

Mere effektive antenner på håndstationen

Af OZ8T Børge Otzen, Hjortsøgårdvej 1, 4771 Kalvehave

En „gummiantenne“ på en håndstation gør i et vist omfang fyldest, og den er i hvert fald robust og ikke pladskrævende. Imidlertid vil der ofte være tilfælde, hvor man meget gerne vil kunne komme bedre ud med sin håndstation, og så må der jo en anden antenne til.

Edmund Martin, DF5ZJ har skrevet en ganske kort artikel i cq-DL, [1] hvori han beskriver en betydelig forbedring. Da der imidlertid er en hel del flere løsninger på problemet, vil jeg med udgangspunkt i hans artikel i det følgende omtale nogle af disse.

Et af problemerne ligger vel nok i, at modvægten til den påsatte antenne - den udgøres af operatørens krop - langt fra modsvarer den tilstræbte belastning, formentlig 50 Ohm.

Men lad os tage de forskellige én for én, idet jeg desværre ikke - som jeg helst havde villet - kan indordne dem i en række efter voksende forstærkning vurderet i forhold til gummiantennen.

Den første forbedring er formentlig den, der består i, at man erstatter gummiantennen med en stav på 1/4 bølgelængde, eventuelt i form af en lille teleskopantenne. En forbedring, som efter DL5ZJ's erfaringer andrager ca. 2 S-streger.

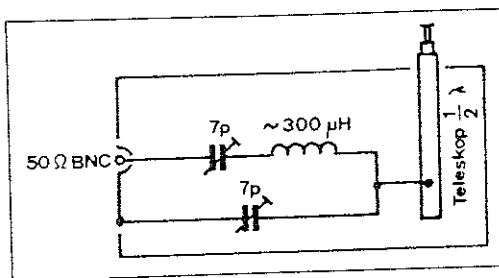
Den anden er en forbedring af den lige nævnte, og det er, at der hænges en 1/4 bølgelængde lang ledning ned som den anden halvdel af en halvbølge dipol, og den forbindes til kappen på den connector, hvorpå 1/4-bølgestaven er monteret. Dette er en løsning, der kort har været beskrevet i QST [2] af Peter A. Klein, KD7MW. „Det bliver nok de billigste 2 S-streger, du nogensinde får“, slutter han sin artikel.

Men tilbage til DF5ZJ's konstruktion. Her anvendes en endepunktsfødte halvbølgeantenne, og denne udviser en impedans i fødepunktet på ca. 1 kiloohm, og så er man straks ude over problemet med den meneskelige krop som modvægt.

Tilpasningen mellem håndstationens ca. 50 ohm og den endepunktsfødte antennes ca. 1 kiloohm tilvejebringer han ved hjælp af et yderst simpelt filter bestående af 2 trimmekondensatorer á 7 pF og en spole på ca. 300 nanohenry.

Disse komponenter bygger han ind i en lille æske, der bære BNC'en for tilslutning til håndstationen samt den teleskop-antenne - monteret isoleret - han foretrækker at anvende. Som halvbølgeantenne bliver den jo ca. 1 m lang på 2 m båndet.

Afstemningen til bedste SWR sker ved skiftevis at indstille de to trimmere, og det er her DF5ZJ anfører, at den udtrukne længde af antennen ikke er kritisk - 90 cm virker lige så godt som 110 cm.



Strømskema for tilpasningsled. NB! De 300 μ H skal rettes til 300 nH!

DF5ZJ's erfaringer viser en forbedring over gummiantennen på á 4 S-streger.

Illustrationen er hentet fra hans artikel i cq-DL.

Foruden ovennævnte forbedringer, er der også den mulighed, at fabrikanten af håndstationen har en 5/8 bølgelængde antenne på sit program; men hvorledes en sådan bevæger sig i forhold til de ovenfor nævnte, kan jeg desværre ikke berette.

Men der er mange andre muligheder for forbedring af udstrålingen, og lad mig begynde med de lidt nemmere.

Til indendørs brug på rejse kan en demonterbar GP på fod let laves. Sådant en fiks konstruktion beskrives af Doug DeMaw, W1FB i [3].

Eller en ground plane, der let lader sig fremstille af tre stykker ledning (nogle bruger svejsetråd), en SO-239-connector og lidt loddetin, som blandt andet beskrevet af Zack Lau, KH6CP/1 i [4].

Endnu en variant - også til f.eks. rejsebrug på et hotelværelse - er J-antennen. Lee Aurick, W1SE beskriver [5], hvorledes han „genopliver“ sin J-antenne for 5 meter i midten af 30'erne i en 2-meter version, der kun optager lidt plads under transport og let lader sig samle og skille ad igen.

Jim Brenner, NT4B går et skridt videre i [6] hvor han viser en mulighed for at anbringe sin J-antenne mellem en direktor og en reflektor, der spændes på en liste, der på midten har et lille ág af krydsfiner. Når han så har brug for mere udstråling i en bestemt retning, klemmes dette så fast på midten af hans J-antenne, hvorved denne konverteres til en enkel 3-element beam.

Til slut må en meget anvendt antenne til portabel brug ikke glemmes: HB9CV-antennen. Denne er en to-element beam, hvor elementerne er hhv. lidt kortere (direktoren) og lidt længere (reflektoren) end 1/2 bølgelængde. Den yder 5 dB gain over en dipol. Elementerne fødes med 225° faseforskydning gennem en transmissionslinje og afstanden mellem dem

er 1/8 bølgelængde, altså omløb, der ligeledes let lade sig justere, er beskrevet af J. M. V.

1. Edmund Martin: Lambda cq-DL 2/92 p. 84 og rettelse
2. Peter A. Klein, KD7MW Transceivers, QST JAN 1987
3. Doug DeMaw, W1FB, Antenna, QST MAY 1987 p.

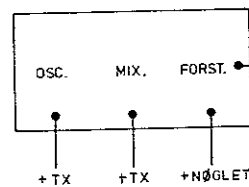


En senderdel

Når man har bygget den blev beskrevet i sidste udgave af „menterer“, skal der ikke tilføjes for at udvide konstruktionen. En blander, hvor BFO-signalen, og et par efterfølgende strækker sig. I denne måneds en separat TX-BFO, og det er en styring af sende-modtageren.

Blokdiagram

Benyttede man modtager frembringer en bærebølge, er det, for at komme til den modtagne station og hør, nødvendigt at lave en d.v.s. flytte enten VFO eller senderen. I stedet for at flytte VFO frekvens) kan man v

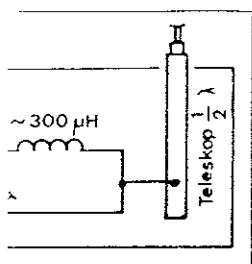


er 1/8 bølgelængde, altså ca. 250 mm. En fiks udførelse, der ligeledes let lader sig samle og skille ad igen, er beskrevet af J. M. Vestergaard, OZ9MV i [7].

1. Edmund Martin: Lambda-halve Aufstreckantenne, cq-DL 2/92 p. 84 og rettelser i cq-DL 3/92 p. 167.
2. Peter A. Klein, KD7MW, Dipoles for hand-Held Transceivers, QST JAN 1986 pp. 48-49.
3. Doug DeMaw, W1FB, A Traveller's 2-Meter GP Antenna, QST MAY 1987 pp. 26-29.

4. Zack Lau, KH6CP/1, Build a Portable Ground-plane Antenna, QST JUL 1991 pp. 33-34.
5. Lee Aurick, W1SE, Build the Timeless J Antenna, QST NOV 1982 pp. 40-41.
6. Jim Brenner, NT4B, A Portable 2-Meter Beam Antenna, QST APR 1987 p. 57.
7. J. M. Vestergaard, OZ9MV, En HB9CV antenne til 2 m båndet, OZ JUN 1977 pp. 271-272.

OZ



sled. NB! De 300 μ H skal

en forbedring over gummi-

hans artikel i cq-DL. Forbedringer, er der også i håndstationen har en på sit program; men hvor sig i forhold til de ovenfor ikke borte.

er muligheder for forbedring begynde med de lidt

kan en demonterbar GP konstruktion beskrives

er let lader sig fremstille af ruger svejsetråd), en SO-defin, som blandt andet SCP/1 i [4].

til f.eks. rejsebrug på et ten. Lee Aurick, W1SE an „genopliver“ sin J-antenne af 30'erne i en 2-meter t plads under transport og ad igen.

skridt videre i [6] hvor han anbringe sin J-antenne reflektor, der spændes på et lille åg af krydsfiner. Når stråling i en bestemt retning på midten af hans J-antennes til en enkel 3-

endte antenne til portabel J-antennen. Denne er en monterne er hhv. lidt kortere (reflektoren) end er 5 dB gain over en dipol. 25° faseforskydning gennem afstanden mellem dem

Vi eksperimenterer

af OZ8XW, Flemming Hessel
Knud Rasmussensvej 4, 7100 Vejle

En senderdel

Når man har bygget den lille supermodtager, der blev beskrevet i sidste udgave af serien "Vi eksperimenterer", skal der ikke tilføjes ret megen elektronik for at udvide konstruktionen til en CW-transceiver. En blander, hvor BFO-signalet blandes med VFO-signalet, og et par efterfølgende forstærkertrin er tilstrækkeligt. I denne måneds experiment er tilføjet en separat TX-BFO, og der er tips og anvisninger til en styring af sende-modtagefunktionerne.

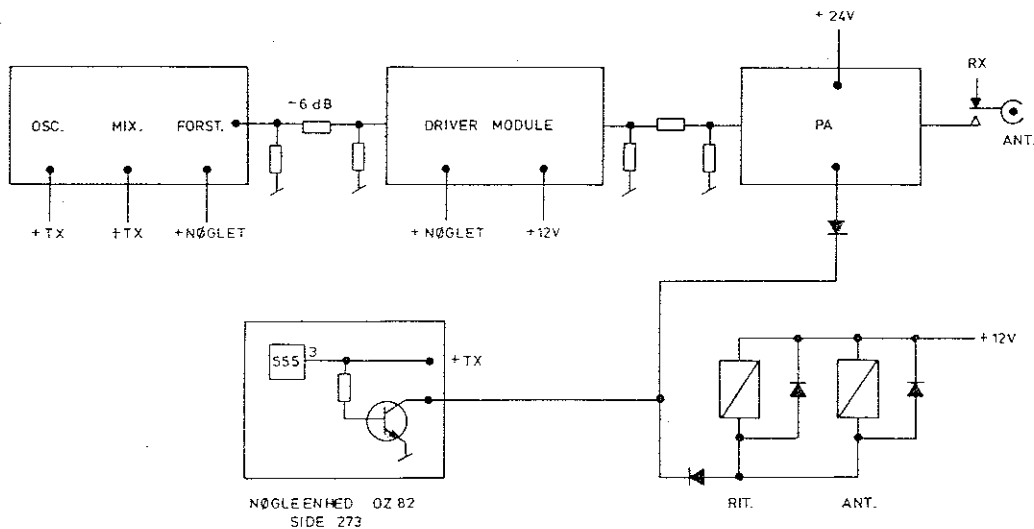
Blokdiagram

Benytter man modtagerens BFO og VFO til at frembringe en bærebølge (et CW-signal) i senderdelen, er det, for at komme til at sende i nulstød med den modtagne station og dermed undgå ikke blive hørt, nødvendigt at lave et offset i sendestilling, d.v.s. flytte enten VFO eller BFO en smule, når der sendes. I stedet for at skifte BFO-frekvens (eller VFO frekvens) kan man vælge at benytte en separat

BFO til senderdelen, og det er, som det fremgår af blokdiagrammet, hvad der er gjort i denne konstruktion. Hvis CW-signalet modtages i modtagerens lave sidebånd med en tone på 800 Hz (RX-BFO over filterfrekvensen), skal TX-BFO frekvensen indstilles, så den ligger 800 Hz lavere end modtagerens BFO. Så vil senderen være i nulstød med det modtagne signal.

Efter TX-BFO følger en mixer, der bør udføres balanceret, idet man derved nedsætter risikoen for at VFO og BFO signalerne smutter med igennem til antennen. Efter mixeren anbringes et båndfilter afstemt til senderfrekvensen. Herefter skulle helst kun en frekvens komme videre til forstærkertrin, driver og PA.

Drivermoduliet indeholder to trin og afgiver ca. 1 W i 50 ohm, så der var ikke noget i vejen for at afslutte senderdelen her. Sidste drivertrin bliver så til PA-trin. Synes man, én watt er for lidt, kan et PA-trin kobles bagefter. Som vist benyttes her et trin, der kræver 24



NØGLENHED OZ 82
SIDE 273