



QRP & Egenbygge
SMOJZT - Tilman D.
Thulesius
Kungsängen / Uppland
08-584 50045 –
sm0jzt@svessa.se

Vilken glädje att inte bara skriva om, utan även prata om QRP, egenbygge och inte minst digitala moder. Det lackar mot sommar och portabelsäsongen. En enkel och inte minst effektiv antenn kan man aldrig ha för mycket av. Vi tittar på Fuchs-antennen/anpassningen. Dessutom skall vi titta lite på hur man bygger en egen APRS-station.

Under mars-april har jag träffat och pratat med/till en hel del QRP och egenbygge-intresserade radioamatörer i Stockholm och Karlsborg.

Min förhoppning och målsättningen har primärt varit att inspirera och informera om vad som låter sig göras på denna front. Tack för all trevlig återkoppling vid dessa träffar, det värmer alltid.

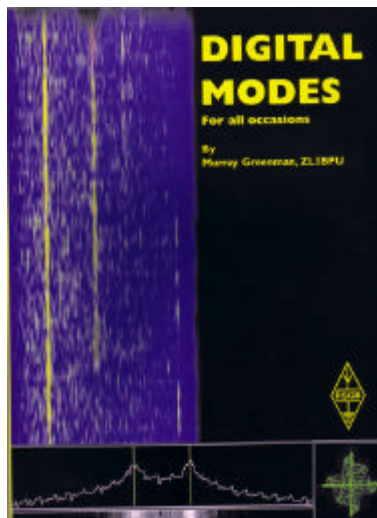
Digitala moder behöver inte mycket effekt

Jag har även passat på att berätta om dom digitala moder som sedan länge nu finns tillgängliga framförallt för den som har en PC med ljudkort. Det är oerhört spännande att sitta o köra den ena DX-stationen efter den andra med QRP-effekt med dessa moder.

PSK31 [1] har en oerhört stor potential som en modern ersättare till vår gamla vän RTTY. RTTY är därmed inte förpassade till historien men kräver mera signalstyrka för att kunna överföra samma informationsmängd per tidsenhet. En annan modern ersättare till RTTY är MFSK [2] som man hör mer och mer på banden, framförallt 20 meter, (14080 kHz). MFSK är rent tekniskt mycket intressant då det till skillnad från RTTY, PSK31 och andra har felkorrigering av typen FEC (Forward Error Correction). I korthet innebär det att dom utsända tecknena sänds dubblade. Mottagande nod jämför dessa tecken och kan på så sätt avgöra om rätt tecken sänts ut innan det presenteras på skärmen.

Traditionellt har felkorrigering skett genom att använda sig av protokoll med ARQ (Automatic

Repeat Query). Exempel på protokoll av denna typen är Packet, AMTOR och inte minst PACTOR-II. Detta bygger då på att mottagande station bekräftat att det sända paketet tagits emot korrekt. Den uppenbara nackdelen för oss radioamatörer är att dom bygger på "en-till-en-kommunikation" och kan därför anses vara "asociala" till skillnad från RTTY, PSK31 och MFSK som kan klassas som "sociala". PACTOR-II är ett oerhört intressant protokoll med mångt tekniskt raffinering och lämpar sig primärt för kommersiellt bruk. För att kunna köra detta krävs ett externt "modem" som sedan en terminalprogramvara utnyttjar för att upprätta en länk. Här kan man bygga användarvänliga lösningar som dessvärre blir ganska dyra.



Digital Modes av ZL1BPU –Murray är månadens bok

Studera Digital Modes

Mycket passande fann jag en mycket intressant bok på SSA.s kansli [2]. Den mycket kompetente skribenten och radioamatören Murray Greenman har på dryga 200 sidor sammanställt en mängd matnyttig information i ämnet. Den vänder sig till oss som är intresserade av digitala moder. Boken ger en mycket trevlig historisk bakgrund till digitala moder, dess definition, hur man kommer igång och inte minst hur dom olika digitala moderna är uppbyggda och fungerar.

Boken är utgiven 2002 och är därmed mycket aktuell. Vi som gillar digitala moder kan ju numera komma igång med mycket enkla och kostnadseffektiva medel. Ett ljudkort och ett enkelt kablage som man gör själv, är allt som behövs. Användbar programvara hämtas till låg eller ingen kostnad från Internet.

Författaren går igenom lämpliga inkopplingsmetoder där han poängterar värdet av att skilja PC och radio åt galvaniskt. Detta görs med enkla linjetransformatörer och optokopplare till en låg kostnad. Protokollen som beskrivs sträcker sig från Hellschreiber och RTTY över mera effektiva protokoll såsom PACTOR, till dom mycket populära och kusligt effektiva MFSK och PSK31.

En mycket ingående överblick ges om vissa protokolls fördelar och nackdelar vid olika behov, störningar och vägutbredningar. Många illustrationer hyllar devisen "en bild säger mera än tusen ord" och hjälper en att förstå vad som händer och hur det fungerar. Sammanhangen blir klarare och intresset bara ökar. Denna bok rekommenderas varm och borde absolut inte saknas i shacket. Därför har även jag den här hemma numera.

Digitala moder på VHF/UHF.

Innan jag lämnar ämnet för denna gång vill jag påminna om att det finns många intressanta möjligheter till experiment även på VHF/UHF med digitala moder, framförallt PSK31 och MFSK16. Allt som krävs är en SSB-tranciever som ansluts till datorns ljudkort. Bara det faktum att man kan överbrygga större avstånd med PSK31 än med CW är ett argument nog. En del stationer är igång och kör redan. Sprid budskapet, prova och inspireras!

Vårens portabelantenn – En räv ?

Återigen inget nytt under solen, men inte dess då mindre en mycket intressant och effektiv antenn för portabelbruk. Antennen presenterades redan 1928 av Radioamatören Fuchs (räv på tyska) från Österrike. Då som en ändmatad halvågsdipol. Allt som behövs för att skapa en allbandsantenn för HF-bandet 10 – 80 meter är en trådlängd på ca 41 meter och en anpassningsenhet. Anpassningsenheten är en parallellresonanskrets som består av två spolar på toroidkärnor som medels omkopplare avtappas på

lämpligt ställe. [3] Kondensatorn är en enkel variabel folieisolerad variabel sak på 200 pF som duger mycket väl till QRP-effekter. Anpassningen övervakas med en enkel spänningsindikator bestående av två germaniumdioder och en lysdiod.



Här har Fuchs-antennens anpassningsenhet kopplats in på en FT-817:s främre antennkontakt.

En komplett komponentuppsättning levereras som byggsats från Tyskland och kostar EUR25 plus frakt [4]. En utförligare beskrivning på engelska finns att ladda ner för den intresserade [5].

“Packet, alive and kicking” i APRS

APRS (Automatic Positioning Reporting System) har blivit mer och mer populärt som en nyttigt tillämpning med Packet-Radio. Man ser att det dyker upp fler och fler noder även i Sverige. Tekniken är dessutom billig och mycket intressant. SM5WPW Michael har mera att berätta på sin hemsida [6] och även i QTC. Även för APRS finns det möjlighet att med lödkolven i hand skapa något eget.



I bild syns en TinyTrack3 som sattes samman på under en halvtimme.

För många APRS-vänner är den lilla TinyTrack från Byonics i USA [7] välbekant. En TinyTrack 3 är en liten PIC-processorbaserad enhet som tar in NMEA0183-kodad positionsinformation seriellt från en GPS-mottagare och skickar den vidare till en VHF-tranciever som i sin tur uppdaterar andra APRS-station. En TinyTrack 3 bygger man samman själv på under en timme. Lådan som jag använt kommer ifrån ELFA [8].

En “Tracker” är en APRS-station som används i en rörlig enhet och som i ett envägsförfarande kontinuerligt uppdaterar andra stationer om dess position. Om man vill ha en APRS-station för tvåvägskommunikation så kan man även där köpa sig en byggsats istället för att köpa en färdig enhet från exempelvis Kenwood eller ALINCO. Här har man en enhet som inte bara skickar ut exempelvis position. Den kan även ta emot till exempel information om andra stationers position eller meddelanden. Byon N6BG har här en liten intressant enhet som heter PICPAC. Även denna har börjat säljas så smått. Själv fick jag tag i ett förserie-exemplar. Displayenheten består av en 4 x 16 teckens LCD-display. Logiken sköts även här av en PIC-processor.



GPS-mus ska de va

Även denna enhet behöver en extern GPS-mottagare precis som TinyTrack 3. GPS-mottagare finns det ju en uppsjö av. Har man redan en handhållen enhet liggande så krävs det att den har en seriell anslutning (helst RS-232). Skall man skaffa en ny så har jag fastnat för en s.k. GPS-mus. En GPS-mus är en liten enhet som man med hjälp av en inbyggd magnet sätter på en bils tak. Den

innehåller antenn och mottagare och blir på detta sett en mycket kostnadseffektiv lösning. Även här finns det en hel del att välja på. ELFA har en variant (Evermore GM-305) till ett bra pris [10]. Från HOLUX finns det en variant (GM-210) som även har stöd för WAAS/Egnos-korrigerat vilket skall ge en Onoggrannhet på 2 meter under 95% av tiden. En GPS-mus kostar ca 1500.-

Både TinyTrack och PICPAC diskuteras flitigt i nyhetsgrupper [11] på nätet. Där diskuteras funktion, omprogrammering och praktiska tillämpningar av tekniken. Just PICPAC erbjuder en öppen programmeringsarkitektur. Så förutom att man får tillfälle att prova på hur APRS-tekniken tar sig ut så får man ett gyllene tillfälle att lära sig hur PIC-programmering går till – Om man vill ändra eller skapa egen programvara.

Den som säger att det inte finns något nytt att lära och utveckla inom amatörradion..... Tycker jag synd om.

73 de Tilman –SM0JZT

Referens:

- [1] www.aintel.bi.ehu.es/psk31.html
- [2] SSA 08-58570273, www.svessa.se
- [3] www.qsl.net/z1bpu/MFSK
- [4] Rothammel Antennbuch, DL-QRP-AG QRP-Report 1/2002.
- [5] www.qrpproject.de/start.html
- [6] www.sm5wpw.com, sm5wpw@svessa.se
- [7] [www.qrpproject.de/manuals/Multi bandfuchsEnglish.pdf](http://www.qrpproject.de/manuals/Multi%20bandfuchsEnglish.pdf)
- [8] www.byonics.com, Byon Garrabrant –N6BG
- [9] art. 50-369-00 – www.elfa.se
- [10] art. 78-430-14 – www.elfa.se
- [11] www.yahoogroups.com, www.byonics.com