



**The International Amateur Radio Union**

Since 1925, the Federation of National Amateur Radio Societies  
Representing the Interests of Two-Way Amateur Radio Communication

**ETIK  
OCH  
TRAFIK-  
METODER  
FÖR  
RADIOAMATÖREN**

*3. utgåvan  
(Juni 2010)*

*Av John Devoldere, ON4UN  
och Mark Demeuleneere, ON4WW  
Svensk översättning av Anders Larsson, SM6CNN*

På websidan <http://www.ham-operating-ethics.org> finns alla olika versioner av detta dokument på mer än 25 språk.

### **Översättningar:**

Om du är intresserad av att översätta detta dokument till ytterligare något språk kan du kontakta någon av författarna ([on4un\(at\)uba.be](mailto:on4un(at)uba.be) eller [on4ww\(at\)uba.be](mailto:on4ww(at)uba.be)). Någon annan kan redan ha påbörjat översättningsarbetet.

### **PowerPoint version:**

En speciell engelsk version för presentation i PowerPoint är också tillgänglig. Den kan laddas ner från länken ovan.

### **Copyright:**

Om inte annat sägs har informationen i detta dokument skrivits och redigerats av John Devoldere ON4UN och Mark Demeuleneere ON4WW ("författarna") vilket betyder att innehållet är deras egendom och skyddas av **copyright**. Om inte annat sägs, ges tillstånd att läsa, kopiera, trycka och distribuera innehållet i detta dokument under följande förutsättningar:

1. att det används informativt för icke kommersiellt bruk;
2. att varje kopia eller utdrag måste innehålla en copyrightnotis (©John Devoldere ON4UN och Mark Demeuleneere ON4WW);
3. att inga justeringar eller ändringar görs utan skriftligt medgivande från författarna.

Tillåtelse att använda denna information för andra ändamål än som angivits ovan eller på annat sätt måste begäras skriftligt från en av författarna.

Översättaren tackar SM6JSM, SA6AHL och SM0ETT för hjälpen.

# INNEHÅLLSFÖRTECKNING

Klicka på sidonumret för att komma dit

Radioamatörens hederskod .....	5
I. INLEDNING .....	5
<b>I.1. VÄLKOMMEN .....</b>	<b>5</b>
<b>I. 2. AMATÖRRADIONS ORDNINGSGREGLER .....</b>	<b>6</b>
I.2.1. Grundläggande principer .....	6
I.2.2. Risken för konflikter .....	6
I.2.3. Hur undvika konflikter? .....	6
I.2.4. Moraliska aspekter .....	7
I.2.5. Förhållningsregler .....	7
I.2.6. Denna handbok .....	7
II. ALLMÄN RADIOTRAFIK .....	8
<b>II.1. RADIOAMATÖRERNAS SPRÅK .....</b>	<b>8</b>
<b>II.2. LYSSNA .....</b>	<b>9</b>
<b>II.3. ANVÄND DIN ANROPSSIGNAL PÅ RÄTT SÄTT .....</b>	<b>9</b>
<b>II.4. VAR ALLTID EN GENTLEMAN .....</b>	<b>9</b>
<b>II.5. PÅ REPEATERN .....</b>	<b>9</b>
<b>II.6. HUR GENOMFÖR MAN ETT QSO? .....</b>	<b>10</b>
<b>II.7. VAD PRATAR MAN OM PÅ AMATÖRBANDEN? .....</b>	<b>10</b>
<b>II.8. KONTAKTER PÅ TELEFONI .....</b>	<b>10</b>
II.8.1. Hur ropar man CQ? .....	10
II.8.2. Vad betyder CQ DX? .....	12
II.8.3. Att anropa en viss station .....	12
II.8.4. Hur genomför man ett QSO på telefoni? .....	12
II.8.5. Korta sändningspass .....	15
II.8.6. Hur genomförs kontakter i tävlingar? .....	15
II.8.7. Korrekt användande av QRZ .....	17
II.8.8. Kontrollera kvaliteten på din signal .....	18
<b>II.9. KONSTEN ATT TELEGRAFERA (CW, MORSE) .....</b>	<b>18</b>
II.9.1. Datorn som hjälpmedel .....	19
II.9.2. Att ropa CQ .....	20
II.9.3. Procedurtecken .....	21
II.9.4. Att ropa CQ DX .....	21
II.9.5. Att anropa en viss station (riktat anrop) .....	21
II.9.6. Att genomföra och avsluta ett CW QSO .....	21
II.9.7. Att använda BK .....	24
II.9.8. Ändå snabbare .....	24
II.9.9. Att använda procedurtecknet AS (DIT DAH DIT DIT DIT) .....	24
II.9.10. Att använda KN .....	24
II.9.11. Att svara på CQ .....	25
II.9.12. Någon har uppfattat din anropssignal fel .....	25
II.9.13. Att anropa en station som just avslutar ett QSO .....	25
II.9.14. Att använda tecknet = (DAH DIT DIT DIT DAH) .....	25
II.9.15. Att sända välljudande CW .....	26
II.9.16. Jag kör QRP (=låg effekt) .....	26
II.9.17. Rätt användning av QRZ? .....	27
II.9.18. Att använda ? i stället för QRL? .....	27
II.9.19. Att sända DIT DIT som avslutning på ett QSO .....	27
II.9.20. Att korrigera ett sändningsfel .....	27

II.9.21. Tävlingar på CW .....	28
II.9.22. Förkortade siffertecken som används i tävlingar .....	29
II.9.23. Nollsvävning .....	29
II.9.24. Var hittar man stationer som sänder långsam CW (QRS)? .....	30
II.9.25. Har jag nyckelknäppar? .....	30
II.9.26. För snabbt? .....	31
II.9.27. Datorprogram för att träna CW .....	31
II.9.28. De vanligaste förkortningarna på CW .....	31
II.10. ANDRA TRAFIKSÄTT .....	33
II.10.1. RTTY (fjärrskrift på radio) .....	34
II.10.2. PSK 31 (fasskiftsnyckling) .....	37
II.10.3. SLOW SCAN TV (SSTV) .....	40
III. AVANCERAD TRAFIK .....	42
III.1. PILEUP .....	42
III.1.1. Simplex pileup .....	42
III.1.2. Split (frekvens) pileup .....	42
III.1.3. Hur bör man uppträda i en pileup? .....	42
III.1.4. Simplex pileup på telefoni .....	43
III.1.5. Simplex pileup på CW .....	44
III.1.6. Split pileup på telefoni .....	45
III.1.7. Split pileup på CW .....	46
III.2. TAIL ENDING .....	46
III.3. DXPEDITIONER .....	47
III.4. DX-NÄT .....	48
III.5. ANVÄNDNING AV PARTIELLA ANROPSSIGNALER .....	49
III.6. DX CLUSTER .....	50
III.6.1. Huvudsyfte .....	50
III.6.2. Vem spottar man? .....	50
III.6.3. Vilken information finns tillgänglig och hur hittar jag den? .....	51
III.6.4. En spot dyker upp: nytt land för dig. Vad göra? .....	51
III.6.5. Vad man inte ska göra på clustret .....	51
III.7. DX-FÖNSTER .....	53
III.7.1. DX-fönster på HF-banden .....	53
III.7.2. På VHF-UHF .....	54
III.8. SÄRSKILDA TRAFIKMETODER FÖR VHF OCH UPPÅT .....	54
III.9. KONFLIKTSITUATIONER .....	54
III.10. POLISER (FREKVENSPOLIS) .....	55
III.10.1. Olika sorters poliser .....	55
III.10.2. Varför dyker poliserna upp? .....	55
III.10.3. De goda syndarna .....	55
III.10.4. ... och de dåliga syndarna .....	56
III.10.5. Vill du verkligen också vara polis? .....	56
III.10.6. Hur uppträda mitt i denna polisparad? .....	57
III.11. TIPS FÖR DX-STATIONER OCH DXPEDITIONSSOPERATÖRER .....	57
Bilaga 1: Internationell bokstavering och det fonetiska alfabetet .....	62
Bilaga 2: Q-koden .....	62
FÖRFATTARNA: .....	64

**Användandet av komma och punkt:** i denna handbok används kommatecken för delar av MHz. Exempel: 3,51 MHz = 3.510 kHz

## Radioamatörens hederskod

### Radioamatören är

**HÄNSYNSFULL...** Han agerar aldrig medvetet på ett sätt som minskar nöjet för andra.

**LOJAL...** Han erbjuder lojalitet, uppmuntran och stöd åt andra amatörer, lokala klubbar, IARU organisationen i hans land genom vilken amatörradio i hans land representeras nationellt och internationellt.

**PROGRESSIV...** Han håller sin station på en hög teknisk nivå. Den är välbyggd och effektiv. Hans operationsteknik är oantastlig.

**VÄNLIG...** Han kommunicerar sakta och tålmodigt när så begärs; erbjuder kamratligt stöd och ger nybörjaren goda råd; vänlig assistans, samarbete och omtanke i andras intresse. Detta är kännetecknen för amatörandan.

**BALANSERAD...** Radio är en hobby och får aldrig orsaka konflikt i förpliktelser gentemot familj, arbete, skola eller samhälle.

**PATRIOTISK...** Hans station och hans kunnande står alltid till förfogande för att assistera land och samhälle.

-- anpassad från den ursprungliga *Amateur's Code*, skriven av Paul M. Segal, W9EEA, 1928.

## I. INLEDNING

### I.1. VÄLKOMMEN

De flesta radioamatörer eller blivande radioamatörer som läser denna handbok är sannolikt nya inför amatörradio. Tidigare släpptes nybörjarna ut på banden utan eller med liten hjälp, utan klara instruktioner eller utbildning hur man bör bete sig i etern. Kan du föreställa dig att släppas ut på vägarna, i tät trafik, utan att någon har lärt dig köra bil och hur man beter sig på vägen? Denna tanke känns skrämmande för de flesta av oss. Att köra radio utan att vara ordentligt förberedd för denna fantastiska hobby kan vara minst lika skrämmande. Ingen panik, alla hade vi vår första dag i trafiken och varje amatör var till att börja med nybörjare.

Välkommen till amatörradions värld, välkommen på våra band. Denna handbok kommer att hjälpa dig att ha roligt med denna underbara hobby direkt från starten. Glöm bara inte att amatörradio är en hobby och hobby betyder definitionsmässigt att ha roligt!

Läsaren ska inte låta sig irriteras av alla *regler* i denna handbok. Dessa kommer inte att minska nöjet av att köra radio. Dessa regler är lätta att förstå och kommer snabbt att bli självklara för varje radioamatör med gott omdöme och *god vilja*.

Handboken är uppdelad i tre delar:

## I. Introduktion

Varför behövs denna handbok?

## II. Normal radiotrafik

Detta avsnitt gäller alla radioamatörer oavsett vilken typ av trafik de utövar (trastuggning, DX-jagande, tävlande etc.)

## III. Avancerad radiotrafik

Detta avsnitt täcker ämnen i samband med DX-jagande: få QSO i en pileup, använda DX-cluster och DX-nät, vara DX-operatör i ett rart land, konfliktsituationer etc.

## I. 2. AMATÖRRADIONS ORDNINGSGREGLER

### I. 2.1. Grundläggande principer

**Grundläggande principer** som ska styra vårt **uppträdande** på amatörbanden är:

- **Samhörighet, broderskap och kompiskänsla:** många, många av oss är aktiva i etern (vår spelplan). Vi är aldrig ensamma. Alla andra amatörer är våra kollegor, våra bröder och systrar, våra vänner. Agera därefter. Var alltid hänsynsfull.
- **Tolerans:** inte alla amatörer delar nödvändigtvis samma uppfattning som du, och din uppfattning är kanske inte den bästa. Förstå att det finns andra med en annan uppfattning om ett visst tema. Var tolerant. Du har inte denna värld för dig själv.
- **Anständighet:** **aldrig** får svordomar och oanständigheter yttras på banden. Ett sådant beteende säger ingenting om den person som de är avsedda för men mycket om den person som uttalar dem. Behåll ditt lugn i alla situationer.
- **Förståelse:** Var snäll och förstå att alla inte är så smarta, så professionella eller så mycket expert som du. Om du vill göra något åt detta agera **positivt** (hur kan jag hjälpa till, hur kan jag förbättra, hur kan jag lära ut) i stället för negativt (med svordomar, förolämpningar etc.).

### I.2.2. Risken för konflikter

**Endast en spelplan, etern:** alla radioamatörer vill spela sitt spel eller utöva sin sport men det måste göras på en enda spelplan: våra amatörband. Hundratusentals spelare på en enda spelplan leder ibland till konflikter.

Ett exempel: Plötsligt hör du någon ropa CQ på *din* frekvens (den frekvens du har kört på en stund). Hur är detta möjligt? Du har varit igång här mer än en halvtimme på en helt ren frekvens! Jo, visst är det möjligt; den där andra stationen tror kanske också att du stör honom på HANS frekvens. Kanske har skippet eller konditionerna ändrats?

### I.2.3. Hur undvika konflikter?

- Genom att förklara för alla spelare vilka regler som gäller och genom att motivera dem att tillämpa dessa regler. De flesta konflikter orsakas av **okunskap**: många spelare känner inte till reglerna tillräckligt väl.
- Dessutom hanteras många konflikter dåligt återigen på grund av **okunskap**.
- Denna handbok avser att åtgärda denna brist på kunskaper i huvudsak genom att

lära ut hur man kan undvika konflikter av alla slag.

#### 1.2.4. Moraliska aspekter

- I de flesta länder bryr sig myndigheterna inte om i detalj hur amatörerna uppför sig på banden, förutsatt att de håller sig till reglerna som myndigheten fastslagit.
- Radioamatörerna anses vara **självstyrande**, detta betyder att självdisciplin måste utgöra basen i vårt agerande. Det betyder emellertid inte att radioamatörerna har en egen polisiär funktion!

#### 1.2.5. Förhållningsregler

Vad menar vi med **förhållningsregler** (code of conduct)? De är en uppsättning regler baserade på såväl **etiska** principer som **trafikmässiga hänsyn**.

- **Etik:** Etik bestämmer vår attityd och vårt allmänna uppförande som radioamatörer. Etik har med moral att göra. Etik utgör principerna för moral.  
Exempel: etiken säger oss att aldrig medvetet störa andra stationers radiotrafik. Detta är en moralisk regel. Det är omoraliskt att inte följa denna regel, likvärdigt med att fuska i en tävling.
- **Praktiska regler:** för att hantera alla olika aspekter av vårt uppförande behövs utöver etik också en uppsättning regler baserade på **trafikmässiga hänsyn** och på **praxis och sedvänja**. För att undvika konflikter behöver vi också praktiska regler som styr vårt beteende på amatörbanden eftersom vårt huvudintresse är att köra radio på de olika banden. Vi avser här mycket **praktiska regler** och **riktlinjer** för situationer som ej är etikrelaterade. De flesta trafikmetoder (hur genomföra ett QSO, var får man köra, vad betyder QRZ, hur använda Q-koderna) hör hit. Respekt för dessa trafikmetoder säkerställer optimalt resultat och effektivitet i våra QSO och kommer att vara nyckeln till att undvika konflikter. Dessa trafikmetoder har tillkommit som ett resultat av daglig radiotrafik under många år och som ett resultat av den pågående tekniska utvecklingen.

#### 1.2.6. Denna handbok

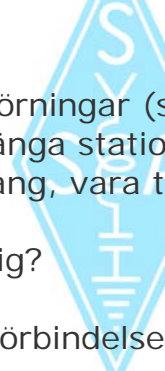
- Handboken ägnar sig uteslutande åt radioamatörers uppförande och agerande. Till största delen består denna av olika trafikmetoder kryddade med de moraliska principer som är en förutsättning för vårt allmänna uppförande enligt ovan. Kunskap om våra **förhållningsregler** är lika viktigt för radioamatörer som kunskapen om nationella regler och lagar och grundläggande elektroteknik, elektronik, antenner, vågutbredning, säkerhet etc.
- Handboken avser att göra alla radioamatörer förtrogna med dessa förhållningsregler på banden, oavsett om de är oldtimers eller nybörjare.
- Detta har aldrig förut gjorts så detaljerat och denna detaljerade kunskap har hittills inte inkluderats i studie- och provmaterialet för blivande radioamatörer. Detta tycks vara skälet till att vi tyvärr får sådan oordning och även brott mot förhållningsreglerna på våra band.
- Att utbilda nybörjarna och att pröva deras kunnande i samband med provtagningen kommer förhoppningsvis att göra det mindre nödvändigt att lösa problem på banden och kommer att göra våra band attraktivare med en angenämare stämning där svordomar, medvetet störande och skrikande blir ett minne blott.
- Radioamatörer agerar fel i huvudsak därför att de aldrig fått lära sig korrekt beteende. Vi ska inte peka finger åt dem utan utbilda dem!
- Handboken behandlar trafikmetoderna för de vanligaste trafiksätten (SSB; CW, RTTY

och PSK).

## II. ALLMÄN RADIOTRAFIK

### II.1. RADIOAMATÖRERNAS SPRÅK

- En **ham** är en radioamatör.
- Som hams tilltalar vi varandra enbart med förnamn, aldrig med mister, misses eller miss eller med efternamn. Detta gäller också när vi skriver till varandra.
- Som hams avslutar vi vår kommunikation med 73 (inte bästa 73, vy 73, 73s eller many 73). Inte heller sincerely, högaktningfullt eller liknande formella uttryck.
- Om du en gång var privatradioanvändare, suddas bort CB-jargongen ur minnet och lär dig hamspråket i stället. Som medlem i amatörradiogemenskapen förväntas av dig att du känner till typiska uttryck och begrepp. Detta kommer att hjälpa dig att bli helt accepterad i kretsen.
- Tala klarspråk under dina radiokontakter på telefoni men om du vill använda **Q-koder** (bilaga 2) så gör det på ett **korrekt** sätt. Några Q-koder har blivit standardbegrepp och används också på telefoni ofta utan att beakta skillnaden med eller utan frågetecken t.ex.:



<b>QRG</b>	frekvens
<b>QRM</b>	störningar
<b>QRN</b>	atmosfäriska störningar (sprak och knaster)
<b>Gå QRT</b>	sluta sända, stänga stationen
<b>Vara QRV</b>	ha stationen igång, vara tillgänglig
<b>QRX</b>	vänta, stand by
<b>QRZ</b>	vem anropar mig?
<b>QSB</b>	fading
<b>QSL (kort)</b>	bekräftelse på förbindelse
<b>QSL</b>	jag bekräftar
<b>Ett QSO</b>	en förbindelse
<b>QSY</b>	byt frekvens
<b>QTH</b>	din bostadsort eller plats

- Förutom detta fåtal Q-koder som ofta används på telefoni finns det några korta uttryck som har sitt ursprung i CW-trafik (se § II.9.28) och som blivit vanliga på telefoni 73, 88, OM (old man), YL (young lady) etc.
- Använd enbart det **internationella bokstaveringsalfabetet** (bilaga 1) och använd det korrekt. Undvik fantasifulla ord som kan vara skojiga i ett visst språk men som din motpart ej förstått. Bokstavera ej på olika sätt i ett och samma anrop. Exempel: *'CQ from ON9UN, oscar november nine uniform november, ocean nancy nine united nations...'*
- Det mest använda språket inom amatörradion är utan tvekan engelska. Om du är intresserad av kontakter över hela världen är det troligt att huvuddelen av dina kontakter blir på engelska. Naturligtvis kan två amatörer använda ett annat språk som båda förstår.
- På telegrafi (CW) är det alltid möjligt att ha QSO med stationer som inte kan ett gemensamt språk.
- Det är klart att vår hobby kan bli ett utmärkt redskap för att lära och träna språk. Du kommer alltid att hitta någon på banden som gärna hjälper dig med ett nytt språk.



## II.2. LYSSNA

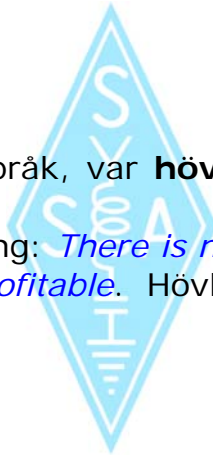
- En skicklig radioamatör lyssnar mycket, väldigt mycket.
- Man kan lära sig mycket genom att lyssna men var försiktig, inte allt du hör på banden är **bra exempel**. Du kommer säkert att höra en mängd felaktiga eller olämpliga trafikmetoder.
- När du är aktiv på banden var ett **bra exempel** för andra och tillämpa riktlinjerna i denna handbok.

## II.3. ANVÄND DIN ANROPSSIGNAL PÅ RÄTT SÄTT

- I stället för **anropssignal** använder amatörerna ofta kortformen **signal** eller call.
- Använd alltid din **kompleta** signal för att identifiera dig. Börja inte din sändning med att använda namn (t.ex. *hello Mike, this is Louis...*).
- Använd hela din anropssignal inte bara suffixet! Det är illegalt att identifiera sig med enbart suffix.
- Identifiera dig *ofta*.

## II.4. VAR ALLTID EN GENTLEMAN

- Använd aldrig ett förolämpande språk, var **hövlig, hänsynsfull** och **ödmjuk** i alla lägen.
- George Bernard Shaw skrev en gång: *There is no accomplishment so easy to acquire as politeness and none more profitable*. Hövlighet kostar ingenting men ger så mycket tillbaka.



## II.5. PÅ REPEATERN

- Repeatrar avses i första hand att förlänga portabla och mobila stationers räckvidd på VHF/UHF.
- Använd simplex om möjligt. Att använda repeatrar för kontakt mellan två fasta stationer bör vara ett undantag.
- Om repeatern är upptagen vänta på en paus innan du ropar in med din signal.
- Använd uttrycket '**break**' eller hellre '**break break break**' i en nödsituation eller livshotande läge. Säg helst '**break break break för nödtrafik**'.
- Stationer som använder en repeater ska alltid göra tillräckligt långa pauser i växlingarna för att medge ett break och för att undvika dubbling eller en *time-out*.
- Lägg inte beslag på repeatern. Den är inte till bara för dig eller dina kompisar. Var medveten om att andra kan vilja använda den; var ödmjuk.
- Gör dina kontakter via repeater korta och koncisa.
- Repeatrar bör inte användas för att informera din XYL att du är på hemväg så att hon kan servera lunch... Kontakter via amatörradio bör primärt beröra tekniska aspekter inom radiokommunikation.
- Hoppa inte in i en pågående kontakt om du inte har något viktigt att tillföra. Att avbryta en pågående radiokommunikation är precis lika oartigt som att avbryta ett personligt samtal.

- Att avbryta en kontakt utan att man identifierar sig är inte acceptabelt och utgör i princip olaglig störning.
- Om du ofta använder samma repeater överväg om du inte skulle stödja de som håller den igång.

## II.6. HUR GENOMFÖR MAN ETT QSO?

- Med **QSO** avses en radiokontakt mellan två eller flera personer.
- Man kan göra ett allmänt anrop (**CQ**), man kan svara på ett CQ eller man kan anropa någon som just avslutat en kontakt med någon annan station. Vi återkommer till detta längre fram.
- Vilken anropssignal anger man först i sitt anrop? Korrekt är: 'W1ZZZ från G3ZZZ' (du är G3ZZZ, och W1ZZZ är din motstation). Alltså, först anger du motstationen därefter din egen anropssignal.
- Hur ofta ska man identifiera sig? I de flesta länder gäller: i början och slutet av varje sändningspass, dock minst var femte minut. Ett antal korta sändningar anses vanligen som ett sändningspass. I tävlingar accepterar normalt lagstiftaren ett enklare förfarande. Denna femminuters regel tillkom på begäran av övervakningsstationer för att de snabbt skulle kunna identifiera stationer. Ur **operationell** synvinkel är dock det enda korrekta förfarandet identifiering **vid varje QSO** (se inramad text på sid 61).
- En paus: när din motstation växlar över till dig är det en god vana att vänta någon sekund innan du börjar sända för att se om någon vill hoppa in.
- Korta eller långa sändningspass? Gör hellre korta än långa pass, det gör det mycket enklare för din motstation att kommentera något du sagt.

## II.7. VAD PRATAR MAN OM PÅ AMATÖRBANDEN?

Innehållet i dina sändningar bör alltid ha något att göra med vår hobby, amatörradio. Amatörradio är en hobby avseende tekniken radiokommunikation som ett brett begrepp. Vi bör inte använda amatörradio för att ordna inköpslistan för kvällens middag.

Några ämnen är tabu vid radiosamtal:

- religion;
- politik;
- affärer (man kan prata om sitt jobb men inte göra reklam för sin firma);
- nedvärderande kommentarer riktade mot en viss grupp (etnisk, religiös, ras, sexuell etc.).
- badrumshumor: om du inte vill berätta den för ditt 10-åriga barn, berätta den inte heller på radio;
- ämnen som inte har någon som helst koppling till amatörradiohobbyn.

## II.8. KONTAKTER PÅ TELEFONI

### II.8.1. Hur ropar man CQ?

Innan man börjar sända måste man ibland stämma av sändaren och/eller avstämningseenheten. Först gör man denna avstämning med en konstlast ansluten till antennutgången. Sedan kan man finjustera på en ledig frekvens ev. med reducerad

effekt och efter att man frågat om frekvensen är ledig.

- Vad ska man först göra?
  - Bedöm vilket band som är lämpligt för det avstånd och den riktning du vill köra. MUF-diagram och kartor finns på Internet och kan hjälpa till att bedöma konditionerna på HF banden.
  - Kontrollera vilken del av bandet du får använda för telefonikontakter. Ha alltid en kopia av ditt lands bandplan tillgängligt.
  - Kom ihåg att på SSB används det lägre sidbandet, LSB på 7MHz och därunder och på 14MHz och däröver används övre sidbandet, USB.
  - Dessutom, när man sänder på USB på en viss frekvens (den undertryckta bärvågen), så kommer din signal att sträcka sig uppåt ca 3 kHz. På LSB är det tvärtom, din signal sträcker sig 3 kHz under den angivna frekvensen på radion. Detta betyder: sänd aldrig på LSB under t.ex. 1,843 MHz (1,840 är bandgränsen); sänd aldrig på LSB under 3,603 MHz eller på USB aldrig över 14,347 MHz, etc.
  - Sedan?
    - Nu kan du börja lyssna runt lite på bandet som du tänkte använda...
    - Om du tycker att frekvensen verkar ledig, fråga om den används ('**anyone using this frequency?**' eller '**is this frequency in use?**'). Vissa operatörer frågar '**is this frequency clear?**', denna fråga kan dock leda till missförstånd. En station kan tycka att den är fri trots att den används av andra. Så, fråga om andra stationer använder frekvensen genom att säga : '**anyone using this frequency?**' eller '**is this frequency in use?**'.
    - Om man redan lyssnat en stund på en frekvens som verkar fri varför måste man då fråga om frekvensen används? Jo, därför att en station som du inte kan höra sänder just då. Du hör inte honom och han hör inte dig därför att avståndet mellan er är för stort för markvågen och för kort för en reflekterad våg. På de högra kortvågsbanden gäller det stationer på några 100 km avstånd. Om du frågar om frekvensen används hör hans motstation sannolikt det och svarar. Om du börjar sända utan att fråga kommer du sannolikt att orsaka QRM för åtminstone den ena av stationerna på frekvensen.
    - Om frekvensen är upptagen svarar någon troligen '**yes**' eller mer hövligt '**yes, thank you for asking**'. I så fall måste du leta upp en ny frekvens för ditt CQ.
    - Om ingen svarar?
      - Fråga igen: '**is this frequency in use?**'
      - Om ingen svarar?
  - Ropa CQ: '**CQ from G3ZZZ, G3ZZZ calling CQ, golf three zulu zulu zulu calling CQ and listening**'. Som avslutning kan man också säga '**...calling CQ and standing by**', i stället för '**...and listening**' kan man säga: '**...and standing by for any call**'.
  - Prata alltid klart och tydligt med korrekt uttal.
  - Ange din anropssignal 2 eller max 4 gånger i ett CQ.
  - Använd det internationella bokstaveringsalfabetet.
  - Det är effektivare att ropa flera korta CQ efter varandra än att göra ett långt CQ.
  - Avsluta inte ditt CQ med '**over**', som i detta exempel: '**CQ CQ G3ZZZ golf three zulu zulu zulu calling CQ and standing by. Over**'. '**Over**' betyder '**over to you**'. Du kan ju inte skifta över till någon eftersom du ju inte har påbörjat ditt QSO ännu!
  - Avsluta inte ett CQ med att säga '**QRZ**'. '**QRZ**' betyder '**who was calling me?**'. Det är ju klart att ingen anropade dig innan du började ropa CQ! Ett helt galet sätt att

avsluta ett CQ är följande exempel: 'CQ 20 CQ 20 from G3ZZZ golf three zulu zulu zulu calling CQ, G3ZZZ calling CQ 20, QRZ', eller '...calling CQ 20 and standing by. QRZ'.

- Om man ropar CQ och vill lyssna för svar på en annan frekvens än den du sänder på avsluta **varje CQ** med att ange var du lyssnar t.ex. '...listening 5 to 10 up' eller '...listening on 14295', etc. Att bara säga 'listening up' eller 'up' är inte tillräckligt eftersom den som vill svara inte vet var han ska lägga sig. Denna metod att ha QSO kallas att köra split.
- Om man avser att köra split måste man kontrollera så att både sändnings- och mottagningsfrekvenserna inte är upptagna.
- Att säga 'CQ from Victor Romeo two Oscar Portable' är oklart. Antingen ropar VR2OP CQ men använder felaktig bokstavering eller VR2O/p ropar CQ men utesluter uttrycket 'stroke' i sitt CQ. Detta kan leda till förvirring. Använd alltid 'stroke' när du kör portabelt, mobilt etc.

### II.8.2. Vad betyder CQ DX?

- Om man vill ha svar från avlägsna stationer ropar man 'CQ DX'.
- Vad är ett **DX**?
- På HF: stationer utanför din egen kontinent eller ett område med mycket liten aktivitet på amatörradio (t.ex.. Mount Athos, Order of Malta etc. i Europa).
- På VHF-UHF: stationer på mer än ca. 300 km avstånd.
- Om man bara vill ha svar från DX-stationer kan man ropa CQ på följande sätt: 'CQ DX, outside Europe, this is...'
- Var alltid tillmötesgående; kanske den lokala station som svarar på ditt CQ är nybörjare och du är kanske ett nytt land för honom. Varför inte ge honom ett snabbt QSO?

### II.8.3. Att anropa en viss station

- Låt oss anta att du vill anropa DL1ZZZ efter att ha gjort ett sked (*schedule, rendez-vous*) med honom. Så här går det till: DL1ZZZ, DL1ZZZ this is G3ZZZ calling on sked and listening for you'.
- Om trots allt någon annan svarar dig, var hövlig. Ge honom en snabb rapport och säg 'sorry, I have a sked with DL1ZZZ...'

### II.8.4. Hur genomför man ett QSO på telefoni?

- Anta att du får svar på ditt CQ, t.ex. 'G3ZZZ from W1ZZZ, whiskey one zulu zulu zulu is calling you and listening' eller 'G3ZZZ from W1ZZZ, whiskey one zulu zulu zulu over'.
- Vi har förklarat varför man inte kan avsluta CQ med 'over' (§ II.8.1). När någon svarar på ditt CQ skiftar han ju över till dig (för att få svar av dig). Han kan därför avsluta sitt anrop med 'over' (han menar ju 'över till dig').
- När en station svarar på ditt CQ måste du först av allt bekräfta hans anropssignal. Därefter kan du direkt tala om för honom hur han hörs hos dig och ge ditt namn och QTH: 'W1ZZZ from G3ZZZ (observera ordningsföljden), thanks for the call, I am receiving you very well, readability 5 and strength 8 (vanligen från S-metern på mottagaren). My QTH is London and my name is John (ej 'my personal name' eller 'my first personal'; sådana namn finns ej). 'How do you copy me? W1ZZZ from G3ZZZ. Over'.
- Om man anropar en station som just har ropat CQ (eller QRZ), svara honom genom

att ge hans anropssignal en enda gång. I de flesta fall är det effektivast att inte ange den alls; operatören känner till sin egen anropssignal. I en tävling (§ II.8.6) ger man aldrig motstationens signal.

- På telefoni utväxlar vi en RS rapport som innehåller läsbarhet, Readability och signalstyrka Strength.
- Vi har redan sagt att man inte bör överdriva användandet av Q-koder vid telefonitrafik. Men om du vill använda sådana gör det på ett korrekt sätt. QRK betyder läsbarhet, Readability of the signal, vilket är detsamma som R i RS rapporten. QSA betyder styrka, Signal Strength alltså S i RS rapporten.
  - En olikhet finns det dock, I RS-rapporten anges S från 1 till 9. I QSA koden gäller däremot 1 till 5.
  - Så säg inte 'you're QSA 5 and QRK 9' (vilket man ibland kan höra), korrekt uttryck är: 'you are QRK 5 and QSA 5'. Naturligtvis är det mycket enklare att säga 'you're 5 and 9' och det är det absolut vanligaste. På CW används knappast QRK och QSA. På CW används RST rapporten i stället (§ II.9.6).

LÄSBARHET		SIGNALSTYRKA	
<b>R1</b>	Oläsbar	<b>S1</b>	Signalerna nätt och jämt uppfattbara
<b>R2</b>	Knappt läsbar, enstaka ord urskiljbara	<b>S2</b>	Mycket svaga signaler
<b>R3</b>	Läsbar med stor svårighet	<b>S3</b>	Svaga signaler
<b>R4</b>	Läsbar med obetydlig svårighet	<b>S4</b>	Något svaga signaler
<b>R5</b>	Helt läsbar	<b>S5</b>	Ganska goda signaler
		<b>S6</b>	Goda signaler
		<b>S7</b>	Mycket goda signaler
		<b>S8</b>	Starka signaler
		<b>S9</b>	Mycket starka signaler

- Att använda ordet 'over' i slutet av ett sändningspass kan rekommenderas men är inte nödvändigt. 'Over' betyder 'over to you'.
- Om signalerna inte är väldigt starka och läsbarheten inte är perfekt kan man behöva bokstavera sitt namn etc. Exempel: 'My name is John, spelled juliett, oscar, hotel, november ...' Säg inte '...juliett juliett, oscar oscar, hotel hotel, november november'. Så bokstaverar man inte namnet **John**.
- I de flesta korta s.k. rubber stamp QSO, beskriver man sin stationsutrustning och antenn och ofta t.ex. vädret (vilket kan ha betydelse för konditionerna på VHF och högre frekvenser). Som regel är det stationen som var först på frekvensen (dvs den som ropade CQ) som tar upp diskussionsämnen. Han kanske bara ville ha korta 'hej och adjö' QSO..
- Använd korrekt terminologi när du beskriver din station. Säg inte 'I am working with 5 Whiskey...'. Det är verkligen inte normalt amatörspråk. Säg helt enkelt: "I am running 5 Watts".
- Även under ett helt stereotyp QSO ser vi ofta att en teknisk diskussion utvecklar sig med erfarenhetsutbyte precis som under ett normalt samtal öga mot öga. Det bör noteras att många vänskap utvecklats genom radiokontakter mellan amatörer.

- Denna hobby överbryggar samhällen, kulturer och civilisationer!
- Om man vill utväxla **QSL** säg det: 'Please QSL. I will send my card to you via the QSL bureau and would appreciate your card as well'. Ett QSL är en skriftlig rapport i vykortsformat som bekräftar den kontakt man hade.
  - QSL kort kan man skicka per post eller via en QSL byrå. Nästan alla nationella amatörorganisationer, medlemmar i IARU, förmedlar QSL för sina medlemmar. Vissa stationer skickar QSL endast via sin QSL manager. Information om dessa finner man på Internet.
  - Anständigtvis bör amatörer vara beredda att utväxla QSL utan att begära ersättning utöver returporto om QSL via direkt post önskas.
  - Att avsluta ett QSO: '...W1ZZZ, this is G3ZZZ signing with you and listening for any other calls', eller om man avser att stänga stationen '...and closing down the station' (går QRT).
  - Man kan lägga till ordet 'out' i slutet av sändningen för att markera att man går QRT. Säg inte 'over and out', därför 'over' betyder att du skiftar över till motstationen men en sådan finns det ju inte längre!

#### **Typiskt SSB QSO för nybörjaren:**

Is this frequency in use? This is W1ZZZ

Is this frequency in use? This is W1ZZZ

CQ CQ CQ from W1ZZZ whiskey one zulu zulu zulu calling CQ and listening

W1ZZZ from ON6YYY oscar november six yankee yankee yankee calling and standing by

ON6YYY from W1ZZZ, good evening, thanks for your call, you are 59. My name is Robert, I spell Romeo Oscar Bravo Echo Romeo Tango and my QTH is Boston. How copy? ON6YYY from W1ZZZ. Over.

W1ZZZ from ON6YYY, good evening Robert, I copy you very well, 57, readability 5 and strength 7. My name is John, Juliette Oscar Hotel November, and my QTH is near Ghent . Back to you Robert. W1ZZZ from ON6YYY. Over.

ON6YYY from W1ZZZ, thanks for the report John. My working conditions are a 100 Watt transceiver with a dipole 10 meter high. I would like to exchange QSL cards with you, and will send you my card via the bureau. Many thanks for this contact, 73 and see you soon again, I hope. ON6YYY from W1ZZZ.

W1ZZZ from ON6YYY, all copied 100%, on this side I am using 10 Watt with an inverted-V antenna with the apex at 8 meters. I will also send you my QSL card via the bureau, Robert. 73 and hope to meet you again soon. W1ZZZ this is ON6YYY clear with you.

73 John and see you soon from W1ZZZ now clear (...and listening for any stations calling)

### II.8.5. Korta sändningspass

- Om man använder korta sändningspass behöver man inte identifiera sig vid varje skifte. Man måste identifiera sig var 5 minut (i vissa länder var 10 minut) och vid början och slutet av förbindelsen (kan innehålla flera korta QSO).
- Man kan skifta över till motstationen genom att bara säga **'over'**, vilket betyder att du skiftar över mikrofonen till honom eller henne. Ännu enklare är att sluta prata och vänta några sekunder. Efter ett par sekunder börjar då motstationen att sända. Var försiktig så att ni inte pratar i munnen på varandra.

### II.8.6. Hur genomförs kontakter i tävlingar?

- **Contest**, är beteckningen för tävlingar i radiokommunikation mellan radioamatörer.
- **Vad betyder Contest**? Detta är tävlingsaktiviteten inom amatörradio.
- **Varför tävla?** Contests är tävlingar där radioamatörer kan mäta sin stations och antenners konkurrenskraft tillika sin egen prestation som operatör. Som engelsmännen säger: *the proof of the pudding is in the eating*.
- **Hur blir man en skicklig contestoperatör?** De flesta deltagare man finner i toppen av resultatlistorna har börjat med att delta i lokala tävlingar. Som i all sport krävs en mängd övning.
- **Finns det många tävlingar?** Det finns tävlingar varje helg, totalt över 200 per år. Omkring 20 har status som viktiga internationella tävlingar (amatörradios Formel 1).
- **Tävlings kalender:** finns på internet t.ex. <http://ng3k.com/Contest/>.
- De flesta tävlingarna går ut på att få så många kontakter som möjligt med t.ex. så många olika länder som möjligt (eller stater, zoner, prefix etc.): dessa utgör s.k. multiplikatorer som används tillsammans med antalet QSO för att räkna ut din poängsumma. Stora internationella tävlingar pågår under 24 till 48 timmar, mindre lokala tävlingar kanske 3 till 4 timmar. Det är bara att välja!
- Det finns tävlingar för de flesta olika banden, HF till SHF.
- Inga tävlingar organiseras för de s.k. WARC-banden: 10 MHz, 18 MHz och 24 MHz. Detta beror på att dessa band är ganska smala. Tävlingar skulle göra dessa band oanvändbara för andra användare.
- För att ett QSO i en tävling ska räknas måste anropssignalerna vara korrekt mottagna likaså ett tävlingsmeddelande som kan bestå av serienummer, zon, lokator, ålder etc.
- Tävlingskörande förutsätter **snabbhet**, **effektivitet** och **noggrannhet**. Man säger bara vad som är nödvändigt. Det är inte läge för onödiga fraser som bara slösar bort tid. **'thank you'**, **'73'**, **'see you later'** etc. använder man inte i en tävling. Ett kort tack skadar dock inte. (Övers. anmärkning).
- Om du vill börja att tävla är det lämpligt att besöka en annan amatör under en tävling. Du kan också ta dina första steg genom att besöka en klubbstation.
- Om du bestämt dig för att delta i en tävling, börja med att bara lyssna under en halvtimme (eller mer) för att höra hur vana operatörer hanterar trafiken. Notera hur de gör för att få snabba kontakter. Allt du hör är dock säkert inte bra exempel. Några exempel på vanliga fel diskuteras längre fram.
- Ett effektivt CQ i tävlingar lyder: **'G3ZZZ golf three zulu zulu zulu contest'**. Ge alltid din anropssignal fonetiskt två gånger om du inte har flera stationer som anropar dig, pileup, då räcker det om du ger ditt call en gång och då behöver du inte bokstavera

varje gång. Varför säger man contest efter anropssignalen? Jo, därför att den som råkar komma förbi din frekvens i slutet av ditt QSO förstår då att någon ropar CQ contest på den frekvensen. Ordet CQ kan också utelämnas eftersom det inte tillför någon information. Anta att du ger din anropssignal som avslutning (i stället för ordet contest): då har den som lyssnat fått ditt call och han kollar då i sin log om han behöver dig eller inte; anta att han gör det men han vet inte om du just kör någon eller ropar CQ. Han måste då vänta en runda ytterligare för att få reda på det, vilket slösar bort tid. Därför ska du använda ordet 'contest' sist i ditt (contest) CQ.

- Den som anropar dig bör ge sitt call bara en gång. Exempel: 'golf three x-ray x-ray x-ray'. Om du inte svarar honom inom en sekund ger han sitt call ytterligare en gång.
- Om du uppfattade hans anropssignal svarar du omedelbart: 'G3XXX 59001' eller ännu kortare 'G3XXX 591' (kontrollera i tävlingsreglerna om korta serienummer utan inledande nollor accepteras). I de flesta tävlingar utväxlas en signalrapport, RS och serienummer (i exemplet ovan 001 eller helt enkelt 1). Detta är det kompletta tävlingsmeddelandet; allt därutöver är ballast.
- Om du (G3ZZZ) endast uppfattade en del av anropssignalen (t.ex. ON4X..), svara honom: 'ON4X 59001'. Sänd inte 'QRZ ON4X' eller något liknande. Du har identifierat stationen du svarar tillräckligt för att andra inte ska tro att du svarar dom. Andra tillvägagångssätt slösar tid. Som god operatör svarar ON4XXX 'ON4XXX x-ray x-ray x-ray 59012'. Kom ihåg att bekräfta att det var ON4XXX du svarade.
- Säg aldrig 'ON4XXX please copy 59001', eller 'ON4XXX copy 59001'. Orden 'please copy' eller 'copy' innehåller ingen ytterligare information.
- Som erfaren tävlingsoperatör svarar ON4XXX: '59012'. Om han inte uppfattat tävlingsmeddelandet hade han sagt 'report again' eller 'please again' eller 'again'.
- Man upprepar icke mottaget tävlingsmeddelande. Man säger därför icke 'thanks 59012' eller 'QSL 59012' eller 'roger 59012', saker som man ibland hör från mindre erfarna tävlingsdeltagare.
- Nu återstår bara att avsluta kontakten så här: 'thanks G3ZZZ contest' (thanks är kortare än thank you). Genom att säga detta gör du tre saker: du avslutar kontakten (thanks), du identifierar dig för andra stationer som vill anropa dig (G3ZZZ), och du ropar CQ (contest). Ytterst effektivt!
- Avsluta inte med 'QSL QRZ'. Varför? 'QSL QRZ' säger inte vem du är (call). Du vill ju att alla som råkar höra dig i slutet av ditt QSO ska veta vem du är och att du ropar CQ-contest. Avsluta därför alltid med 'thanks G3ZZZ contest' (eller 'QSL G3ZZZ contest') eller om du har bråttom 'G3ZZZ contest' (detta låter dock inte så vänligt). 'QSL' betyder: jag bekräftar. Säg bara 'QRZ' eftersom QRZ betyder 'vem anropade mig', om flera stationer anropade dig samtidigt med G3XXX.
- Det finns naturligtvis många variationer på detta tema men huvudsaken är: hastighet, effektivitet, noggrannhet och korrekt användande av Q-koden.
- De flesta som kör contest använder datorprogram för loggning. Se till att prova ut programmet du valt i god tid före testen för att undvika överraskningar.
- Förutom att ropa CQ i en tävling bör man lyssna över banden för att hitta s.k. multiplar och andra stationer du inte redan kört. Detta kallas *search and pounce*, *sikta och skjut*. Hur går det till? Se till att du ligger på rätt frekvens, kolla RITen. Ge din anropssignal en gång. Ropa inte: 'DL1ZZZ from G3ZZZ'; DL1ZZZ vet vem han är och att du anropar honom eftersom du ligger på hans frekvens!
- Så, ge din anropssignal en gång. Om han inte svarar inom en sekund, ropa igen en



gång osv.

### **Exempel på tävlings QSO på SSB:**

whiskey one zulu zulu zulu contest (CQ contest från W1ZZZ)

oscar november six zulu zulu zulu (ON6ZZZ svarar)

ON6ZZZ five nine zero zero one (W1ZZZ ger rapport till ON6ZZZ)

five nine zero zero three (ON6ZZZ ger sin rapport till W1ZZZ)

thanks W1ZZZ contest (W1ZZZ avslutar kontakten, identifierar och ropar CQ contest)

- Under några av de större internationella tävlingarna (CQWW, WPX, ARRL DX, CQ-160m contest på SSB och på CW), följer många operatörer inte alltid IARU:s bandplan. Detta sker oftast på 160m och på 40m, eftersom dessa bandsegment är små. Det är naturligtvis positivt att se att tusentals stationer aktiverar våra band, (use them or lose them). Den tillfälliga irritation som denna exceptionella situation medför bemöts bäst med en positiv attityd.

### **II.8.7. Korrekt användning av QRZ**

- 'QRZ' betyder helt enkelt 'vem anropar mig?'
- 'QRZ' används vanligtvis efter ett CQ, när man inte uppfattat anropssignalen för någon som ropar dig.
- Det betyder inte 'who's there?' inte heller 'who's on the frequency?' och än mindre 'please call me'.
- Om man lyssnar och hittar en till synes ledig frekvens och vill kontrollera om frekvensen är fri, ska man inte säga 'QRZ?'. Fråga i stället 'is this frequency in use?'.
- Om man lyssnat på en viss station som inte identifierat sig på ett tag och man vill veta vem han är kan man fråga 'your call please' eller 'please identify'. Egentligen måste man också ange sin egen anropssignal eftersom man ju ska identifiera sig själv.
- 'QRZ' betyder inte 'call me please'. Allt oftare hör man CQ-anrop som avslutas med ordet 'QRZ'. Detta är meningslöst. Hur kan någon ha anropat innan man avslutat ett CQ?
- Ytterligare exempel på felaktigt använt 'QRZ': Jag ropar CQ i en tävling. Någon annan hör bara slutet av mitt CQ men hörde inte min signal. Ofta hör man stationer som i denna situation säger 'QRZ'. Helt fel. Ingen har ju anropat denna station. Han behöver bara vänta på mitt nästa CQ för att få min signal. Detta gäller också naturligtvis vid CW.
- Andra liknande lustiga felaktiga uttryck är: 'QRZ is this frequency in use?' eller 'QRZ the frequency' (bör heta: 'is this frequency in use?').
- Ytterligare en vitt utbredd felaktig användning av 'QRZ': 'CQ DX CQ this is UR5ZZZ QRZ DX'. Säg helt enkelt 'CQ DX CQ this is UR5ZZZ calling CQ DX and listening'.
- I en pileup (se § III.1) hör man ofta stationer som säger 'QRZ', inte för att han missat ett anrop men för att tala om för massan att han lyssnar igen. Så ska egentligen inte 'QRZ' användas.

Exempel:

CQ ZK1DX

ZK1DX ropar CQ

ON4YYY

ON4YYY anropar

ON4YYY you're 59

ZK1DX svarar ON4YYY och ger rapport

Thanks you're 59

ON4YYY tackar och ger rapport

OSL QRZ ZK1DX

ZK1DX bekräftar ('OSL') och lägger till 'QRZ', vilket i detta fall betyder *jag lyssnar igen* i stället för *vem anropar mig?* vilket är den rätta betydelsen av 'QRZ'.

Även om man kan argumentera att han hörde stationer tidigare och därför kan säga 'QRZ', så är 'QRZ' följt av 'ZK1DX' med säkerhet inte den effektivaste proceduren.

Allt oftare hör man följande vilket är helt fel:

...

OSL QRZ

I detta fallet identifierar sig ZK1DX inte alls. Massan vill veta vem DX-stationen är.

Korrekt och effektivaste procedur är följande:

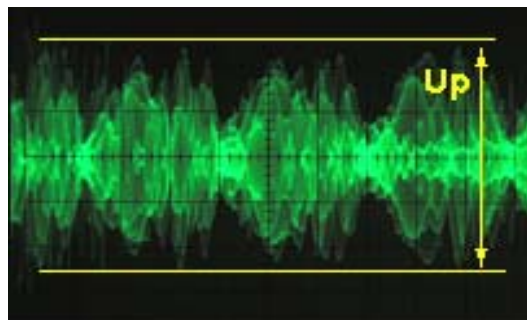
...

OSL ZK1DX

ZK1DX bekräftar kontakten genom att säga 'OSL'. Sedan följer anropssignalen som tecken till massan att anropa honom.

### II.8.8. Kontrollera kvaliteten på din signal

- Har du ställt in din sändare korrekt?
- Är inte mikrofonförstärkningen för hög?
- Är inte kompressionen för hög? Bakgrundsnyvån ska vara minst 25 dB lägre än toppvärdet av din röst. Detta betyder att när du inte talar i mikrofonen ska din utsignal från sändaren vara minst ca 300 gånger lägre än toppvärdet när du talar.
- Be någon amatör i din närhet att kolla om din sändare ger splatter när du sänder.
- Att använda ett oscilloskop för att kontrollera din utsignal så att inte flat topping inträffar är den bästa metoden för kontinuerlig signalövervakning.



### II.9. KONSTEN ATT TELEGRAFERA (CW, MORSE KOD)

- Morsekoden används för att sända text. Koden består av sekvenser av korta och långa toner. En kort ton kallas **DIT**, och den långa **DAH**. Ett **DAH** är tre gånger så långt som ett **DIT**. Dessa tecken delar kallas ofta felaktigt för **prickar** och **streck** vilket får oss att tänka visuellt i stället för ljud.
- Morsekod är för oss **inte** en följd av skrivna **prickar** och **streck** fast i början på 1900-talet skrevs morsetecken som **prickar** och **streck** på en löpande pappersremsa. Telegrafisterna på den tiden fann det mycket enklare att lyssna på den skrivande



maskinen än att läsa pappersremsan. Så bokstaven 'R' heter inte **prick streck prick** heller inte **lång kort lång** eller **.-.** utan **DIT DAH DIT**.

- På en del språk skrivs bokstaven 'R' som **DIT DAH DIT** på andra **DI DAH DIT**. Vad vi vill klargöra är att det bara finns ljud, det korta (**DIT** eller **DI**) och det långa (**DAH**). Att använda tre ord för att beskriva två ljud kan vara förvirrande; vi använder därför endast **DIT** och **DAH** i denna handbok.
- På CW används i stor utsträckning *Q-koder, förkortningar och pro-tecken*. Dessa är alla genvägar till en snabbare och effektivare kommunikation..
- Sändaramatörer använder vanligtvis ordet **CW** för telegrafi. Termen CW kommer från *Continuous Wave* trots att CW inte alls är en *continuous wave*, utan hellre en våg som ständigt avbryts i takt med morsekoden. Termerna morse, CW eller telegrafi betyder för oss amatörer samma sak.
- Bandbredden vid -6dB för en rätt formerad CW signal är ungefär fyra gånger sändningshastigheten i WPM (Words Per Minute). Exempel: CW med 25 WPM hastighet tar 100 Hz (vid -6dB). Inom bandbredden för en SSB signal, typiskt (2,7 kHz) ryms mer än ett dussin CW signaler
- Den i sig smala bandbredden för CW resulterar i mycket bättre signal-brus förhållande vid marginella konditioner jämfört med mera bredbandiga signaler som SSB (en större bandbredd innehåller mer brus och störningar än en smalare bandbredd). Därför görs kontakter under marginella förhållanden (t.ex. med andra världsdelar på 160m eller EME) oftast på CW.
- Vilken är den lägsta mottagningshastighet man måste klara för att regelmässigt kunna ha QSO på CW?
  - 5 WPM räcker som nybörjare men man kan inte förvänta sig många QSO utanför de speciella *QRS* (*QRS* betyder: minska din sändningshastighet) frekvenserna. Dessa *QRS* frekvenser finns angivna i IARU :s bandplan.
  - 12 WPM är ett minimum men de flesta erfarna CW-operatörer kör sina QSO med 20 till 30 WPM eller högre hastighet.
- Det finns inget hemligt recept för att behärska **konsten** med CW: övning, övning, övning, precis som i sport.
- CW är ett unikt språk, ett språk som behärskas i alla världens länder!

### **II.9.1. Datorn som hjälpmedel**

- Man kan **inte** lära sig CW genom att använda ett datorprogram som hjälper till att avkoda tecknen.
- Man kan däremot sända CW från dator (förprogrammerade korta meddelanden). Det görs vanligtvis i tävlingar genom loggningsprogrammet.
- Som nybörjare vill man kanske använda ett avkodningsprogram för CW för att **assistera** och verifiera att man avkodat rätt. Om man däremot verkligen vill lära sig CW måste man avkoda själv med hjälp av öron och hjärna.
- Program för att avkoda CW signaler fungerar mycket dåligt vid annat än perfekta konditioner; våra öron och hjärna är överlägsna. Detta beror på att morsekoden inte utvecklades för att sändas eller mottas automatiskt, som är fallet med många digitala koder (RTTY, PSK etc.).
- De flesta **CW-operatörer** använder en elektronisk nyckel (med manipulator/paddle) i st.f. handpump för att generera morse signaler. När man väl lärt sig är det mycket lättare att sända välljudande morse med elektronisk nyckel än med handpump.

## II.9.2. Att ropa CQ

- Vad gör man först?
  - Bedöm vilket band som är lämpligt för det avstånd och riktning du vill köra. MUF-diagram och kartor finns på Internet och kan hjälpa till att bedöma konditionerna på HF banden.
  - Kontrollera vilken del av bandet du får använda för CW kontakter. Ha alltid en kopia av ditt lands bandplan tillgänglig.
  - Lyssna lite på den frekvens som du tänkte använda för att se om den är fri.
  - Och sedan?
  - Om du tycker att frekvensen verkar ledig, fråga om den används. Sänd 'QRL?' minst två gånger med några sekunders intervall. Att bara sända '?' är inte korrekt. Ett frågetecken betyder ju bara att 'jag ställde en fråga'; problemet är att du inte frågade någonting.
    - 'QRL?' (med frågetecken) betyder 'används denna frekvens?'.
    - Sänd inte 'QRL? K' vilket man hör ibland. Det betyder 'används denna frekvens? Över till dig'. Till vem? Enbart 'QRL?' är korrekt.
    - Om frekvensen används kommer någon att svara 'R' (roger), 'Y' (yes), eller 'R QSY', eller 'QRL', 'C' (jag bekräftar) etc.
    - 'QRL' (utan frågetecken) betyder: frekvensen är upptagen.  
I sådant fall måste man leta vidare efter en ledig frekvens.
- Och om frekvensen var ledig?
- Ropa CQ. Hur?
- Sänd CQ med samma hastighet som du vill få svar med. Sänd aldrig snabbare än vad du kan ta emot.
- 'CQ CQ G3ZZZ G3ZZZ G3ZZZ AR'.
- 'AR' betyder 'slut på meddelandet' eller 'jag är klar med min sändning', medan 'K' betyder 'över till dig' etc. Detta betyder att du alltid ska avsluta ett CQ med 'AR' och aldrig med 'K', därför att det inte finns någon därute som du kan skifta till. (Översättarens anmärkning: Detta är hårddragning som ytterst få följer)
- Avsluta **inte** ditt CQ med 'AR K': det betyder 'slut på meddelandet, över till dig'. Du har ännu ingen att skifta till. Avsluta ditt CQ med 'AR'. Det stämmer att man ofta hör 'AR K' på banden men det är inte en korrekt procedur!
- Användandet av 'PSE' i slutet av ett CQ (t.ex. 'CQ CQ de... PSE K') kan tyckas väldigt artig men det behövs inte. Det innehåller ingen användbar information. Dessutom är det fel att använda 'K'. Använd helt enkelt 'AR' i slutet av ditt CQ.
- Sänd din anropssignal två till fyra gånger, inte mer!
- Sänd inte en oändlig serie av CQ med din signal en gång på slutet. Ett långt CQ ökar inte chanserna för svar. Tvärtom, det får motsatt effekt. Någon som kanske tänker svara dig vill först veta vem du är och vill säkerligen inte lyssna på en nästan oändlig rad av CQ CQ CQ...
- Det är mycket bättre att sända flera korta CQ ('CQ CQ de F9ZZZ F9ZZZ AR') än ett långt ('CQ CQ CQ ... -15 gånger- de F9ZZZ CQ CQ CQ ... -15 gånger till- de F9ZZZ AR').
- Om du ropar CQ och tänker köra *split* (lyssna på en annan frekvens än den du sänder på), ange lyssningsfrekvensen **vid varje CQ**. Exempel: avsluta ditt CQ med 'UP 5/10...' eller 'UP 5...' eller 'QSX 1822...' (vilket betyder att du lyssnar på 1,822 MHz). 'QSX' betyder 'jag lyssnar på ...'.

### II.9.3. Procedurtecken

- **Procedurtecken** (eller *professionella tecken*) är symboler bestående av två tecken kombinerade till ett *utan mellanrum*.
- **'AR'**, används för att avsluta en sändning, är ett *procedurtecken*.
- Andra vanliga procedurtecken är:
  - **'AS'** (se § II.9.9)
  - **'CL'** (se § II.9.6)
  - **'SK'** (se § II.9.6)
  - **'HH'** (se § II.9.20)
- **'BK'** (se § II.9.7) och **'KN'** (se § II.9.10) är **inte** procedurtecken eftersom de sänds med mellanrum mellan bokstäverna.

### II.9.4. Att ropa CQ DX

- Sänd bara **'CQ DX'** i stället för **'CQ'**. Om man vill ha svar från ett speciellt område sänd t.ex. **'CQ JA CQ JA IZZZ IZZZ JA AR'** (svar önskas från Japanska stationer), eller **'CQ NA CQ NA...'** (riktat till Nordamerika) etc. Man kan också lägga till att man inte vill ha svar från europeiska stationer: **'CQ DX CQ DX IZZZ IZZZ DX NO EU AR'**, men det låter **lite aggressivt**.
- Man kan också specificera en kontinent: NA = Nordamerika, SA = Sydamerika, AF = Afrika, AS = Asien, EU = Europa, OC = Oceanien.
- Även om en station utanför det önskade området svarar bör man vara artig. Han är kanske nybörjare. Låt honom få en snabb kontakt och logga honom. Kanske fick han ett nytt land!

### II.9.5. Att anropa en viss station (riktat anrop)

- Låt oss anta att du vill anropa DL0ZZZ efter att ha gjort ett *sked* (*schedule, rendez-vous*) med honom. Så här går det till: **'DL0ZZZ, DL0ZZZ SKED DE G3ZZZ KN'**. Observera **'KN'** på slutet. Det betyder att du inte vill ha svar från andra stationer.
- Om trots allt någon annan svarar dig, var hövlig. Ge honom en snabb rapport och säg **'SRI HVE SKED WID DL0ZZZ 73...'**

### II.9.6. Att genomföra och avsluta ett CW QSO

- Anta att W1ZZZ svarade på ditt CQ: **'G3ZZZ DE W1ZZZ W1ZZZ AR'**, eller **'G3ZZZ DE W1ZZZ W1ZZZ K'** eller **'W1ZZZ W1ZZZ K'** eller **'W1ZZZ W1ZZZ AR'**.
- När man svarar på ett CQ räcker det att sända motstationens anropssignal en gång, eller inte alls (du kan vara säker på att han vet vem han är ...).
- Bör den anropande stationen avsluta sitt anrop med **'AR'** eller **'K'**? **Båda är lika korrekta**. **'AR'** betyder **'slut på meddelandet'** medan **'K'** betyder **'över till dig'**. Det senare låter lite mer optimistiskt eftersom stationen som man anropar kanske svarar någon annan...
- Det finns emellertid ett gott skäl att använda **'AR'** i st.f. **'K'**. **'AR'** är ett procedurtecken (se § II.9.3) vilket betyder att bokstäverna A och R sänds utan mellanrum. Om man sänder **'K'** i st.f. **'AR'** och om bokstaven **'K'** sänds utan korrekt mellanrum till sista bokstaven i anropssignalen kan bokstaven **'K'** tolkas att höra till anropssignalen. Detta händer ofta. Med **'AR'** är denna feltolkning omöjlig eftersom **'AR'** inte är en bokstav. Ofta används inget avslutande tecken (vare sig AR eller K)

vilket reducerar risken för fel.

- Anta att du vill svara W1ZZZ som anropade dig. Det kan göras så här: 'W1ZZZ DE G3ZZZ GE (good evening) TKS (thanks) FER (for) UR (your) CALL UR RST 589 589 NAME BOB BOB QTH LEEDS LEEDS HW CPY (how copy) W1ZZZ DE G3ZZZ K'. Detta är rätt tillfälle att använda 'K' i slutet av sändningspasset. 'K' betyder *över till dig*, och nu är *dig* W1ZZZ.
- Avsluta inte ditt sändningspass med 'AR K': det betyder '*slut på meddelandet, över till dig*'. Det är självklart att du har avslutat ditt meddelande när du skiftar över till din motstation, det behöver inte sägas. Avsluta dina sändningspass (*overs*) under ett QSO med 'K' (eller 'KN' om nödvändigt, se § II.9.10). Visst hör man 'AR K' ofta men det är inte korrekt.
- Skälet till att många använder 'AR', 'K', 'KN', 'AR K', eller 'AR KN', på fel sätt är att många operatörer egentligen inte vet vad dessa procedurtecken betyder. Låt oss använda dem på rätt sätt!
- Vi förklarade att det inte är nödvändigt att använda ordet 'PSE' (*please*) i slutet av ett CQ; använd det inte heller för att avsluta ditt sändningspass. Så inga 'PSE K' eller 'PSE KN'. Låt oss göra det enkelt, sänd inga 'PSE', please...
- På VHF banden (och däröver) är det vanligt att utväxla QTH-lokator. Detta är en kod som anger stationens geografiska läge (exempel: JM12ab).
- **RST rapporten:** R och S anger läsbarhet (Readability) (1 till 5) och signalstyrka (Strength) (1 till 9) som för telefonisignaler (se § II.8.4). T (1 till 9) anger tonkvalitet (Tone). Den indikerar CW signalens renhet, den ska låta som en ren sinusvåg utan distorsion.
- Ursprunget till dessa rapporter härstammar från de amatörradions tidiga dagar då en ren CW ton var undantag i st.f. regel.

T 1	Mycket rå växelströmston, ostabil och omusikalisk
T 2	Mycket rå växelströmston, stabil men omusikalisk
T 3	Rå växelströmston, ostabil och omusikalisk
T 4	Rå växelströmston, stabil och någorlunda musikalisk
T 5	Tydlig växelströmsmodulerad ton, ostabil men musikalisk
T 6	Tydlig växelströmsmodulerad ton, stabil och musikalisk
T 7	Nästan ren likströmston, ostabil, med tydligt brum
T 8	Nästan ren likströmston, ostabil, med spår av brum eller ojämnheter
T 9	Absolut ren likströmston, stabil

- I praktiken används bara några T rapporter som speglar dagens tekniska nivå:
  - **T1:** kraftigt modulerad CW, tecken på självsvängning eller extremt rå växelströms ton (betyder: sluta sänd med sådan illalåtande signal!).
  - **T5:** tydlig växelströmskomponent (ofta orsakad av dåligt reglerad spänning i sändare eller slutsteg).
  - **T7 – T8:** knappt märkbar växelströmskomponent.
  - **T9:** perfekt ton, ren sinusvåg.
- Idag är tjipp och i ändå högre grad nyckelknäppar (se § II.9.25) de vanligaste kvalitetsbristerna i CW signaler.

- För länge sedan var tjipp och nyckelknäppar mycket vanliga problem för CW signaler: varje CW-operatör visste att en 579C rapport betydde att hans signal tjippade och att 589K betydde nyckelknäppar. Få vet idag vad C och K i slutet av en RST-rapport betyder, så sänd hellre 'CHIRP' eller 'BAD CHIRP', och 'CLICKS' eller 'BAD CLICKS' i klartext.
- Ett typiskt elegant sätt att avsluta ett QSO vore: '...TKS (tack) FER QSO 73 ES (=och) CUL (vi ses senare) W1ZZZ de G3ZZZ SK'. 'SK' är procedurtecknet som betyder 'slut på kontakten'.
- 'DIT DIT DIT DAH DIT DAH' är procedurtecknet 'SK' (från 'stop keying') och inte 'VA' som det publicerats på några ställen (SK sänt utan mellanrum mellan bokstäverna låter lika som VA sänt utan bokstavsmellanrum).
- Sänd inte '...AR SK'. Det är meningslöst. Du säger 'slut på sändningen' + 'slut på kontakten'. Det är ju självklart att slutet på kontakten är vid slutet av sändningen. Man kan ganska ofta höra '...AR SK', men AR är överflödigt så undvik att använda det.
- Om man avser att stänga stationen efter avslutat QSO bör man sända: '...W1ZZZ DE G3ZZZ SK CL' ('CL' är ett procedurtecken med betydelsen 'stänger stationen').

### Typiskt CW QSO för nybörjaren:

QRL?

QRL?

CQ CQ G4ZZZ G4ZZZ CQ CQ G4ZZZ G4ZZZ AR

G4ZZZ DE ON6YYY ON6YYY AR

ON6YYY DE W4ZZZ GE TKS FER CALL UR RST 579 579 MY NAME BOB BOB QTH HARLOW HARLOW HW CPY? ON6YYY DE W1ZZZ K

G4ZZZ DE ON6YYY FB BOB TKS FER RPRT UR RST 599 599 NAME JOHN JOHN QTH NR GENT GENT W1ZZZ DE ON6YYY K

ON6YYY DE G4ZZZ MNI TKS FER RPRT TX 100 W ANT DIPOLE AT 12M WILL QSL VIA BURO PSE UR QSL TKS QSO 73 ES GE JOHN ON6YYY DE G4ZZZ K

G4ZZZ DE ON6YYY ALL OK BOB, HERE TX 10 W ANT INV V AT 8M MY QSL OK VIA BURO 73 ES TKS QSO CUL BOB G4ZZZ DE ON6YYY SK

73 JOHN CUL DE G4ZZZ SK

En översikt över *avslutande koder*:

TECKEN	BETYDER	ANVÄNDNING
<b>AR</b>	slut på sändningspasset	i slutet på CQ <b>och</b> i slutet på sändningen när man anropar en station (1)
<b>K</b>	över till dig	i slutet på ett sändningspass (2) <b>och</b> i slutet av sändningen när man anropar en station (1)
<b>KN</b>	över till dig enbart	i slutet på ett sändningspass
<b>AR K</b>	slut på sändningspasset + över till dig	<b>använd inte</b>
<b>AR KN</b>	slut på sändningspasset + över till dig enbart	<b>använd inte</b>
<b>SK</b>	slut på kontakten (QSO)	i slutet av ett QSO
<b>AR SK</b>	slut på sändningspasset + slut på kontakten (QSO)	<b>använd inte</b>
<b>SK CL</b>	slut på QSO + stänger stationen	när man stänger stationen

(1) När man svarar en station som ropar CQ eller QRZ

(2) En **sändning** eller ett **sändningspass** är inte detsamma som ett QSO. Ett QSO består normalt av flera sändningspass.

### **II.9.7. Att använda BK**

- '**BK**' (*break*) används för att snabbt skifta mellan stationer utan att ange anropssignaler i slutet av varje sändningspass. Det liknar '**over**' på telefoni.
- Exempel: W1ZZZ vill veta namnet på G3ZZZ som han är i QSO med och sänder: '**...UR NAME PSE BK**'. G3ZZZ svarar direkt: '**BK NAME JOHN JOHN BK**'.
- Ett break signaleras med '**BK**', och motstationens svar inleds med '**BK**'. Det inledande BK sänds inte alltid.

### **II.9.8. Ändå snabbare**

- Ofta används inte ens '**BK**'. Man bara slutar sända (i *break in* läge, vilket betyder att man kan lyssna mellan ord eller bokstäver) vilket ger motstationen möjlighet att börja sända precis som vid öga mot öga samtal där man ju växlar mellan varandra helt informellt.

### **II.9.9. Att använda procedurtecknet AS (DIT DAH DIT DIT DIT)**

- Om någon breakar under ett QSO och man vill be honom vänta tills QSOet är färdigt sänder man '**AS**', vilket betyder '**ligg kvar**', '**vänta**' eller '**stand by**'.

### **II.9.10. Att använda KN**

- '**K**' = '**över**'. Sänder man '**K**' i slutet av ett sändningspass kan andra stationer göra ett break. Vill man undvika det sänder man '**KN**'.
- '**KN**' betyder att man BARA vill höra den station vars anropssignal man just sänt (= '**go ahead, others keep out**' eller '**over to you only**'), med andra ord: inga breakers just nu tack.
- '**KN**' används huvudsakligen när det börjar bli kaotiskt på frekvensen. Ett möjligt scenario: flera olika stationer har besvarat ditt CQ. Du uppfattar bara en del av en



anropssignal (partiell) och sänder: 'ON4AB? DE G3ZZZ PSE UR CALL AGN (igen) K'. ON4AB? svarar men fortfarande ropar flera andra samtidigt så att du fortfarande inte har hela callen. Då ropar du ON4AB? igen och avslutar med 'KN' i st.f. 'K', detta för att markera att du endast vill att han anropar igen, exempel: 'ON4AB? DE G3ZZZ KN' eller kanske 'ONLY ON4AB? DE G3ZZZ KN'. Om massan fortfarande inte lyder kan du prova med 'ON4AB? DE G3ZZZ KN N N N' (sänd några N med spärrad stil (extra långt avstånd mellan N-en)).

### **II.9.11. Att svara på CQ**

Antag att W1ZZZ har ropat CQ och du vill ha QSO med honom. Hur gör man då?

- Sänd inte snabbare än den station du vill anropa.
- Sänd inte anropssignalen på din tilltänkta motstation mer än en gång; oftast sänds den inte alls eftersom det är uppenbart vem du anropar.
- Du avslutar ditt anrop med 'K' eller 'AR' (se § II.9.6): 'W1ZZZ DE G3ZZZ G3ZZZ K', 'G3ZZZ G3ZZZ K', 'W1ZZZ DE G3ZZZ G3ZZZ AR' eller 'G3ZZZ G3ZZZ AR'.
- Ofta sänder man sin anropssignal bara en gång och helt utan avslutande tecken (AR eller K). Detta är normalpraxis i tävlingar.
- Avsluta inte anropet med '...PSE AR' eller '...PSE K' (se § II.9.6).

### **II.9.12. Någon har uppfattat din anropssignal fel**

- Anta att W1ZZZ inte har uppfattat hela ditt call korrekt. Han svarar kanske så här: 'G3ZZY DE W1ZZZ TKS FOR CALL UR RST 479 479 NAME JACK JACK QTH NR BOSTON BOSTON G3ZZY DE W1ZZZ K'.
- Nu svarar du honom så här: 'W1ZZZ de G3ZZZ ZZZ G3ZZZ TKS FER RPRT...'. Genom att repetera en del av din anropssignal flera gånger, uppmärksammas motstationen så han kan rätta felet.

### **II.9.13. Att anropa en station som just avslutar ett QSO**

- Två stationer har QSO med varandra och förbindelsen håller på att avslutas. Om båda avslutar med 'CL' ('stänger stationen') betyder det att frekvensen blir ledig. Om den ena eller den andra avslutar med 'SK' (slut på sändningen), kan det mycket väl vara så att den ena eller den andra stationer stannar kvar på frekvensen för flera QSO (i princip den station som först ropade CQ på frekvensen).
- I detta fall är det bäst att vänta ett tag för att se om det kommer ett nytt CQ.
- Exempel: W1ZZZ avslutade ett QSO med F1AA: '...73 CUL (vi hörs) F1AA de W1ZZZ SK'.
- Eftersom ingen av dem ropar CQ igen så kan du anropa den ena eller den andra.
- Anta att du (G3ZZZ) vill anropa F1AA. Hur går det till? Sänd helt enkelt 'F1AA de G3ZZZ G3ZZZ AR'.
- I detta fall vore det olämpligt att anropa utan att ange anropssignalen för den station du vill ha kontakt med. Sänd hans call en gång följt av ditt call en eller två gånger.

### **II.9.14. Att använda = tecknet (DAH DIT DIT DIT DAH)**

- Några kallar det 'BT', därför att det låter som bokstäverna B och T utan mellanrum (lika som 'AR' som sänds utan mellanrum), men det är helt enkelt ett likhetstecken (=) på CW.
- DAH DIT DIT DIT DAH används som *utfyllnad* när man gör en kort paus för att tänka ut vad man ska säga. Det används också som *avdelare* mellan textavsnitt.

- Som **utfyllnad** förhindras din motstation att börja sända eftersom du inte är färdig. Det är likvärdigt med *hm* eller *äh*.
- Några telegrafioperatörer tycks använda 'DAH DIT DIT DIT DAH' överallt i sina QSO som **avdelare** för att göra texten bättre läsbar. Exempel: 'W1ZZZ DE G4YYY = GM = TU FER CL = NAME CHRIS QTH SOUTHAMPTON = RST 599 = HW CPI? W1ZZZ DE G4YYY KN'. Användningen av detta separationstecken är inte längre så vanligt och anses av många vara slöseri med tiden. 'W1ZZZ DE G4YYY GM TU FER CL NAME CHRIS QTH SOUTHAMPTON RST 599 HW CPI? W1ZZZ DE G4YYY KN' är precis lika läsbart som texten ovan med avdelare.

### II.9.15. Att sända välljudande telegrafi

- Att lyssna på din telegrafi ska kännas som att lyssna på god musik där man aldrig får känslan av att arbeta med avkodning av en okänd kod eller att lägga pussel.
- Var noga med att ha rätta avstånden mellan bokstäver och mellan ord. Snabb sändning med lite extra mellanrum gör mottagningen lättare.
- Erfarna CW-operatörer lyssnar inte efter bokstäver utan efter ord. Detta fungerar givetvis bara om man har rätt avstånd mellan orden. Så snart du börjar höra ord i st.f. en rad bokstäver har du kommit långt. När vi talar öga mot öga med någon hör vi också ord inte bokstäver eller hur ?
- En automatisk nyckel måste justeras in med rätt förhållande mellan DIT och avstånd



mellan teckendelar (weight). Det kommer att låta bäst om förhållandet är något för stort (DIT är lite längre än avståndet mellan teckendelarna), jämfört med det normala 1/1 förhållandet.

- Anmärkning: weight är inte detsamma som DIT/DAH förhållandet! DIT/DAH förhållandet är vanligtvis fixerat till 1/3 på de flesta elbuggar (inte justerbart).

### II.9.16. Jag kör QRP (= låg effekt)

- En **QRP** station är en station som sänder med en effekt av maximum 5 W (CW) eller 10 W (SSB).
- Sänd aldrig din anropssignal som 'G3ZZZ/QRP', det är illegalt i många länder (t.ex. Belgien). QRP informationen tillhör **inte** anropssignalen. I många länder tillåts endast suffixen /P, /A, /M, /MM och /AM.
- Om du verkligen kör QRP är du sannolikt *relativt svag* hos den station som du anropar. Att lägga onödig barlast (snedstreck och bokstäverna QRP) på din anropssignal gör det ju bara svårare att tyda ditt call!
- Naturligtvis kan du under QSOets gång nämna att du kör QRP, t.ex.: '...PWR 5W 5W ONLY...'
- Om du ropar CQ som QRP station och du vill annonsera detta i ditt CQ kan du göra

följande: 'CQ CQ G3ZZZ G3ZZZ QRP AR'. Lägg till ett extra mellanrum mellan anropssignalen och 'QRP' och sänd inte snedstreck (DAH DIT DIT DAH DIT) mellan ditt call och 'QRP'.

- Om du letar speciellt efter QRP stationer kan du ropa så här: 'CQ QRP CQ QRP G3ZZZ G3ZZZ QRP STNS (stationer) ONLY AR'.

### **II.9.17. Rätt användning av QRZ?**

- 'QRZ?' betyder 'vem anropar mig?', och ingenting annat. Använd det när du inte uppfattade anropssignalen på stationen eller stationerna som anropade dig.
- På CW sänder man alltid QRZ följt av ett **frågetecken** ('QRZ?'). Detta görs alltid när Q-koder används som fråga.
- Typisk användning: efter ett CQ kunde F9ZZZ inte läsa anropssignalen för någon av de stationer som anropade honom. Då sänder han: 'QRZ? F9ZZZ'.
- Om man fått delar av en anropssignal (ON4...), och om flera stationer ropade, sänd inte 'QRZ' utan hellre 'ON4 AGN (igen) K' eller 'ON4 AGN KN' ('KN' indikerar att du endast vill höra ON4 stationen igen). Observera att i detta fallet används 'K' eller 'KN' och **inte** 'AR' eftersom du skiftar tillbaka till en viss given station, nämligen den ON4 station vars suffix du missade. Sänd inte 'QRZ' i detta fallet eftersom då alla stationerna kommer att ropa igen.
- 'QRZ' betyder inte 'vem där?' eller 'vem finns på frekvensen?'. Anta att någon hittar en upptagen frekvens och lyssnar där. Efter ett tag när ingen identifierat sig vill han veta anropssignalerna. Rätt sätt att ta reda på det är att sända 'CALL?' eller 'UR CALL?' (eller 'CL?', 'UR CL?'). Att använda 'QRZ' är inte korrekt. Egentligen när du sänder 'CALL?', skulle du också sända din anropssignal, annars gör du en oidentifierad sändning vilket är illegalt.

### **II.9.18. Att använda ? i stället för QRL?**

- Innan man börjar sända på en uppenbarligen ledig frekvens, måste man aktivt säkerställa om någon redan är där (du kanske inte hör den ena parten i ett QSO p.g.a. vågutbredningen).
- Den normala proceduren är: sänd 'QRL?' (på CW) eller fråga 'is this frequency in use?' på telefoni.
- På CW, används ofta '?', därför att det går fortare och genererar mindre QRM om någon annan ligger på frekvensen.
- Men '?' kan uppfattas på så många olika sätt (det betyder: *Jag ställer en fråga, men inte vilken...*). Använd därför alltid 'QRL?'. Att bara sända ett frågetecken kan ställa till förvirring.

### **II.9.19. Att sända 'DIT DIT' i slutet av ett QSO**

- Vid avslutandet av ett QSO sänder ofta båda parter som avslutning två DIT med extra avstånd mellan dem (som e e). Det betyder och låter som 'bye bye'.

### **II.9.20. Att korrigera ett sändningsfel**

- Anta att du sände något fel. Sluta omedelbart att sända, vänta bråkdelen av en sekund och sänd procedurtecknet 'HH' (= 8 DIT). Det är inte helt lätt att sända precis 8 DIT, du är nervös eftersom du sände fel och nu ska du sända precis 8 DIT: **DIT DIT DIT DIT DIT DIT DIT**, varken 7 eller 9!
- I praktiken sänder många bara några (t.ex. 3) DIT, med extra avstånd mellan

DITtarna: 'DIT \_ DIT \_ DIT'. Dessa DITtar med förlängt avstånd indikerar att det inte är ett morsetecken för bokstäver eller siffror.

- Sänd det felaktigt sända ordet igen och kör vidare.
- Ofta utelämnas dessa 3 DIT helt. När den som sänder märker att han sänt ett fel stoppar han ung. en sekund och börjar sedan om med ordet igen

### II.9.21. Tävlingar på CW

- Se också § II.8.6.
- Contest (tävlingar) betyder hastighet, effektivitet och noggrannhet. Sålunda, sänd bara vad som är absolut nödvändigt.
- Det effektivaste contest CQ är följande: 'GM3ZZZ GM3ZZZ TEST'. Ordet *TEST* ska placeras sist i CQ-anropet.
  - Varför? Därför att den som råkar höra slutet på ditt CQ ska veta att du ropar CQ.
  - Anta att du avslutat ditt CQ contest anrop med din anropssignal: någon som lyssnar förbi märker att han behöver dig men vet inte om du ropade någon eller ropade. Så han måste vänta på ditt nästa sändningspass för att få klarhet. Slöseri med tiden.
  - Därför ska man alltid avsluta CQ med ordet *TEST*. Notera att ordet *CQ* kan utelämnas i ett contest CQ eftersom det inte innehåller någon extra information.
- Erfarna tävlingsoperatörer svarar på ditt CQ genom att sända sin anropssignal en enda gång. Det är allt. Exempel: 'W1ZZZ'. Om du inte svarar honom inom en sekund kommer han troligtvis att sända sitt call igen om du inte har hunnit svara någon annan.
- Du skrev in hans call i loggen och svarar honom som följer: 'W1ZZZ 599001' eller 'W1ZZZ 5991' under förutsättning att reglerna för tävlingen tillåter att du får utelämnas inledande nollor. Ännu snabbare går det med *cut numbers* (förkortade siffertecken): 'W1ZZZ 5NNTT1' eller 'W1ZZZ 5NN1' (se § II.9.22)
- I de flesta tävlingar utbyter man RST rapport åtföljt av t.ex. serienummer. Sänd inte något annat. Inget 'K' på slutet, inget '73', inget 'CUL' (vi hörs), inget 'GL' (lycka till); det finns inget utrymme för sådant i en tävling där snabbheten betyder allt.
- I bästa fall svarar W1ZZZ så här: '599012' eller '5NNT12'.
- Om han inte fick din rapport kunde han ha sänt: 'AGN?'. Men det gjorde han ju inte och det betyder att han fick din rapport OK. Man behöver inte sända 'TU', 'QSL', 'R' eller något annat för att bekräfta rapporten. Det bara slösar tid.
- Nu återstår bara att avsluta kontakten. Ett artigt sätt är så här: 'TU GM3ZZZ TEST'. *TU* betyder att QSO är avslutat (thank you), *GM3ZZZ* identifierar sig för andra stationer som väntar och *TEST* är ett nytt CQ contest. Om QSO-utbytet (raten) är mycket hög kan man utelämnas *TU*. Naturligtvis finns det olika varianter men nyckelorden är snabbhet, effektivitet och noggrannhet.
- De flesta som deltar i tävlingar använder datorprogram för loggningen. Sådana program kan dessutom sända CW med hjälp av förprogrammerade korta meddelanden (CQ, rapport etc.). En separat manipulator och elbug möjliggör för operatören att sända manuellt om det skulle behövas. Loggning med papper och penna har nästan blivit historiskt.
- Om man vill leta efter *multiplar* eller stationer som man ännu inte kört måste man lyssna över banden efter sådana stationer. Om man hittar någon sänder man: 'GM3ZZZ'. Sänd inte hans anropssignal, det är bortslösad tid. Du kan utgå ifrån att operatören vet vem han är. Han vet också att du anropar honom eftersom timingen

stämmer och eftersom du ropar honom på hans frekvens. Sänd inte 'DE GM3ZZZ', ordet DE innehåller ingen ytterligare information.

- Om han inte svarar inom, säg en sekund, sänd ditt call en gång till etc.

### Exempel på ett CW contest QSO:

DL0ZZZ TEST (CQ från DL0ZZZ)

G6XXX (G6XXX anropar DL0ZZZ)

G6XXX 599013 (DL0ZZZ ger G6XXX en rapport)

599010 (G6ZZZ ger DL0ZZZ hans rapport)

TU DL0ZZZ TEST (DL0ZZZ bekräftar kontakten och ropar CQ Contest)

### II.9.22. Förkortade siffertecken som används i tävlingar

- Tävlingsmeddelanden som utväxlas i de flesta tävlingar består av en serie siffror, t.ex. RST, åtföljt av ett tresiffrigt serienummer.
- För att spara tid förkortas ibland telegrafitecknen för vissa siffror (cut numbers):

**1 = A** (DIT DAH, i st.f. DIT DAH DAH DAH DAH)

2, 3 och 4 förkortas normalt **icke**

**5 = E** (DIT i st.f. DIT DIT DIT DIT DIT)

6, 7 och 8 förkortas normalt **icke**

**9 = N** (DAH DIT i st.f. DAH DAH DAH DAH DIT)

**0 = T** (DAH i st.f. DAH DAH DAH DAH DAH)

Istället för att till exempel sända '599009' sänds ofta 'ENNTTN'. Oftast hörs '5NNTTN'. Vi förväntar oss siffror och hör bokstäver, men skriver siffror i loggen. Bättre testprogram tillåter att man skriver in bokstäver som programmet "översätter" till siffror på rätt ställe i loggen.

I vissa tester (t.ex. CQ WW) ska du sända ditt CQ zon-nummer som del av testmeddelandet. A4 används istället för 14 (eller A5 för 15).

- Istället för '59914' sänds ofta '5NNA4' eller t.o.m. 'ENNA4'.

### II.9.23. Nollsvävning

- En stor fördel med telegrafi är den smala bandbredden (några hundra Hz), förutsatt båda stationerna sänder på exakt samma frekvens.
- För de flesta standardkontakterna sänder båda stationerna på samma frekvens (**simplex** trafik). De sägs ha "**nollsvävning**" med varandra.
- Begreppet *nollsvävning* härrör från det faktum att om stationerna sänder på exakt samma frekvens skulle en blandning av de båda signalerna inte ge någon blandningston, de ligger på *nollsvävning*.
- Ofta sänder de dock inte på exakt samma frekvens. Det finns två orsaker till detta, eller ofta en kombination av dessa:
  - En orsak kan vara felaktig användning av radions RIT (Receiver Incremental Tuning) funktionen. De flesta moderna stationer (transceivers/sändtagare) har

RIT-funktion som gör det möjligt att lyssna på en frekvens som avviker något från sändningsfrekvensen.

- En annan orsak kan vara att en operatör inte använder rätt nollsvävningmetod. I de flesta moderna transceivrar består nollsvävningen i att man försöker hålla samma tonhöjd på telegrafimedhörningen (CW monitor signal) som på den signal du lyssnar på (pitch). Om du lyssnar med tonhöjden 600 Hz men medhörningen är inställd på 1 000Hz så kommer du att sända 400Hz från den station du försöker anropa.
- På moderna transceivrar är medhörningen (pitch) justerbar och följer BFO-frekvensen.
- Många erfarna CW-operatörer lyssnar på en förhållandevis låg ton (400 – 600Hz, ibland t.o.m. så lågt som 300Hz) istället för den vanligare 600 – 1 000Hz. För de flesta är en låg ton mindre tröttande under lång tids lyssnande. Dessutom möjliggör det bättre särskillnad mellan näraliggande signaler.

### **II.9.24. Var hittar man stationer som sänder långsam CW (QRS)?**

- 80 m: 3,550 – 3,570 MHz
- 20 m: 14,055 – 14,060 MHz
- 15 m: 21,055 – 21,060 MHz
- 10 m: 28,055 – 28,060 MHz
- QRS betyder : sänd långsammare
- QRQ betyder : sänd snabbare



### **II.9.25. Har jag nyckelknäppar?**

- Inte bara innehållet i det du sänder och hur du sänder måste vara OK... men också din utsända signals kvalitet måste vara bra.
- Kvalitetsproblem #1 är *nyckelknäppar*.
- Nyckelknäppar syns alltid på en oscilloskopsbild av den utsända signalen som en (nästan) perfekt fyrkantig signal utan rundade hörn, ofta med starka "frontspikar" på teckendelarna. Detta resulterar i breda sidband med "klickar" på båda sidorna om CW-signalen. Det finns 3 orsaker till detta problem:
  - En orsak kan vara felaktigt formad nyckling som ger mycket övertoner (fyrkantvåg). Orsaken till detta är oftast tillverkarens dåliga kretskonstruktion. Lyckligtvis har ett antal kretsändringar publicerats på Internet för att lösa detta problem.
  - En annan orsak kan vara för hög driveffekt till slutsteget tillsammans med felaktigt inställd ALC (*Automatic Level Control*) (automatisk nivåkontroll) ( för långsam reaktionstid) som ger framkantsspicar på teckendelarna. Det kan alltid rekommenderas att för hand justera rätt driveffekt till slutsteget och inte lita på slutstegets ALC-krets.
  - En tredje orsak kan vara felaktig sekvensiering av reläer vid full break in.
- Hur upptäcker man nyckelknäppar på sin egen station? En erfaren amatör i närheten kan lyssna efter nyckelknäppar när du sänder.
- Bättre är att själv kontinuerligt kontrollera dina sändningar med hjälp av oscilloskop (monitor).
- Notera att även några av de senaste fabriksbyggda sändarna har markanta

nyckelknäppar.

- Om du upptäcker eller får rapport om nyckelknäppar, försök själv åtgärda dessa eller sök hjälp. Dina nyckelknäppar orsakar problem för andra operatörer. Att åtgärda dessa nyckelknäppar är en fråga om *god stil!*

### **II.9.26. För snabbt?**

- Är din telegrafi för långsam?
- För att öka din telegrafihastighet behöver du träna med en hastighet som tangerar din max-hastighet och "bit för bit" ökar din hastighet (à la RUFZ, se § II.9.27).
- Upp till c:a 15 WPM (Words Per Minute) (ord per minut), c:a 75-takt, kan man skriva ner CW-text bokstav för bokstav.
- Med snabbare telegrafi än 75 – 100-takt måste man försöka att känna igen olika ord och bara skriva ner det som är viktigt (namn, QTH, WX, sändareffekt, antenn etc.).

### **II.9.27. Datorprogram för att träna CW**

- UBA CW-kurs på UBA:s webbsida ([www.uba.be](http://www.uba.be))
- G4FON Koch-metods tränare ([www.g4fon.net](http://www.g4fon.net))
- Just learn Morse code (Lär dig CW) ([www.justlearnmorsecode.com](http://www.justlearnmorsecode.com))
- Contest simulation (tävlingsövning) ([www.dxatlas.com/MorseRunner](http://www.dxatlas.com/MorseRunner))
- Öka din CW-hastighet med RUFZ ([www.rufzxp.net](http://www.rufzxp.net))
- Svensk CW-kurs på (<http://www.sk4sq.net/>)
- etc.

Några viktiga träningstips:

- Försök aldrig att lära dig CW genom att räkna *DIT* och *DAH*...
- Försök aldrig att lära dig CW genom att klumpa ihop träningen av nästan likalydande telegrafitecknen som: e, i, s, h och 5. Detta gör att du automatiskt kommer att räkna *DIT* och *DAH* resten av ditt liv!
- Beskriv aldrig telegrafitecknen som *prick* och *streck* eller *kort* och *lång* utan använd orden *DIT* och *DAH*. *Prick* och *streck* får dig att tänka på något synligt medan *DIT* och *DAH* får dig att tänka på en ljudkombination.

### **II.9.28. De vanligaste förkortningarna på CW**

AGN:	again=igen
ANT:	antenna=antenn
AR:	end of message=meddelandet slut (procedurtecken)
AS:	wait a second, hold on= vänta (procedurtecken)
B4:	before=före
BK:	break=bryt
BTW:	by the way=på tal om det
CFM:	(I) confirm= (jag) bekräftar
CL:	call=anropssignal
CL:	closing (down)=jag stänger stationen (procedurtecken)
CQ:	general call to any other station=allmänt anrop
CU:	see you=vi ses
CUL:	see you later=vi ses senare
CPI:	copy=läsa
CPY:	copy=läsa

DE:	from=från (t.ex. W1ZZZ de G3ZZZ)
DWN:	down=ner
ES:	and=och
FB:	fine business (good, excellent)=allt bra
FER:	for=för
GA:	go ahead=kör på
GA:	good afternoon=god eftermiddag
GD:	good=god, bra
GD:	good day=goddag
GE:	good evening=godkväll
GL:	good luck=lycka till
GM:	good morning=god morgon
GN:	good night=god natt
GUD:	good=bra
HI:	laughter in CW=skratt på CW
HNY:	Happy New Year=gott nytt år
HR:	here=här
HW:	how (e.g. HW CPY)=hur läser du mig?
K:	over to you=kom (över till dig)
KN:	over to you only, go ahead please and others keep out= över till endast dig, övriga håller sig borta
LP:	long path (propagation)=långa vägen (vågutbredning)
LSN:	listen=lyssna
MX:	Merry Christmas=god jul
N:	no (negation)=nej (allmän negation)
NR:	number=nummer
NR:	near=nära
NW:	now=nu
OM:	old man (male ham)=kompis (endast till manliga amatörer)
OP:	operator=operatör
OPR:	operator=operatör
PSE:	please=var snäll och
PWR:	power=effekt
R:	roger, yes, I confirm, received=OK, jag konfirmerar
RCVR:	receiver=mottagare
RX:	receiver=mottagare
RIG:	equipment=utrustning
RPT:	repeat=upprepa
RPRT:	report=rapport
SK:	end of contact=slut på kontakten (procedurtecken)
SK:	silent key, a deceased ham=avliden amatör
SP:	short path (propagation)=korta vägen (vågutbredning)
SRI:	sorry, excuse me=förlåt mig
TMW:	tomorrow=i morgon
TMRW:	tomorrow=i morgon
TKS:	thanks=tack
TNX:	thanks=tack
TRX:	transceiver=sändtagare





TU:	thank you=tack
TX:	transmitter=sändare
UFB:	ultra fine business=mycket bra
UR:	your=din
VY:	very=mycket
WX:	weather=väder
XMAS:	Christmas=jul
XYL:	wife, spouse, ex-young lady=hustru, livskamrat, f.d. ung dam
YL:	young lady=ung dam
YR:	year=år
51 and 55	is CB slang=CB-slang, bör undvikas
73:	best regards=bästa hälsningar 73 används också vid telefoni. Säg eller skriv aldrig <i>73s</i> , <i>bästa 73</i> eller <i>bästa 73s</i> ; alla dessa varianter är förvanskningar.
88:	love and kisses=puss och kram. Samma gäller som för '73'.

### Sammanställning av de vanligaste Q-koderna och protecknen

- **AR:** *end of transmission*: slut på sändningen som inte är riktad till någon speciell station (t.ex. i slutet på ett CQ)
- **K:** *over to you*: slut på sändningen i en förbindelse mellan 2 eller flera stationer.
- **KN:** *over to you only*: samma som 'K' men du markerar att du skiftar över till en viss station och att du inte vill höra någon annan.
- **SK:** *end of QSO*: (SK = Stop Keying) QSO:t är slut.
- **CL:** *closing down station*: (CL = closing down) jag stänger stationen
- **QRL?:** *is the frequency in use?=används denna frekvens?* Ska alltid användas innan du börjar ropa CQ på en ny frekvens.
- **QRZ?:** *who called me?=vem anropade mig?* QRZ betyder ingenting annat.
- **QRS:** *reduce your sending speed =reducera sändningshastigheten*
- **AS:** *just a moment, hold on...=ett ögonblick, vänta*
- **= :** *I am thinking, hold on, uh...=jag tänker, vänta, hm* (används även som skiljetecken mellan olika delar av texten)

## II.10. Andra trafiksätt

Så här långt har vi behandlat operatörens agerande vid telefoni eller CW i detalj då dessa är de vanligaste moderna inom amatörradio. Du har kanske noterat att agerandet är väldigt lika mellan de båda moderna. Skillnaderna beror i huvudsak på användandet av Q-koder, procedurtecken och specialuttryck.

Trafikmetoderna för CW och telefoni styr agerandet på andra moder som RTTY, PSK, SSTV o.s.v..

Radioamatörer använder också mycket speciella moder som Fax, Hell (-schreiber), satellittrafik, EME (moonbounce, Earth Moon Earth=månstuds), meteorscatter, Aurora=norrsken, ATV (bredbandsamatörtelevision), etc., som i viss utsträckning

kan kräva särskilda trafikmetoder.

På följande sidor ska vi tala om dessa andra moder.

## II.10.1. RTTY (fjärrskrift på radio)

### II.10.1.1. Vad är RTTY?

- Efter CW, som faktiskt är en digital mode, så är RTTY den äldsta digitala moden. RTTY:s kod utvecklades för att maskinellt koda, överföra och avkoda en text. I början var detta mekaniska Telexmaskiner (som högljutt) alstrade koden. Den ursprungliga fjärrskriftkoden enligt Baudot utvecklades redan 1870! Varje skrivtecken från maskinens tangentbord översätts till en 5 bitars kod som består av en startpuls, 5 bitar kod följt av en stopp-puls som är 1½ gånger längre än de förgående pulserna. Med 5 bitar så kan man tyvärr bara skapa 32 olika kombinationer ( $2^5 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2$ ). Då det engelska alfabetet består av 26 bokstäver (RTTY använder bara stora bokstäver) plus 10 siffror och ett antal övriga skrivtecken så har varje kombination i baudotkoden fått 2 olika skrivtecken beroende på i vilket register som RTTY-maskinen befinner sig i. Man skiljer mellan bokstavs- och teckenregistret. Om maskinen befinner sig i bokstavsregistret men behöver sända ett skrivtecken så sänder den ett skifttecken så att mottagande maskin ställer om till teckenregistret. Om inte skifttecken tas emot så fortsätter mottagande maskin att skriva bokstäver. Detta är ett vanligt fel vid RTTY-trafik, istället för en RST-rapport "599" så skriver mottagande maskin "TOO". Idag, med datorer med ljudkort och programvara istället för mekaniska monster är detta problem sällsynt.
- På kortvågens amatörband sänds Baudot-koden oftast med FSK (Frekvensskiftnyckling). Sändarens bärvåg skiftas mellan "ett" och "noll" (kallat "mark" och "space" i koden. I början av Radions TTY-historia så sändes skiftet 850Hz men nu har man minskat till 170Hz. Baudot-koden utvecklades för telegrafledning, inte för radio, så koden innehåller tyvärr ingen felkorrigeringsfunktion. Amatörradions standardhastighet är 45 Baud. Med 170Hz skift så är bandbredden för en FSK-signals -6dB ner c:a 250Hz.
- Då RTTY helt enkelt är att skifta bärvågen 170Hz fram-och-tillbaka så är sändarens belastningsgrad 100% (för CW är belastningsgraden 50% och för SSB 30 – 60% beroende på vilken talkomprimering som används). Detta betyder att vi aldrig bör "ta ut" mer än 50W ur en 100W SSB-sändare.

### II.10.1.2. RTTY frekvenser

- Före 2005 delade IARU upp olika amatörband efter olika modes (telefoni, CW, RTTY o.s.v.). Sedan 2005 är bandplanen grundad på *utsänd bandbredd* så banduppdelningen kan verka förvirrande för både nybörjare och "gamla rävar".
- Vi har här listat de frekvensområden som används mest för varje mode. Frekvenserna kanske skiljer sig lite från vad du finner i IARU:s bandplan när vi jämför mode med bandbredd, något som inte alltid är uppenbart. Nedanstående tabell är inte avsedd att ersätta IARU:s bandplan.  
160m: 1,838 – 1,840 MHz. Mycket lite RTTY på 160, håll signalen "inom fönstret"!

USA: 1,800 – 1,810 MHz (förbjudet för europeer)

80m: 3,580 – 3,600 MHz    Japan: 3,525 MHz  
40m: 7,035 – 7,043 MHz    USA: 7,080 – 7,100 MHz  
30m: 10,140 – 10,150 MHz  
20m: 14,080 – 14,099 MHz  
17m: 18,095 – 18,105 MHz  
15m: 21,080 – 21,110 MHz  
12m: 24,915 – 24,929 MHz  
10m: 28,080 – 28,150 MHz

### **II.10.1.3. Särskilda operatörsprocedurer**

- Alla standard telefoni- och CW-procedurer används.
- RTTY är, p.g.a. sina pulser, extremt känslig för störningar, oavsett ursprung. Pileups måste därför köras på skilda frekvenser: split (se § III.1)
- Q-koden utvecklades ursprungligen för att förkorta och snabba upp trafiken på CW men sedan har koden börjat användas även på telefoni. Naturligtvis kan Q-koden användas med digitala moder som t.ex. RTTY och PSK (Se § II.10.2) istället för "digital-specifika" som oundvikligen bara kommer att leda till förvirring och missförstånd.
- Med de digitala modernas datorisering så finns det stora möjligheter att i förväg skapa korta *standardmeddelanden* som operatören vid sändning kan koppla ihop till ändlös information om sin station, dator och övrig utrustning, s.k. *skrytlista*. Sänd inte all denna information rutinmässigt utan bara om din motstation ber om det. Ett kortfattat 'TX 100 W, and dipole' räcker långt i vardagslag. Sänd bara sånt som är intressant för din motstation. Avsluta framför allt inte ditt QSO med "onödig information" som aktuell tid (oavsett tidszon), antal QSO:n i din log. Din motstation borde ha en fungerande klocka och struntar blankt i alla dina QSO:n. Respektera din motstation, tvinga inte på honom skräpinformation!

#### **Typiskt RTTY QSO:**

QRL? DE PA0ZZZ

QRL? DE PA0ZZZ

CQ CQ DE PA0ZZZ PA0ZZZ PA0ZZZ AR

PA0ZZZ DE G6YYY G6YYY K

G6YYY DE PA0ZZZ GA (god eftermiddag) OM TKS FER CALL UR RST 599 599  
NAME BOB BOB QTH ROTTERDAM ROTTERDAM HW CPI? G6YYY DE PA0ZZZ K

PA0ZZZ DE G6YYY GA BOB UR RST 599 599 NAME JOHN JOHN QTH LEEDS LEEDS  
PA0ZZZ DE G6YYY K

G6YYY DE PA0ZZZ TKS RPRT JOHN STN 100 W ANT 3 EL YAGI AT 18M WX RAIN  
PSE QSL MY QSL VIA BUREAU 73 AND CUL G6YYY DE PA0ZZZ K

PA0ZZZ DE G6YYY ALL OK BOB QSL VIA BUREAU 73 AND TKS QSO PA0ZZZ DE  
G6YYY SK

#### II.10.1.4. Nominell sändningsfrekvens för RTTY

- Det finns två mycket gamla definitioner:
  1. **Mark** signalens frekvens bestämmer den nominella frekvensen för en RTTY signal.
  2. **Mark** signalen måste alltid ligga **högst** i frekvens.
- Om vi lyssnar på en RTTY-signal hur vet vi då vilken av de båda hörbara tonerna som är **mark**? På USB (Upper SideBand) är **mark** alltid den högre av tonerna, på LSB är det naturligtvis tvärtom.
- RTTY använder vanligtvis en av tre metoder för att skapa signalen i en sändare:
  1. **FSK** (FrekvensSkiftnyckKling): bärvågen skiftas i takt med mark eller space. RTTY är egentligen FM. Alla moderna transceivrar har ett RTTY-läge på MODE-vredet. Dessa transceivrar visar rätt frekvens (mark) under förutsättning att den modulerande Baudot-koden har rätt polaritet. Det går vanligtvis att kasta om polariteten, *invertera*, antingen i RTTY-programmet, i transceivern eller i båda, läge *normal* eller *reverse*. Felpolariserad kommer du att sända *upp och ner*.
  2. **AFSK** (AudioFrekvensSkiftnyckKling): Baudot-koden styr en oscillator som lämnar två LF-toner, en för *mark* t.ex (2295Hz) och en för *space* t.ex. (2125Hz). Dessa toner måste ligga inom transceiverns passband och väljs därför ibland lägre. Moderna RTTY program för en PC genererar detta tonpar som modulerar sändaren på SSB.
    - a. på **USB** kommer tonerna att uppträda ovanför bärvågsfrekvensen. Med VFO:n inställd på 14,090 MHz så hamnar tonen för mark på 14,090 MHz + 2,295 MHz = 14 092,295 MHz och space på 14 092,125 MHz! Detta stämmer med den givna definitionen för mark: man adderar dess ton till den nominella SSB-signalens inställning för att få den nominella RTTY-frekvensen.
    - b. på **LSB** kommer tonerna att uppträda under bärvågsfrekvensen och vi subtraherar alltså tonernas frekvenser från den nominella SSB-signalens inställning för att få den nominella RTTY-frekvensen. Men detta stämmer inte med definitionen om att mark ska ha högsta frekvens, alltså kastar vi om mark och space: mark får då tonen 2125 Hz och space får tonen 2295 Hz. Med föregående VFO-inställning 14,090 MHz hamnar mark på 14,090 MHz – 2125 Hz = 14,087875 MHz.
- Varför är det viktigt att ange korrekt nominell frekvens? För att ange en RTTY-station på ett DX-cluster är det väl bättre att ange exakt frekvens och inte "i närheten av".
- En annan orsak är för att stanna inom det av IARU tilldelade frekvenssegmentet. IARU:s bandplan har tilldelat NCDXF:s fyrprogram frekvenssegmentet 14,099 – 14,101 MHz för sina koordinerade radiofyrrar.

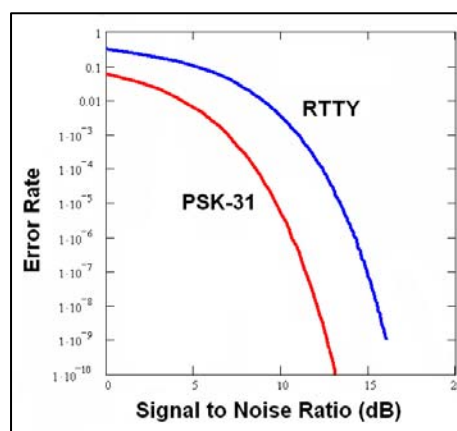
Detta innebär att med AFSK med USB och tonparet 2295/2125 så sänder man inte på högre frekvens än 14,096.5 MHz.

- Varför använder vi så höga modulationstoner (2125Hz och 2295Hz) för AFSK-teknik? För att bättre kunna dämpa bort tonernas harmoniska övertoner i SSB-filtret och på så sätt få en "renare" utsignal från sändaren.
- Om möjligt, använd en sändare med FSK-teknik hellre än AFSK-teknik. Vanligtvis är FSK-tekniken kvalitetsmässigt överlägsen AFSK.

## II.10.2. PSK 31 (Fasskiftsnyckling)

### II.10.2.1. Vad är PSK31?

- PSK31 är en digitalmode konstruerad för kommunikation mellan tangentbord över radio. Tekniken utnyttjar datorns ljudkort för att konvertera den skrivna texten till en modulerad LF-signal, för att omvandla den mottagna PSK31 LF-signalen till text på bildskärmen.
- PSK31 arbetar med 31,25 bauds hastighet vilket är fullt tillräckligt för handskrivna meddelanden och med den extremt smala bandbredden 31Hz vid -6dB (i praktiken är bandbredden 80Hz). PSK31 har ingen felkorrigering men för S/N större än ca 10dB är den nästan felfri. Vid lägre S/N är PSK31 ca 5 gånger bättre än RTTY.
- Varje Baudotkodgrupp i RTTY består av 5 bitar med samma fasta tidslängd vilket innebär att alla kodgrupperna är lika långa. PSK31 däremot använder en varierande kodlängd, *varicode* på i genomsnitt 6,15 bitar. Exempel: Bokstaven 'q' består av inte mindre än 9 bitar ('**110111111**'), medan bokstaven 'e' bara består av 2 bitar ('**11**'). Vanligtvis skriver man små bokstäver och dessa prioriteras med kortare kodgrupper. Stora bokstäver, och övriga tecken, är inte så vanliga i vanlig text och har därför längre kodgrupper.
- Till skillnad från RTTY så använder inte PSK31 några start- eller stopp-pulser och bara EN ton, men genom att fasskifta tonen 180 grader kan de logiska tillstånden 0 eller 1 sändas.



### II.10.2.2. PSK31 frekvenser

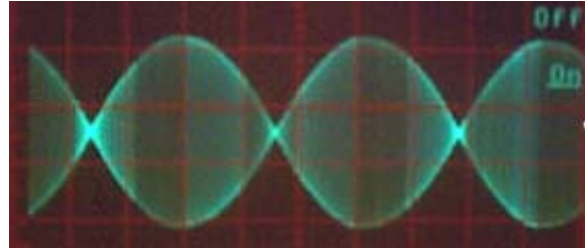
Nedanstående tabell ersätter inte IARU:s bandplan men ger en bild om var man kan hitta PSK31 signaler:

160m:	1,838 - 1,840 MHz
80m:	3,580 - 3,585 MHz
40m:	7,035 - 7,037 MHz (7,080 i Region 2)
30m:	10,140 - 10,150 MHz
20m:	14,070 - 14,075 MHz
17m:	18,100 - 18,102 MHz
15m:	21,070 - 21,080 MHz
12m:	24,920 - 24,925 MHz
10m:	28,070 - 28,080 MHz

### II.10.2.3. Sändarjustering för PSK31

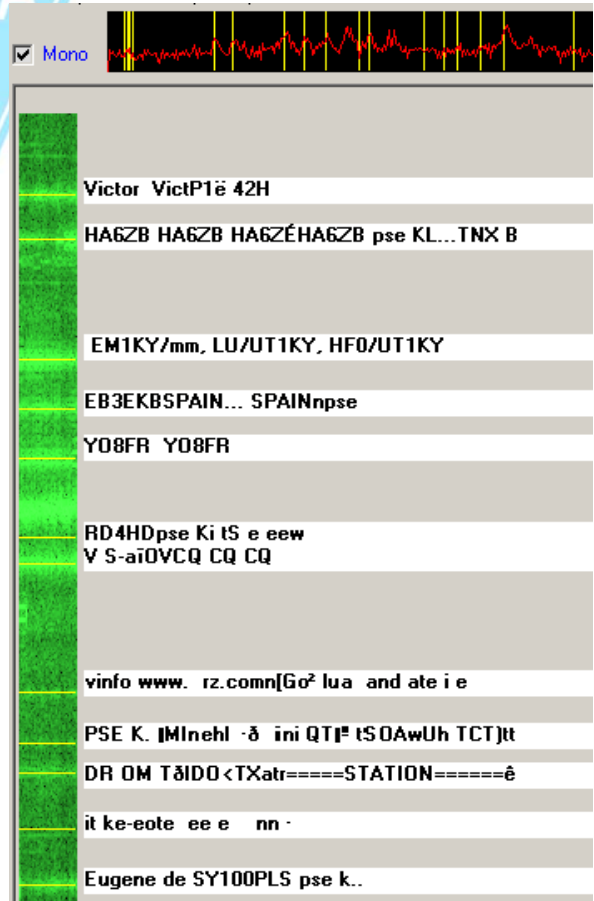
PSK31 är en populär digital mode med utmärkta resultat även med låg sändareffekt och enkla antenner. I grunden är bandbredden mycket liten men det är lätt att övermodulera sändaren och generera en mycket bred signal. Därför är det mycket viktigt att ställa in utrustningen korrekt. Några riktlinjer:

- Ha **alltid** ljudbehandlingsfunktioner och speechprocessorer avstängda.
- Använd USB (LSB fungerar, men vanligast är USB).
- Använd så låg effekt som möjligt för god kontakt.
- Använd ett oscilloskop för att övervaka din utsignal. Bilden visar en väljusterad PSK31-signal snarlik en tvåtonstest för att mäta en SSB-signals PEP-effekt.
- Sändarens effektmätare kommer att visa 50W när du kör 100W PEP under förutsättning att du inte övermodulerar. En 100W-sändare kan ge 100W PEP under lång tid men effektmätaren visar 50W p.g.a. att *belastningsgraden* är 50%.
- Det finns numera små testinstrument för att övervaka sändningens kvalitet: PSKMETER från KF6VSG ([www.ssiserver.com/info/pskmeter/](http://www.ssiserver.com/info/pskmeter/)) eller IMDmeter från KK7UQ ([kk7uq.com/html/imdmeter.html](http://kk7uq.com/html/imdmeter.html)). Liknande instrument eller ett oscilloskop rekommenderas.



### II.10.2.4. Att ta emot och avkoda PSK31-signaler

- Några datorprogram gör det möjligt att samtidigt ta emot och avläsa dussintals PSK31-signaler. Med ett sådant program kan man övervaka en stor del av frekvensspektrumet om du har ett relativt bredbandigt filter i mottagaren (t.ex. 2,7 kHz). Vattenfalldiagrammet fångar alla PSK31-signaler inom mottagarens passband och visar dem alla i klartext direkt på din skärm. Detta är det ideala sättet att ligga i monitor mode eller för att leta efter någon intressant station.
- Om du verkligen vill leta i bruset eller bara köra stationer på en och samma frekvens kommer det smalaste MF-filtret (t.ex. 200Hz) att ge dig förbättrad mottagning (bättre signal/brus-förhållande, ingen reduktion av mottagarens känslighet p.g.a. AGC-reaktion på stark signal inom mottagarens passband, mindre risk för intermodulation o.s.v.) I detta fall kommer kanske vattenfallet bara att visa en station.



### II.10.2.5. Nominella PSK31 frekvenser

- Om du vill köra med så stor bandbredd på mottagaren som t.ex. 2,7 kHz är det lättast att ställa in sändaren på ett runt frekvenstal, t.ex. 14,07000 MHz. När du då väljer och klickar på en signal på vattenfallet så kommer programmet att visa den ljudfrekvens som du valt ut, t.ex. 1361Hz. Under förutsättning att sändaren är ställd på USB kommer sändarens frekvens bli 14,07000 MHz + 1361Hz = 14,071361 MHz.

### II.10.2.6 Rapportsystemet RSQ

Det traditionella RST-sytemet för rapportering är knappast meningsfullt att använda för digitala moder som PSK31. Det skulle göra att de flesta operatörerna skulle rapportera alla contest 599 oavsett signalens sanna karaktär. **RSQ** (**R**eadability**S**trength**Q**uality=läsbarhet, styrka, kvalitet) har fått ersätta RST för att skapa ett meningsfullare rapportsystem för digitala kontakter på HF.

- **RSQ Readability:** den beskrivande tabellen nedan är uppdelad i procent läsbar text. Detta sammanfaller med den praktiska vanan att beräkna ett procenttal under ett QSO.
- **RSQ Strength:** de flesta program för digitala moder på HF skapar ett "vattenfall" eller ett spektrum. Därför är en visuell mätmetod av signal-brusförhållandet mer meningsfull än ett S-mätarvärde som ju ger ett medelvärde för alla signaler i mottagarens MF-passband.
- **RSQ Quality:** närvaro av extra, oönskade, modulationsspår i vattenfallet eller i spektrumet, indikerar spuriösa (vanligen p.g.a. övermodulation) och utgör en god bedömningsgrund för den digitala signalens kvalitet.

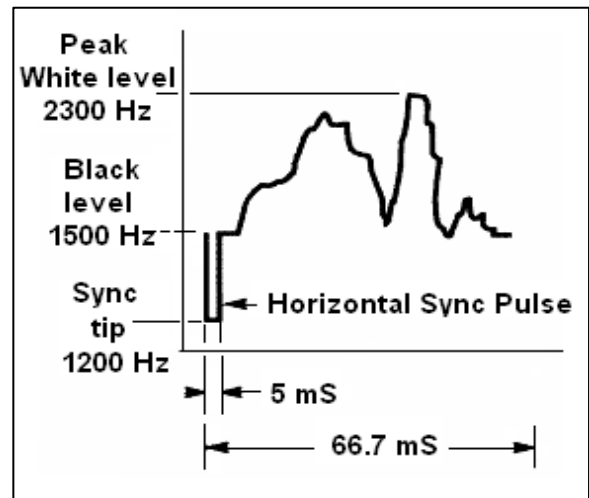
<b>Readability</b>	<b>R5</b>	> 95% perfekt läsbarhet
	<b>R4</b>	80 % nästan felfritt, enstaka tappade tecken
	<b>R3</b>	40 % väsentlig svårighet, många missade tecken
	<b>R2</b>	20 % ord läsbara då och då
	<b>R1</b>	0 % oläsligt
<b>Strength</b>	<b>S9</b>	mycket kraftigt spår
	<b>S7</b>	kraftigt spår
	<b>S5</b>	moderat spår
	<b>S3</b>	svagt spår
	<b>S1</b>	knappt synligt spår
<b>Quality</b>	<b>Q5</b>	ren signal, inga synliga spår av oönskade sidband
	<b>Q4</b>	ett knappast synligt par oönskade sidband
	<b>Q3</b>	ett klart synligt par oönskade sidband
	<b>Q2</b>	flera synliga par oönskade sidband
	<b>Q1</b>	splatter över hela spektrumet

(Källa: <http://www.rsq-info.net/> )

## II.10.3. SLOW SCAN TV (SSTV)

### II.10.3.1. Vad är SSTV?

- SSTV är en bildöverföringsteknik som gör det möjligt att sända och ta emot stillbilder inom talspektrumets frekvensområde, 0 – 3 000Hz. Det kan kallas för **Smalbands Television**. Rundradiobildsändningar, vanlig TV, sänder 25 eller 30 bilder per sekund och kräver en bandbredd 5-10 MHz. Maximal bandbredd för SSTV är ca 2,7 kHz (samma som en SSB signal). Svart representeras av en 1500Hz ton, vitt av en 2300Hz ton och synkroniseringspulsen av en 1200Hz ton. Denna ligger alltså lägre än de svarta tonen och är därför osynlig på bildskärmen. En synkpuls på 5ms kommer i slutet på varje linje och en annan på 30ms utgör bildsynk.
- SSTV är **inte** ett digitalt mode som RTTY eller PSK31. Det är ett analogt mode som SSB. Det är en frekvensmodulation inom det hörbara frekvensspektrumet där varje ljusnivå representeras av en tonfrekvens. Färg åstadkoms genom att sända varje färgs ljusstyrka (vanligtvis rött, grönt och blått) separat och sekventiellt. På HF modulerar denna sammansatta signal en SSB-sändare, på VHF eller UHF används FM-modulation. Det finns, idag, 27 olika moder (ibland kallade för *protokoll*) för överföringen, de vanligaste är **Scottie One** och **Martin One**. De flesta datorprogram hanterar flera olika moder.
- Idag används genomgående datorer till SSTV. Programmen skapar via ljudkortet de signaler som via mikrofonkontakten styr sändaren, samma ljudkort (och program) avkodar mottagen signal till en bild på datorskärmen.
- Då SSTV är ett mode med kontinuerlig ton av varierande frekvens och konstant uteffekt betyder detta att sändaren arbetar med 100% belastningsgrad. Detta innebär att en kommersiellt tillverkad 100W sändare inte bör köras hårdare än 50W, precis som vid RTTY.



### II.10.3.2. SSTV frekvenser

Tabellen nedan ersätter inte IARU:s bandplan men ger en översikt över olika bandsegment som används för SSTV:

- 80m: 3,735 +/- 5 kHz på LSB
- 40m: 7,035 – 7,050 MHz på LSB
- 30m: mycket lite SSTV p.g.a. smalt band
- 20m: 14,220 -14,235 MHz på USB
- 17m: mycket lite SSTV p.g.a. smalt band
- 15m: 21330 - 21,346 MHz på USB
- 12m: mycket lite SSTV p,g.a. smalt band
- 10m: 28,670 - 28,690 på USB



### II.10.3.3. Att köra SSTV i praktiken

För att stanna inom gränserna för bestämmelser och god moral bör vi endast sända stillbilder som relaterar till vår hobby (testbilder, ritningar och skisser) men även bilder på din station, övrig utrustning, dig själv eller antenner eller helt neutrala bilder som landskap, blommor eller QSL-kort. Generellt bör bildernas innehåll möta de regler som förklarades i § II.7.

Om du blivit nyfiken på SSTV, börja med att lägg mycket tid på att "lyssna" på de angivna SSTV-frekvenserna och testa de olika datorprogrammen tills du hittar ett du trivs med.

Några operatörstips:

- innan du går ut med ett CQ, lyssna en bra stund så att du vet att frekvensen du tänkt använda är fri,
- fråga sedan några gånger på SSB 'is this frequency in use?'. Får du inget svar borde du utan risk kunna göra ditt allmänna anrop;
- det är en god regel att alltid börja med ett CQ på SSB ('CQ SSTV, this is...') innan du börjar sända bilder;
- nämn alltid på SSB vilken mode (protokoll) du använder innan du sänder en bild;
- bryt aldrig in i ett pågående QSO genom att sända en bild, använd SSB;
- sänd aldrig en bild till någon utan att han har givit sitt OK;
- sänd aldrig en bildserie utan rimligt bildmellanrum till någon utan den stationens klartecken. Tanken med SSTV är att ha QSO, inte DIA-show;
- fråga alltid din motstation om han är beredd att ta emot din bild;
- DX-stationer kör ofta från en lista som de gjort upp tidigare på frekvensen;
- det anses vara artigt att visa både din egen och motstationens anropssignaler på den första bilden du sänder;
- försök att alltid använda bilder med hög kontrast. Text bör alltid vara i stort och fett typsnitt;



### II.10.3.4. The RSV report used in SSTV

- På SSTV används inte de vanliga RS(T) rapporterna som på CW eller SSB, istället används **RSV** där V står för Video och rapporterar bildkvalitet.
- **R** står för läsbarhet (1 till 5) och **S** för signalstyrka (1 till 9), precis som på CW och SSB.

V = 1	starka QRM och bilddeformationer, bilden delvis otolkbar
V = 2	kraftiga bilddeformationer, anropssignal knappt
V = 3	godtagbar bildkvalitet
V = 4	fin bild, små bilddeformationer, lite störningar
V = 5	perfekt bild

## III. AVANCERAD TRAFIK

### III.1. PILEUP

- Risken är att du förr eller senare blir biten av DX-flugan, om du inte redan är det! Då kommer du att oundvikligen att stöta på begreppet pileup = trängsel.

#### III.1.1. Simplex pileup

- Både DX-stationer och anropare ligger på samma frekvens.
- Grundtanken med denna metod är att vara utrymmessparande (endast ett smalt frekvens band är upptaget).
- Det är en ineffektiv metod när *många* stationer anropar. Beroende på DX-stationens erfarenhet kan *många* vara så få som 5 anropande stationer. Detta innebär att QSO raten blir låg.
- Vad som startade som en simplex pileup utvecklas ofta till en split pileup.

#### III.1.2. Split (frekvens) pileup

- De flesta QSO:n sker med båda stationerna på samma frekvens.
- När en DX-station möts av ett alltmer växande antal motstationer, en pileup, så sjunker sannolikt hans QSO rate beroende på en eller flera anledningar:
  - störningar från stationer som ropar i mun på varandra;
  - de anropande stationerna får svårt att höra DX-stationen för att andra anropande stationer ropar när DX-stationen sänder;
  - fler och fler anropande stationer kan inte höra, eller struntar i, DX-stationens instruktioner;
- För att anroparna ska kunna höra honom flyttar DX-stationen sin pileup: han lyssnar på en frekvens skild från den han sänder på (t.ex. 1 kHz upp på CW eller 5 kHz upp på SSB). Resultatet blir att DX-stationen får sin sändningsfrekvens fri från störande anrop då dessa nu ligger på en annan frekvens.
- Problemet kvarstår att han måste lyssna på en frekvens där alla ropar för att plocka ut signalerna en och en.
- För att bättre lyckas med detta måste han sprida ut sin pileup genom att ange att han lyssnar över ett bestämt frekvensområde t.ex. '5 to 10 up'.
- Denna metod använder givetvis större frekvensområde än som borde vara nödvändigt. Spridningen bör vara så liten som möjligt för att ge plats åt annan trafik.
- Av hänsyn till annan trafik än de som anropar DX-stationen bör split pileup endast tillämpas när en pileup blivit så stor att den inte kan hanteras med *simplex* metoden.

#### III.1.3. Hur bör man uppträda i en pileup?

- Anropa inte DX-stationen om du inte kan höra den tillräckligt bra.
- Kontrollera att din egen station är rätt inställd innan du anropar.
- Stäm inte av din egen station på DX-stationens sändningsfrekvens.
- Kontrollera att din egen antenn är riktad rätt.

- Har du hört och förstått DX-stationens instruktioner? Om inte, vänta och lyssna igen!
- Lyssna.
- Lyssna.
- Lyssna och bekanta dig med DX-stationens rytm.
- Om du hör upprörda hams komma med kommentarer på DX-stationens sändarfrekvens gör ingenting, vänta tills ordet ordnat upp sig.
- Endast om dessa villkor uppfyllts så kan du anropa DX-stationen!

### III.1.4. Simplex pileup på telefoni

Hur lyckas man i en simplex pileup?

- Anropa aldrig innan ett pågående QSO har avslutats. Det betyder: ingen tail-ending (se § III.2).
- **Rätt timing** heter *nyckeln till framgång*. Börja inte anropa på en gång utan vänta något tills det lugnat ner sig lite på frekvensen, då ökar chansen att komma igenom. Om det inte är tävling behöver du ju inte vara den första att lyckas. Vad som är viktigt är att du ropar i rätt ögonblick. Vänta några sekunder tills de ivrigaste anroparna slutat ropa och QRMen avtagit innan du ger ditt call. Det kan ta flera sekunder kanske 5-7.
- Hur ska man anropa? Du behöver aldrig ge callet på den station du anropar; han vet vem han är. Sänd din kompletta anropssignal bara **en gång**. Användande av partiella anropssignaler är **olämpligt**. Inte 'zulu zulu zulu' utan 'golf three zulu zulu zulu'. Att använda delar av anropssignalen orsakar förvirring och fördröjer processen.
- Ja, du kommer att höra många stationer som ger delar av sitt call. Detta är emellertid olämpligt och dessutom är det olagligt!
- Tala inte för fort och inte heller för långsamt, tala normalt och skrik inte.
- **För att bokstavera använd endast det internationella alfabetet** (se bilaga 1). Inga egna påhitt!
  - Inom radiotrafiken syftar det av ITU föreskrivna internationella fonetiska alfabetet till att undvika misstag vid utbyte av meddelanden. För att nå detta mål har en serie **unika** fonetiska ord tillskrivits varje varje bokstav i alfabetet (alpha till zulu). Lagg märke till att det finns bara en sådan serie ord inte en speciell serie för varje språk!
  - En DX-station lyssnar efter dessa unika ord i den kakafoni som kallas pileup. Hans öron gör ont efter denna kaotiska blandning av bokstäver och siffror och han börjar bli trött. Om vi använder andra ord när vi bokstaverar blir en pileup ineffektiv eftersom DX-stationen hör andra ord än de han förväntar sig höra.
  - Alltför ofta hör man att DX-stationen missar just **den** bokstaven som bokstaverades med ett icke standard ord och följaktligen måste han fråga om. Exempel: Bokstaveringen '**Lima**' skär igenom knivskarpt. Ofta hör vi '**London**' som ett alternativ. Om din signal är mycket svag eller störd så förstår troligen DX-stationen '**Lima**' men inte '**London**'!
  - DX-stationen lyssnar inte bara efter exakta ord, han förväntar sig också vissa konsonanter/ljud i dessa ord och ett bestämt antal stavelser. Om en stavelse faller bort på grund av QRM eller QRN kan han ofta rekonstruera ordet genom att fylla i de borttappade delarna.

- Använd bara **korrekt engelskt uttal** vid bokstaveringen. Bilaga 1 listar de fonetiska uttalen vid bokstavering. Naturligtvis kan du om du kommunicerar på ditt eget språk, annat än engelska, vara något flexibel.
- DX-stationen fick bara en del av din anropssignal och säger: '**3ZZZ you're 59, QSL?**'. Detta betyder: *stationen med 3ZZZ i slutet, du är 59, OK?*
- När du svarar bör du nu förtydliga den felande delen av ditt call: '**this is \_golf three, \_ golf three zulu zulu zulu, 59 QSL?**' ( \_ betyder en liten extra paus).
- Normalt svarar DX-stationen '**G3ZZZ thanks**' varigenom han bekräftar din anropssignal och avslutar QSOet. Om han inte bekräftar ditt kompletta call, ropa igen och fråga: '**please confirm my call, G3ZZZ over**'. Insistera på bekräftelse för att undvika att du loggats felaktigt. Om han fortfarande inte bekräftar så fortsätter du att anropa honom igen tills han säger ditt call korrekt.
- Om DX-stationen kommer tillbaka med ett fel i din anropssignal, repetera den delen av ditt call som var fel. Exempel: han säger '**G3ZZW 59**'. Svara honom med: '**this is G3ZZZ zulu zulu zulu G3ZZZ 59 over**'. I vanliga fall svarar han då '**G3ZZZ thanks**' eller något liknande. Säkerställ att han bekräftar ditt kompletta call som förklarats ovan.
- Om DX-stationen kommer tillbaka med en del av en anropssignal som inte liknar din egen anropssignal eller om han svarar någon annan **var tyst och lyssna**. Om du fortsätter att anropa honom händer sannolikt en av följande saker:
  - DX-stationen hör att du inte följer hans instruktioner och du hamnar på hans *svarta lista*, vilket betyder att han inte kommer att svara dig på ett tag på grund av ditt *dåliga uppträdande*. (DX-stationen skulle mycket gärna vilja köra dig men gillar inte att du medvetet eller omedvetet stör honom!)
  - Alternativt svarar DX-stationen dig men ger dig rapporten RS '**00**' , vilket identifierar dig som en syndare.
- Om du fortsätter att anropa när DX-stationen försöker köra andra stationer orsakar du bara QRM och fördröjer processen. Inte bara DX-stationen blir lidande det blir du också förr eller senare.
- Om DX-stationen ropar '**1ABC only, you are 59, over**', så betyder det att han har problem med odisciplinerade stationer som ropar vilt.
- Lyssna noga för att få reda på om han kanske letar efter ett speciellt geografiskt område. '**Japan only**' betyder att stationer från andra länder än Japan inte ska anropa. **Var tyst** om du nu inte kör ifrån Japan.
- Kanske vill han sortera de som anropar efter *nummer* (kallas ibland efter *call areas*): '**listening for sixes only**' betyder att endast stationer med nummer 6 i anropssignalen får anropa. Alla andra: **vänta, var tysta**.
- Om du kör QRP så avstå från att anropa så här: '**G3ZZZ stroke QRP**'. DX-stationerna har problem nog i en pileup och behöver ingen extra barlast från '**stroke QRP**'. Glöm ej att i flera länder är det olagligt att använda '**stroke QRP**' som extra suffix.
- När DX-stationen svarar dig med rapport ('**G3ZZZ 59**'), besvara med en kort bekräftelse och rapport '**thanks, 59 also**' (eller '**59 thanks**') Många stationer sitter och väntar på att få QSO.

### III.1.5. Simplex pileup på CW

- De generella regler och procedurer som beskrivits ovan gäller naturligtvis också

för kontakter på CW.

- Anropa aldrig med '**DE DL9ZZZ**'. Ordet *DE* är överflödigt och innehåller ingen information. Bokstäverna *DE* kan vara de första två bokstäverna i en tysk anropssignal och leda till missförstånd.
- Avsluta aldrig ett anrop med ett '**K**' på slutet (K som inbjudan att börja sända). Detta kan leda till missförstånd. Om du sänder '**K**' efter din anropssignal (kanske efter ett alltför kort teckenmellanrum), tror kanske DX-stationen att det är sista bokstaven i ditt call. Alltså inga '**K**'.
- Lyssna på hans pileup för att få reda på med vilken hastighet du ska anropa. Svarar DX-stationen snabba eller långsamma stationer? Visa dig inte duktig genom att sända för fort. Det straffar sig alltid.
- På CW betyder '**KN**' som avslutning på sändningen '**över till endast dig**'. Sänder DX-stationen '**...W1Z? KN**' (eller '**W1Z KN**'), vill han bara höra stationen vars anropssignal innehåller bokstäverna *W1Z*. Alla andra ska vänta.
- Om DX-stationen sänder '**CQ NA**' eller '**QRZ NA**' innebär detta att han söker kontakt med stationer från Nord Amerika enbart. (NA = North America, SA = South America, AF = Africa, AS = Asia, PAC = Oceania /Pacific, EU = Europe, JA = Japan, USA = United States of America). Följ instruktionerna.

### III.1.6. Split pileup på telefoni

Om för många stationer anropar DX-stationen på dennes frekvens bör denne snabbt byta till **split frequency** metoden för att öka QSO-utbytet (raten). Hur görs då detta? Vad behöver du veta för att kunna bli bland de första att få en kontakt med DX-stationen på split pileup?

- Börja med att lyssna. Sedan lyssnar du ännu mer!
- Det finns några saker du måste ta reda på innan du börjar anropa:
  - Var lyssnar han? Lyssnar han på en viss frekvens eller över ett visst område?
  - Lyssnar han slumpmässigt efter stationer?
  - ... eller efter vissa delar av världen?
  - ... eller efter siffran i anropssignalen?
  - Hur anger DX-stationen var han lyssnar? Han kan säga t.ex. '**up**', '**down**', '**up 5**', '**down 10**', '**listening between 200 and 210**' etc.
- En god DX-operatör anger **efter varje QSO** hur han lyssnar; men räkna inte med att detta är regel. Med en stor pileup kan DX-operatören förledas att tro att han kan spara en sekund per QSO genom att inte informera efter varje QSO. Det är dålig stil eftersom de som just börjat lyssna på frekvensen blir nervösa då de hör honom köra flera stationer utan anvisningar för de som lyssnar.
- Säkerställ att du har förstått var DX-stationen lyssnar.
- Om han angav att han lyssnar efter ett visst **geografiskt område** och du inte tillhör detta, hämta något att dricka och lyssna vidare!
- Kanske lyssnar han efter **siffror**. Om den angivna siffran inte överensstämmer med siffran i din anropssignal, luta dig bekvämt tillbaka och ta det lugnt....
- Om han säger '**listening 14200 to 14225**', är det som att spela roulett om du inte vet exakt var han lyssnar. Lyssna därför efter de stationer han svarar. De flesta DX-stationerna flyttar sig långsamt upp och ner inom det angivna området. Några hoppar slumpmässigt omkring som en känguru. Vanligtvis har

du bästa chansen att få honom om du ropar strax över eller något under den frekvens den senast körda stationen låg.

- Försök att lära känna DX-stationens lyssningsmönster. Är han en kängurutyp eller flyttar han sin lyssningsfrekvens långsamt och systematiskt? Ju mer du förstår om hans *modus operandi* desto större blir dina chanser att snabbt få kontakt med honom.
- Säkerställ att du förstår DX-stationens **rytm** och **mönster**. En god DX-operatör använder samma QSO-mönster. Vad säger han i slutet av varje QSO innan han lyssnar efter nästa station? Vanligen sitt call eller 'thank you' eller '5 UP' etc.
- Innan du börjar sända kontrollera att alla inställningar på din radio är korrekta. Står transceivern på SPLIT? Är sändningsfrekvensen den rätta? Dubbelkolla!
- När du vet frekvensen för hans senaste QSO, anpassa din strategi till hans lyssningsmönster och ge ditt call **en gång** och lyssna.
- Om han inte besvarade ditt anrop inom en eller två sekunder, anropa igen på samma frekvens. Upprepa denna procedur tills du hör DX-stationen svara någon (förhoppningsvis dig!).
- Om han svarar någon annan, sluta anropa och leta upp var denna station sänder. Detta är lite som en katt och rätta lek där det finns en stor katt och många, många små möss varav du är en...
- Tyvärr får man alltid höra stationer som anropar i det oändliga trots att DX-stationen kör någon annan. Ofta verkar det som om de flesta gör så. I verkligheten orsakar dessa stationer QRM som gör att det hela går mycket långsammare än vad det skulle göra med en viss disciplin.
- Operatörer som inlåter sig i dessa oarter får snart ett icke avundsvårt rykte. Detta agerande är en garanti för att stationerna kommer att ropa länge, mycket länge. Det är ett typiskt exempel för hur man inte ska bete sig..
- Kanske kommer DX-operatören att peka ut dessa som dåliga operatörer genom att ge dem rapporten RS '00' . Låt oss hoppas att de förstår vad det betyder.

### III.1.7. Split pileup på CW

- Generellt gäller fortfarande samma regler och procedurer som redovisats ovan.
- Hur anger DX-stationen att han kör split? I slutet av varje QSO sänder han t.ex.: 'UP', 'DWN', 'UP 5', 'DWN 10', 'QSX 3515', 'UP 10/20'. Ett kort 'UP' eller 'DWN' betyder vanligen att DX-stationen lyssnar 1-2 kHz upp eller ner från sändningsfrekvensen.
- Det vore idealiskt om man kunde sända och lyssna samtidigt. Det kan vi nästan, om vi använder **full break-in** (kallas också **QSK**). I full break-in kan vi lyssna mellan våra sända *DITs* och *DAHs*. Detta betyder att vi kan höra DX-stationen i samma ögonblick som han börjar sända. Tyvärr klarar inte alla transceivrar och slutsteg QSK. Man kan också använda **semi break-in** (*långsammare break-in*), där omkoppling mellan sändning och mottagning och vice versa sker mellan ord eller kanske bokstäver. Fördröjningen kan oftast ställas in efter personlig smak. Full break-in är otvivelaktigt en fördel i en split pileup. Den förhindrar att man oavsiktligt sänder samtidigt som DX-stationen. När allt kommer omkring vill vi ju lyssna när DX-stationen sänder, eller hur?

## III.2. TAIL ENDING

- Vad är **tail ending**? Den som biter någon annan i svansen försöker knäcka en pileup genom att vara snabbare än sin egen skugga. Han lyssnar på den station som DX-stationen just kör och just innan den stationen skiftar över till DX-stationen kastar han in sin signal vanligtvis delvis över stationen. Han biter honom i svansen.
- Årligt talat så är tail ending olagligt eftersom du medvetet sänder över en annan station och därmed stör honom.
- I många fall är det inte bara svansen som kommer i kläm utan hela "djuret".
- Denna metod är inte särskilt hänsynsfull utan ganska aggressiv. Den allmänna meningen är: Gör inte så!

### Den evige anroparen

Ja, de existerar och det finns alldeles för många av dem. De vill bara köra de nya rara DX-stationerna, **med vilka medel som helst**. De visar inte den ringaste respekt för andra stationer. De sänder sitt call som om de vore rundradiostationer och lyssnar nästan inte alls. Ofta hör man att de får svar, kanske två eller tre gånger men utan QSO. De hör inte DX-stationen eftersom de nästan aldrig lyssnar och kanske för att de har en typisk "krokodilstation". Att anropa tycks vara deras hobby, inte att få kontakt.

Allt detta vore väl inte så illa men deras skamfulla uppträdande orsakar ju QRM för andra. Vad de sysslar med är ren och skär medveten störningssändning.

Detta eviga anropande är ett bevis på **högsta egoistiska beteende**; skam över dem som sysslar med detta.

### III.3. DXPEDITIONER

- Många amatörer jagar DX eller sällsynta länder eller områden med få radioamatörer eller ingen befolkning alls.
- Vad som räknas som land eller bättre uttryckt område, har fastlagts av ARRLs DXCC (DX Century Club) kommitte, organisationen som utfärdar det mycket eftertraktade DXCC diplommet. Se [www.arrl.org/awards/dxcc/](http://www.arrl.org/awards/dxcc/).
- Amatörer som jagar DX försöker få QSO med stationer som är aktiva från vart och ett av dessa områden (f.n. 338 st) helst på flera olika band och på olika moder. Denna sport kallas **DXing** eller **DX-jakt**.
- För att göra det möjligt att få kontakt med de raraste områdena organiserar amatörer expeditioner s.k. **DXpeditioner** till sådana eftertraktade områden. Större DXpeditioner organiseras av grupper av radioamatörer med dussintalet operatörer som aktiverar det rara landet/området dag och natt ibland under några veckors tid.
- Större DXpeditioner får ihop över 100000 kontakter på en eller två veckor! De

flesta DXpeditioner med flera operatörer är aktiva samtidigt på flera band och moder.

- För att få reda på vilka DXpeditioner som nu är aktiva eller vilka som är planerade eller vilka som är avslutade gå in på [ng3k.com/Misc/adxo.html](http://ng3k.com/Misc/adxo.html).
- Under en pågående DXpedition kan det bli mycket trångt på delar av HF-banderna. DXpeditioner måste ta hänsyn till andra användare av amatörbanden och inte belägga större delar av ett band eftersom det finns andra amatörer som inte har intresse av DX-jakt.
- Kontakter med dessa DXpeditioner är vanligtvis lika korta som under en test: bara callet och en snabb signalrapport utbyts.
- Så gott som alla dessa DXpeditionskontakter sker med split mode.
- Skickligheten och kunnandet hos operatörerna på en DXpedition bedöms ofta efter hur stort spektrum de behöver för att köra en pileup i split.
- När stora DXpeditioner är aktiva tycks somliga amatörer ha tagit på sig det heliga uppdraget att agera *bandpolis*. Frestas inte att leka bandpolis, det finns redan alltför många (se § III.10).
- Några, oftast frustrerade personer tycks finna glädje i att medvetet störa trafiken. Om du noterar detta så reagera inte, ignorera det i stället. De slutar om de inte får någon uppmärksamhet från andra. Det är ibland svårt att hålla tyst men att kommentera deras agerande gör kaoset än värre.
- Om du behöver information om en DXpedition fråga inte på operatörens frekvens. Sök i stället på expeditionens websida eller i *DX bulletiner*. Där finner du all information: QSL adress, frekvenser, operatörer, och möjligen *pilot stationers* anropssignaler.
- **Pilot stationer** svarar för expeditionens public relations de och är kontaktpersoner till expeditionen. Skicka ett e-mail till pilotstationen om du inte hittar den information du söker på annat sätt. Han kan kanske hjälpa till.
- Fråga aldrig '**QSL MGR?**' eller '**PSE SSB**' eller '**QSY 20M**' etc. på DXpeditionens frekvens. Än bättre är det om du aldrig sänder på deras frekvens (eftersom de säkert kör split)!

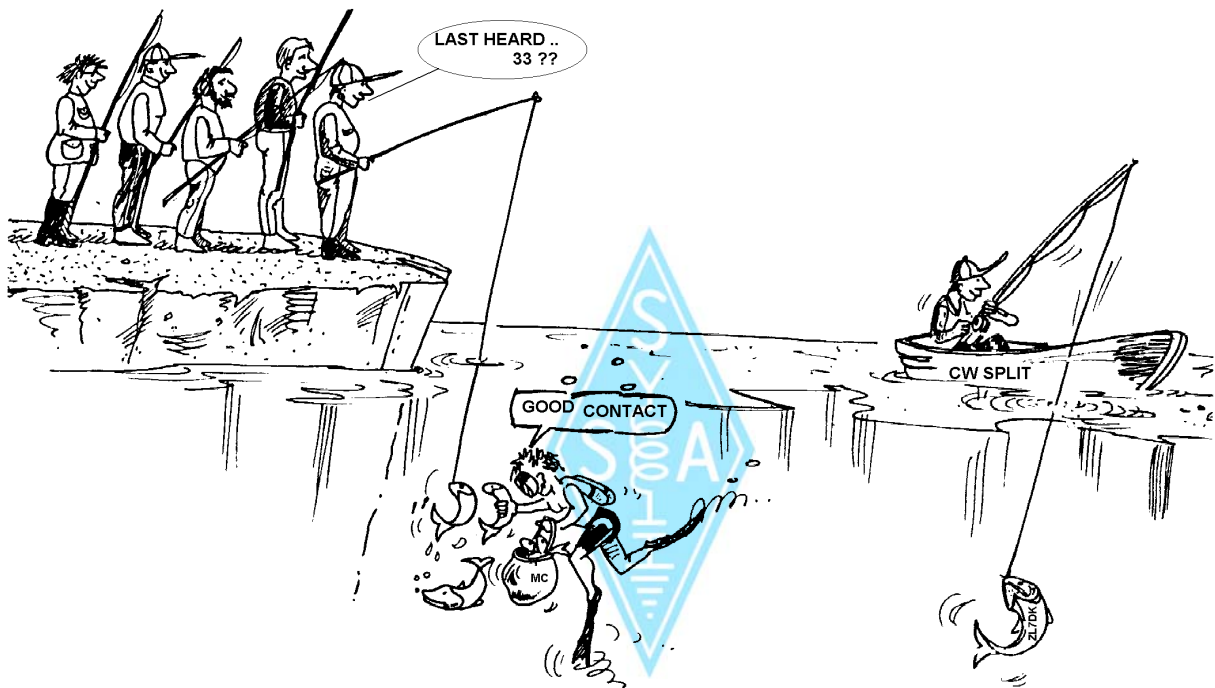
### III.4. DX-nät

- Innan radioamatörerna började använda internet fanns det flera *DX-informationsnät* på de olika banderna. Dagliga sändningar informerade om aktuella och kommande DX-aktiviteter. Sedan några år tillbaka har dessa nät ersatts av olika informationssystem tillgängliga över packet radio och internet.
- Förutom dessa värdefulla informationskanaler så finns det en annan typ av DX-nät, som avser att *hjälpa* stationer att få kontakt med DX. Att köra DX på DX-nät anses av många vara fusk.
- Många DX-nät tycks vara igång bara för att net control operatörerna ska få känna sig viktiga..
- Så här brukar det gå till:
  - En nätkontrollstation eller *Master of Ceremony* (MC) tar emot anrop från dem som vill ha kontakt med ett DX som väntar på frekvensen.
  - Vanligtvis begär MC att man checkar in med bara delar av sin anropssignal, vilket ju är olagligt i de flesta länder. MC gör en lista över de som ropar in. När listan är klar matar han fram stationerna en i taget till DX-stationen. Om



inget QSO kommer till stånd hjälper MC gärna till (från '...SS stationen, ropa igen...' till att ge halva rapporten: '...du har läsbarheten OK men signalstyrkan är bättre än vad du sade...'). Ofta svarar MC för halva QSOet... Det är ingen överraskning att vi ibland får höra kommentarer som 'gissa en gång till...'.

- Det är uppenbart att detta förfarande inte har mycket att göra med den **verkliga DX-sporten!** Både seriösa DXare och erfarna DX-stationer avstår så långt som möjligt från dessa DX-nät.
- Det är inte i sådana DX-nät som man lär sig DX-sporten, inte heller lär man sig hur man kan förbättra sin station eller sitt trafik-kunnande.



### III.5. ANVÄNDNING AV PARTIELLA ANROPSSIGNALER

Vi har berört detta ämne tidigare men eftersom det är en sådan ovana och tydligt bevis på dåligt operatörsbeteende återkommer vi:

- I de flesta DX-nät vill MC att man bara anropar honom med de båda sista bokstäverna i anropssignalen. Detta är ineffektivt och dessutom olagligt i de flesta länder (använd alltid den kompletta anropssignal som du fått tilldelad).
- Nätkontrollstationerna hävdar att de inte vill ha hela callen så att de inte kan råka ge det till DX-stationen. Ädel tanke men ändå obegripligt.
- MC kan naturligtvis be de som checkar in på nätet att ange sina kompletta anropssignaler. Om DX-stationen redan då hänger med och skriver ner de call han kan läsa blir det ju lättare sedan.
- Senare när MC ropar upp stationerna på listan kan **han** ju använda de sista båda bokstäverna, det vore legalt. Reglerna säger hur vi ska ange vår egen anropssignal, inte hur vi anropar andra stationer.

Exempel:

- MC säger: 'stations for ZK1DX, check in please'
- OH9ZZZ anropar med hela callet: 'OH9ZZZ'
- När MC senare ropar in OH9ZZZ, säger han bara 'station with ZZ at the end of the call, make your call'
- OH9ZZZ anropar nu DX-stationen: 'this is OH9ZZZ, oscar hotel nine zulu zulu zulu calling ZK1DX, you are 55 over'
- etc.

Det kan inte bli enklare och varje steg är helt lagligt.

- Några har t.o.m. börjat använda metoden med förkortade suffix utanför DX-nät, t.ex. i pileup.
- Förutom att vara olagligt så är det ineffektivt. Varför?
  - Lite enkel matematik kommer övertyga dig: anta att ditt call består av 6 tecken. Om du endast sänder 2 av dem är chansen att åtminstone en del av ditt call ska uppfattas 3 gånger mindre än om du hade sänt alla 6 tecknen.
  - Du är ensam om din anropssignal; 2 bokstäver ur det har många andra. Denna metod leder ofta till förvirring (flera stationer med samma 2 tecken i callet anropar samtidigt).
  - Om DX-stationen bara fick 2 bokstäver i ditt call (förhoppningsvis är du den enda stationen med just de båda bokstäverna i callet) så måste han ju fråga efter de övriga delarna av ditt call. Detta är ju slöseri med tiden. Om han kunde få 2 bokstäver är det troligt att han också kunnat få ihop hela din anropssignal. Allt detta tar tid, orsakar oreda och ökar risken för QRM.

Slutsats: sänd aldrig bara en del av din anropssignal. Skäms du för ditt call? Sänd alltid din kompletta anropssignal, **var stolt över den!** Om någon av någon anledning vill att du identifierar dig med bara 2 av bokstäverna i din anropssignal bör du trots det identifiera dig med din kompletta signal och kanske tala om för honom att du inte kan göra som han vill eftersom det är illegalt.

### **III.6. DX CLUSTER**

**DX Cluster** har till stor del ersatt de lokala och internationella DX-informations näten från igår.

#### **III.6.1. Huvudsyfte**

- Vilka DX-stationer är aktiva *nu* och på *vilken frekvens*?
- DX Cluster ingår i ett globalt nätverk världen över som förmedlar information i *realtid*.
- Det är ett tvåvägssystem:
  - Spotta: lägga in intressant DX-information till nytta för andra.
  - Använda spots: använda DX-information från andra som intresserar dig.

#### **III.6.2. Vem spottar man?**

- Sällsynta DX-stationer som är intressanta för DX-jägarna. T.ex.: **14025 ZK1DX QSX UP5**.
- Sänd inte spots som är utan värde för andra. Spotta inte *vanliga* stationer, t.ex. stationer från länder med stor aktivitet såsom W, F, G, ON etc., om inte det

finns skäl för att andra finner det värdefullt. Du kan t.ex. spotta W6RJ på 160m från Europa, eftersom vi inte kör W6 varje dag från Europa på 160m.

- Innan du spottar ett DX, kontrollera om någon annan just gjort det.
- Se upp med skrivfel eller hörfel! Felaktiga anropssignal hittar man ibland i loggar eftersom operatören körde en station vars anropssignal han aldrig hörde utan tog den från en felaktig spot på clustret.

### **III.6.3. Vilken information finns tillgänglig och hur hittar jag den?**

- **Aktivitetsinformation:** DX-spottar. Spottarna kommer automatiskt upp på bildskärmen i **kronologisk** ordning. Du kan hämta spottar **per band** (t.ex. *sh/dx on 20m* visar de 10 senaste spottarna på 20m, *sh/dx 25 on 20m* visar de senaste 25 spottarna på 20m), **per call** (t.ex. *sh/dx ZK1DX*, eller *sh/dx ZK1DX 20*) eller **kombination av band och call** (t.ex. *sh/dx ZK1DX 20 on 15m*).
- **WWV** (se [en.wikipedia.org/wiki/WWV\\_\(radio\\_station\)](http://en.wikipedia.org/wiki/WWV_(radio_station))), **Solar Flux Index**; vanliga kommandon är *sh/wwv* och *sh/wcy*.
- **QSL information:** på de flesta DX Cluster kan man hämta QSL-information genom kommandot *SH/QSL call*. Om denna funktion inte finns så prova kommandot *SH/DX call 25*. Nu får du de 25 senaste spottarna för den stationen och chansen finns att någon spot innehåller information om QSL i kommentarfältet. En tredje möjlighet är att skriva *SH/DX call QSL*. Detta ger de 10 senaste spottarna med ordet QSL i kommentarfältet.
  - Några DX cluster har kanske inte alla dessa kommandon, utnyttja i så fall någon sökmaskin på internet.
  - Det anses inte vara god stil att spotta en station för vilken man behöver QSL-information genom att skriva *QSL info please* i kommentarfältet. Detta fält är till för att ge ytterligare information om DX-stationen, inte för att ställa frågor.
  - Beroende av DX Clustrets programvara kan ovanstående kommando variera något. Läs gärna clustrets hjälp-fil.

### **III.6.4. En spot dyker upp: nytt land för dig. Vad göra?**

- Börja inte att blint anropa DX-stationen.
- Säkerställ att du hör honom tillräckligt bra, kolla att den spottade anropssignalen verkligen är korrekt.
- Övertyga dig om att du hört DX-stationens anvisningar innan du börjar anropa honom. Hur lyssnar han, kör han vem som helst eller vissa siffror eller geografiska områden?
- Använd dig av de tips du fick i § III.1. (Pileup). Lycka till!

### **III.6.5. Vad man inte ska göra på clustret**

- **Självspottning**
  - Vad är det? Det är personlig reklam för dig till hela världen som säger: *Här på denna frekvens ligger jag och väntar på era anrop.*
  - Det behöver inte förklaras, så gör man inte inom amatörradion. Om man vill få QSO så ropar man CQ. Eller svarar på andra stationers CQ.
  - I tävlingar blir den som spottar sig själv i allmänhet diskvalificerad.
- **Dold självspottning**

- Ett exempel: du kör ett fint DX som besvarade ditt CQ. Sedan spottar du honom på din frekvens men DX-stationen är ju inte längre där eftersom det var din frekvens. Denna spot är helt värdelös för DX-jägarna som nu bara hittar dig på frekvensen. Detta agerande ses inte med blida ögon!
- **Skryta**
  - En spot är inte till för att du ska få berätta för hela världen hur duktig du är: Spotta inte en DX-station (som kanske redan spottats flera gånger) med kommentaren: *Jag lyckades...* Då spottar du inget DX utan du vill bara skryta.. Blygsamhet är en angenäm dygd.
- **Spotta sina vänner**
  - En av dina goda vänner ropar CQ om och om igen utan att få svar. Du vill hjälpa honom på traven så du spottar honom fast han inte är något intressant DX. Gör inte det. Vare sig din vän eller du själv blir respekterade inom amatörvärlden av detta!
- **Be en kompis spotta dig**
  - Detta är detsamma som självspottning fast ej så tydligt. Man spottar inte sig själv, så be ingen annan göra det åt dig.
- **Vara hejarklack**
  - De som stup i ett spottar sina favoritstationer i en contest. Det är som att hjälpa cyklister komma upp för en backe i en bergstävling. Det är inte rent spel utan osportsligt.
- **Sända en spot vilken egentligen är ett personligt meddelande**
  - Vi måste förstå att varje spot, varje meddelande på ett DX Cluster skickas till tusentals amatörer världen över. DX Cluster har varit hopkopplade genom internet några år nu så ditt lokala cluster är inte längre lokalt utan en del i ett globalt nätverk.
  - Tyvärr är en del spottar personliga meddelanden som t.ex. detta: *VK310 on 1827*, med kommentaren *QRV???*. Det är uppenbart att detta inte är en spot utan ett personligt meddelande (inskrivet i kommentarfältet).
  - Ett annat exempel: *UA0xxx spottar ZL2yyy på 3,505 MHz och lägger till ur 339, my RST 449? Pse confirm*. Den här killen gör bort sig ordentligt. Hans anseende inom DX-världen är förstört!
- **Använda DX Cluster för worldwide chat**
  - Med **TALK** funktionen kan man skicka individuella meddelanden till en annan amatör som är ansluten till ditt lokala DX Cluster. Några DX Cluster har en liknande talk funktion med vilken man kan chatta individuellt med användare av andra DX Cluster, under förutsättning naturligtvis att de är sammanlänkade (t.ex. över radio eller internet).
  - Funktionen **Announce Full (To All)** är något helt annat. Varje meddelande som sänds med denna funktion kommer att sändas till tusentals sammankopplade DX Cluster i världen. Var **mycket försiktig** när du använder denna funktion. De flesta *To All* meddelanden är egentligen

avsedda för en enda person fast tusentals andra måste läsa ett fullständigt ointressant meddelande. Exempel: ett To All meddelande från ON7xxx lyder sålunda *ON4xx, good morning Frans*. Ytterligare exempel, To All de DF0xx: *wir warten auf K3714*. Vad nu det kan betyda. Tyvärr finns det tusentals liknande exempel.

**Använd aldrig Announce Full funktionen som en chatkanal.** Använd heller inte denna funktion för konfliktlösning eller för att kritisera eller förolämpa någon. Hela världen håller ögonen på dig!

Sänd bara meddelanden som är av intresse för de allra flesta DXarna. Exempel: du kan informera om att DXpeditionen har just bytt band, eller frekvens och att de kommer att dyka upp på den och den frekvensen klockan si och så, etc.

Grundregel: *To All* meddelanden ska verkligen vara av intresse för *alla*. Om detta inte är fallet skicka det inte *To All*.

- **Använda någon annans anropssignal på DX Cluster**

Det tycks som om vissa störda människor kopplar in sig på clustret med någon annans anropssignal för att sedan göra dumma saker. Detta är t.o.m. värre än anonyma sändningar eftersom någon oskyldig amatörs anropssignal skämmer ut sig.

Om du märker något liknande på DX Cluster avstå från att reagera på clustret.

### III.7. DX-FÖNSTER

- IARU:s bandplan är ett *gentlemen's agreement* över hela världen som 99 % av alla radioamatörer beaktar.
- Denna bandplan innehåller några formella DX-fönster, där man har kommit överens om att ge högsta prioritet för långväga kontakter (DX-QSO).

#### III.7.1. DX-fönster på HF-banden

- För närvarande finns det tre sådana fönster i **IARU R1** (Europa, Afrika och Mellanöstern): **3.500-3.510 MHz** (CW), **3.775-3.800 MHz** (SSB) och **14.190-14.200 MHz** (SSB). I **IARU R2** (Nord och Syd Amerika) räknar vi 7 fönster: **1.830-1.840 MHz** (CW), **1.840-1.850 MHz** (SSB), **3.500-3.510 MHz** (CW), **3.775-3.800 MHz** (SSB), **7.000-7.025 MHz** (CW), **7175-7200 MHz** (SSB) och **14.000-14.025 MHz** (CW) .
- För DX-fönstret på 80m gäller: under dagtid får dessa frekvenser utnyttjas för *lokal* trafik eftersom konditionerna inte tillåter DX-trafik. Men vi måste vara medvetna om att även strax efter middagstid kan problem uppstå för stationer på 1000 till 2000 km avstånd i riktning mot *skymningslinjen* (den linje som skiljer den mörka hemisfären från den ljusa). Exempel: 13:00 UTC i Belgien under midvinter. Det är 3 timmar före solnedgången. Då kan man inte köra DX-stationer från Belgien men man kan höra oss med ganska starka signaler i Skandinavien, stationer bara 1000 till 2000 km bort, där solen går ner mycket tidigare. Även om vi inte hör några DX vid den tiden kan vi orsaka QRM för andra som ligger mycket närmare sin solnedgång. Slutsats: använd aldrig detta fönster annat än om du själv vill köra DX.
- DXpeditioner har full prioritet att använda ovan nämnda 20m fönster. Alla

andra stationer bör då undvika dessa frekvenser och sportsligt acceptera IARU:s gentlemen's agreement. Detta DX-fönster på 20m tillkom 2005 som ett resultat av oändliga problem orsakade av en IT9-station.

- Utöver dessa *formella fönster* finns det ett antal *de facto* DX-fönster:
  - På SSB: 28,490-28,500, 21,290-21,300, 18,145, 14,190-14,200, 7,045 och 1,845 MHz
  - På CW: de första 5 kHz på varje band, och därutöver: 28,020-28,025, 24,895, 21,020-21,025, 18,075, 14,020-14,030 och 1,830-1,835 MHz
  - På RTTY:  $\pm 28,080$ ,  $\pm 21,080$  och  $\pm 14,080$  MHz

Undvik lokaltrafik i dessa fönster utan sök här intressanta DX-stationer.

### **III.7.2. På VHF-UHF**

Se den officiella IARU bandplanen: <http://www.iaru.org/bandplans.html>

### **III.8. SÄRSKILDA TRAFIKMETODER FÖR VHF OCH UPPÅT**

- Dessa baseras på samma principer som gäller HF-banden.
- För QSO via troposfärisk utbredning (lokal, eller via temperaturinversion) på 50, 144 och 430 MHz banden, är procedurerna exakt desamma som på HF. Den enda skillnaden är att man ofta använder speciella anropsfrekvenser för att få QSO. När kontakt etablerats flyttar stationerna till en överenskommen frekvens.
- QTH-lokator: på VHF och däröver anger man sitt QTH med hjälp av QTH-lokator, också kallad Maidenhead lokator. QTH-lokatorn är förenklade koordinater (t.ex. JO11) som gör det möjligt att snabbt få riktning och avstånd till en station.
- Speciella procedurer används för några speciella moder som används på VHF och högre band, t.ex.:
  - Kontakter via satellit.
  - EME QSO (månstuds).
  - Meteor scatter QSO.
  - Aurora QSO: reflektion nära polerna vid norrsken.
  - ATV (bredbands amatör television).
- Detaljerad information om dessa speciella moder ligger utanför omfattningen av denna handbok. Normalt följer man principerna i § 1.2.

### **III.9. KONFLIKTSITUATIONER**

Som förklarats i § 1.2, det faktum att vi alla (vi är många hundra tusen amatörer i världen) utövar vår hobby på en och samma plats, i etern, kommer det oundvikligen ibland att leda till konflikter. Hur ska vi hantera dessa, det är frågan! Vårt uppträdande på banden måste baseras på **sunt förnuft, gott beteende** och **ömsesidig respekt**.

- Regel # 1: **gör eller säg ingenting som du inte vill att din bästa vän eller någon annan i världen ska få reda på.**

- Ett problem är att radiosändningar kan göras **anonymt**. Den som genomför oidentifierade sändningar med skadligt uppsåt är inte värd att vara radioamatör.
- Fundera inte ens på att **störa** sändningar från någon annan station. Eftersom man kan störa anonymt är det det tydligaste uttrycket för feighet.
- Det finns ingen ursäkt för ett sådant beteende även om du anser att stationen har förtjänat att bli störd.
- Så, det finns kanske en situation som enligt din uppfattning borde rättas till? Kanske det men tänk efter två gånger hur bidrar det till vår hobby, till DIN hobby, till ditt anseende innan du börjar agera.
- Börja inte **diskutera** på radion. Risken är att andra hoppar in och plötsligt har det som började som en mer eller mindre vänlig diskussion sparat ur. Håll personliga konflikter borta från radion. Lös dina konflikter på telefon, över internet eller helst öga mot öga.

### **III.10. POLISER (FREKVENSPOLIS)**

- Frekvenspolis (cops) är självutnämnda "ordningsmän" som tror att de måste tillrättavisa andra amatörer som gör misstag.
- Ibland är det faktiskt nödvändigt att tillrättavisa någon som oupphörligt betar sig olämpligt t.ex. någon som gång på gång anropar på en DX-stations frekvens trots att DX-stationen kör split. Men man kan ju tillrättavisa på olika sätt.
- Gång på gång noterar man att dessa poliser orsakar mer oordning än stationen de vill tillrättavisa.

#### **III.10.1. Olika sorters poliser**

- De flesta *poliser* menar egentligen väl och använder inte ett ovårdat språk. De förblir artiga och lyckas ofta med att hålla frekvensen fri.
- Några andra *poliser* menar också väl men genom sitt språk och sitt uppträdande når de inte målet att hålla frekvensen fri. Dessa *cops* orsakar kaos i stället för lugn och ordning.
- En tredje kategori utgör de som genom ett ovårdat språk vill orsaka kaos. Deras svordomar och dåliga uppträdande kommenteras av andra vilket resulterar i totalt kaos!

Agera inte om du hör någon av dessa självutnämnda poliser i aktion. Håll dig på avstånd och ignorera dem totalt. Det är enda chansen att få dem att sluta.

#### **III.10.2. Varför dyker poliserna upp?**

- *Poliser* uppträder oftast i samband med intressanta DX-operationer på deras frekvens, vanligen när de kör split.
- Den utlösande faktorn är när en station glömmer att aktivera split funktionen på sin transceiver och börjar anropa DX-stationen på dennes sändningsfrekvens. Då börjar poliserna skrika.

#### **III.10.3. De goda syndarna ...**

- Ett flertal amatörer vet inte hur man ska bete sig i olika situationer. Inte så att de inte vill vara skickliga operatörer utan de vet helt enkelt inte hur det ska gå

till. De måste lära sig genom att först misslyckas. Anledningen är att de aldrig fått lära sig. Dessa är de **goda syndarna**.

- **Errare humanum est** (*det är mänskligt att fela*): även de s.k. experterna gör misstag. Ingen människa är perfekt. Alla har vi någon gång sänt på fel VFO (alltså på den splitkörande DX-stationens frekvens). Kanske för att vi var ouppmärksamma, trötta eller distraherade; när allt kommer omkring så är vi ju bara människor.
- I en situation där någons beteende **måste** rättas till är det nödvändigt att först tänka efter **hur det ska påpekas**.
- När någon tillrättavisas av en polis som skriker 'up you idiot', är det ibland svårt att avstå från att svara 'have you never made a mistake, you arrogant cop?'.  
• Men gör det inte, det slår alltid tillbaka.
- Så börjar vanligtvis kaoset.

#### **III.10.4. ... och de dåliga syndarna**

- Vissa amatörer däremot tycks njuta av sina dåliga vanor vid radion. I detta fall gäller **Perseverare diabolicum** (*men illa att upprepa felen*).
- Det tycks finnas fler och fler av dessa syndare som vill göra livet svårt för de korrekt uppträdande amatörerna. De utgör den gruppen som gör allt för att störa DXare med alla tillgängliga medel. Vissa är frustrerade eftersom de på grund av okunskap misslyckas att få kontakt med DX-stationer och som låter denna frustration gå ut över de mer lyckosamma kollegorna.
- Ibland bevittnar vi de mest ofattbara grova oanständigheter från dessa typer.
- De vill bara provocera andra så att kaos bryter ut på frekvensen.
- Ett gott råd: **lägg dig aldrig i**. Om ingen reagerar kommer de här typerna att ge upp p.g.a. bristande uppmärksamhet.
- Reagera ej heller på DX Cluster. Du kan vara säker på att de bevakar clustret också.

#### **III.10.5. Vill du verkligen också vara polis?**

- När du hör någon upprepa samma grövre misstag gång på gång, kom ihåg att du också har gjort misstag förut, eller hur? Var tolerant och förstående!
- Om du verkligen måste gripa in (för att påtala ett upprepat felaktigt beteende), gör det på ett vänligt och positivt sätt, utan att förolämpa eller förlöjliga stationen. Om ON9XYZ av misstag fortsätter att sända med fel VFO, säg '9xyz up please', inte 'up you idiot'. En sådan förolämpning tillför ingenting. Den säger bara något om personen som förolämpar.
- Var klar över att ditt ingripande kan orsaka mer störningar än beteendet som du försöker förhindra!
- Innan du leker polis, tänk efter två gånger hur du ska kunna ingripa på ett positivt sätt. Om du fortfarande anser att du måste gripa in, räkna till tre innan du agerar.
- Var alltid artig och konstruktiv.
- Om du behöver tala om för någon att han sänder med fel VFO, ange en bit av hans anropssignal. Hur ska han annars förstå att ditt meddelande är avsett för honom. Sägg '9XYZ up please' inte bara 'up please' eller 'up up up up'.
- Om du nu råkar vara 9XYZ stationen, bli inte generad, det är mänskligt att fela,



och din ursäkt orsakar ju bara mera QRM.

- Glöm inte att varje polis som agerar som polis gör något som är olagligt: har du hört någon polis som identifierar sig på föreskrivet sätt?
- Ytterligare en tanke: *en* bra polis räcker, *två* är en massa.

### III.10.6. Hur uppträda mitt i denna polisparad?

Eftersom du är DXare så förstår du ju omedelbart att du åstadkommer mer genom att inte alls agera mot poliserna. Försök att ändra något negativt till något positivt. Fortsätt att **lyssna** (här kommer det magiska ordet igen) noga till DX-stationen i tumultet och du kanske lyckas att få honom eftersom poliserna är *fullt sysselsatta* med varandra.

### III.11. TIPS FÖR DX-STATIONER OCH DXPEDITIONSOPERATÖRER

Förr eller senare kanske du kommer att köra radio ifrån den andra sidan av en pileup. Kanske blir du operatör på en DXpedition, en dröm för många amatörer. För den seriöse operatören finns det ett antal riktlinjer och procedurer som bör tillämpas, om han ska lyckas som operatör. Här är några tips:

- Ge din anropssignal efter **varje** QSO. Om du har ett mycket långt call (t.ex. SV9/G3ZZZ/P), ge det åtminstone efter några QSO.
- Om du kör simplex och det blir alltför grötigt på frekvensen, växla till split och sprid ut anroparna. Glöm inte, speciellt på de lägre frekvenserna där signalerna från avlägsna kan vara mycket svaga, att du kommer att tackas av anropande stationer som kan vara 50dB starkare än dina egna signaler. För ett riktigt DX är *split* det enda rätta arbetssättet.
- Innan du går över i split, kolla att frekvensområdet där du tänkt lyssna är fritt.
- Om du kör split så säg det **efter varje QSO**. T.ex. på CW: 'UP 5, UP5/10, QSX 1820' etc. På SSB: 'listening 5 up, listening 5 to 10 up, listening on 14237, up 5, down 12', etc.
- Ge **inte** split instruktioner lite då och då. Visserligen tunnas kanske din pileup ut något just där du lyssnar men det blir kaos på din sändningsfrekvens och gör din pileup mycket bredare än nödvändigt. Detta är ur alla synvinklar ett oacceptabelt förfarande.
- På CW, bör du lyssna minst **2 kHz** över (eller under) din sändningsfrekvens för att undvika störningar genom nyckelknäppar från anropande stationer. En split på endast 1 kHz används ofta men är egentligen otillräcklig.
- På SSB, bör du ha en split på **minst 5, hellre 10 kHz**. Vissa anropande stationer har mycket breda signaler och kan orsaka splatter på din sändningsfrekvens.
- Om du är en DX-station och kör split i DX-fönstret på 80m (i Region 1: 3,5 – 3,51 MHz på CW eller 3,775 – 3,8 MHz på telefoni), lyssna efter din pileup **utanför DX-fönstret**. Om du sänder på t.ex. 3,795, lyssna under 3,775 MHz efter din pileup (på CW över 3,51 MHz).
- Håll din pileup över ett så smalt frekvensområde som möjligt för att undvika att störa andra stationer på bandet.
- Om du på SSB bara fick en del av en anropssignal, svara med den delen och ge rapport, t.ex. 'yankee oscar 59'. Säg **inte** 'yankee oscar, again please'.

Detta kommer säkert att dra till sig en hel mängd av yankee oscars! Om du gav 59 har du redan genomfört ett halvt QSO och det blir färre önskade anrop.

- Liknande på CW, sänd inte frågetecken om du bara fick en del av en signal (t.ex. 3TA). Ett frågetecken släpper lös halva din pileup. Sänd '3TA 599', och **inte**: '?3TA 599'. Sänd aldrig frågetecken när du har en pileup.
- Följande gäller samtliga moder: om du först bara fick en del av en anropssignal måste du repetera hela anropssignalen när du fått den, så att din motstation får klart för sig att han verkligen fick QSO med dig och kan skriva in dig i loggen. T.ex.: anta att du fick delen: '3TA'. Sänd '3TA 599' (på telefoni säger du '3TA 59'). Han bekräftar: 'TU DE OH OH3TA 599' (på telefoni: 'oscar hotel, oscar hotel three tango alpha you're 59 QSL?'). Om du nu avslutar med 'QSL TU' (på telefoni: 'QSL thank you'), kan OH3TA inte veta om han fick QSO. Avsluta därför med: 'OH3TA TU' (på telefoni: 'OH3TA thanks').
- Om du svarat en anropande station med delar av hans anropssignal, håll fast vid denna station tills du fått hans kompletta anropssignal. Fall inte för frestelsen att ta en starkare station i stället. Du är boss på frekvensen, visa det. Du bestämmer vem du loggar, ingen annan. En pileup kan vara ganska odisciplinerad, och det blir den ofta om du inte som DX-operatör visar din auktoritet. Om din pileup märker att du aldrig släpper en station innan du fått hela hans anropssignal tröttnar de snart och ordningen återställs.
- Om du ger upp innan du fått den kompletta anropssignalen för en station du svarat med delar av hans anropssignal och svarar någon stark odisciplinerad station visar du att du låter din pileup ta över. Nu blir det problematiskt för dig. Detta kaos har du orsakat genom att inte vara konsekvent och inte hålla dig till dina egna regler.
- Om du inte hör den partiella anropssignalen längre, han försvann kanske, svara då inte någon av de starka stationerna som just irriterat dig. Ropa i stället CQ igen och flytta din lyssningsfrekvens en bit. Ge aldrig ett intryck av att du nu svarar en av de odisciplinerade stationerna. Visa att **ett sådant beteende inte lönar sig**.
- Du har just loggat en station (t.ex. JA1ZZZ), men han fortsätter att ropa dig eftersom han inte loggat dig. Säg inte 'JA1ZZZ you are in the log' (på telefoni) eller 'JA1ZZZ QSL' (CW) utan **svara honom igen och ge honom rapport**. Han har sannolikt inte hört att du svarat honom eller han vill ha sin rapport igen!
- Använd alltid ett **standardmönster** när du kör. Exempel (du är ZK1DX):
  - ZK1DX 5 to 10 up → du hör ON4XYZ svara
  - ON4XYZ 59 → du ger hans rapport
  - QSL ZK1DX 5 to 10 up → du bekräftar, identifierar dig och kör vidare
- Om du använder ditt standardmönster så vet din pileup att när du säger '5 to 10 up', så lyssnar du efter nya anrop. Håll dig till ditt mönster, samma hastighet och **samma rytm**. På så sätt vet alla när de ska anropa. Det ska löpa som ett urverk.
- Om din pileup fortsätter att vara odisciplinerad, låt det inte irriteras dig. Om det inte blir bättre ordning kan du ju alltid byta band eller mode. Men tala

om det först!

- Förbli lugn, börja inte skälla på din pileup. Det enda du kan göra är att visa att det är du som bestämmer och ger order. Det är viktigt att du utstrålar auktoritet.
- Kör inte de här tvåbokstavstyperna. Om du hör många av dem säg 'full calls only'.
- När du kör split kan det hända att du märker att de som ropar inte läser dig så bra. Antagligen har du fått QRM på din sändningsfrekvens. Om det fortsätter tala om för din pileup att du kommer att flytta din sändningsfrekvens, kanske 5 kHz upp på SSB eller 0,5 kHz ner på CW.
- På CW bör man inte köra fortare än 40 WPM=200 takt för att hålla en bra pileup. På de HF banden (40-160m) är det bättre att köra något långsammare (20-30 WPM, beroende på omständigheterna).
- Informera alltid din pileup om dina planer. Om du går QRT, säg det, Om du måste ta en kort paus, säg det: 'QRX 5' ('QRX 5 minutes', 'standby'). Om du går till ett annat band, säg det.
- Om du vill lugna din pileup och hålla den någorlunda disciplinerad och hålla din sändningsfrekvens fri så är det bästa sättet att se till att hålla dina anropande stationer på bra humör. Tala om för dem vad du tänker göra. Var medveten om att alla (med några få undantag) verkligen vill få QSO med dig. Du är eftertraktad!
- Ibland kör en DX-operatör efter nummer. Detta betyder att han svarar bara stationer som har det numret i sitt prefix. Statistiskt skulle då en pileup kunna bli en tiondel så stor!
- Undvik i så stor utsträckning som möjligt att använda siffermetoden. Det är ingen bra metod.
- Om du vill köra efter siffror, följ dessa regler:
  - Gå igenom alla nummer minst en gång. Om du går QRT mitt i en nummerserie eller om du skippar numren och plötsligt börjar svara vem som helst, blir det oroligt.
  - Glöm aldrig att när du kör nummermetoden sitter 90% av alla DXare och biter på naglarna.! De håller koll på hur många stationer du kör för varje nummer. Med säkerhet kommer några att protestera om du inte snart kommer till *deras* nummer.
  - Starta alltid med 0 och gå uppåt. Inga tricks. Gör det enkelt.
  - Börja inte att hoppa slumpvis mellan siffrorna: först 0:or, sedan 5:or, sedan 8:or, sedan 1:or etc... Då blir din pileup galen. Om du kör i ordning så kan stationerna gissa när det blir deras tur. Ett slumpartat system gör stationerna ytterst nervösa.
  - Kör max 10 stationer per siffra och ungefär lika många totalt för varje siffra. Om du lyckas hålla en takt på 5 stationer per minut så dröjer det trots allt 20 minuter innan du kört varvet runt. Några stationer måste alltså sitta och vänta i 20 minuter, det är lång tid. I genomsnitt måste man vänta i 10 minuter. Kom ihåg att konditionerna kan ändras mycket på 20 eller 10 minuter!
  - Tala alltid om för de väntande stationerna hur många du kommer att köra per siffra och repetera denna information varje gång du byter siffra.
- På CW används siffermetoden sällan.

- En bättre metod för att tunna ut en pileup är att köra stationer på en viss kontinent eller från ett visst geografiskt område. Detta förbättrar möjligheterna för avlägsna områden där öppningarna är korta och signalerna svaga.
- I detta fall anger du en kontinent, vilket betyder att du kräver att enbart stationer från detta område anropar dig. Exempel: du vill köra Nord Amerika, ropa då 'CQ North America ONLY' eller på CW: 'CQ NA'.
- Använd denna teknik främst för att köra de områden som har korta öppningar till dig eller osäkra konditioner.
- Om du använder denna teknik för att tunna ut din pileup, växla då ofta mellan områdena. En bra tumregel är att inte köra samma område längre än 15 till max. 30 minuter.
- Informera din pileup om dina planer, säg exakt hur du kommer att växla mellan olika områden och gör det sedan också!
- Gå tillbaka till att köra alla områden igen så snart konditionerna tillåter.
- Båda metoderna ovan bör man undvika i möjligaste mån, med ett undantag, när du letar efter områden som är svåra att kontakta.
- Huvudproblemet med dessa selektiva metoder är att huvuddelen av amatörerna sitter och väntar och blir nervösa. Nervösa DXare kan snabbt förvandlas till aggressiva poliser. Om du går QRT eller byter band just innan deras siffra ska komma upp, var så säker att du får höra hårda ord på din sändningsfrekvens.
- Vi ser ibland att några DX-operatörer försöker köra efter landtillhörighet. Detta måste alltid undvikas av förklarliga skäl: nu har du satt 99% av DXarna att bara vänta. Denna trafikmetod resulterar i kaos på nolltid.
- Var försiktig när du försöker ge dina kompisar därhemma en fördel. Gör det mycket diskret och utan att det märks. Eller ännu bättre, gör det inte alls.

## JURIDISKT BINDANDE?

Är alla dessa trafikregler i detta dokument juridiskt bindande? De flesta är det inte. Några exempel: I de flesta länder ska man identifiera sin station var femte (i vissa fall var tionde) minut. Denna regel har kommit till för att avlyssningsstationer och kontrollerande organ ska kunna identifiera sändningar. Dessa fem minuter är ett legalt minimikrav men en klok regel och god vana i letandet efter effektivitet och lämpligt uppträdande, 'correct operating practice', säger oss att också identifiera oss vid varje QSO, speciellt om de är korta, snabba kontakter som i t.ex. en tävling eller i en pileup. Dessa trafikregler måste göra det möjligt för hela amatörradiovärlden att avnjuta sin hobby i bästa samförstånd.

Ett liknande exempel är IARU:s bandplan som inte är juridiskt bindande i de flesta länder men som tydligt möjliggör ett angenämt liv tillsammans på våra välutnyttjade frekvensband.

Underlåtenhet att tillämpa trafikreglerna i denna handbok kommer knappast att resultera i fängelsevistelse men kommer säkert att göra dig till en sämre operatör.



## Bilaga 1: Internationell bokstavering och fonetiskt alfabete

Bokstav	Fonetiskt	Uttal	Bokstav	Fonetiskt	Uttal
A	Alpha	<b>al</b> fah	N	November	no <b>vemm</b> ber
B	Bravo	<b>bra</b> vo	O	Oscar	<b>oss</b> kar
C	Charlie	<b>tchar</b> li	P	Papa	pah <b>pah</b>
D	Delta	<b>del</b> tha	Q	Quebec	kwe <b>bek</b>
E	Echo	<b>ek</b> o	R	Romeo	<b>ro</b> me o
F	Foxtrot	<b>fox</b> trott	S	Sierra	si <b>er</b> rah
G	Golf	golf	T	Tango	<b>tang</b> go
H	Hotel	ho <b>tell</b>	U	Uniform	<b>you</b> ni form
I	India	<b>in</b> di ah	V	Victor	<b>vik</b> tor
J	Juliette	<b>djou</b> li <b>ett</b>	W	Whiskey	<b>ouiss</b> ki
K	Kilo	<b>ki</b> lo	X	X-ray	<b>ekss</b> rei
L	Lima	<b>li</b> mah	Y	Yankee	<b>yang</b> ki
M	Mike	<b>ma</b> ik	Z	Zulu	<b>zou</b> lou



## Bilaga 2: Q-koden

KOD	FRÅGA	SVAR ELLER MEDDELANDE
QRG	Kan Ni ange min exakta frekvens?	Er exakta frekvens är ... kHz ( <i>eller</i> ... MHz)
QRK	Vilken uppfattbarhet har mina signaler?	Uppfattbarheten hos Era signaler är 1. dålig 2. bristfällig 3. ganska god 4. god 5. mycket god
QRL	Är Ni upptagen?	Jag är upptagen (med ...) Var god stör mig inte
QRM	Är Ni störd av annan station?	Störningar från annan station (1. obefintliga 2. svaga 3. måttliga 4. starka 5. mycket starka)
QRN	Besväras Du av atmosfäriska störningar?	Atmosfäriska störningar är (1. obefintliga 2. svaga 3. måttliga 4. starka 5. mycket starka)
QRO	Skall jag öka sändareffekten?	Öka sändareffekten
QRP	Skall jag minska sändareffekten?	Minska sändareffekten
QRS	Skall jag minska sändningshastigheten?	Minska sändningshastigheten (till ... ord i minuten)
QRT	Skall jag avbryta sändningen?	Avbryt sändningen
QRU	Har Ni något till mig?	Jag har ingenting till Er
QRV	Är Ni redo?	Jag är redo
QRX	När anropar Ni mig härnäst?	Jag anropar Er igen kl ... /på ... kHz ( <i>eller</i> ... MHz)/
QRZ	Vem anropar mig?	Ni anropas av ... på frekvens nr ... (... kHz <i>eller</i> ...MHz)
QSA	Vilken styrka har mina signaler?	Era signaler är i fråga om styrkan.... 1. knappast uppfattbara 2. svaga 3. ganska goda 4. goda 5. mycket goda
QSB	Varierar min signalstyrka?	Er signalstyrka varierar
QSL	Kan Ni ge mig kvittens?	Jag kvitterar
QSO	Har Ni förbindelse med ... direkt ( <i>eller</i> genom förmedling)?	Jag har förbindelse med ... direkt ( <i>eller</i> genom förmedling av ...)
QSX	Vill Ni lyssna på ... / <i>anropssignal(-er)</i> / på frekvens nr ...	Jag lyssnar på ... / <i>anropssignal(-er)</i> / på frekvens nr ...
QSY	Skall jag gå över till annan frekvens?	Gå över till annan frekvens / <i>eller</i> till frekvens nr ... (... kHz <i>eller</i> ... MHz)/
QTC	Hur många telegram har Ni att sända?	Jag har ... telegram till Er ( <i>eller</i> till ...)
QTH	Vilken är Er position i latitud och longitud?	Min position är ... latitud ... longitud ( <i>eller</i> <i>angiven på annat sätt</i> )
QTR	Kan Ni ge mig rätt tid?	Rätt tid är ...

## FÖRFATTARNA:



John, ON4UN, introducerades som 10-åring av sin farbror Gaston, ON4GV till amatörradions underbara värld. 10 år senare hade han blivit ON4UN och hans intresse för teknik och vetenskap ledde in honom på en ingenjörsutbildning och yrkeskarriär inom telekomvärlden. Samtidigt var han aktiv på amatörradio och räknar idag nära 500.000 QSO:n i sin logg. Efter ett år som radioamatör deltog han 1962 i sin första test: UBA CW contest, som han vann. Detta var början på en nära 50-årig amatörradiokarriär med tester och

DXing, speciellt på de lägre banden.

På 80m har John världens högsta antal bekräftade DXCC-länder och han innehar DXCC 80m diplom #1 med över 355 länder konfirmerade. På 160m har han med över 300 konfirmerade länder intagit första platsen utanför USA. John är även världens första amatör att erövra det prestigefyllda diplommet 5B-WAZ.

1996 representerade John Belgien vid WRTC (World Radio Team Championship), i San Francisco tillsammans med sin vän Harry ON9CIB. WRTC kallas allmänt för amatörradiovärldens Olympiska Spel.

En verklig höjdpunkt i John´s amatörradiokarriär var otvivelaktigt hans inval till *CQ Contest Hall of Fame* 1997 och till *CQ DX Hall of Fame* år 2008. En ära som vid den tiden bara blivit förunnad en handfull icke amerikanska amatörer. John har även skrivit ett antal tekniska böcker om vår hobby, de flesta om antenner, vågutbredning och operatörssynpunkter framför allt för de lägre kortvågsbanden. Han har även skrivit datorprogram, med tonvikt på mekanisk konstruktion av antenner och master. Tillsammans med Rik, ON7YD, skrev de UBA:s handbok för HAREC-licensen. John blev redan 1963, som mycket ung radioamatör, inblandad i föreningsaktiviteter och blev HF Manager för UBA under en kort tid. Senare var han UBA:s ordförande mellan 1988 och 2007.

John och vännen Mark, ON4WW, förenade sina erfarenheter och kunnande till att skriva denna unika handbok *Ethics and Operational Procedures for the Radio Amateur*. En startimpuls för att skriva denna bok var ON4WW´s succé med sin artikel *Operating Practice* som togs in i UBA:s "HAREC Handbook". *Operating Practice* är tillgänglig på över 15 språk på Mark´s hemsida och har publicerats i ett stort antal amatörradiotidningar runt världen.



Även Mark, ON4WW, var knappt 10 år när han blev biten av radioflugan. 1988 fick han signalen ON4AMT, som han några år senare bytte till ON4WW. Mark var redan från början speciellt intresserad av tester, vilket kan vara en av orsakerna till hans speciella intresse för korrekt operatörsuppträdande på banden. 1991 träffade han ON4UN och efter några besök hemma hos John blev han snabbt en CW-fan och även en anhängare av de svårare HF-banden 80 och 160m. I mitten av 90-talet var Mark en av huvudoperatörerna på OTxT-conteststation på den lokala UBA-klubben TLS, placerad hemma hos ON4UN. Under den tiden blev stationen världsetta i kategorin multi-single tre gånger och blev europaetta flera gånger i andra CQWW-tester.



1995 började Mark arbeta för FN och reste på uppdrag till Rwanda. Han blev under följande år skickad på FN-uppdrag till flera andra afrikanska länder och var varje gång aktiv på HF, speciellt 80 och 160m (9X4WW, S07WW, EL2WW o.s.v.). Senare var han även aktiv från Pakistan (AP2ARS) och Afghanistan (YA5T) samt Irak (YI/ON4WW). Andra call under den tiden var JY8WW, J28WW och 9K2/ON4WW. Marks sista FN-uppdrag var Gambia (C5WW) år 2003.

År 2000 förverkligade Mark en av sina drömmar: han deltog i den rekordsättande FO0AAA-expeditionen till Clipperton Island i Stilla Havet där man samlade ihop 75 000 QSO:n på endast 6 dagar! Samma år deltog han i A52A-expeditionen till Bhutan, dessutom representerade han, samma år, tillsammans med Peter (ON6TT) Belgien vid WRTC i Slovenien där de blev världsetta i SSB-klassen. Två år senare, 2002, var samma grupp Belgiens WRTC-representanter i Finland.

Över åren har Mark samlat på sig enorma operatörserfarenheter, speciellt har han varit aktiv långa perioder från båda sidorna av en pileup. Han har bevittnat många olika operatörers uppträdande som då såväl som nu kan förbättras. Därför hans artikel *Operating Practice* och nu hans bidrag till detta mer detaljerade dokument.