

NYBÖRJARKURS

I

TELEGRAFERING

*Digitaliserat av SM4OTI
för
Leksands amatörradioklubb*

www.sk4sq.net

Leksand, mars 2005

Förord - Nybörjarkurs i telegrafering

Varmt välkommen till denna telegrafiutbildning. Vi hoppas den ska ge de grundläggande kunskaperna som krävs för att lära sig morsetelegrafering. Morsetelegrafering är ett mycket gammalt kommunikationssätt, som numera enbart återfinns hos radioamatörerna runt om i världen. Tro för den skull inte att morsetelegraferingen håller på att "dö ut". Den inspirerar dagligen tiotusentals radioamatörer i hela världen. Vi hoppas denna kurs ska leda fram till många trevliga och oförglömliga stunder framför radion.

Under hela kursen förekommer kommentarer med anvisningar beträffande nya morsetecken, textens utformning, prov och dylikt. För att ge deltagarna möjlighet att rätta sina prov läses provtexten efter avslutade provavsnitt.

Kursen är helt baserad på undervisning i mottagning. Den tekniska utrustning som krävs för sändningsutbildning är kanske inte tillgänglig för alla, men då sändningen är lika viktig som mottagningen lämnas vissa anvisningar även för denna del av utbildningen.

Mottagningskursen är uppdelad i 60 lektioner à 45 minuter.

Kursen är uppbyggd så att inläringen börjar med bokstäver följt av skiljetecken och slutligen siffror. Genom denna uppläggning kan läsbara ord bildas på ett tidigt stadium. Det är också vår förhoppning att genom denna uppläggning hålla intresset levande och göra lektionerna mindre trötta.

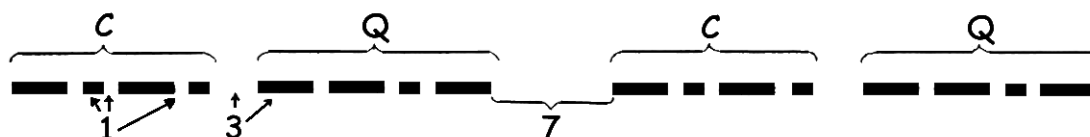
De detaljerade texterna, som medföljer kursen samt de vägledande kommentarerna bör skapa förutsättningar för ett gott resultat i studieverksamheten.

Morsetecknens uppbyggnad

Telegraferingstecknen bildas enligt vissa grunder. Förutom att de är kombinationer av korta och långa teckendelar, så är det också vissa bestämda förhållanden mellan dessa teckendelar.

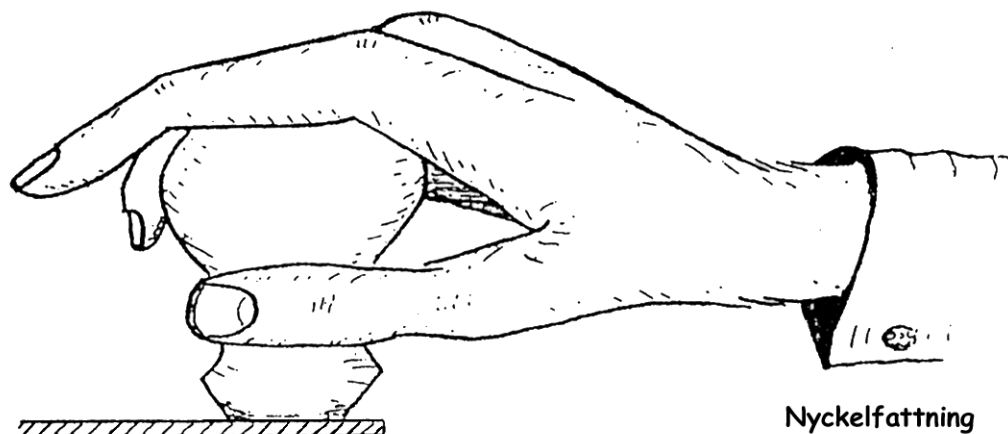
Ett morsetecken uppdelas i enheter = teckenenheter.

En kort teckendel	= en enhet
En lång teckendel	= tre enheter
Avståndet mellan delarna inom ett morsetecken	= en enhet
Avståndet mellan bokstäverna	= tre enheter
Avståndet mellan ord	= sju enheter



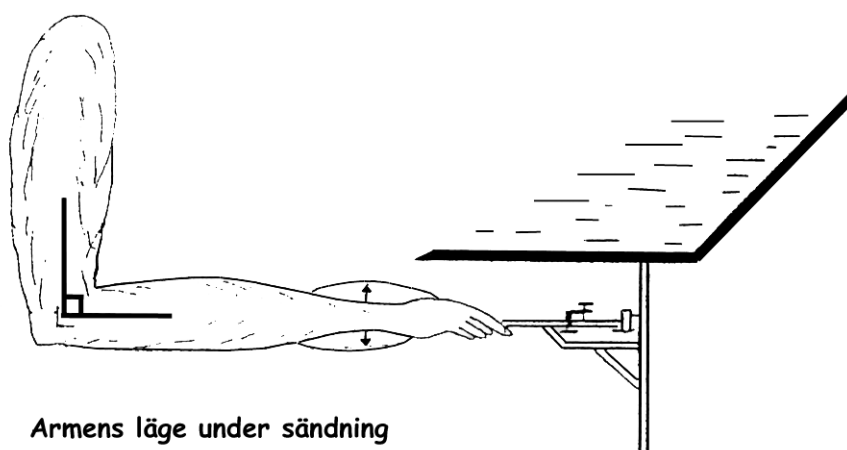
Ergonomi

Vid sändning bör kroppsställningen vara ledig utan några spända muskler. Nyckeln fattas med högra handen genom att pekfingret läggs ovanpå nyckelknoppen samt tummen till vänster och de övriga fingrarna i en mjuk böjning framåt.



Nyckelfattningen ska vara så lös, att inte musklerna i fingrar och arm spänns. Ingen av de tre fingrarna – tummen, pekfingret eller långfingret – får dock tappa kontakten med nyckelknoppen.

Armställningen bör vara sådan att underarmen bildar rät vinkel med överarmen i armbågsleden. Överarmen ska hänga rakt ned från axelleden. Detta kräver dock en möjlighet att placera nyckeln på ett lågt underlag, d.v.s. lägre än bordsskivan. En ställning på ett bordsben brukar ibland användas. Om dessa krav kan uppfyllas har man de bästa förutsättningar för en bekväm och praktisk arbetsställning under sändning.



Morse-tecknen bildas genom svängningar i handleden. Det är alltså inte några vibrationer i fingrarna som åstadkommer teckengivningen utan en lugn, metodisk och nästan maskinmässig svängning i handleden som bygger upp teckenkombinationerna.

Vid sändning av korta teckendelar pendlar handleden upp och ned hela tiden. Vid långa teckendelar däremot vilar den motsvarande tid i sitt nedre pendlingsläge. Begränsningen uppåt och nedåt bör vara lika antingen man sänder korta eller långa teckendelar.

Lektionerna för sändningsutbildningen är avsedd för s.k. styrd sändning. Det innebär att man samtidigt måste kunna avlyssna signalerna från bandspelare eller dator och från den egna nycklingen. Med ena örat avlyssnar man det inspelade programmet och med det andra örat ska man kunna uppfatta egen sändning.

Morsetecknena inläres enklast via mottagning. Man ska aldrig försöka räkna morsetecknens teckendelar, då detta är fel metod att på ett bra och pedagogiskt sätt lära sig dem. Strävan ska vara att lära sig tecknet som en enhet eller en melodi. Detta går lättare om tecknet kommer relativt snabbt. I denna mottagningskurs är rytmen i teckengivningen 80-takt. De förlängda uppehållen mellan tecknen medför dock att endast cirka 30 tecken sänds under en minut, d.v.s. 30-takt.

Under sändning däremot får man acceptera en betydligt långsammare teckengivning. Att kunna sända tecken med samma hastighet som förekommer vid mottagning är i det närmaste omöjligt, och absolut ej tillrådligt. Det skulle innebära att man är kompetent att sända 80-takt, medan det i verkligheten krävs åtskilliga timmars övning för att komma upp i den hastigheten.

Den styrda sändningen som är aktuell för denna kurs är cirka 40 - 50-takt.

Uträkning av telegraferingshastighet:

Teckenvärdet för bokstäver räknas som ett, siffror samt skiljetecken räknas dubbelt, d.v.s. som två (observera att ibland räknas även bokstaven Å med dubbelt teckenvärde).

$$\begin{aligned} (\text{Teckenvärden} * 60) / \text{tiden (sek.)} &= \text{Takt} \\ (\text{Teckenvärden} * 60) / \text{takt} &= \text{Tiden (sek.)} \end{aligned}$$

Hastighetsreferenser för telegrafi.

1. **Civilt** - Om man sänder bokstavskombinationen PARIS 100 gånger på en minut, motsvarar det 100-takt med ordet PARIS som referens.
2. **Militärt** - Om man sänder bokstavskombinationen KANON 100 gånger på en minut, motsvarar det 100-takt med ordet KANON som referens.

Antalet teckendelar mellan PARIS- och KANON-bas skiljer några enheter. Detta medför att om man ska omvandla hastigheter angivna med KANON-bas till PARIS-bas, måste man lägga till 8%, d.v.s. 100-takt med ordet KANON som bas, motsvarar 108-takt med ordet PARIS som bas. Andra standarder som finns är t.ex. CODEX-bas vilket ger 20% högre hastighet, m.a.o 100-takt med CODEX-bas motsvarar 120-takt med PARIS-bas.

Radioamatörer refererar alltid till PARIS-modellen om inget annat anges.

Exempel:

60-takt (KANON) = 65-takt (PARIS)
100-takt (KANON) = 108-takt (PARIS)
150-takt (KANON) = 162-takt (PARIS)

Morsealfabetet

— — — —	A - Adam	— — — — — — — —	1 - Ett
— — — — —	B - Bertil	— — — — — — — —	2 - Tvåa
— — — — — —	C - Cesar	— — — — — — — —	3 - Trea
— — — — —	D - David	— — — — — — — —	4 - Fyra
—	E - Erik	— — — — —	5 - Femma
— — — — —	F - Filip	— — — — — —	6 - Sexa
— — — — — —	G - Gustav	— — — — — — —	7 - Sju
— — — — —	H - Helge	— — — — — — — —	8 - Åtta
— —	I - Ivar	— — — — — — — — —	9 - Nia
— — — — — — —	J - Johan	— — — — — — — — —	0 - Nolla
— — — — — —	K - Kalle		
— — — — — —	L - Ludvig		
— — — — —	M - Martin		
— — — — —	N - Niklas		
— — — — — — —	O - Olof		
— — — — — — —	P - Petter		
— — — — — — — —	Q - Qvintus		
— — — — — —	R - Rudolf		
— — — — —	S - Sigurd		
— — — — —	T - Tore		
— — — — — —	U - Urban		
— — — — — — —	V - Viktor		
— — — — — — —	W - Wilhelm		
— — — — — — — —	X - Xerxes		
— — — — — — — —	Y - Yngve		
— — — — — — — —	Z - Zäta		
— — — — — — — — —	Å - Åke		
— — — — — — — —	Ä - Ärlig		
— — — — — — — —	Ö - Östen		

Skiljetecken

— — — — — — — —	= - Åtskillnadstecken
— — — — — — — —	/ - Bräkstreck
— — — — — — — —	? - Frågetecken
— — — — — — — —	√ - Väntningstecken
— — — — — — — — — —	· - Kommatecken
— — — — — — — — — —	- - Bindestreck
— — — — —	..x.. - Repetitionstecken
— — — — — — — — — —	· - Punkt (stopp)
— — — — — — — — — —	∩ - Felsändringstecken
— — — — — — — — — —	+ - Sluttecken
— — — — — — — — — —	~ - Lystring
— — — — — — — — — —	@ - Avslutningstecken

Observera att repetitionstecknet placeras i höjd med skrivlinjen.

Kursens uppbyggnad:

Lektion	Tecken	Anmärkning	Lektion	Tecken	Anmärkning
Lektion 01	= + N L O E	-	Lektion 31	-	-
Lektion 02	I X	-	Lektion 32	-	-
Lektion 03	V T	-	Lektion 33	-	-
Lektion 04	/ ?	Kontrollprov 1	Lektion 34	7 4 9 5	-
Lektion 05	A Z	-	Lektion 35	C G J	-
Lektion 06	H Ö	-	Lektion 36	-	-
Lektion 07	-	-	Lektion 37	-	-
Lektion 08	√ ,	Kontrollprov 2	Lektion 38	8 1	-
Lektion 09	R D	-	Lektion 39	-	-
Lektion 10	-	-	Lektion 40	-	Kontrollprov 6
Lektion 11	F Y	-	Lektion 41	3 6	-
Lektion 12	-	-	Lektion 42	-	-
Lektion 13	-	-	Lektion 43	-	-
Lektion 14	- x	Kontrollprov 3	Lektion 44	2 0	-
Lektion 15	Ä B	-	Lektion 45	-	-
Lektion 16	-	-	Lektion 46	-	-
Lektion 17	-	-	Lektion 47	-	-
Lektion 18	P S	-	Lektion 48	FELTECKEN	Kontrollprov 7
Lektion 19	-	-	Lektion 49	-	-
Lektion 20	.	-	Lektion 50	-	Kontrollprov 30-takt
Lektion 21	-	-	Lektion 51	-	40-takt
Lektion 22	-	Kontrollprov 4	Lektion 52	-	40-takt
Lektion 23	U Q	-	Lektion 53	~ @	40-takt
Lektion 24	-	-	Lektion 54	-	40-takt
Lektion 25	-	-	Lektion 55	-	40-takt
Lektion 26	W K	-	Lektion 56	-	Kontrollprov 40-takt
Lektion 27	-	-	Lektion 57	-	40-takt
Lektion 28	-	-	Lektion 58	-	Amatörprov 40-takt
Lektion 29	-	-	Lektion 59	-	40-takt
Lektion 30	Å M	Kontrollprov 5	Lektion 60	-	Amatörprov 40-takt
----- Fortbildning ----- Fortbildning ----- Fortbildning -----					
60-takt	-	120 minuter	Sändning 1	-	Del 1
80-takt	-	127 minuter	Sändning 2	-	Del 2
100-takt	-	156 minuter	Kortvågen	-	Exempel kortvågen