill. Att klicka runt på en skärm med mus är inte alls dumt, men vissa manövrar kräver det haptiska (fingertoppskänsla) gränssnitt som bara en ratt erbjuder. Jag har under flera år på mina SDR-föredrag viftat med rattar av detta slag som via USB-snittet ansluts till PC:n. Den kan användas som VFO-ratt eller vad man nu vill ha den till. Sådant bestäms i mjukvaran. Det finns andra alternativ från diverse SDRradiotillverkare. I *bild 2* invid ser vi ett exempel där man inte bara har en skapligt stor VFO-ratt. Vi har även mindre rattar som kan användas för att snabbt justera ljudvolym, RF-gain och kanske en RIT-justering.

Till det har den ett antal knappar som vi kan definiera i programvaran till att utföra valda funktioner. Det kan vara att snabbt koppla i och ur ett filter, noiseblanker, auto-notch eller varför inte bandval?

Dom av oss som har riktigt brått där varje sekund är värd en massa (Contesters är väl typisk sådana) uppskattar dessa funktioner.

SJÄLV UPPSKATTAR JAG mycket att kunna ta med operatörspanelen (PC) till en annan plats i huset än där själva radion står. Att kunna sitta i husets uterum bland väldoftande pelargoner med utsikt över trädgården är en härlig miljö för radiotrafik. Så är vi olika och tekniken ger oss möjligheten.

PÅ ÅRETS ELEKTRONIKMÄSSA S.E.E i Stockholm ställde SSA ut i en trevlig mon-

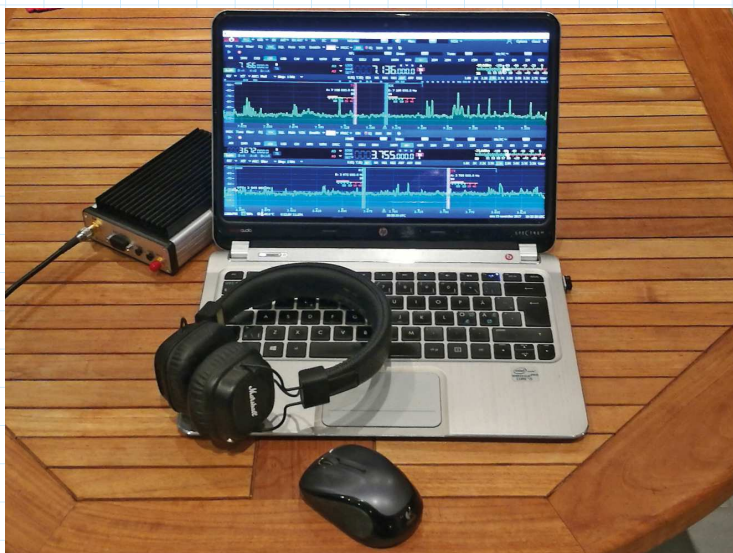


BILD 1, DENNA BILD HAR VISATS TIDIGARE – och tål att visas igen. En modern operatörsplats som ger så otroligt många fina fördelar visavi en traditionell. Klart att man behöver vänja sig. Men radioamatören är nyfiken – fler och fler tar till sig tekniken med dess tjusning.

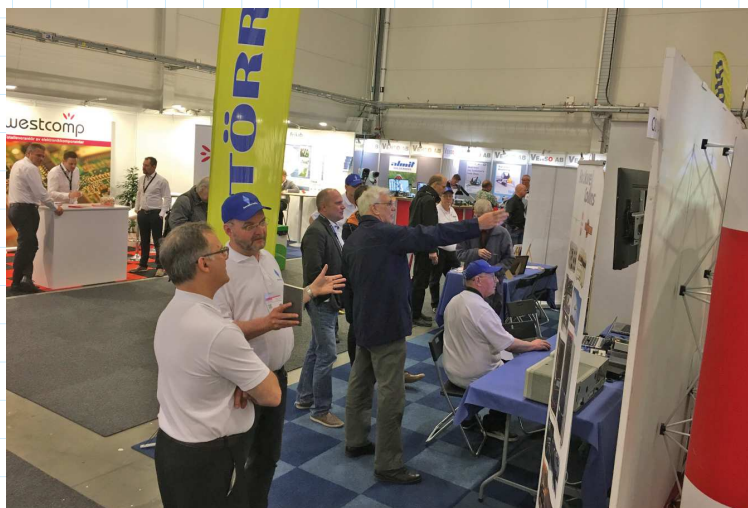


BILD 2, DET PASSAR INTE ATT KLICKA OCH PEKA till allt man vill göra. Att koppla en supermus likt denna till ens PC via USB-porten är toppen. Rattar att vrida på och knappar att trycka för att aktivera eller koppla om är toppen. Denna från Expert Electronics. Passar utmärkt till deras radios som SUNDSDR2Pro.



BILD 3, PÅ S.E.E-MÄSSAN I SLUTET PÅ APRIL hade vi stort intresse för vår hobby. Vid "teknikbordet" visades i princip uteslutande teknik som utvecklats eller producerats av radioamatörer. På bilden sitter SMOIFP Janne och justerar den fjärrkörda SDR-mottagarens spektrum: Gunnar SMOOTX lägger ut texten kring vår hobby. Foto SMOTAE, Robert.

BILD 4, REDAN FRÅN FÖRSTA DAGEN fylldes montererna av nyfikna besökare och de fick en god inblick i vad amatörradio är idag. Även många aktiva och inaktiva radioamatörer kom förbi och fick lära sig lite om den nya tekniken. Ett par av de sistnämnda blev så pass intresserade att de sannolikt kommer att ta upp hobbyn igen. Foto SM5HJZ, Jonas.



ter. Vi var ett illustert gäng under ledning av Robert SM0TAE och fick riktigt många besökare till oss. Sanningen att säga så var vi nog ett avkopplande inslag på mässan, som dominerades av nasare av utrustning för elektronikproduktion. Vi erbjöd besökarna att få titta på färdig elektronik, använd av passionerade radiovänner. Undertecknad hade fått uppdraget att hålla samman teknikinslaget i vår monter. En spännande uppgift som såg ut att ha landat väl bland besökarna.

ALLT PÅ DET HÄR BORDET har utvecklats av radioamatörer! Det var ingångsfrasen till det vi hade att visa upp i utställningen (bild 3). Allt ifrån vackra Collins-radios till moderna SDRadios fanns att titta, köra och klämma på. Arthur Collins var ju radioamatör (W0CXX). 1932 startade han sin verksamhet och fick ju förstås bråda dagar att leverera till försvaret under andra världskriget. Där kunde man ju tjäna sig en hacka och fortfarande idag är Collins (Rockwell), ett företag som levererar till bland annat flyget. Amatörradioverksamheten var igång till 80-talet. Här en kort lista på det vi hade med:

- När man tittade under locket på den Collins 75S-3B som SM0OTX Gunnar hade med sig fick man inte bara se en otroligt vacker radio utan ett tydligt exempel på "hårdvarudefinierad radio".
- Den fina Elecraft K3 (N6KR Wayne, W6AHHQ Eric) mini operatörspanelen var kopplad till:
- remoteriggrejor (SM2OAN Mikael), som kunde fjärrköra Jonas SM5PHU:s DX-station i södra Östergötland.
- En ANAN-10 (OpenHPSDR-team och Apache-Labs) på bordet fick representera en integrerad SDRadio. Den hade ingen antenn inkopplad men kunde demonstreras lokalt.

- En SunSDR2Pro (Expert Electronics) kunde köras på distans från en PC på bordet. En mycket kompetent radio från våra grannar i öst (Ryssland). Dom kan verkligen göra inte bara kompetent hårdvara utan är otroligt duktiga programmerare där i öst. Ja, dom är radioamatörer också.
- En Airspy HF+ (Youssef Touil) -mottagare kunde köras på distans. Presentationen av den kördes upp på en stor fin skärm vid väggen. Ett dragplåster onekligen för besökare som gick förbi.
- QROlle Classic (SM6DJH, Olle) fick representera klassisk hembyggd modern radio för 20 och 80 meter SSB. Många (cirka 170 st) har byggt denna fina radio.
- uBITX (VU2ESE Ashhar) är en mycket intressant radio som många har köpt och nu bygger samman. I utställningen kunde man testa SDRadiofunktion i form av hybridlösning i denna radio.
- JUMA TRX1 (OH2NLT Juha, OH7SV Matti) är en liten udda fågel som bygger på modern form av direktblandningsteknik. En mycket portabel liten rigg.
- DMRadio visades upp av SM0IFP Jan-Olof. Visserligen har vi radioamatörer inte konstruerat DMR. Men vi visar hur vi radioamatörer kan använda billiga DMR-terminaler (handapparater) för vårt bruk. DMR används ju kommersiellt för att kommunicera i slutna grupper (exempelvis åkeriföretag). Vi radioamatörer vill ju kommunicera i våra öppna grupper och nå nya kompisar över hela världen.

VAD ÄR EN RADIOAMATÖR? Var en intressant öppningsfras på mässan för att öppna upp en dialog med besökarna. Ja, om man härleder ordet amatör så vet vi att det kommer ur ordet "amore" och det i sin tur pekar på att en amatör just är en person som

utövar sin aktivitet av passion till snarare än att man måste göra det för sitt uppehälle.

Vi kan sägas unna oss att spendera den där extra tiden för att testa saker som bara skulle vara kul att testa för att se om det fungerar. När man unnar sig den där extra tiden kan det dyka upp nya insikter som leder vidare till nya möjligheter.

Att kunna segla över Atlanten i dessa dagar ter sig korkat då man kan flyga. Lika mycket som att med minimala sändareffekter försöka överbrygga tusentals kilometer när det finns Internet. Men vi gör det för att det är kul och spännande och för att det går, i nästan alla väder, utan flygplan och Internetteknik till vår hjälp.

RADIOAMATÖRER I KRISTIDER är särskilt viktigt att ha i minnet då vi inser vilket oerhört värde vi radioamatörer har i oros eller kristider. Det ämnet diskuterades i olika grupper på sistlidna årsmöteshelgen i Eskilstuna. Det görs en hel del i vårt land i detta ämne i olika grupper. Tänk vad värdefull vår passion till radiotekniken och radiokommunikation kan vara till nytta för tredje man! Hur vi kan plocka ut vårt nödsambandskit från under sängen och rycka ut, vara till nytta med vår förmåga, kunskande och passion. Dags att skrynkla pannan för att få fram inspiration till ett "kit" till nytta och som passar respektive operatör. Hade ett mycket intressant samtal med vår nödsambandsledare Bernt SA6RTJ om detta på SSA:s årsmöte. Dax för ett fruktbart samarbete!

Skulle vara fantastisk kul att få ytterligare återkoppling i ämnet för att se hur alla goda krafter (Medlemmar, Sektionsledare och Distriktsledare) kan samverka och komma ytterligare steg på vägen. HÖR AV DIG! □

Några sammanställda byggtips till uBITX

MÅNGA BYGGER UBITX från HFSignals [1]! Jättekul med all återkoppling kring artikeln om den mycket fina radion från Indien. Som skrevs om i QTC-artikeln i april kring denna radio är det förstås viktigt att paketera radion i en lämplig låda. Och förstås är det många som har hört av sig efter råd och råd kring just detta.

Låt oss sammanställa några vanligt återkommande frågor:

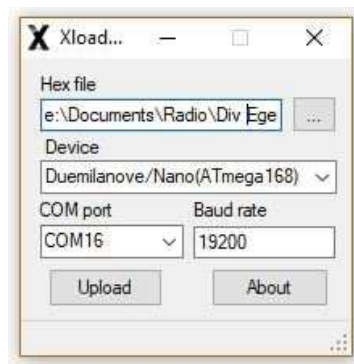


BILD 1, med programmet Xloader kan man lätt överföra HEX-filer (färdigkompilerad programvara) till radions Arduino NANO via USB-snittet (dök upp som COM16 i PC:n).

Referenser:

- [1] HF signals - www.hfsignals.com
- [2] KD8CEC - www.hamskey.com
- [3] Xloader - russemotto.com/xloader



BILD 2, en bild i repris från tidigare artikel. Ger en överblick på hur fronten kan se ut i en Hammondlåda. Som man kan se så har en vanlig vippkopplare används för att slå på och av spänningsmatningen. Notera placering av övriga manöverorgan. Displayen skruvas fast med försänkta skruv (hade bara svarta hemma). Hålet till displayen måste placeras noga.

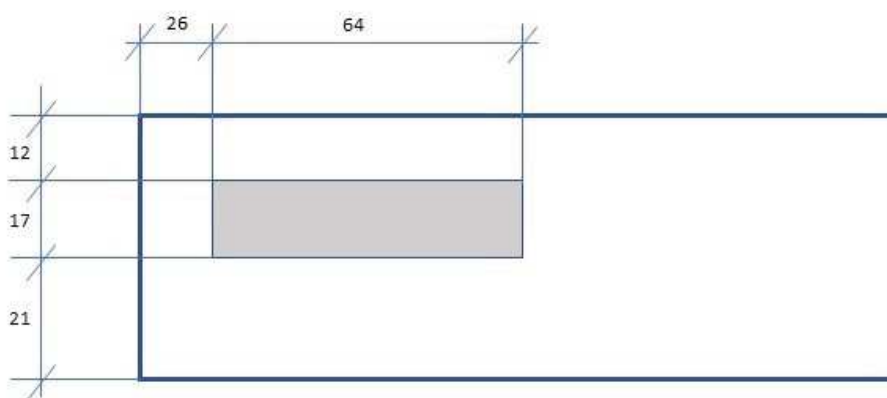


BILD 3, här en måttskiss för hålet till display (uBITX - Hammond 1455 T 1601). Inte skalenligt uppritat, dock är måtten tagna med skjutmått från fronten i bild 2.

- Lådan som jag monterat min uBITX kommer från Hammond och har modellbeteckningen 1455T1601. Den finns bland annat att köpa från ELFA och har då beställningsnumret: 150-43-930. Den finns även i svart, blått och rött utförande. Lådan kostar SEK 275 ex moms.
- Att få upp radion från bordet (eller stubben i skogen) i framkant är bra. Därför har även denna radio fått en utfällbar fot i framkant. Foten kommer även den via ELFA, tillverkas av Pentair Schroff och har ELFA beställningsnummer: 148-86-412.
- Notera att dom medföljande kylflänsarna inte skall användas om man monterar radion i en låda. Transistorerna monteras elektriskt isolerat på en separat liten aluminiumplåt. Plåten viks och skruvas fast mot lådans undersida inifrån för att avleda värmen. Notera att det är ont om plats så tänk efter före. Transistorerna kan INTE monteras mot den bakre plåten eftersom den måste kunna demonteras för att skjuta bort toppplåten bakåt.

- Kretskorten får precis plats i lådan, men avståndet mellan stora kortets undersida och lådans botten måste hållas minimalt. Har därför lagt en tunn plastskiva mellan kort och lådbotten för att undvika kortis.
- Håltagningen i frontplåten är ganska kritisk. Bild 3 ger en del mått som funkar. Viktigt att mäta, dubbelkolla och mäta igen innan hålet tas upp. En sticksåg med ett fintandat sågblad fungerar fint. Finjustering av hålet görs med lämplig fintandad fil.
- En högtalare i lådan kan vara bra att ha. Mest lämpligt är att sätta den i locket. Det finns högtalare som bygger väldigt lite på djupet (cirka 5 mm) med plastmembran. Se till att placera högtalaren på lämpligt ställe i locket (förslagsvis till höger framifrån sett) så att man kan skjuta av locket bakåt utan att högtalaren tar i exempelvis slutttransistorernas kylplåt. Se till att inte borra upp allt för många men snygga hål i locket så att ljudet kan ta sig ut ur lådan.
- Att byta ut original mjukvara i radion är spännande och utmanande. Det finns fle-

ra varianter, men den som undertecknad (och måååånga andra) fastnat för kommer från radioamatören KD8CEC [2]. Han har gjort en hel del spännande projekt utöver det till uBITX.

- Antingen bygger man egen mjukvara, kompilerar med original ARDUINO IDE och installerar via USB-snittet. Eller så tar man färdigkompilerad kod och överför "hex-filen" med exempelvis Xloader från Geir Lunde [3] via USB-snittet till radion. ☐



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