



BILD 1: Tänk vad kul att kunna glädjas åt gammal och ny teknik sida vid sida i hobbyn. De grå lådorna kräver visserligen mera plats, men de gör sitt jobb även för dagens radioamatör.

Gammal och ny drömradio

Låt oss även krydda tillvaron med node-red för nya insikter

AV // SMOJZT, TILMAN D. THULESIUS

Vi har väl alla ett mål för ögonen då vi bygger och utvecklar vår radiostation. Tänk om man kunde få tag i den radion, tänk om man hade råd eller tänk om man kunde göra si eller så. Vi har olika drömmar, ambitioner, kunskapsnivåer eller budget. Det finns jobb och fritidssysslor där varje dag innebär nya insikter och kunskaper. Amatörradion är sannerligen en fritidssyssla som kan falla in under den kategorin.

Denna månad blir det en salig blandning av gammalt och nytt, ett favoritämne hos undertecknad. Ett favoritämne som uppenbarligen också berör många av QTC:s läsare.

Vi skall även belysa en programmeringsmiljö där man likt byggen med byggklossar eller elektronikkomponenter skapar sitt program. Riktigt spännande och beroendeframkallande. Heter för övrigt node-red.

ANALOG VISAVI DIGITALRADIO var ämnet på undertecknads föredrag i samband med SSA:s årsmöte och Eskilstunaloppis. En mycket trevlig och glädjande tillställning efter mycket lång tid av virtuell tillvaro på

grund av den pandemi vi alla drabbades av. *Bild 2* illustrerar den agenda att förhålla sig till. Reflektioner inte minst kring vad man kan tänkas ha till den teknik vi vill eller behöver ha för att kunna bedriva vår hobby. Vad är det vi vill göra och vad kan olika generationers apparater åstadkomma? Inte en sekund ägnades åt att konstatera att det var sämre eller bättre förr. Det är inte relevant utan man löste behoven bara på annat sätt.



BILD 2: Här är agendan för föredraget på årets SSA årsmöte/loppisträff i Eskilstuna. Kul att belysa olika sidor på teknikmyntet. Något för alla och med en touch till inspiration.

Det är i sig det intressanta och kunskapsbringande i kråksången.

TÄNK ATT HA EN RADIO MED DUBBLA helt separata mottagare? I *bild 1* ser man undertecknads drömradio från ungdomens dagar.

I tidigare artiklar har ämnet redan behandlats. Visst är det inte bara optiskt tilltalande med en radio som består av en Collins KWM-2A sändtagare *till höger i bild 1*. Den ser inte mycket ut för världen avseende finesser, men den gör sitt jobb även för dagens radioamatör så länge man inte är storfräsare i contesttrafiken med telegrafaktiviteter. Tänk att koppla till en helt separat mottagare där man samtidigt kan lyssna på andra stationer på andra band. Collins 75S-3C *till vänster i bild 1*, har ju dessutom så intressanta finesser som fina mekaniska Collinsfilter för behaglig CW-lyssning. För att inte tala om variabel AGC, rejection tuning och preselektor. För att göra operatörsplatsen riktigt finesserrik så ser man mellan enheterna även en separat VFO. På så sätt kan man lätt och smidigt köra split eller bara byta frekvens genom att blott slå över en omkopplare.

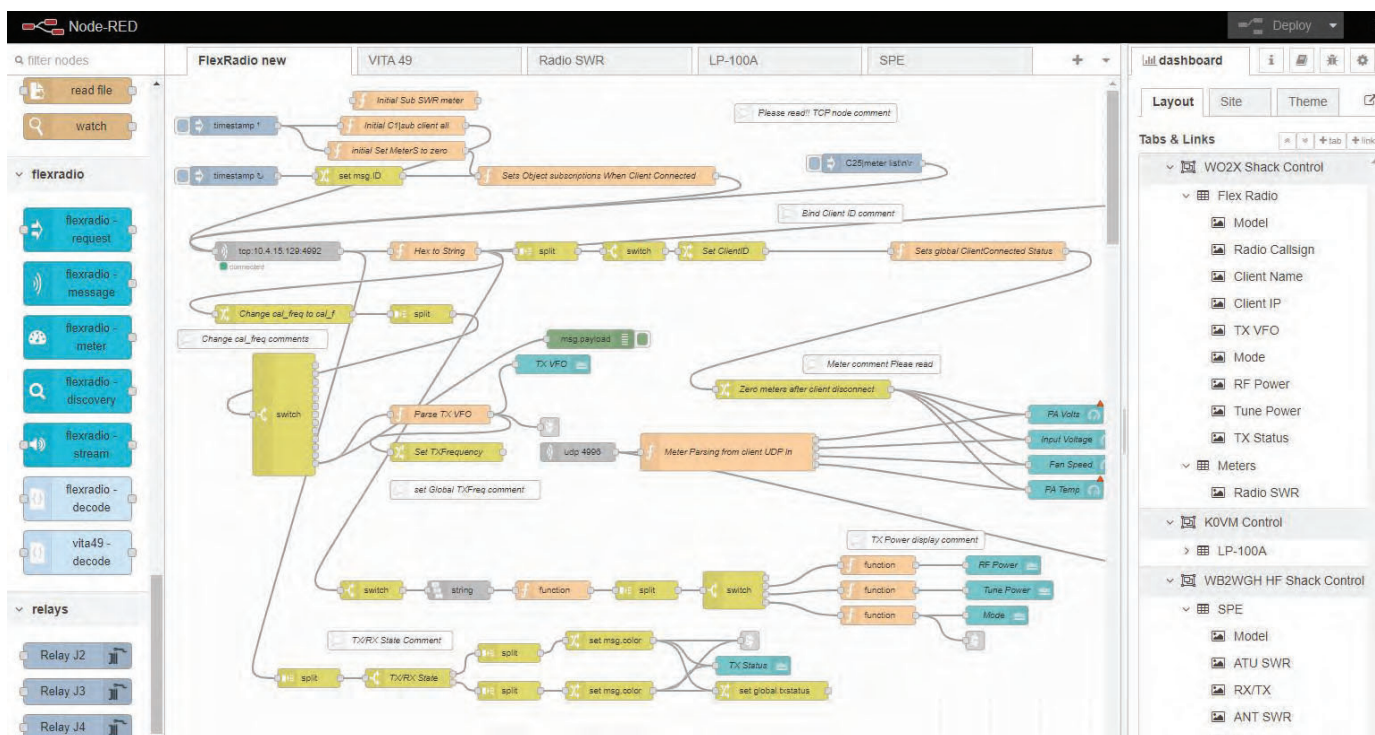


BILD 3: Så här ser byggblocken ut, sammanflätade i diverse program för kontroll och styrning av amatörradiorejor. Node-Red gör det möjligt även för en "ickeprogrammerare".

Egentligen är det alltså inget nytt under solen då vi tittar på dagens apparater. Att sedan denna Collins-karamell pryder dryga en hyllmeter gör inte saken sämre. Varför smyga runt med miniatyrradios om man som undertecknad för all del har plats i hyllan? Det här paketet drar bara lite drygt en hyllmeter exklusive nätaggregat och högtalare. Visst är det kul att teknik med 60 år på nacken fortfarande idag är fullt till fyllest för ens behov!?

FRAMÅTBlickEN BERÖRDE inte oväntat SDR-tekniken. I tidigare QTC-artiklar har detta behandlats. I föredraget spenderades en hel del tid åt tekniken från FlexRadio. I QTC:s 2022 majnummer blev det en hel artikel om deras 6000-serie. Det ligger 60 år emellan teknikutvecklingen, det i sig innebär också inte minst ett delvis helt annat handhavande och förhållningsätt dem emellan. Mer än en gång i föredraget framhölls just detta faktum. En mjukvarudefinierad radio innebär just att man måste vara beredd på att förhålla sig till just att domptera dess egenheter, finesser och nycker. Mjukvaran kan uppdateras och ger därmed nya funktioner till glädje och kanske huvudbry. Hårdvaran är den samma men radion bli alltså annorlunda. Vi är vana vid att mobiltelefoner, datorer, hemelektronik och moderna bilar får ny mjukvara uppdaterad med jämna intervall från nätet. Så är det förstås även moderna

radioapparater som de från exempelvis FlexRadio.

SANNINGEN ATT SÄGA så har svettparlorna trätt fram i pannan ibland då till synes obegripliga ting skett. Men efter studium av manualer, videosnuttar på nätet och diskussioner på diverse forum så har ljuset uppenbarat sig i tunneln. Visst kan en SDR-radio vara rätt för "plug and play" – exempelvis Icom IC-7300, men med flexibilitet kommer även att man kan flytta gränser och ställas inför utmaningar.

Att äga och nyttja en SDR-radio som de från FlexRadio ligger helt i linje med att ha ambitionen att flytta gränser och att ständigt vilja lära sig något nytt. Den mänskliga förmågan ger oss denna möjlighet, så varför inte nyttja den?!

EN RADIO BESTÅR SOM BEKANT av komponenter som likt byggklossar fogats samman för att ge ett slutresultat av funktioner och finesser.

I samband med studium av diverse videopresentationer hamnade "programmeringsmiljön" node-red på radarskärmen. Intressant nog är node-red INTE något som bara är användbart för FlexRadio-användare. Mycket snabbt kunde konstateras att miljön (inte helt oväntat) kan användas för allsköns programmerings- och kontrollbehov. Allt ifrån hemmaautomation, elbilsladdning, styrning av modelljärnväg

till gränssnitt mellan diverse kommersiella tillämpningar. Riktigt spännande, lärorikt och därmed beroendeframkallande.

NODE-RED ÄR EN programmeringsmiljö som i grunden har en lång historia av önskan om att modularisera programmeringsmiljön. Node-red i sin form utvecklades 2013 som ett sidoprojekt hos IBM för att hantera flöden av data.

Det finns hart när oändliga och spännande källor till kunskap om node-red på nätet, men låt oss göra en kort introduktion till inspiration och sökande efter mera kunskap. Undertecknad är inte någon programmerare, så här fanns inte utrymme till att luta sig tillbaka på gamla meriter, blankt papper alltså, påeldad av vetgirighet.

JÄMFÖRELSEN MED EN RADIOS komponenter är på något sätt slående då man tittar på node-red:s uppbyggnad. De olika komponenterna kallas för noder, dessa sammanfogas med förbindelser för att kunna interagera mellan sig, beroende på vad man vill uppnå.

Det finns i grunden så olika typer av noder:

□ **Input-noder** har till syfte att kunna samla in data via olika gränssnitt. Kan vara fysiska som knappar och seriella gränssnitt eller logiska från andra applikationer.



BILD 4: En Raspberry Pi är allt som behövs för att kunna sätta upp en node-red-server. Man kan köra i Windows, Mac OS och Linux också för den som vill.

- ❑ **Output-noder** har som namnet antyder uppgift att transportera resultat av beräkningar och manipulationer till omvärlden. Även här har vi att göra med fysiska eller logiska snitt. Ett fysiskt snitt kan vara reläutgångar som styr en rotor eller omkoppling av antenner.
- ❑ **Funktions-noder** har till uppgift att göra beräkningar och manipulation av data från en eller flera källor.

Noderna sammanfogar man i grupper som kallas för "flows" eller det man i dagligt tal skulle vilja kalla för program. Tittar man på *bild 3* ser man ett virrvarr av klossar med dess inbördes förbindelser. Den grafiska presentationen likt ett flödesschema gör att man får en överblick och kan visualisera relationerna. De olika noderna programmeras i sig till att utföra olika typer av uppdrag, förstås beroende på vad man vill åstadkomma. De kan sedan återanvändas till nya "flows"/program. Som redan nämnts finns det oändliga källor till kunskap på nätet. Gör en sökning med Google på exempelvis "node-red hamradio" eller "node-red getting started" så är resan igång.

SÅ VAD KAN NODE-RED GÖRA för oss radioamatörer? Som redan antytt kan man göra nästan oändligt mycket för övervakning, styrning och kontroll. Inte minst men inte bara då man vill fjärrstyra diverse ting i en radiostation.

VAD KRÄVS DÅ och hur kommer jag i gång? Node-red kan köras på alla möjliga typer av hårdvara och operativsystem. Det som ligger närmast till hands för de flesta är att köra under Windows eller Mac OS. Men inte minst då man vill fjärrstyra så ter

sig en enkel Raspberry Pi mera attraktiv, *bild 4*. En liten dator som inte bara är billig utan även kraftfull nog. Den kan köras så kallat "headless" vilket innebär att den inte behöver tillkopplad skärm, tangentbord och mus. Den manövreras helt enkelt från en annan dator eller läsplatta.

Node-red-miljön innehåller en webbserver vilket innebär att programmering/konfiguration sker helt genom en webbläsare. Mycket smidigt och logiskt gränssnitt. I *Bild 3* ser man arbetsytan man jobbar i.

ATT BYGGA OPERATIVSYSTEM och nodered-miljön på en Raspberry Pi kräver en egen QTC-artikel. Men eftersom detta är så väl beskrivet på nätet så föreslås studium där i stället.

Just nu är det oerhört svårt att få fatt i en Raspberry Pi på grund av komponentbrist. Undertecknad hade tillgång till lämplig. När tillgången släpper skall man satsa på en version 4 för att få en framtidssäkrad lösning.

EFTERSOM NODE-MODULER REDAN HAR sammanflätats till flows av vänliga radioamatörer så behöver man inte göra det jobbet. Gå med i diskussionsgruppen "hamradio" i "groups.io" (*bild 5*) och ta del av inte blott diskussionen utan även dom färdiga flows som man bara behöver importera in till din egen node-red-server. Givetvis finns även de nodes som behövs för exempel FlexRadio att hämta här för installation i servern.

Ju mera våghalsig och varm i kläderna man blir ju mera egna experiment vill man göra. Men skönt att komma i gång med något som fungerar rakt ur boxen. Som att börja med en radiobyggsats som man sedan anpassar till egna idéer.



BILD 5: Det finns diskussionsforum för det mesta. Gå med i hamradio i groups.io - <https://groups.io/g/nodered-hamradio>

HAR DU ERFARENHET AV NODE-RED? I så fall vill undertecknad mer än gärna ta del av den. Det finns mycket att lära och göra. Låt oss dela den kunskapen och insikten! Hör av dig per e-post eller telefon så resonerar vi om saken. Tack på förhand. ❑

Som det i majnumret av QTC skrevs fick SMOJZT Tilman den försenade hedersutmärkelsen och hedersdiplomet för över 20 års teknikbidrag till bland annat QTC. Jag vill framföra ett stort tack för utmärkelsen vars nål kommer att bäras med stolthet framöver.

Att hålla på i så många år är förstås en bedrift i sig. Men som alltid så är inte en utmärkelse den enda klappen på axeln. Tack vare alla trevliga, inspirerande och konstruktiva kontakter så bär det en framåt för uppslag till nya artiklar och föredrag ute hos klubbarna. Så utmärkelsen har kommit till tack vare SSA:s medlemmars stöd.

Stort tack från
Tilman D. Thulesius SMOJZT



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