

Från morse till månstuds och meteorscatter

Också radioamatörerna har digitaliserats.

Forskarna och experterna sade att det var omöjligt. Men det visste inte radioamatörerna, så de gjorde det ändå. Den nästan sanna vitsen är ett exempel på ivriga amatörers viktiga roll och fördomsfria kreativitet inom olika vetenskaper. Inte minst inom astronomi, kommunikation och teknologi i allmänhet. Idag sysslar radioamatörerna med mycket mer än morse och knastriga radioförbindelser. Också amatörradion har digitaliserats och i Finland är amatörerna på många sätt steget före.

TEXT & FOTO: ARI NYKVIST

Hur kan det överhuvudtaget alls fungera? Att någon säger något i en mikrofon och sedan i samma sekund kan personer på andra sidan jorden höra det i en högtalare via radiovågor i luften. Egentligen är det ganska enkelt; mikrofonen och radiosändaren omvandlar ljudvågorna till elektromagnetisk strålning, det vill säga till radiovågor som slungas ut från en antenn och som består av en komplex energikombination av ett både elektriskt och magnetiskt induktionsfält. Radiovågorna susar sedan fram lika snabbt som ljuset och snappas upp av en antenn och en mottagare som omvandlar dem tillbaka till ljudvågor via en högtalare som fungerar precis på samma sätt som en mikrofon fast andra vägen. Enkelt eller hur?

Men fullt så enkelt är det inte att vara radioamatör idag. Satellit- och repeaterradio, kontakter via norrsken, månstuds-kontakter (EME eller *Earth-Moon-Earth radio*), meteor- och troposfärscatter (ibland kan även till exempel flygplansscatter hjälpa till) samt tillämpande av datorprogram för de senare nämnda är exempel på dagens lite mer invecklade sätt att sända och ta emot radiovågor på. Men den enkla grundprincipen är den samma. Det understryker också radioamatören med anropssignalen OH6GDX, det vill säga Patrik Willför i Vasa, aktiv radioamatör i cirka 15 år.

– De nya metoderna att sända och ta emot radiovågor med hjälp av digital teknik, har gjort hela radioamatörhobbyn så mycket bredare och intressantare. Självt var jag bland de första i Finland med att använda mot jorden fallande meteorer som studsplank för mina sändningar på VHF-frekvensbandet två meter genom ett av de nya digitala sändarslagen. Att med en liten svag sändare och en vanlig dator via en meteor få kontakt med radioamatörer i bland annat Holland, gav mig en kick. Men både telegrafi och telefoni världen över på kortvågsbanden lockar ändå lika mycket som förr.

Social och kommunikativ hobby

Patrik har sedan tonåren fascinerats av hur radiovågor kan användas på olika sätt i mänsklig kommunikation. För honom som radioama-



Patrik Willför.

tör handlar det alltså lika mycket om det sociala umgänget som om själva tekniken.

– I början av 90-talet var jag DX-lyssnare, jag lyssnade på radiostationer från olika länder i hela världen. Ju längre bort, desto roligare. Till och med mycket svaga signaler kunde göra en mycket glad, om stationen var sällsynt. I början av 2000-talet hade jag sedan alla de amatörlicenser som behövdes och kunde då också utnyttja mina it-kunskaper fullt ut i min hobby. Idag handlar 50 procent om de sociala dimensionerna i min hobby och 50 procent om teknik och apparatur samt utvecklande av den egna stationen och antennbyggnad.

Bilden av en typisk radioamatör som en teknik- och datornörd som natten igenom ensam sitter vid och skruvar på sin blinkande och pipande radioutrustning, är alltså inte korrekt. Tekniken är numera varken svår eller särskilt dyr och de flesta radioamatörer är i högsta grad sociala och pratsamma, kommunikativa typer.

– Att det till exempel i Asien numera finns massor med aktiva och pratsamma radioamatörer på alla frekvensband är roligt. Jag har haft kontakt med kolleger i över 150 olika länder och har ett globalt socialt nätverk som lärt mig mycket om olika kulturer, platser och länder. Det enda vi radioamatörer undviker att prata om är våra egna åsikter om politik och religion och andra mer känsliga ämnen.

Anonyma propagandasändare irriterar

Det hindrar ändå inte till exempel just nu att anonyma ryska och ukrainska sändare på amatörfrekvenser dagligen sänder ut propagan-

da eller stör varandras aktiviteter. Men i sig är de radioamatörer som sköter sig aldrig anonyma och att som till exempel på nätets olika chatforum ”trolla” och provocera de andra förekommer sällan på amatörbanden. Det internationella projektet Intruder Watch där radioamatörförbund i olika länder tillsammans spårar upp och anmäler olagliga sändare hjälper också till att hålla amatörbanden rena.

Willför har några gånger besökt radioamatörvänner i England. Att på olika resor träffa de vänner man i många år haft radiokontakt med och att skapa vänskapsband utanför radiobanden är ganska vanligt. I det civila är Willför översättare vid Vasa stad, något han också har haft nytta av i sin världsomspännande hobby.

Att vara radioamatör är enligt Patrik Willför idag en hobby för alla och allt fler kvinnor är numera radioamatörer. Hobbyn behöver inte bli dyr, i varje fall inte i drift.

– En tusenlapp räcker idag långt. Då får du en bra utrustning att börja med. Eller så går du med i din lokala radioamatörklubb såsom OH6AA i Vasa eller OH1AA i Åbo. Klubbarna har oftast fina egna stationer och antenner som alla får använda. För drygt 3 000 euro får du sedan en fin högpresterande radiostation och antenner du kan ha kontakt med över hela jorden och lite till. Men den egna stationen blir egentligen aldrig färdig, utan det finns alltid något att utveckla. Så om man vill, lyckas man nog spendera också större summor. Och är man tekniskt lagd får man till och med bygga sin utrustning själv, eftersom man avlagt behörighetsproven, som är ett sätt att uppvisa att man behärskar de lagar och regler som gäller samt har visat att man behärskar ett visst tekniskt kunnande.

Finland i världstoppen

Det som ändå är ett problem bland radioamatörerna är återväxten. I de flesta klubbar finns det visserligen flera 20–40-åringar, men yngre radioamatörer är det brist på samtidigt som mängden äldre amatörer växer.

– Som en innovativ hobby och ett kreativt sätt att umgås med andra på, blir radioamatörin nog aldrig gammalmodig. Och Finland är ofta i den absoluta världstoppen vid olika tävlingar runtom i världen. Samtidigt deltar många radioamatörer även i den frivilliga räddningsverksamheten där radioamatörer kan förmedla viktig information åt myndigheter också om de offentliga och jordbundna kontaktkanalerna inte fungerar. Vid den stora nationella kriskommunikationsövningen Turva 2003, var vår klubb i Vasa, OH6AA, därför en viktig knutpunkt för all kommunikation i kommunerna i Österbotten.

Som bäst håller Patrik på att bygga upp sin nya radiostation i Petalax där han inte stör grannarna med stora antennmaster eller nattliga radiosändningar som ibland kan störa till exempel tv-tittande i närheten av antennen. Därtill är landsbygden ofta ideal i fråga om nivån på störningar då man lyssnar på andra radioamatörer.

– Själv workar (*sänder och lyssnar/Red.*) jag oftast på 10-metersbandet, men 17 meter är nog min favorit. Där vet man aldrig på förhand vad som dyker upp och man kan välja olika inställningar för hur snabbt eller långsamt man vill telegrafera eller byta kontakt. Ibland kan jag sitta 4–5 timmar i ett kör framför min tranceiver (*sändarmot-tagarapparat/Red.*), ibland räcker två eller tre kontakter för att konstatera att förhållandena är dåliga. Att tekniken hela tiden utvecklas och att det ändå mest är upp till naturkrafterna hur bra man lyckas nå ut i världen, är nog det som sist och slutligen fascinerar oss radioamatörer.

I Finland finns det idag cirka 5 000 registrerade radioamatörer i 160 olika lokala klubbar som är med i Finlands Radioamatörers förbund SRAL. I bland annat Karleby, Jakobstad, Nykarleby, Vasa, Närpes, Åbo, Pargas, Kyrkslätt, Helsingfors, Esbo och Borgå finns det radioklubbar som i huvudsak fungerar på svenska eller som är helt tvåspråkiga. ♦



Synergier mellan amatörer och proffs

TEXT & FOTO: ARI NYKVIST

Genom tiderna har synergier mellan olika hobbyn och det professionella kunnandet och själva yrkesutövandet varit många och tydliga. Enligt radioamatören **Patrik Willför** (se föregående uppslag) har ofta radioamatörer och forskare sida vid sida utvecklat ny teknik.

– Båda sidor har varit beredda på att ta emot och dela med sig av kompetensen och nya lösningar med den andra sidan. Numera har kanske ändå det egentliga yrkesutövandet och professionaliteten gått förbi amatörerna och hobbyn är den som mer implementerar element från yrkeslivet än tvärtom. Tidvis har väl stora publiken tänkt att ”radioamatörer, vad är det nu för nytta”, men till exempel Nokia och flera telekommunikationsbolag har åtminstone tidigare haft många radioamatörer anställda, och där har väl nog hobby och arbete kombinerats för de inblandade ”amatörerna” och där har därför idéerna flödat fritt över gränserna, säger Willför.

Forskare, experter och glada amatörer

Bland professorer, experter och andra forskare på universiteten, uppskattas aktiva och engagerade amatörers insatser i utvecklingen av till exempel ny teknologi eller i form av innovativa upptäckter och nya metoder. **Jan Westerholm**, professor i datateknik, företrädesvis hög-effektiv datorberäkning är själv radioamatör med anropssignalen OH2KPW. Han påpekar att radioamatörerna på olika sätt har haft och fortfarande har en viktig roll.

– Jag hade på 90-talet tillfälle att lyssna till ett föredrag av Tkd **Pekka Tarjanne**, dåvarande generalsekreterare för Internationella telekommunikationsunionen ITU. Han berättade om frekvensallokering, den internationella överenskommelsen om vem som får använda vilken frekvens, och jag frågade honom hur ITU ser på de frekvenser som reserverats för radioamatörer. Han svarade med att konstatera att radioamatörer är viktiga eftersom de är personer som stiger fram vid olika naturkatastrofer såsom orkaner, jordbävningar och liknande då alla andra kommunikationsformer slagits ut och de med sina egna apparater sätter upp nödkommunikation.

Tarjannes svar beskriver enligt Westerholm ganska bra den roll myndigheter och samhället mera allmänt ser hos radioamatörer: att bygga och upprätthålla enkla, helst bärbara radioapparater som med egna batterier och andra former av strömförsörjning kan upprätthålla kommunikation mellan enkla radioapparater. I teknikens historia finns det många exempel på människor som i första hand varit innovativa planerare och byggare av radioapparater och antenner, och vid sidan om, i andra hand, också varit radioamatörer.

– Jag tror inte det har gått åt andra hållet: att någon först blivit radioamatör och sedan i egenskap av radioamatör utvecklat något för någon stor elektronikfirma. Att vara radioamatör är ändå en hobby, inte ett yrke. Men i sina yrken har radioamatörerna ofta haft stor nytta av sina erfarenheter och kunskaper av att fungera som radioamatör. Det

Radioamatörer är viktiga eftersom de är personer som stiger fram vid olika naturkatastrofer såsom orkaner, jordbävningar och liknande då alla andra kommunikationsformer slagits ut och de med sina egna apparater sätter upp nödkommunikation.

sägs, även om jag aldrig kollat uppgiften, att mången som var med och utvecklade NMT-telefonerna i Salo var radioamatör. Utan tvekan har radioamatörverksamheten gett dem ett praktiskt grepp i förståelsen av elektromagnetiska vågors egenskaper och i elektronik.

Professor Jan Westerholm vill på inget sätt förringa alla de nyheter och uppfinningar som radioamatörer gjort under årens lopp: nya antenndesigner, nya analoga och digitala kommunikationsprotokoll, undersökning av radiovågors propagering under olika speciella förhållanden såsom kommunikation via reflektion från månen eller me-teoritspår eller förbiflygande flygplan.

– Men tyvärr har det mesta radioamatörer gjort sedan ganska långt stannat bland radioamatörer och inte blivit upptaget av den stora allmänheten. Har du hört om till exempel G5RV-antennen eller WSJT-kommunikationsprotokollet? Knappast om inte du råkar vara radioamatör!

Nya digitala aspekter på information och kommunikation

Hans kollega **Johan Lilius**, professor i inbyggda datorsystem vid Åbo Akademi och ledare för Åbo Akademi's ESL-labb (*Embedded Systems Laboratory*), tillägger att i och med den snabba digitaliseringen av både sändare och mottagare, sker utvecklingen och forskningen ändå inom andra än de traditionella radiotekniska områdena.

– Idag handlar det om helt andra aspekter på elektronisk kommunikation och inte till exempel om analogt tal utan mest om digital information. Den gamla analoga tekniken börjar vara lite passé åtminstone vad forskning och metodutveckling beträffar.

Johan Lilius har de senaste åren bland annat skrivit om utveckling av mjukvara och videotranskodning för molndatateknologi och om ontologiskt inriktad forskning kring utveckling av olika applikationer för så kallade smarta datautrymmen (*smart spaces*). Det handlar bland annat om att utveckla grafiska modeller för att representera mänskligt beteende i smarta utrymmen, som gör dem mer användbara i den slutliga applikationen. Det vill säga om sådant som å andra sidan även radioamatörerna i slutändan kan ha stor nytta av. ♦



Radioamatörerna först med populära förkortningar

I sociala medier och överlag på nätet är det vanligt att man använder olika förkortningar, en egen nätjargong för att effektivt och snabbt knappa in och säga vad man tycker. Men få av de ungdomar som idag stoltserar med akronymer såsom *afk* (away from keyboard) eller använder ;-)) eller <3 eller *fyi*, *lol*, *irl* och *yolo*, vet att kanske redan deras farmor eller farfar på 1960-talet använde en lång rad likadana förkortningar då det var ute på den tidens internationella kommunikationsnät, radioamatörbanden. Bland annat följande förkortningar har i tiotals år använts av tiotusentals radioamatörer världen över:

- 73 = bästa hälsningar
- 88 = många pussar
- 99 = dra åt helvete/skogen (inofficiell, inkorrekt, 66 upp och ner...)
- CU = see you
- BTW = by the way, förresten
- CFM = confirm, kvitterar
- GA = go ahead, fortsätt, gå på
- FB = fine business, va bra!
- UFB = ultra-fine business, superbra!
- HI = skrattar
- HNY, MX = Happy New Year, Merry Christmas
- PSE = please, får jag be dig
- R = roger, yes, I confirm, received, ok, konfirmerar, jag förstår
- SRI = sorry, excuse me, ber om ursäkt
- TMW = tomorrow, i morgon
- TNX, TU = thanks, tack ska du ha
- QSO = kontakt, förbindelse
- QTH = min stationsort
- OSL = officiellt kvitteringsmeddelande av en förbindelse
- QLF = sending with his left foot, sänder med sin vänstra fot (inofficiellt, ohyfsat sätt att kritisera någons telegrafihandstil)

