

**QRP & Egenbygge**  
SM0JZT  
Tilman D. Thulesius  
Kungsängen / Uppland  
08-581 71033

**Radioamatörer bygger sin egen utrustning. Så har vi alltid gjort och så kan vi fortfarande göra. Det är du som ställer dina krav och prioriteringar. "Get your hands dirty" brukar man säga "over there". Översätter vi det till Svenska handlar det helt enkelt om att prova själv, se om man kanske klarar av det där som kan synas så svårt och exklusivt för "dom duktiga". Efter SM7EQL:s artikel i förra numret av QTC hörde en stor mängd radioamatörer av sig till Bengt och framförde sin tacksamhet för att så ett frö till inspiration. Bygger man inte med 6L6GT så kanske man kan ge sig på att bygga en nätverksanalysator eller en summer på Hobbymässan. Vi börjar med frågeställningen: Hur förklarar man för en miniorscout vad vi radioamatörer gör?**

**Hur gör radioamatörer?**

Årets JOTA (Jamboree On The Air) vill under-tecknad som gammal (sjö)scout inte missa.



Att få kombinera friluftsliv med radio ger den där perfekta förutsättningen för att besvara förfrågan "Hur gör radioamatörer". Jag hade nämligen lovat arrangörerna i Kallhälls scoutkår att inte bara köra radio utan även förklara lite om hur det fungerar. Jag funderade ganska mycket innan, hur angripa detta så att en liten miniorscout inte går lika frågande från mitt tält som när han/hon kom. Vi provar med analogin med en ficklampa tänkte jag. Alla knattar och inte minst scouter vet vad man kan göra med en ficklampa och hur långt/kort den lyser. Tänk att du står där och blinkar med din ficklampa, som har en lampa med en lyskraft av säg 1 watt. Hur långt kan du lysa med den? 25 – 50 meter? Tänk dig då istället att du sitter med en radiosändare med en lika hög uteffekt som din ficklampa. Hur långt når jag? Flera mil, kanske rent av flera hundratal mil. Det kan alltså sitta en scout hela vägen i England och uppfatta vad jag säger med min lilla radioapparat! Visst är det häftigt! Sagt och gjort, där satt jag på årets JOTA och körde med en QROlle på hela 10 watt. Den ena europeiska scoutgruppen efter den andra fick sig ett QSO på 20meters-

bandet. Även de traditionella nordiska scouthälsningarna avverkades på 80meter. Antennen (en G5RV) hade riggats upp på en enkel teleskopmast på 12meter som var fastbunden i en lång stubbe. En termos med varmt te, några mackor, en radio och en hel hoper glada scouter i ett tält i skogen. Vad mer kan man önska sig på en JOTA?

Förutom QROlle och en liten lektion i radioteknik visade andra radioscoutkollegor upp VHF-radio, ytterligare kortvåg, rävjakt och till och med amatörradio via satellit minsann. SM0WXV Claus hade tagit med sig radio, antenner och PC för att spåra och köra den ena satelliten efter den andra. Så nog visade vi upp amatörradion ur väldigt många facetter.

**Egenbygge på Hobbymässan**

Även i år hade vi en stor och fin monter på Hobbymässan på Frescati i Stockholm. SM0UGV Bengt hade tillsammans ett team riggat en jättefin monter med en hel hoper radioapparater och infoskärmar. Undertecknad hade i år tagit en "time out" för att i lugn och ro kunna ta del av dom andra montrarnas innehåll. Mycket intressant, att kunna ta mässan på pulsen och kunna se om detta verkligen är "Vår mäsä". Glädjande nog hade SM0UGV med team inte bara riggat färdigbyggda riggar, utan en liten hörna för egenbygge fanns även på plats. Där satt SM0KDG Dag och erbjöd sig bygga en morsesummer för 75.- för/med hugade intressenter. Ett trevligt initiativ. Rörande att se hur en knatte fick sig en kanske första inblick i lödandets ädla konst. Personligen ser jag att det känns viktigt att visa att vi kanske är den sista bastionen av elektronikexperimenterande hobbyutövare. Till nästa år kan kanske den fina traditionen tas upp igen med mera omfattande demonstration av egenbygge? Färdiga glittrande och delvis riktigt dyra radioapparater kan få intrycket av dyr hobby.



SM0KDG Dag låter en ung besökare på Hobbymässan löda en egen morsesummer.



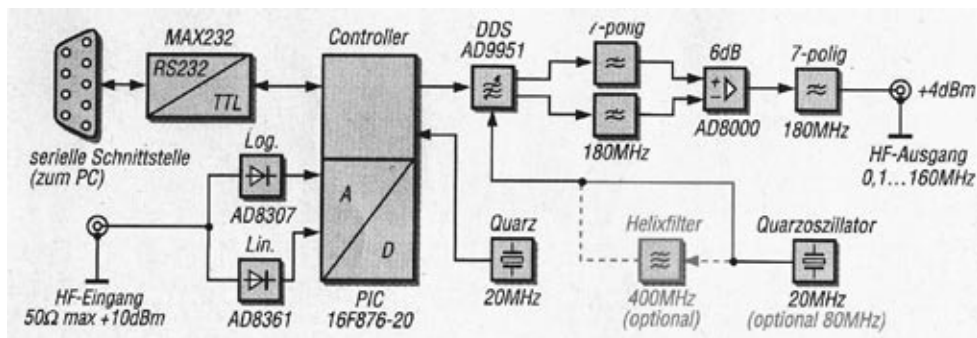
**Förening nytta med nöje**

Amatörradio är inte bara en teknikhobby. Det är inte minst även en social hobby med utövare från alla möjliga kulturer och språkliga skillnader. Undertecknad är road av olika språk och på senare år har även Latin seglat upp på intressahimlen. Latin, många språks moder eller anfader. Från Latin till Italienska är steget inte långt. Och kan man kombinera språkkintresset med QRP och elektronik så ligger en titt på I QRP [1] mycket bra till. Härmed vill jag uppmana alla QRPvänner att ta en titt och inte minst läsa (så gott det går) gruppens QRP bulletin som kommer ut med rimligt jämna intervall. Bli medlem (kostar gratis) och ladda ner bulletinen som finns som PDF-fil. På 32 sidor finns det en hel del intressant att läsa. Och kan man inte begripa vad det handlar om kan man bara titta på bilder och illustrationer. Vad sägs om att läsa om den Finska JUMA-TRX (sändtagare) fast på Italienska i I QRP-bulletinen... Hur kul som helst. I QRP är en undergrupp till ARI som mig veterligen är ekvivalent till vårt SSA.

**Omstart med Nätverksanalysator från FA**

För dryga året sedan (2005) hade undertecknad det halvt tveksamma nöjet att utvärdera en byggsats från den Tyska tidningen FUNKAMATEUR [2]. Grundideen var helt rätt, med en nätverksanalysator för gemene man som egenbygge. Franförallt konceptet med att låta en PC göra grovjobbet med





Blockschema på Nätverksanalysatorn FA-NWT1. En "omstart" som ser mycket lovande ut. Se text för beskrivning.

analys och inte minst presentation av datat på en skärm är givetvis en förutsättning för att få ner kostnader, underlätta egenbygge och inte minst få fram ett pris/prestanda som är mycket intressant.

Vad var det som gick snett då och varför blev det ingen byggsats? En liten grupp fick vara med som betatestare och byggare, så även alltså undertecknad. Dessvärre gjorde en kombination av ting galet så att projektet behövde stoppas. Olyckligt val av komponenter, för stor andel trådmonterade komponenter och trassel med kortdesignen var väl dom mest graverande problemen.

Många inlägg och stor erfarenhet bland byggarna samlades så att man nu har gjort en mycket lovande omstart. Omdesignat kort och mycket stor andel ytmonterade och moderna komponenter visar nu upp den nya FA-NWT01. Konstruktionen beskrivs i Funkamateurl 10/06 och 11/06 (Se tidningsomslag här invid).

Tittar vi på blockschemat härintill finner vi i grova drag vari hårdvaran består. Som så ofta har vi en centralfigur i form av en mikroprocessor. Här är den en PIC16F876-20 från Microchip [3]. Den har ett antal gränssnitt att hantera. Uppe till vänster i schemat finner vi det seriella (RS232) snittet mot datorn som givetvis kan gå via en RS232 <-> USB-adaptar om man inte har ett seriesnitt i datorn. Ut åt höger finner vi sveposcillatorn för det möjliga frekvensspektrat av 70 kHz till 150 MHz. Som synes så är det DDS-kretsen AD9951 från Analog Devices [4]. Denna kretsen har hela 14 bitars upplösning. Som framgår av schemat så klockas den av en oscillator på blott 20 MHz. Internt sätt klockhastigheten upp till 400 MHz så att referensen blir den rätta. För ännu bättre prestanda kan man som framgår ansluta en extern klocka på hela 400 MHz. Kretsen AD8000 är en bredbandsförstärkare (även den från Analog [4]) som omges av filter för att rena utsignalen av ca +4 dbm. Denna utsignal ges så till en extern riktkopplare (även beskriven i artikeln) som tillsammans med mätobjektet ger ett "resultat". Detta detekteras så i "HF-Eingang" nere till vänster i schemat. Även här används så dom ganska vanliga

log och linjärdetektorerna AD8307 och AD8361 (från Analog [4]). Nu är cirkeln sluten och mätvärdena kan via seriesnittet och mjukvaran [NWT9.exe] i PC:n presenteras på ett attraktivt sätt. Byggsatsen kan beställas från FA [2] och ser ut att kosta EUR165 i deras "Shop". Titta efter Bausatz – Funkamateurl.

Så här kanske ni har ett tips till tomten?

Dessvärre finns dokumentationen i skrivande stund bara på Tyska. Men det kan vara en intressant utmaning. Alternativ om vi är tillräcklig många som visar intresse för den skriven på engelska.... Undertecknad har redan beställt sitt exemplar, så läsare av QTC kommer säkert att drabbas av en lite mera utförlig utvärdering.

Med tillönskan om en varm lödkolv i jul

/ Tilman SM0JZT - sm0jzt@ssa.se

Referenser:

- [1] I QRP, <http://www.arimontebelluna.it>
- [2] Funkamateurl, <http://www.funkamateurl.de>
- [3] Microchip, [www.microchip.com](http://www.microchip.com)
- [4] Analog Devices, [www.analog.com](http://www.analog.com)