

En titt på:

# Expert Electronics – SunSDR2DX

## Tillräckligt med effekt för dom flesta

AV // SMOJZT, TILMAN D. THULESIUS

För ett antal år sedan (feb 2016 [1]) kunde QTC:s läsare studera en ingående artikel om SunSDR2 Pro. Den radion testade undertecknad, den var inte så spännande att lädret åkte upp och en försvarlig mängd slantar bytte ägare.

Eftersom lägre effekt i mina ögon duger mer än väl så var det inte något problem att riggen ”bara” har 20 W uteffekt. Det som är den största vinsten med en rigg av typen SDR (mjukvarudefinierad radio) är att man just låter mjukvara och för all del mycket kraftfulla komponenter med stor beräkningskraft göra det jobbet som man för ett antal år bara kunde drömma om.

För egen del införskaffades under våren 2019 ett litet PA från Finland (JUMA PA1000) [2] som med lämpligt tillstånd nu ger 1000 W uteffekt med blott 20 W drivning.

Om man nöjer sig med 100 W (vilket räcker i 9,5 fall av 10) så har Expert Electronics nu en upphottad version som lustigt nog heter DX. Vi tittar närmare på radion som nu finns i handeln.

**DET ÄR ANNORLUNDA** att sitta och köra dessa radioapparater vid en jämförelse med traditionella apparater med fysiska knappar och rattar. Radion har inte en enda knapp förutom den som används för att spänningssätta radion. All manövrering sker genom en mjukvara som man installerar på en dator (Windows, LINUX, MAC). Alltså är man förpassad till datorns knappar, mus och inte minst skärm, se *bild 2*. Det här är ett gränssnitt som alla med datorvana känner sig kontanta med. Det är ett gränssnitt som kan ändras och anpassas till användarens behov. Har man flera skärmar eller en stor skärm kan man flytta vissa delar (andra mottagaren/bandet) till ett separat fönster/skärm. Man kan koppla radions operatörsfönster till program för loggning och rapportering av QSO. Men kan lägga in spottar från DX-kluster direkt i spektrumet. Eller varför inte koppla externa monitormottagare in för lyssning? Alltså oerhört flexibelt. Det



*BILD 1: Den ser inte ut som en radio – Expert Electronics SunSDR2DX. Men rätt använd ger den fantastiska funktioner och finesser.*

skall dock sägas att det inte är helt perfekt, man går miste om en del fysisk funktion via knappar, det man brukar beskriva som ”haptiskt gränssnitt”. Att snabbt och lätt kunna ändra LF-volym och RF-gain, byta VFO, shift och CW-speed. Framförallt funktioner som hetsig contesttrafik kräver. Till det har Expert Electronics tagit fram en extern panel som kallas för E-coder, se *bild 3* och ansluts till datorns USB-buss. De olika knapparnas funktion kan nästan helt och definieras enligt eget tycke och smak.

**DX-VERSIONEN ÄR PRECIS LIKA BRA** som ”lillebror” SunSDR2 Pro. Samma 16 bitars RF A/D-omvandlare, samma 14 bitars D/A-omvandlare. Samma möjlighet att inte bara kunna lyssna på en mottagare utan två olika mottagare på två band. Samma möjlighet att kunna köra inte bara kortvåg utan även 50 och 144 MHz. Den stora skillnaden är att man nu erbjuder 100 W uteffekt på kortvågen (50 W på 50 MHz och 8 W på 144 MHz). Man har dessutom öppnat upp för lite fler kontakter på riggen för exempelvis direkt inkoppling av automatisk antennenpassare eller yttre GPS-antenn för mycket noggrann frekvenskontroll.

**PRECIS SOM LILLEBROR** kan man ansluta två separata antenner för kortvågen och en för 144MHz, se *bild 4*. Intressant

nog väljer Expert Electronics den lite udda kontakten Mini-UHF. En förkrympt version av vår vanliga UHF-kontakt (SO239, för vissa känd som skärmad banankontakt). Den kontakten är mindre än BNC som i undertecknads värld hade varit bättre. Mini-UHF används bland annat i kommersiella handapparater från Motorola och har säkert sina kvalitéer.

Adapter från Mini-UHF till BNC och vanlig UHF finns tillgänglig för den som vill snickra ihop en egen kabel med mini-UHF att koppla till antennen.

**FÖRUTOM ANTENNKONTAKTEN** och spänningsmatning som intressant nog är med den mycket goda kontakten från Anderson PowerPole så är väl den mest viktiga kontakten just kopplingen till det lokala nätet (LAN). Har man inte koppling till LAN (nätet) så kan man ju inte prata med sin radio från en dator.

Det fina är ju här att man INTE behöver sitta med datorn precis vid radion (antennen) för att kunna köra den. Radion kan stå i ett rum och operatörsplatsen på en helt annan plats – kanske i en solstol i trädgården? Till skillnad från ”lillebror” kan man bara sätta upp en fast LAN-koppling till nätet och inte direkt till ett trådlöst WiFi-nät. Att koppla trådlöst till nätet är inte en så värst bra lösning. Mycket på grund av att



**BILD 2:** "Operatörspanelen" till en SDRadio från Expert Electronics ser udda ut. På bilden ser man en QRP-version av den omskrivna radio. Radiodelen måste inte likt bilden vara ens i närheten, den kan stå på en helt annan plats.

lokal trafik kräver ganska mycket bandbredd (20 – 50 Mbit/s), har man mycket annan trafik via det trådlösa nätet (streaming av video och ljud) så blir det lätt borttappade data-paket. Så en trådlös inkoppling av lilebror rekommenderas inte.

Som redan nämnts kan man styra en extern automatisk antennenpassare. Intressant nog har man valt en rund 8-polig kontakt som man ofta ser som mikrofonkontakt i moderna riggar från exempelvis Kenwood och ICOM. Styrning av slutsteg sker via en 15-polig D-subkontakt. Denna kontakt används i PC-världen för att koppla in analoga PC-skärmar (VGA).

#### KYLFLÄNSEN PÅ RADIONS OVANSIDA

kommer väl till pass för att kyla av radion, inte bara vid sändning utan även under vanlig drift. Faktum är att A/D, D/A och processorerna i radion blir ganska varma då dom gör sitt jobb. Man märker detta särskilt väl under varma sommar dagar då inomhustemperaturen kryper upp mot 30 grader. För att hålla huvudet kallt i radion så är det att rekommendera att montera en liten fläkt på radion för att forcera luftflödet. På DX-versionen finns det en kontakt vid kylflänsen där man direkt kan koppla in en fläkt. Osäker då detta skrivs om fläkten manövreras termostatreglerat. Hade varit bra.

För egen del med 20W-versionen används en liten 12V-fläkt som är "nervarvad" via ett seriemotstånd. Det blir mindre surrigt då.

#### VEM SKALL HA DEN HÄR RADION då?

Som skrevs i inledningen så räcker ju 100 W ut för säkert 9,5 fall av 10. Radion kostar styvt 26 000 kr. En försvarlig summa för en radio som inte har en frontpanel med en massa knappar att vrida på för all del. Det



**BILD 3:** För den som saknar rattar och knappar så kan man koppla en Encoder till datorn. Dom olika knapparnas märkning kan man byta genom att lyfta på "knappen" och lägga in en lapp med annan text.

finns dock konkurrenter (Flex-Radio) som tar bra mycket mera betalt utan att funktionen för den delen är så där in i hoppas mycket bättre.

Mjukvaran är toppen och uppdateras (utan extra kostnad till skillnad från konkurrenterna) med jämna intervall. Radion går att köpa lokalt i Sverige genom PileupDX [3]. Hemsidan har inte bara information om grejerna utan ger toppensupport avseende mjukvara. Expert Electronics har en egen hemsida [4] där det finns ett ganska livaktigt diskussionsforum.

#### VILL MAN DESSUTOM FJÄRRKÖRA

radion via nätet (med vattenfall och allt) så går det fint. Dock måste man koppla inte en lokal Windows-PC i radioändan för att göra lokal signalbehandling och på så sätt slippa sända basbandsinformation över nätet. Det



**BILD 4:** På baksidan av "radion" finner man bland annat dom lite udda Mini-UHF-kontakterna för inkoppling av antenner. Andersson PowerPole används för DC-matning.

som blir kvar är ljudströmmar, uppteckning av vattenfall och styrning av radion. Alltså behövs blott 700 kbit/s av bandbredd över nätet. En behaglig mängd även då man kör mobilt bredband. Den lokala PC:n behöver inte vara så värst kraftfull då den blott skall köra en mindre serverprogramvara.

Då detta skrivs håller man på att jobba en hel del med just fjärrstyrningsprogramvaran (Remote) då den har en tendens att frysas. För att starta om programvaran måste man komma åt PC:n för att göra så. Inte något problem om man kör med Teamviewer eller Anydesk.

**BEHÖVER MAN MER ÄN 100 W** uteffekt så duger alltså lillebror för dryga 18000 kr mycket bra, kopplat till ett PA med lämplig förstärkning. Det lilla slutsteget PA1000 från JUMA [2] väger blott 5,5 kg med inbyggt switschat nättaggregat! Det har varit i drift nu och givit blott goda rapporter. En

#### Referenser

- [1] radio.thulesius.se feb 2016 – [radio.thulesius.se/wp-content/uploads/2013/07/UL\\_Expert\\_SunSDR2\\_Feb2016.pdf](http://radio.thulesius.se/wp-content/uploads/2013/07/UL_Expert_SunSDR2_Feb2016.pdf)
- [2] JUMARadio – [www.jumaradio.com/juma-pa1000](http://www.jumaradio.com/juma-pa1000)
- [3] PilupDX – [www.pilupdx.com](http://www.pilupdx.com)
- [4] Expert Electronics – [eesdr.com/en/forum-en](http://eesdr.com/en/forum-en)

och annan motstation har säkerligen lyft på ett och annat ögonbryn i tron att SMOJZT inte kan stava till annat än QRP. Men även en blind höna kan understundom finna ett och annat korn.

Den som trodde att SMOJZT hänfallit åt blott rörradion genom rörjuntan skall veta att det ena inte förtar det andra. Vår hobby är en teknikhobby och ger oss därför möjlighet att prova både hård och mjukvarudefinierad radio och uteffekter, till det finna tjusning i dom olika alternativen.

VARFÖR INTE LÄGGA EN  
EXPERT ELECTRONICS SUNSDR2DX  
UNDER JULGRANEN I ÅR?  
UNNA DIG NÅGOT SOM DU DRÖMT  
OM LÄNGE, FÖR ATT LÅTA MJUKVARAN  
GÖRA JOBBET.



**BILD 5:** Vid kylflänsen finns en liten kontakt för inkoppling av extern kylfläkt. Det är en mycket bra och viktig finess för att radion skall hålla "huvudet kallt".

**SMOJZT**  
Tilman D. Thulesius  
[sm0jzt@ssa.se](mailto:sm0jzt@ssa.se)  
[radio.thulesius.se](http://radio.thulesius.se)



## Under luppen: SOTABEAMS – Wolfwave

### DSP-trollerilåda för gammalriggen

AV // SMOJZT, TILMAN D. THULESIUS

Engelska SOTABEAMS [1] har funnits ett tag på marknaden med diverse kluriga och användbara grejor för framförallt lågeffekt och portabelfantasten.

I produktportföljen finner vi bland annat lätta och smidiga antenner och den lilla spännande WSPR-lite som undertecknade skrev om i oktober 2017 i QTC [2]. Den används för att bland annat kunna utvärdera olika antenners duglighet.

I denna artikel skall vi dock ägna en stund åt en spännande "trollerilåda" som man kallar WolfWave, se bild 1, och som tacksamt lånats ut av Tacti[COM] – representant för SOTABEAMS i Sverige [3].

**DOM FLESTA RADIOAPPARATER** i modern tid innehåller finesser och funktioner

där man med digital signalbehandling "masserar" signalen för att få bort störningar, filtrera och optimera signaler.

DSP, digital signalbehandling är en beprövad metod och har med åren blivit mer och mer förfinad i takt med kraftfullare komponenter och bättre algoritmer. Dom tidiga DSP-inkarnationerna kunde ofta låta ganska illa (ubåt) och håller idag inte måttet. Till det finns det ju en hel del av oss som har gamla radioapparater som inte alls har DSP inbyggt. Inte illa att kunna vaska fram den önskade stationen bland QRM och QRN.

**GIVETVIS KAN MAN INTE TROLLA** fram det som inte finns. Likaså är det förstås bra om man kan försöka undvika störningar från egna LED-lampor eller moderna

"elektroniska transformatorer".

Med Wolfwave kan man skära bandbredden i LF och flytta sig i passbandet. En mycket värdefull funktion då man har aktivitet nära den frekvens man vill lyssna på.

Med Wolfwave kan man även eliminera en del QRN. Även den i LF-nivån. Det kan tyckas var sent påkommet att filtrera här. Men mer gärna sent än inte.

Med Wolfwave kan man även anpassa ljudbilden för den som har hörselproblem. Inte alls illa för den det berör, visst är det toppen att kunna höra motstationen även då hörseln har lite hack i kurvan.

**SOM EN LITEN KUL FINNESS** kan man även låta Wolfwave avkoda CW, se bild 2. Det fungerar riktigt bra, men något riktigt