

# DIGITALA MODER – RTTY, PACKET ETC.

---

## **Inledning**

I detta kapitel beskrivs utvecklingen inom de digitala trafiksätten, Framförallt den utveckling som skett inom packetradion.

## **1980 RTTY Dataterminal**

Den datoriserade RTTY terminalen anlände den 29 januari. Olle SM2DCU som byggde ihop den Videoprocessor SCT-100 som installerades i en begagnad Alfaskop terminal.

## **1984 SM2DR RTTY på VIC-20**

SM2DR blir QRV på RTTY först med en Commodore VIC-20 och sedan VIC-64.

## **1985 SM2DR kör AMTOR**

Roland blev biten av den digitala kommunikationen och blev under 1985 QRV på AMTOR. Modemet var hembyggt, men det funkade FB. Han var rätt ensam här uppe. Men 1988 kom även Rune EKA igång med ett MBX-232 modem. DR var QRV fram till 1993 men mest aktiv under 1988 då det blev ca 60 länder på AMTOR

## **Packet Radio AX.25**

Packetradio har tillkommit som ny trafikmode inom vår hobby. Packet är en anpassning av det paketväxlande X.25 protokollet. För amatörer då kallat AX.25.

## **TAPR**

Det var i USA utvecklingen startade. I början av 80-talet, genom Tucson Amateur Packet Radio, TAPR group. TAPR blev snabbt en internationell organisation och de första som man

tog fram var TNC-1, Vilket var projektet som startade utvecklingen. Sedan kom TNC-2 som sedan blev standarden för TNC till packet.

## **1986 Packetartikel i Aurora**

Den första artikeln om Packet Radio i Aurora-DX:is var att det skulle hållas föredrag om detta nya kommunikationsätt vid SSA:s årsmöte i Gällivare den 18-20 april 1986.

I QTC nr 7/8 samma år fanns en artikel om packetradio.

## **1987 Packetradio. Största händelsen sedan SSB?**

Så inledde SM2JJI en tre sidor lång artikel i Aurora nr 1. Han fortsatte med frågan om RTTY kommer att försvinna såsom AM när SSB kom? Han jämför parallellerna att Packet tekniskt är överlägset RTTY men också svårare och dyrare! Men så var det ju också med SSB kontra AM. Han ställde också frågan om RTTY kommer att användas inom amatörradion om 20 år?

Artikeln fortsatte med en utförlig beskrivning av Packet Radions funktioner och användning. Artikeln bidrog till ett ökat intresse för Packet Radio hos flera av FURA:s medlemmar och Auroras övriga läsare.

## **Aurora 3 1987**

Bosse SM2PYN informerar om att system som bygger på digital kommunikation vinner allt mer intresse i amatörradiokretsar. Packetradio är högintressant och även bland FURA:s medlemmar diskuteras packetradio.

## Utrustningen – Vad behövs

Om vi börjar med hårdvaran så finns det huvudsakligen två sätt att bli ORV. Har du en dator och vill i gång på billigaste sätt så har det så kallade BayCom modemet blivit populärt. Det består av två delar, dels ett modem som du pluggar in direkt i datorn via serieporten, dels en diskett med passande programvara för att få modemmet att fungera.

Det andra sättet är att köpa en TNC. Den som består av en låda som innehåller både modem och programvara. Det innebär att man inte behöver ha datorn i gång för att vara QRV. Har man en TNC så behöver man inte ha en dator. (men det är ingen nackdel, redaktörens anmärkning.) Man kan använda en så kallad "dum terminal". Fördelen med att använda dator är att man kan lagra och bearbeta informationen man tar emot, t ex från DX-cluster.

## Packetpionjärerna

Några av pionjärerna i Umeåområdet var SM2MZD, SM2DJK och SM2DCU. DJK och DCU byggde egna TNC2 modem. DCU blev dock inte så aktiv och skänkte senare sin TNC till en av FURA:s noder.

## 1987 Första Packet QSO:t ?

Bosse SM2MZD kom att vara mycket aktiv på packet. Den 19 april 1987 körde Bosse sitt första Packet QSO på 145.225 MHz. Hans motstation var OH6KG i Kokkola. En av de två OH6-stationer som hade det specialtillstånd som krävdes för packet i OH-land vid den tiden. Senare samma kväll körde han även OH6EH.

Frågan är om inte dessa QSO var de första packet kontakterna utanför

SM2 av en FURAMEDLEM. Bosse använde en Commodore C-64 och DigiCom64 modem.

## Byggsats till TNC2 tas fram

Utvecklingen och den riktiga starten för Packetradion i SM2-distriktet blev när Janne SM2ICO i Skellefteå var med och tog fram en byggsats till Packetmodem. Han hade tänt till på en finsk artikel om packet radio. I artikeln fanns kretskortslayout och komponentlista. Janne fick kontakt med SM0GBU som kunde få tag på färdiga kretskort från OH-land.

Några andra som också tänkte på idén var Micke SM2KOT då boende i Kristineberg, samt Anders SM2IKM. Ryktet om byggsatsen spred sig även till Umeå. SM2DCU och SM2DJK passade på att beställa var sitt kretskort och komponentsats.

Vad skulle vi då bygga? Jo en så kallad TNC vilket står för Terminal Node Controller. TNC är en intelligentare form av modem. Består bl.a. av en microprocessor, seriella in- och utkretsar, modemkretsar, nivåanpassningar och strömförsörjning.

Till TNC:n ansluts en dataterminal eller PC samt amatörradion där mikrofon, högtalare och PTT ansluts.

Andra amatörer som kom igång med detta modem på 144,675 MHz var förutom ovanstående även SK2AU, SM2AYE, DQS, EIL, FXT, KIX, LCI och NPR.

## Hösten 1987

Packet trafiken stadigt uppåtgående. Över 100 stationer är QRV i OH-land. Där är övergång till nya rekommenderade frekvensen 144.675 MHz genomförd. Brevlådor i datorer börjar nu förmedla information vidare.

Lennart AZG meddelar att han vid ett tillfälle sett 40 aktiva packetstationer på sin skärm. Det är numera möjligt att få kontakt med SM0, SM5, OH0 och OH1 land via digipeatrar.

## 1988 FURA SK2AT-2 QRV

FURA anskaffar detta år utrustning för packetradio. SK2AT-2 ingår numera i det rikstäckande nodsystemet.

Samma år sätts även en nod upp på Bräntberget.

## 1989 Förbindelse till Finland

Packetnoden SK2AT-3 mot Finland tillkommer i april.

## 1989 Packet-utbyggnaden

SM2LZP (numera SM2DPS) Göran Olofsson beskriver i Aurora:s decembernummer de förändringar som skett och de som är på gång.

Man kan säga att packetnätet består av två komponenter, dels brevlådorna och dels de förmedlingsnoder som finns för att knyta ihop nätet. Ordet förmedlingsnoder är hemsnickrat just för detta tillfälle. Anledningen till att jag gjort det är, att ordet NOD i dess egentliga betydelse bör betyda alla typer av stationer i nätet. D.v.s. både vanliga privata stationer och sådana med speciell programvara för förmedling.

Om vi tittar söder om oss så experimenteras det friskt just nu med ROSE. ROSE är ett något annat koncept för förmedling av trafik i det vanliga packet-protokollet, AX25. Med annat menar jag att det skiljer sig från det vi hittills sett här i SM2, nämligen NET/ROM eller TheNet Noder. Vi kommer säkert oxo att prova ROSE här och i princip är det ingen skillnad vad gäller hårdvaru-uppbyggnaden av näten. Det som skiljer är att man har ett annat Prom i de TNC:er som ingår i ROSE nätet. Den enskilde användaren påverkas inte annat än att kommandona i ROSE ser annorlunda ut. Vi kan därför lugnt bygga vidare enligt våra planer, och i sinom tid byta Prom i SK2AT-2, -3, LY-2, KV-2, AU-2 och vad dom nu heter.

En förändring som skett i nätet är att vi numera får vår post till brevlådan i Umeå, SK2AT, på 70 cm. För närvarande kommer breven från SK3BG via en vanlig Digipeater SM3HUA-7 i Husum till brevlådan SM3HUA i Strand utanför Ö-vik. Detta sker på 70 cm. SM3HUA fördelar sedan breven så att det som skall till inlandet går via brevlådan SK3LB och vidare till SK2LY på 2 meter. Detta sker över ROSE-noden SK3LB-3 och TheNet noden SK2LY-2. De brev som skall gå längs kustlandet skickar SM3HUA över SM3HUA-7 på 70 cm till SK2AT. SK2AT skickar sedan posten vidare på 2 m över TheNet-noderna SK2AT-2 och SK2KV-2 till SH2JFO. SK2JFO knyter sedan ihop med såväl SK2LY, som SK2AU och SK2DR. SK2AT har även en 2 m förbindelse över Kvarken, via SK2AT-3 i Obbola till OH6AI som är brevlådan i Kokkola. Denna förbindelse fungerar numera tämligen klanderfritt.

Jag tror att såväl vi som OH6-orna har glädje av den förbindelsen. Förutom detta har jag själv d.v.s. SM2LZP en brevlåda som dels står i förbindelse med SK2AT på 144.675, dels med bl.a. DKOMWX på framför allt frekvensen 14.096 Khz. Under oktober, d.v.s. innan 70 cm förbindelsen fanns, var detta vår enda kontakt med yttervärlden. Jupp DLIWX som är sopsop på DKOMWX har även förbindelse med SM5BKI och ett par LA-stationer så både Svensk och Skandinavisk post gick att få igenom den vägen. Denna väg fungerar fortfarande och hålls öppen för att fungera som reserv, om någon eller några andra vägar slutar att fungera.

Vi står nu inför möjligheten att få över det mesta av brevförmedlingen, det som brukar kalla FORWARD till 70 cm. Det skulle innebära att användarna av brevlådorna och den privata terminal till terminal trafiken får mer utrymme på lokalfrekvensen d.v.s. 2m. Detta går att utnyttja nu när brevlådorna med ny programvara kan ta flera användare, samtidigt på ett eller flera band och under det att forward pågår. I princip märks det inte på 2 m att forward pågår på 70 cm till den BBS man just använder.

SK2LY har sedan ca en månad AA4RE och SK2AU provar MSYS i dagarna. SK2AT väntar fortfarande på sin "nya" dator men kommer att gå över till MSYS eller AA4RE när den nya datorn kommer. Jag har på min egen BBS kört AA4RE med gott resultat sedan version 2.6 kom efter semestern. Med 2.5 var det ju si och så. Jag avser att prova MSYS oxo, innan det bestäms vad som passar bäst. Vad händer nu härnäst? Jo, grabbarna 1 Skellefteå har erbjudit sig

att byta till 70 cm i Bygdsiljum, i stället för SK2KV-2 skulle vi då få SK2KV-7. På detta sätt skulle vi kunna få forward upp till Skellefteå på 70 cm. Vidare är deras planer att sitta upp en tvåportsnod i Fällfors, och vips har vi forwards längs hela kusten på 70 cm.

Tom SM2DJK har fått lite leksaker hemma. Han har tre eller fyra TNC: er med tillhörande 9600 baudsmodem! Det skall bli kul att se hur det går. Det lär vara problem att köra så snabba modem på stationer som modulerar i VXO. Kristallhäckar skall det vara!

I Lycksele planeras förbindelse västerut mot Östersund m.m. Så visst rör det på sig. Jag slutar här, så kanske det finns något att skriva om senare oxo.



*SM2SXI JANNE HAR TILLSAMMANS MED DJK MÅNGA TIMMARS ARBETE PÅ FÖRENINGENS PACKETNODER*

### **1990 DRSI TNC PC-kort**

Under hösten börjar SM2LZP sälja DRSI TNC för inbyggnad i PC:s. DRSI kort finns i flera versioner med olika antal portar och hastigheter.

Under året byggs packetförbindelsen längs sträckan Sundsvall-Lungvik-Husum-Umeå och norrut.

### **1993 Cluster för DX-spot**

Den 30 oktober samlas 18 intresserade medlemmar för att diskutera Packet och Cluster. Ökningen av antal aktiva och intresserade har ökat enormt. Kanske ett resultat av Packet-Clustrets tillkomst. Frågor om forwarding, frekvensnyttjande m.m. togs upp. Mötet beslutade om speciella frekvenser för forwarding samt att flytta utrustningen till fläktrummet i höghuset.

### **1994 Packetgrupp bildas**

En packetgrupp tillkommer inom FURA. I gruppen ingår SM2IRZ, SM2AQT, SM2SXI samt SM2DJK.

### **1996 Läget för Packetradion**

Av SM2DJK ur Aurora nr 2

Packetgruppen har haft två möten sen sist jag skrev i Aurora. Vi har under sommaren insett att vår forewardförbindelse söderut mot Husum ej är av bästa kvalitet och måste förbättras. Det finns två skäl till detta. Det ena är att trafikmängden i BBS nätet har ökat med det dubbla på ett år. Det andra att DX-clustertrafiken nu måste läggas på samma förbindelse som övrig trafik. Denna har tidigare gått på en speciell frekvens på två meter mellan Umeå och Råfsön utanför Nordingrå. Den

frekvens som använts för detta är i bandplanen avsedd annan för trafik och har stört på den Finska sidan. Vi har gjort en frekvensändring på 70 mellan Umeå och Husum under sommaren i hopp om en förbättring. Vi misstänkte störningar från Finska sidan och deras 9600 nät, men utan framgång. En signalstyrkekontroll visade dock att vi lider av för svaga signaler mellan noderna, endast ca 10 dB över brusspärppning.

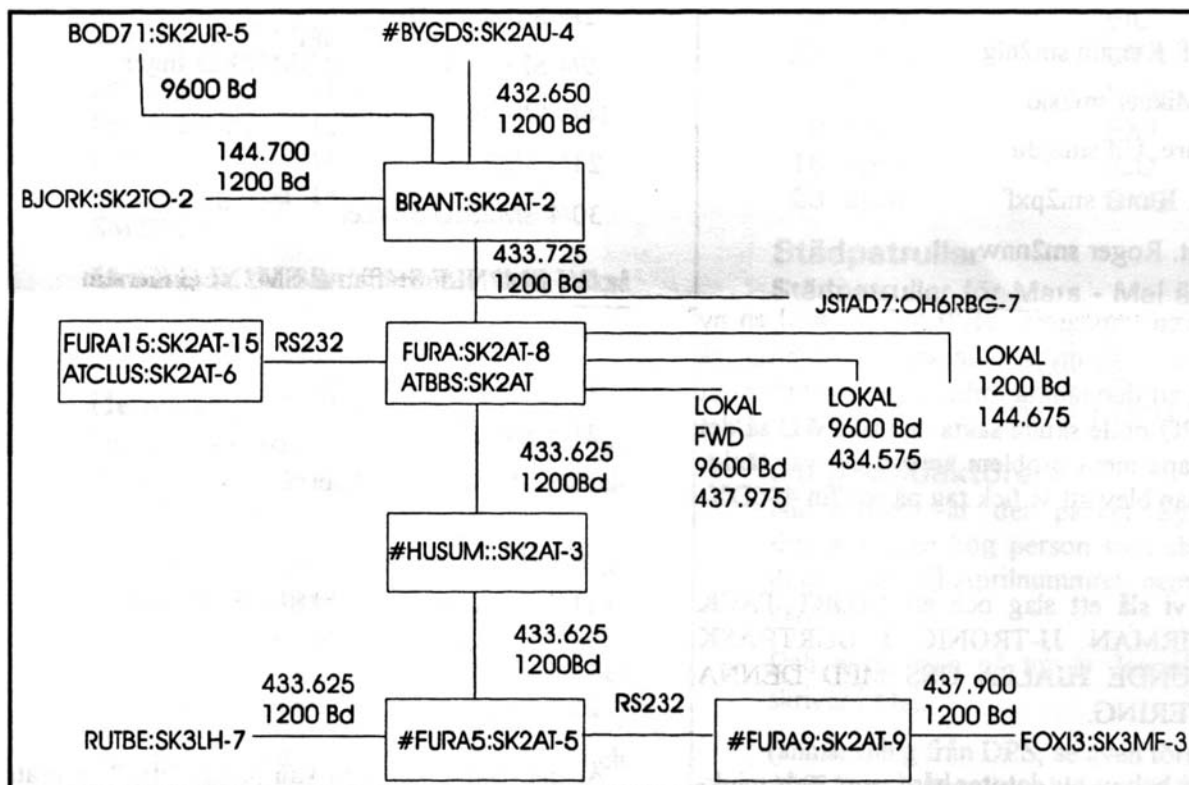
Våra planer är nu att sätta upp en ny nod i Långed mellan Umeå och Husum. Dessutom skall Husum kompletteras med en ny frekvens på 70 mot Råfsön. Vi kommer oxo att förbereda för ett framtida frekvensbyte mellan Umeå och Långed. Dessa åtgärder kommer att ge en säker och stabil förbindelse söderut. Senare blir det aktuellt med en övergång till 9600 Baud på denna sträcka. Förberedelser pågår, bl.a. är G3RUH modem redan beställda och kommer att provköras under hösten.

På alla noder går det åt TNC: er. Vi behöver fler TNC till nätet.

Klubben har fått tag på en 286:a som Clusterdator. Vi skall oxo verka för att få igång lokal trafik på 9600 Bd. Både för lokala användare och forewardtrafik på skilda frekvenser. Detta är dock en kostsam historia med nya DRSI kort i BBS: en, så det får bli när kassan tillåter.

### **1997 Ny clusterdator**

SM2DCU skänker en 486:a som skall ersätta den 286 som inte längre räcker till för den alltmer ökande DX-Clustertrafiken.



PACKETNÄTET I UMEÅ MED OMNEJD 1996

För Packetnätet ovan har FURA förutom den utrustning som står i klubblokalen 3 datorer, 9 riggar på 70 cm, 2 riggar på 2m, 9 vanliga 1200 bauds TNC (eller DRIS-kort) och 2 st 9600 TNC i Nätet.

Man får verkligen hoppas att allt detta inte behöver så mycket service.

### Nätadministration

Förutom all teknik som behövs ute i periferin så behövs även lite övervakning. Några som under åren skött Sysop (SystemOperatör) för BBS och DX-Clustret har bl.a. varit AQT rolf och WEW Lars-Owe.

### 2003 Flytt pga. störningar

Under hösten fick Cluster och packetnoderna på Mariehem snabbt plockas ned då vi (!) störde LPD-

utrustning på ICA. De nya noderna flyttas till Bräntberget. Dit ordnas också Internetförbindelse via WLAN.

### 2005 Nuläge och framtid

Inom kort har de flesta amatörer tillgång till Internet. Det innebär att packetnät för DX-Clustertrafik kommer att försvinna på samma sätt som de allra flesta Packet-BBS:ar försvunnit de senaste åren.

Digitala moder som PSK31 och andra ännu mer sofistikerade moder kommer att leva vidare för kommunikation i ett alltmer stort radiospektrum. Men framförallt som trafiksätt när man kör EME och Meteorscatter.