

OZ

Tidsskrift for amatør-radio

NR. 10 . OKTOBER 1975 . 47. ÅRGANG

VEJEN TIL SENDETILLADELSEN



1951



1956



1961

VTS 6. udgave er »på gaden« og hermed er denne bog trykt i 25000 eksemplarer. EDR vil ved at bringe »Familieportrætterne« takke initiativtagerne, forfatterne og redaktørerne for denne uundværlige bog.



1964



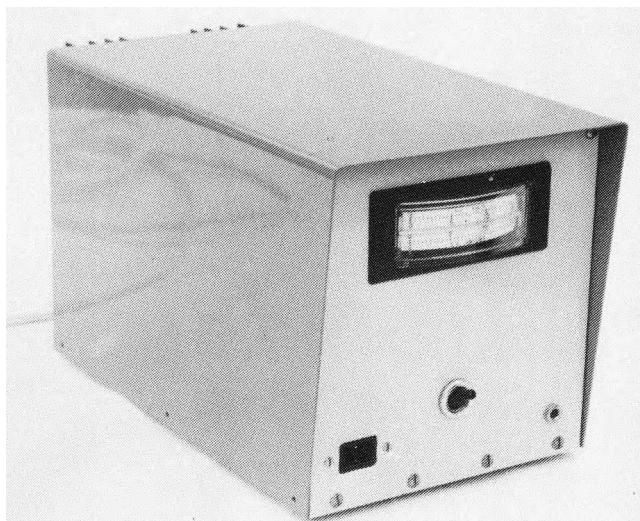
1974



1975

OM STRØMFORSYNINGER, III

Af OZ1AM, Aksel H. Mathiesen, Hulvejen, Stokkebjerg mark, 4450 Jyderup



Min XYL er en dejlig pige, - hun forstår mig! Sådanne da. Hun prøver i det mindste at forstå, hvad jeg siger. Som nu forleden dag, da jeg i en stiv klokke-time forsøgte at formulere et teknisk problem, hvis dybere mening jeg først netop var begyndt at forstå selv. »Er du med?«, spurgte jeg. »Ja«, svarede hun, - »Så gentag«, sagde jeg i mit mest onskabsfulde tonefald. »Ikke før du fortæller mig, hvorlænge den ledning skal blive liggende der«, - det sidste, der ikke havde umiddelbar logisk forbindelse med emnet, blev fremsat i en let inkvisitorisk tone og hentydede til en »halvpermanent« ledning, som gik ind ad et vindue (som derfor ikke kunne lukkes helt), hen over gulvtæppet, ud igennem badeværelset og ind i det allerhelligste, hvor jeg af og til tog min 2-meter mobilstation ind, og derfor havde brug for lidt akkumulatorstrøm ude fra bilen. »Du snakker om strømforsyninger, vektordiagrammer, tidskonstanter og hvad ved jeg, men der må da være en mere praktisk løsning, end den dér«, hvorefter hun med sit sødeste smil pegede på min dårlige samvittighed, der snoede sig hen ad gulvtæppet og ud igennem badeværelsesdøren (der heller ikke kunne lukkes helt). Nu er jeg jo ikke den, der ikke forstår en fin hentydning, så dermed var den kommende fritid programmeret til 12 volt, 8-10 ampere.

I en notits i et amerikansk tidsskrift læste jeg for et års tid siden om en MOTOROLA-halvleder, MPC-1000, som uden videre skulle kunne regulere

strømme på op til 10 ampere. Jeg har en svaghed for elektroniske specialkomponenter. Jeg kan simpelthen ikke lade være. Min kone sender mig altid et skævt, mistroisk blik, når jeg begynder at snakke om psykoterapi og om nødvendigheden af at få denne eller hin komponent, når jeg nu godt ved, at børnetilskuddet egentlig burde bruges til børnene. Overtalelsernes varighed er gerne ligefrem proportional med prisen. Nå, - det viste sig i praksis at være en særdeles effektiv indretning, denne MPC-1000. Det er f.eks. helt overflødigt at fremstille print, fordi det nødvendige og sparsomme modstandsnetværk kan monteres direkte på halvlederenes ben, når denne først er anbragt på kølefinnen. Af pladskrævende komponenter kræves derfor kun: Nettransformator, diodebro (med kølefinne) og filterelektrolytter. Fra oplysningerne i databladet må nævnes, at der kan afsættes indtil 100 watt i den, outputspændingen er variabel mellem 2 og 35 volt DC, reguleringsnøjagtigheden er 0,1%, temperaturstabiliteten er 0,005%/°C, og der er justerbar overbelastningsbeskyttelse.

Af særlig interesse for eksperimenterende amatører er det, at MPC-1000 har to indgange: Vin1 og Vin2. Som det har været omtalt i mine tidligere artikler, er der ved IC-regulatorer en vigtig størrelse - nemlig differensspændingen imellem regulatorens indgangs- og udgangsterminal, også kaldet: Input/output-differentialspændingen. For MPC-1000 gæl-

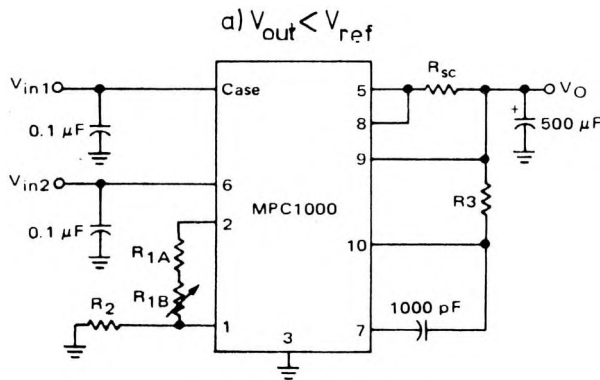
der det, at differensen $V_{in1} - V_{out}$ højst må være 60 volt og mindst 3 volt DC. Af nok så stor vigtighed er det imidlertid, at differensspændingen $V_{in2} - V_{out}$ maksimalt må være 38 volt og minimalt 5 volt DC, og da V_{in2} fungerer som terminal for regulatorens indre forsyningsspændinger, er det vigtigt at vide, at der på denne indgang højst må påtrykkes 40 volt, mens minimumsspændingen skal være 9,5 volt, for at regulatoren skal kunne fungere tilfredsstillende. De øvre grænser reduceres dog omvendt proportionalt med belastningens størrelse.

Databladet anviser to typiske kredsløb alt afhængig af, om den ønskede udgangsspænding ligger under eller over regulatorens indbyggede reference-spænding, som er ca. 7 volt og bør kontrolleres individuelt, da den fra eksemplar til eksemplar kan variere mellem 6,8 og 7,5 volt (V_{ref} måles mellem ben 2 og ben 3). De to koblingsmåder med tilhørende parameter-formler følger i fig. 1, a og b.

I de fleste tilfælde vil V_{in1} og V_{in2} kunne forbindes sammen, hvorved den ene afkoblingskondensator kan spares. Under alle omstændigheder må disse kondensatorer monteres så tæt ved regulatoren, som muligt.

Regulatorens parametre

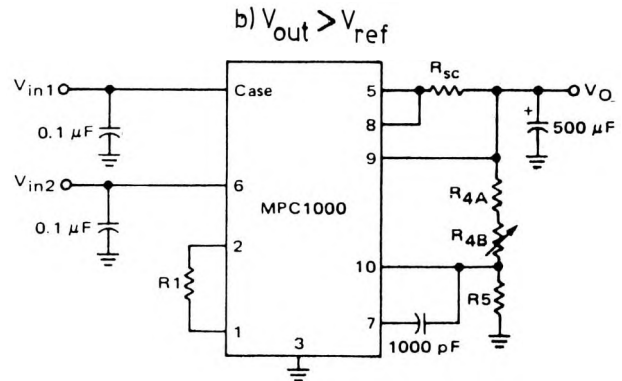
Hvordan skal disse formler i fig. 1 nu håndteres? Jo, det er ganske enkelt. R_5 skal ligge imellem 10 kohm og 100 kohm, og med en skelen til et eksempel i databladet vælges den til 15 kohm. Derefter findes R_4 af formlen:



Parameter Values for Best Results

R_1	$\cong \frac{R_2 (V_{ref} - V_O)}{V_O}$
R_2	$10 \text{ k} < R_1 + R_2 < 100 \text{ k}$
R_3	$= \left[\frac{R_1 R_2}{R_1 + R_2} \right]$
R_{sc}	$\cong \frac{0.66}{I_{sc}} @ T_J = 25^\circ\text{C}$

Fig. 1a.



Parameter Values for Best Results

R_1	$= \frac{R_4 R_5}{R_4 + R_5}$
R_4	$\cong \frac{R_5 (V_O - V_{ref})}{V_{ref}}$
R_5	$10 \text{ k} < R_5 < 100 \text{ k}$
R_{sc}	$\cong \frac{0.66}{I_{sc}} @ T_J = 25^\circ\text{C}$

Fig. 1b.

$$R_4 = \frac{R_5 (V_{out} \div V_{ref})}{V_{ref}}$$

og da V_{out} skal være 12 volt og V_{ref} skønnes at være 6,8 volt, giver det:

$$R_4 = \frac{15000 (12 \div 6,8)}{6,8},$$

$$R_4 = 11,5 \text{ kohm.}$$

Når konstruktionen er færdig, kontrolleres V_{ref} (imellem ben 2 og 3), og hvis det viser sig, at spændingen ligger i den anden ende af toleranceområdet, så må modstandsværdierne korrigeres. I mit tilfælde holdt det stik, fordi erfaringerne har lært mig, at det er klogest at vælge den laveste værdi. R_4 sammensættes af en 2 kohm modstand og et 10 kohm potentiometer, hvorved V_{out} vil kunne varieres efter behov.

Dernæst beregnes R_1 af formlen:

$$R_1 = \frac{R_4 \times R_5}{R_4 + R_5},$$

$$R_1 = \frac{11,5 \times 15}{11,5 + 15} \text{ kohm,}$$

$$R_1 = 6,5 \text{ kohm.}$$

Beregningen af kortslutningsmodstanden R_{sc} er et kapitel for sig, og da enhver strømforsyning bør indeholde strømbegrænsning og kortslutningssikring (foldback), må der til det karakteristiske kredsløb i fig. 1 føjes et par modstande, R_6 og R_7 . De ses i det endelige diagram i fig. 3 og beregnes på følgende måde:

$$R_{sc} = \frac{V_{out}}{I_{sc} \left(1 + \frac{V_{out}}{0,6}\right) \div I_{FB}}$$

Denne formel kræver lidt nærmere forklaring, idet I_{FB} (foldbackstrømmen) er den outputstrøm, ved hvilken strømforsyningen »folder tilbage« til en nærmere beregnet kortslutningsstrøm, som regulatoren kan tåle og som forhindrer ødelæggelse af kredsløbets komponenter. Nu vokser træerne som bekendt ikke ind i himlen, og hvis man ønsker at kunne trække ca. 10 ampere, så må I_{FB} vælges til ca. 10,5 ampere, men da tilstedeværelsen af R_{sc} forringer reguleringsnøjagtigheden, så gælder det om, at R_{sc} ikke bliver for stor, - eller omvendt, at kortslutningsstrømmen I_{sc} ikke bliver for lille. Ved at regne lidt frem og tilbage, nåede jeg frem til en værdi for I_{sc} på 5,78 ampere som den mest passende. Indsat i formlen giver det:

$$R_{sc} = \frac{12}{5,78 \left(1 + \frac{12}{0,6}\right) \div 10,5}$$

$$R_{sc} = 0,11 \text{ ohm.}$$

En hastig kontrolregning kan foretages ved at indsætte i formlen nederst i parameter-tabellen (fig. 1b):

$$R_{sc} = \frac{0,66}{5,78} = 0,11 \text{ ohm.}$$

Da der må flyde en strøm på ca. 10 mA igennem R_6 og R_7 , vil den sammenlagte værdi ved 12 volt udgangsspænding være:

$$R_6 + R_7 = \frac{12 \text{ V}}{0,01 \text{ A}} = 1200 \text{ ohm.}$$

Endelig findes R_7 af formlen:

$$\frac{R_7}{R_6 + R_7} = \frac{0,6}{I_{sc} \times R_{sc}}$$

$$R_7 = \frac{1200 \times 0,6}{5,78 \times 0,11}$$

$$R_7 = 1132 \text{ ohm, og dermed } R_6 = 68 \text{ ohm.}$$

Foldbackarrangementets virkemåde er illustreret i fig. 2:

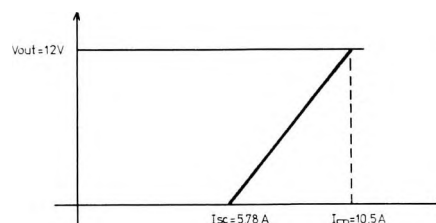


Fig. 2.

Om kredsløbet

Da den ønskede udgangsspænding V_{out} ligger over regulatorens referencespænding V_{ref} , skal kredsløbet i fig. 1b lægges til grund for hoveddiagrammet. Dette ses i fig. 3 og rummer i princippet ingen mysterier. Arrangementet omkring filterelektrolytten kræver dog en forklaring. Jeg har med en tidligere kraftig strømforsyning gjort den uheldige erfaring, at store filterelektrolytter på 10 millifarad eller mere i startøjeblikket kan virke som direkte kortslutning af nettransformatoren og efter nogen tids brug har forårsaget gennemslag i nettransformatorens primærvikling (sekundærviklingen skal nok holde). Det skitserede relæ-arrangement indskyder derfor en modstand R_{rel} i startøjeblikket. I flg. VTS, 4. udg., side 29 kan modstanden beregnes, idet tidskonstanten vælges til 1 sekund og lyttens kapacitet er 20 millifarad:

$$R = \frac{t_{sek}}{C_{farad}} = \frac{1}{0,02} = 50 \text{ ohm.}$$

Når så filterelektrolytten antager den tilstrækkelige spænding, vil relæet trække og dermed kortslutte modstanden. Det relæ, som jeg benyttede, havde en driftspænding på 12 volt, men da spændingen over elektrolytten vil variere mellem ca. 20 og 17 volt, har jeg - for at skåne relæspolen - indført en relæformodstand R_{RL} , som reducerer spændingen med 5 volt. Det står enhver frit at jonglere med forhåndenværende relæer og Ohms lov.

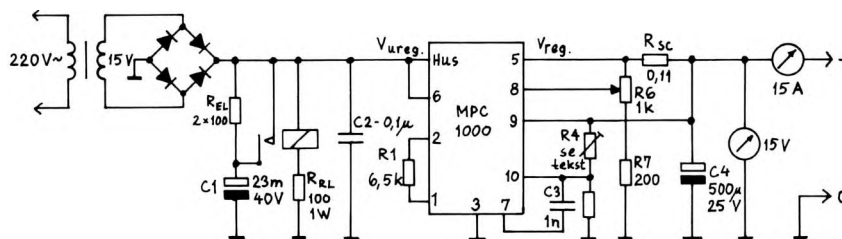


Fig. 3.

Som før nævnt er det unødvendigt at fremstille print, og monteringen af komponenterne omkring selve regulatoren kræver blot lidt omhu. Af eksperimentelle grunde har jeg opdelt modstandskomplekset R6 + R7 i et trimmepotentiometer og en fast modstand. Dermed har jeg opnået at kunne variere foldbackstrømmen og således tilpasse den de aktuelle behov, som for tiden er ca. 8,5 ampere.

Om kredsløbskomponenterne

Den anvendte transformator giver - selv ved 12 amperes belastning - en stiv spænding på ca. 14,6 volt. Det er lige i underkanten, og 15 volt ville være mere passende, - især hvis transformatorspændingen falder lidt ved hård belastning.

Diodebroen er sammensat af 2 stk. 40 HF 10 og 2 stk. 40 HFR 10- en kraftig type, som kan ensrette 40 amp. stykket (Århus Radio Lager). Det er mest praktisk at montere alle fire dioder på een kølefinne, idet de to af dem opspændes isoleret. Ved at benytte to normale og to omvendte dioder opnår man den lille monteringsmæssige lettelse, at den ene side af kølefinnen er »vekselstrømsside«, og den anden er »jævnstrømsside«.

Alle modstande er 1/4 watt og kondensatorerne er disc. keramisk. Som potentiometre har jeg valgt de små flade typer til printbrug, fordi de kan monteres direkte på benene af MPC-1000.

I praksis kan det være lidt vanskeligt at udmåle kortslutningsmodstanden Rsc, som kun skal være 0,11 ohm. Da den skal tåle hele strømtrækket, må den laves af kraftig modstandstråd, - i det foreliggende tilfælde af Nikkelin-tråd med 1 mm² i tværsnit (svarende til en diameter på 1,128 mm). I

VTS, 4. udg., side 25 findes en tabel, hvoraf det fremgår, at den specifikke modstand for en Nikkelin-tråd på 1 meters længde og 1 mm² i tværsnit er 0,44 ohm. Altså svarer de ønskede 0,11 ohm til 25 cm. Dette bør naturligvis efterkontrolleres, når konstruktionen afprøves, men det viste sig at passe fint. Ved et strømtræk på 8,5 ampere var spændingsfaldet over Rsc præcis 1 volt, altså

$$R_{sc} = \frac{E}{I} = \frac{1}{8,5} = 0,11 \text{ ohm.}$$

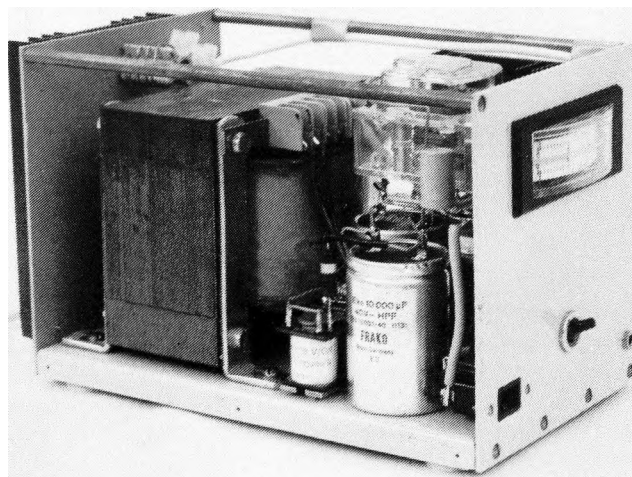
Måleinstrumentet på forpladen er et dobbeltviserinstrument af typen EW-60 W, 15 V/15 A (Århus Radio Lager). Det er et elegant design, men dermed er også alt sagt, - det er nemlig dyrt og ikke synderlig nojagtigt, så nu er jeg den erfaring rigere!

Om filterelektrolytten

Analogt med parameterberegningerne i mine tidligere artikler »Om strømforsyninger« 1 og 11 kan følgende skema opstilles:

Ønsket reguleret Vout	12 volt DC
+Differentialspænding (V _{in} - V _{out})	<u>5 volt DC</u>
Nødvendig DC-spændingoverlytten	17 volt DC
+ Spændingsfald over diodebro	
(ca. 1 V)	18 volt Spidssp.
+ Kompensation for indtil 10% ripple (1,8 V)	19.8 volt Spidssp.
+ Kompensation for indtil 5% netspændingsvariation.....	20.8 volt Spidssp.
Minimum	
transformatoroutput: $\frac{20,8}{\sqrt{2}}$ V	14,7 volt AC(eff.)

- og med lidt ekstra spillerum: 15 volt AC.



Til brug ved beregningen af filterelektrolytten har jeg tidligere anbefalet at tegne en sinuskurve med 20,8 V som topværdi. Der er imidlertid sket det for en forfatter så vidunderlige, at en initiativrig amatør - nemlig OZ6BS, Benny - har databehandlet problemet og udarbejdet en kurve, som overflødiggør den lidt omstændelige tegning af sinuskurver. Jeg er meget glad for at kunne bringe dette glimrende hjælpemiddel her i »OZ«, - tak til Benny.

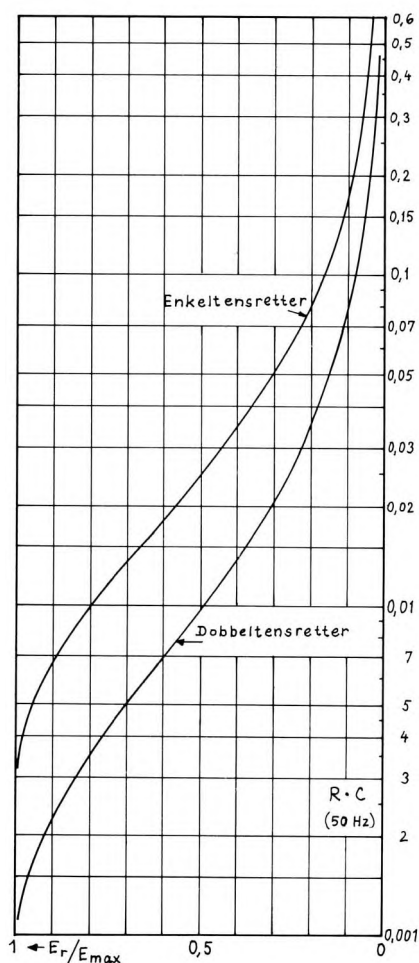


Fig. 4.

Denne universalkurve er nyttig, såvel når man ud fra en given lyt og given belastning ønsker at finde ripplefaktoren - og dermed brumspændingen, som omvendt - at man ud fra given belastning og tilladt ripplespænding ønsker at finde filterlyttens størrelse. Kurven benyttes på følgende måde, idet der her anvendes dobbeltensretning ved 50 Hz net-frekvens:

Ripplefaktoren, som er afsat på koordinatsystems abscisseakse, defineres som

$$Fr = \frac{E_{\text{ripple}}}{E_{\text{max}}}$$

og ripplespændingen ses af parameterberegningen at være forskellen imellem spidsspændingen (20,8 V) og den nødvendige DC-spænding over lytten (17 V), - altså 3,8 V. Indsat i formlen giver det:

$$Fr = \frac{3,8}{20,8} = 0,1817.$$

På abscisseaksen finder vi 0,1817 og går lodret op indtil dobbeltensretterkurven skæres. Vandret herudfor på ordinataksen findes den modsvarende RC-værdi til 0,039, hvor R er i ohm og C i farad.

Nu kender jeg ikke IC-regulatorens indre modstand ved forskellige belastninger, men jeg ved fra parametrene - at den nødvendige DC-spænding er 17 V, og ved 10 A belastning finder vi af Ohms lov, at

$$R = \frac{17 \text{ V}}{10 \text{ A}} = 1,7 \text{ ohm.}$$

Der indsættes nu i formlen:

$$R \times C = 0,039$$

$$C = \frac{0,039}{1,7} = 0,02294 \text{ farad} \sim 23 \text{ millifarad.}$$

Så enkelt kan det altså gøres! I praksis klares det med 2x10 millifarad, og hvis man er pivet, så hæftes der yderligere 3x1 millifarad på.

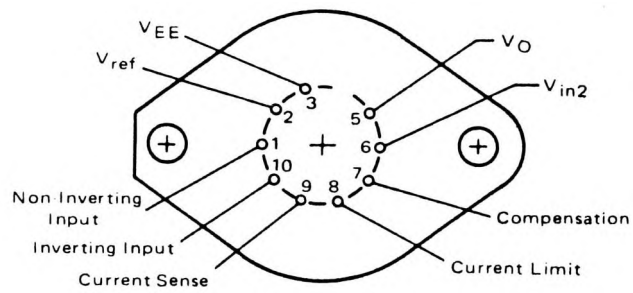
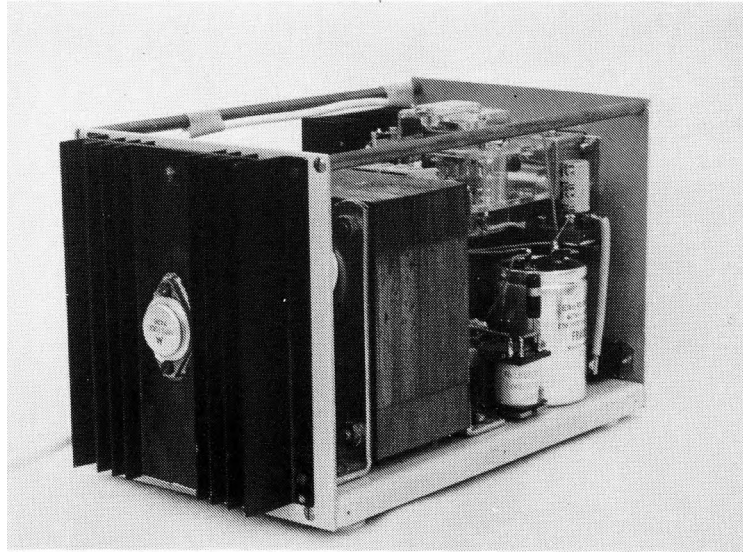
Som tidligere nævnt er det vigtigt, at spændingen på Vin2 (terminal 6) ikke falder til under 17 V, så dette punkt må derfor måles omhyggeligt under afprøvningen. I øvrigt må alle målinger foretages med et måleinstrument med stor indre modstand - helst rørvoltmeter, så instrumentet på forpladen er ikke tilstrækkeligt.

Den mekaniske opbygning

Selvom IC-regulatoren MPC-1000 er særdeles velegnet til indbygning i de amatørapparater, som den skal forsyne, så vil de fleste nok foretrække at bygge en separat strømforsyning, og sådan er det da også sket hos mig.

Regulatoren - husk endelig isolationsskive og compound - er med sin kølefinne anbragt bag på chassiset, hvor ventilationsforholdene er bedst. Forbindelsesledningerne til MPC-1000 er ført igennem et 25 mm hul i bagpladen. Regulatorens terminaler er vist fra bunden i fig. 5.

Hvis der skal trækkes store strømme kontinuerligt, så må kølefinnen være noget større, eller der må indbygges blæser. Af kurven fig. 6, som viser afhængigheden mellem den effekt, som afsættes i



NOTE: Case is V_{in1}

Fig. 5.

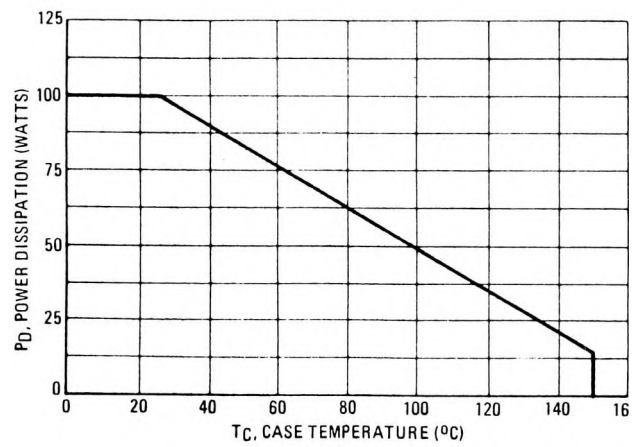
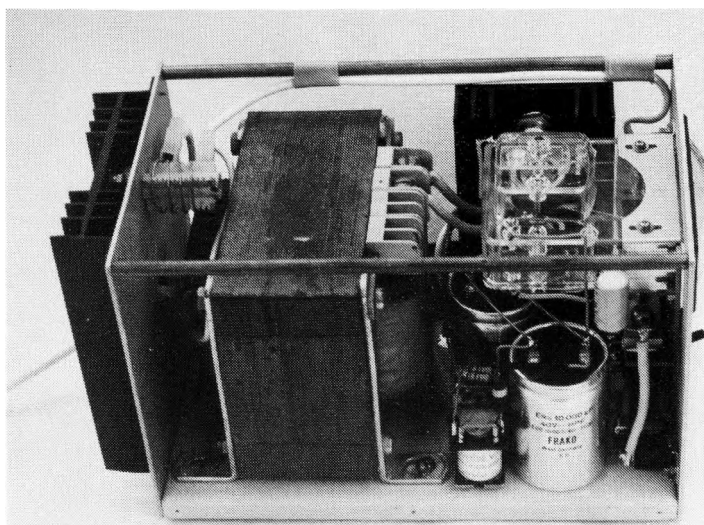


Fig. 6.



regulatoren, og dens faktiske temperatur, fremgår det, at f.eks. et spændingsfald på 5 volt over regulatoren ved en belastning på 10 ampere - altså 50 watt - er ensbetydende med, at den kun må blive 100 °C varm.

Dioderne er anbragt på en forholdsvis beskeden kølefinne, som er monteret opretstående. De pladskrævende komponents placering ses i øvrigt af fotografierne.

Adskillige amatører har opfordret mig til at give nogle tips med hensyn til den fremstillingsmåde, som jeg benytter til chassis'er og kabinetter. Det skal jeg gerne imødekomme, fordi jeg mener at være nået frem til et par »standardkonstruktioner«,

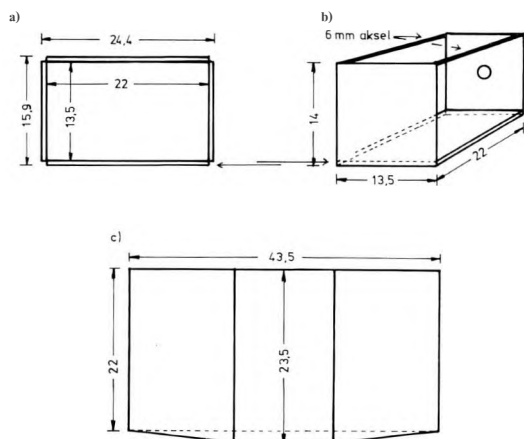


Fig. 7.

som det ikke kræver megen mekanisk snilde at eftergøre. Her er opskriften på det anvendte chassis:

Den færdige bundplade er fremstillet af 0,8 mm jernplade og måler 13,5 cm i bredden og 22 cm i længden. Hele vejen rundt lægges der 12 mm til, og hjørnerne saves ud. Hos en venlig karetmager/pladesmed/blikkenslager/autoopretter bukker man »flipperne«, - evt. svejses hjørnerne, og det hele pudses af (fig. 6a).

Forplade og bagplade er ens og måler 13,5 x 14 cm. De saves eller klippes (på karetmagerens pladesaks) i 2,5 mm aluminium og skrues på bundpladen med 5 skruer. De to øverste hjørner forbindes på langs med hver sin 6 mm messingakse, hvori der er boret 2,5 mm huller (i hver ende) og skåret 1/8" gevind (fig. 6b).

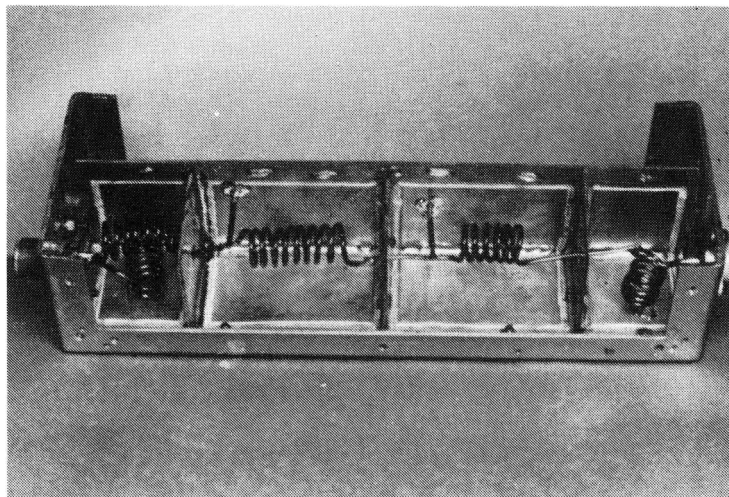
Endelig tilskæres en 0,8 mm jernplade (fig. 6c), som bukkes efter chassisets breddemål (13,5 cm + 2 mm), og man har en flot kasse med kasketskygge. Det sidste er en praktisk fordel, når man - som jeg - har tre Schæferhunde, der støver temmelig meget.

Og så et lille hjertesuk: Hvorfor pokker skal alle amatørkonstruktioner til evige tider fremstå i kedelig grå hammerlak? Prøv dog med 2-farvede kabinetter, f.eks. for- og bagplade i behersket lyseblåt og kassen udenom i mørkeblåt. Eller gulligt og chokoladebrunt! Det liver op i »hulene«, og så kan XYL måske også godt lide at hygge sig der, - hvis d'herer altså bryder sig om det!

Til sidst skylder jeg at oplyse, at prisen på MPC-1000 i skrivende stund er kr.: 109,35 plus moms (leveringstid 3-4 uger). Værsgo' - så er der serveret for de eksperimenterende radioamatører.

Low pass-filter til HF-båndene

Af OZ3MM, Børge Holdt Madsen, Overlæge Ottosensvej 35, 9900 Frederikshavn



Næppe nogen hobby er som radioamatørens karakteriseret ved begrebet problemløsning. Uanset om vi er begyndere eller professionelle, så er udfordringerne til os af samme natur, og tilfredsstillelsen ved at erkende og løse problemerne føles lige stor. TVI (Tele Vision Interference) er et fænomen, som vi alle har stiftet bekendtskab med - eller kan komme til. Den enkleste måde at klare problemet på er selvfølgelig at afstå fra at sende i fjernsynets sendetid. Dette er selvsagt ingen løsning, kun en udvej, så ved du - eller frygter du for, at du fremkalder TVI, så lav et LOW PASS-FILTER. Udført som vist på foto vil det koste dig den formidable sum af ca. 35 kr.

Den højeste frekvens, vi på HF området har interesse i at befordre op i antennen, er som bekendt 30 MHz (10 m-båndet), så det er en god idé at blive enig med sig selv om, at frekvenser over 30 MHz skal have en ordentlig én oven i hovedet, inden de når op i antennen. Eller sagt mere teknisk: Alle frekvenser over en afskæringsfrekvens (cut off) på ca. 30 MHz bør dæmpes så kraftigt og så hurtigt som muligt. Dette opnås med det - i øvrigt helt traditionelle - low pass-filter i fig. 1. Frekvenser op til ca. 30 MHz går uhindret igennem det, og ved 40 MHz er opnået maximal dæmpning.

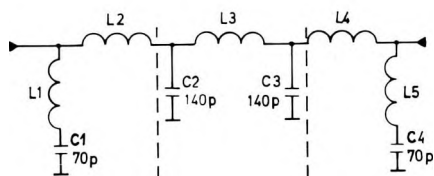


Fig. 1.

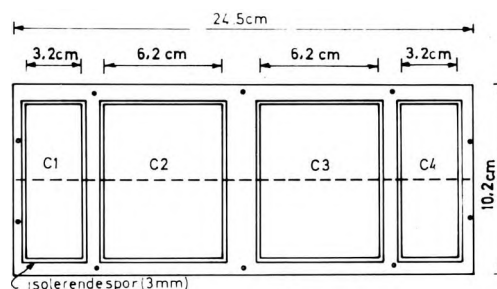


Fig. 2.

Det tjener næppe noget formål i en konstruktionsartikel som denne at gå i detaljer om beregningen af filtret, men et enkelt forhold vil vistnok være relevant at fremdrage: Et filter er konstrueret til at blive belastet med en bestemt ohmsk modstand. Med de anførte komponentværdier bliver filtrets udgangs-impedans (terminating impedance) 50 ohm. Man kan altså med god samvittighed tilslutte filtrets udgang et 50 ohm koaxialkabel. Med dette filter, der - som antydtes ved de to stiplede linier - består af tre elementer, opnås, at inputimpedansen er pænt konstant ved frekvenser under 30 MHz. Du kan roligt koble filtret ind imellem feeder og sender. Der vil ikke forekomme nogen mærkbar forøgelse af standbølgeforholdet.

Konstruktionen er lidt af et columbusæg (lagt af WB4MYL i 73 Magazine, okt. 74). Der anvendes nemlig ingen kondensatorer. Filtrets kapaciteter tilvejebringes ved hjælp af en dobbeltsidet printplade, hvori der ætzes isolerende spor, således at der fremkommer 4 »kondensatorplader«. Bruger du - som

jeg - 1½ mm printplade, vil kapaciteten være 2,15 pF/cm² og dimensionerne blive som angivet på figur

2. Efter ætsningen bores 10 små huller på de angivne steder. Nu saves pladen på langs i to halvdele, hvorpå afskæringskanterne files til en vinkel på 45°. Dette lyder måske svært, men med lidt omhu går det ganske let. De to plader stilles nu sammen, således at de danner en vinkel på 90° med hinanden og loddes som det fremgår af foto også på bagsiden.

Endestykkerne samt de 3 skærme kan laves af kobberplade eller printplade efter behag. Inden fastlodning bores huller i centrum: I endestykkerne til 2 stk. SO 239 koaxstik (hun) - hvis man anvender sådanne - og i skærmene 0,6 cm huller til spolegenemføringer. Gennem de før omtalte 10 huller stikkes korte stykker monteringsstrå, der loddes på begge sider af printpladen. Herved er der skabt ledende forbindelse imellem alt af stelpotentialer.

De 5 spoler vikles af 2,6 mm kobbertråd og monteres som det fremgår af foto (fra højre mod venstre:

L1, L2, L3 og L4 over L5. Bemærk: L4 vinkelret på L5, så de to spoler kobler mindst muligt.

Tilbage er nu blot at skærme filtrets to åbne sider. Til dette formål bukkes et stykke aluminium, som ganske enkelt loddes sammen med filtrets stel. Pænerne bliver det naturligvis at bukke et svøb og skyde filtret derind.

Sagde du effekt? WB4MYL lod med filtret indskudt sit PA-trin afsatte 1200 watt i en konstanten. Det arbejdede fint.

SPOLETABEL

L1 og L5: 5 vind - 1,9 cm lang

L2 og L4: 6 vind - 2,4 cm lang

L3 : 8½ Vind - 3,8 cm lang

Alle spoler vikles af 2,6 mm kobbertråd og med indvendig diameter på 1,1 cm.

OZ3MM

TTL-kredse

- nogle få grundlæggende betragtninger

Af OZ5EU/VE4, Erik Skovgaard, 363 Inglewood St., Winnipeg, MAN R3J 1X3, Canada

Siden opfindelsen af den elektroniske computer er industrien med superhøj frekvens begyndt at frembringe komponenter til stadig hurtiggørelse og miniaturisering, at det næsten er umuligt at lære detaljerne omkring et komponent at kende før en ny lille »dime« er på markedet.

En af de mere omfattende integrerede kredsløbsfamilier, Transistor-Transistor Logik (TTL -) systemet, synes at have fået så godt et tag i markedet, at priserne tilmed er amatørvenlige. I det lys er det mærkværdigt, at TTL-kredse ikke viser sig særlig meget i OZ. Men måske er det kun spørgsmålet om at starte lavinen, så jeg vil her bringe et par snefnug.

TTL (også kaldet T²L) er en komponent, der i forskellige varianter benyttes i digitale kredse. Måske skal vi lige først gøre os klart, hvad digitale kredse er. Jeg vil indskrænke definitionen til: et system, der benytter to signalniveauer (høj og lav eller »1« og »0«) til at transportere og bearbejde en meddelelse. Det skulle jo ikke være en radioamatør ubekendt, da jo netop et CW-signal består af kun to signalniveauer: fuld effekt (en streg eller prik) eller nul effekt (et mellemrum). Vi benytter forskellige typer logiske kredse. Lad os kigge lidt på et par grundtyper, deres symboler, og hvad de be- stiller (se fig. 1).

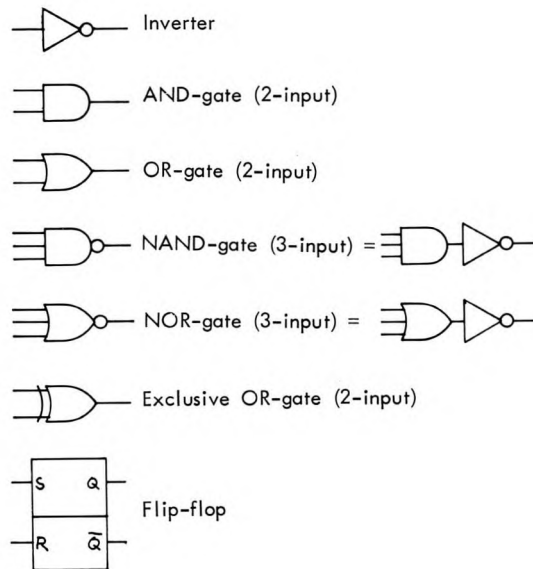


Fig. 1.

Inverteren giver et højt output, når den påtrykkes et lavt input og omvendt. Et signal, der sendes igennem en inverter, får ofte tilføjet en »bjælke« over

navnet, således at signalet X inverteret = \bar{X} . Dette er ikke gjort for at forvirre og vildlede amatøren, men er faktisk en udmærket hjælp til at spore signaler i mere indviklede diagrammer.

AND-gaten giver et højt output, når alle inputs er høje, for alle andre inputkombinationer giver den et lavt output. AND-gates fås i øjeblikket med op til 4 inputs.

OR-gaten giver et højt output, når een eller flere af dens input er høje. Hvis alle inputs er lave, er outputtet lavt.

NAND-gaten virker, som vist i fig. 1, som en AND-gate efterfulgt af en inverter, således at alle inputs må være høje for at give et *lavt* output, ellers er output højt. NAND-gaten kan have op til 8 inputs (7430).

NOR-gaten er på samme måde lig en OR-gate plus inverter.

Den *Exclusive OR-gate* er en nyttig lille fyr, som synes at benyttes meget lidt. Den er karakteristisk ved at give et højt output, hvis een og kun een af dens input er højt. Hvis ingen eller flere af dens input er høje, er outputtet lavt.

Flip-flop'en er en slags hukommelselement, som vi vil vende tilbage til senere.

Lad os nu kigge lidt på, hvad der gemmer sig i plasticpakningen af en TTL-IC. En 7404 inverter (der er 6 inverters i en 7404) ser ud som fig. 2.

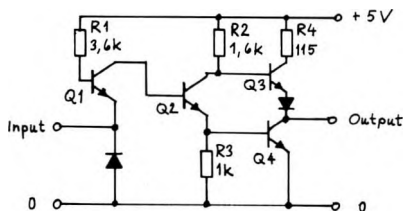


Fig. 2.

Såfremt vi giver dette kredsløb et højt input, f.eks. ved at forbinde input til +5 volt, åbner Q1, hvilket får Q2 til at lukke; dette får igen Q4 til at lukke - vi har et lavt output. Det ses sikkert også, at såfremt vi hægter input til jord, vil vi få et højt output. Bemærk dog, at vi aldrig vil få de fulde 5,0 volt ud i høj tilstand på grund af modstanden R4, ej heller vil vi få 0 volt ud i lav tilstand, da Q4 behøver et spændingsfald på ca. ½ volt. Typiske værdier for output er H = 3,3 volt og L = 0,6 volt. Til alt held er der ret vide tolerancer for inputtet, idet en spænding på 0 til 0,8 volt vil betragtes som et lavt input, og en spænding på mellem 2,4 og 5,0 volt vil TTL antage for et højt input. Dette efterlader os et område på 0,8-2,4 volt som et ingen-

mandsområde; det vil efter temperatur- og andre forhold blive betragtet som enten det ene eller det andet, men bør helst undgås.

Strømforsyning

Før jeg går videre, må jeg vist hellere fortælle lidt om strømforsyningskravene. En TTL-kreds arbejder typisk på mellem 4,75 og 5,25 volt. De fleste fabrikanter opgiver 7,0 volt som maksimalværdi, men pas på! Levetiden er her væsentlig nedsat og en spænding på kun nogle få tiendedele af en volt højere vil få kredsen til i bogstaveligste forstand at brænde af. Af denne grund, samt det faktum, at belastningen svinger en hel del under driften, bør der kun benyttes en stabiliseret strømforsyning til TTL (i vore dage er det nemt klaret, men herom senere). Filtringen er også et væsentligt punkt. En stor elektrolyt - gerne 1000 μ F eller større - bør monteres tæt ved TTL-kredsene. På grund af TTL-kredsløbenes ret store switchinghastighed er det også tilrådeligt at indskyde en 10 nF keramisk kondensator i parallel med el-lytten.

Nok om strømforsyningen. Vi blev imidlertid ikke helt færdig med at tale om input og output. Som det kan ses af fig. 2, løber der en strøm mellem jord og input, hvis vi giver dette et lavt niveau. Denne strøm er typisk 1,6 mA og er nødvendig at have i erindring, når vi benytter TTL i forbindelse med andre kredsløb. Hvis vi f.eks. vil føde en gate med en diode som vist i fig. 3, er det nødvendigt at tilføje en modstand, som maksimalt må være:

$$R_{\max} = \frac{0,8 \text{ volt}}{1,6 \text{ mA}} = 500 \Omega^*)$$

Et uforbundet input vil derfor af sig selv gå højt, men ganske ligesom man aldrig lader fanggitteret på en pentode svæve, er det også dårlig praksis at gøre det med TTL-inputs, da støj nemt vil begynde at blive generende.

Outputtet vil som nævnt give enten omkring 0,6 volt eller 3,3 volt. I datablade tales der om det såkaldte fan-out. Fan-out faktoren angiver, hvor mange TTL-inputs (fan-in) dette bestemte output er i stand til at levere informationer til. En typisk værdi er 10, hvilket svarer til 16 mA i lav tilstand,

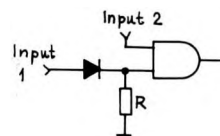


Fig. 3.

^{*} Det er somme tider muligt at slippe godt fra at bruge en 1000 Ω modstand her, men det kan give problemer, så lad hellere være.

men før en større konstruktion iværksættes, er det nok værd at verificere dette i et datablad. Strømfølgelsen i høj tilstand specificeres sædvanligvis ikke nærmere (input trækker som regel omkring 40 μ A i høj tilstand), men da Q3 og Q4 er fremstillet af samme materiale, er det kun R4, der sætter grænsen lavere end (1,6 x fan-out) mA.

Som nævnt er det høje output typisk omkring 3,3 volt. Det er udmærket for andre TTL-kredse, men det kan være nødvendigt at tilpasse andre typer kredsløb, som f.eks. kræver den fulde forsynings-spænding. Det kan da blive nødvendigt med en såkaldt pull-up modstand, som vist i fig. 4.

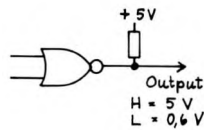


Fig. 4. Modstanden kan f.eks. være 2,2 K.

Det høje output skulle her være meget tæt ved 5 volt, uden at ændre det lave output væsentligt. Bemærk dog, at belastningen svarer til et TTL-input, idet opstillingen belaster output med ca. 2 mA i den lave tilstand. På specielle typer TTL er det endog muligt at trække output op over forsynings-spændingen, f.eks. kan udgangen af inverteren 7406 påtrykkes op til 30 volt i høj tilstand, denne udgang er den såkaldte Open-Collector type.

Konstruktioner med TTL

Fra amatørens synspunkt vil konstruktioner med TTL nok kræve en strengere holden sig til reglerne end traditionelle (analoge) kredsløb - til gengæld er der færre at bekymre sig om. Vi har allerede kigget på kravene til strømforsyningen. Men det må nok også nævnes, at fuglerede-konstruktioner og lange tilledninger kan virke absolut halsbrækkende, da TTL'er er støjfølsomme, herunder også HF-følsomme! Ferriklorid-kunsten kommer her til sin fulde ret, da TTL-kredse trives bedst på trykte kredsløb el. lign. Til forsøgsopstillinger er der netop udkommet nogle såkaldte »breadboards«, hvor komponenterne blot isættes uden at lodde eller skrue, men disse er desværre på grund af kraftigt udnyttede patentrettigheder endnu ganske urimeligt dyre. Fatninger kan benyttes, men ofte er fatningen mere kostbar end TTL-kredsen selv, så kun til kredsløb i den højere prisklasse kan det betale sig at benytte dem. En billigere løsning er de Molex pins, der ofte benyttes som stik på trykte kredsløb; de sælges i længder å 56 pins og det fornødne antal kan blot brækkes af, før de loddes på det trykte kredsløb.

Andre TTL-typer

Til specielle formål er udviklet et par udløbere af de grundlæggende TTL-kredsløb. De er sædvanligvis dyrere og vil af den grund næppe have ama-

tørens interesse, men skulle een og anden støde på dem, er her en lille sammenligning.

Low power-TTL, sædvanligvis identificeret ved et L i typenummeret (eks. 74L00). Fælles for low power typerne er, at fan-in og fan-out er ca. 1/10 af de regulære typer, desværre er den maksimalt brugbare frekvens også reduceret til 1/10.

High speed-TTL kendes ved et H i typenummeret (eks. 74H04). Disse typer har en fordobling af in- og output power, svarende til en reaktionshastighed (speed) på ca. 2 gange standardtypen.

Schottky-TTL er en forbedret version af TTL, idet power/speed-forholdet er mere fordelagtigt. De bruger og afgiver ca. 2 gange standard typens effekt, men kan til gengæld arbejde 3,5 gange så hurtigt. Desværre er disse typer mere krævende m.h.t. afkoblinger og testudstyr, så undgå dem hellere. Et eksempel på en Schottky-TTL er en 74S02.

Low-power Schottky-TTL er det sidste skud på stammen. De er en smule hurtigere end den alm. TTL, men powerforbruget er reduceret til 1/5.

De forskellige typer kan sammenlignes efter følgende tabel:

Type	Propagation delay. ns	Max frekvens. MHz (flip-flop)	Relativ power
Alm. TTL	10	30	Refere
Low power	33	3	1/10
High power	6	50	2
Schottky	3	125	2
Low power Schottky	10	45	1/5

Propagation delay er den tid, det tager for et signal påtrykt indgangen at ændre udgangen (se f.eks. inverteren). Tabellen er kun ment som en tommelfingerregel, i alle tilfælde er det bedst at konsultere fabrikantens datablade for grænseværdier.

Mon ovennævnte er nok til at starte nogle få TTL-konstruktioner i OZ? i bekræftende fald er mit blæk og papir ikke gået til spilde. Rigtig god fornøjelse.

Rettelse

I artiklen »På 70 cm i en fart«, september OZ, side 320, højre spalte, lidt over midten er en linie faldet ud. Afsnittet »De nye kredse . . .« skal lyde således:

De nye kredse placeres omvendt, således at PA- og antennespole nu sidder under chassis, og trimmerne betjenes ovenfra. Derved opnår vi, at trimmerens terminaler kan bruges som støttepunkter for de to spoler, og at spolerens tilledninger forkortes væsentligt. Samtidig lettes trimningen, og det er også værd at tage med.

73 de OZ1ZN/Leif

VFO til VHF/UHF-sendere og -modtagere

Af OZ4FI, Finn Grønvold, Nestors Allé 2, 2650 Hvidovre

Problemer i forbindelse med konstruktion af VFO'er til VHF- og UFIF-sendere og -modtagere.

Som indehaver af en gammel rørsender (Standard Electric) til 2 meter-båndet, udstyret med eet enkelt krystal til den gamle forhenværende »Hvidovre-frekvens« på 145,7 MHz, var det efterhånden lykkedes mig at blive særdeles upopulær på netop denne frekvens, der jo som bekendt nu om dage fungerer som udgangsfrekvens for en lokal københavnsk repeater.

Det var derfor naturligt, at tanken om at bestykke senderen med en anden krystalfrekvens var nærliggende, men da man hurtigt vil føle sig ret ensom med kun een krystalfrekvens, og som en følge deraf ønsker nogle flere, viser det sig hurtigt at kunne blive en bekostelig affære.

På baggrund af dette begyndte jeg derfor allerede for et par år siden at sysle med VFO-planer, og som det måske allerede beklageligvis er en del af mine medamatører bekendt, har jeg nu prøvekørt forskellige VFO-former i min sender med mere eller mindre (u)held.

Starten blev gjort ved på simpel vis at erstatte krystallet med en svingningskreds og indsætte denne i krystalholderen. Må jeg imidlertid på det kraftigste anbefale *ikke* at bruge dette system. Jeg erkender, at visse - af grunde der er mig ukendt - tilsyneladende har fået dette system til at virke nogenlunde tilfredsstillende, men for mit eget vedkommende har denne nemme form for VFO-styring ikke fungeret efter ønske. Det, det især kniber med, er frekvensstabiliteten.

Årsagen er formentlig, at oscillatorrøret i mange af de ældre rørsendere testes, d.v.s. kun tilføres anodespænding under sending. Den opvarmning med deraf skridende kapaciteter, der herunder foregår i røret, er meget vanskelig at udkompensere med kondensatorerne i svingningskredsen.

Et forsøg med at holde konstant anodespænding på oscillatorrøret og i stedet taste et af de efterfølgende rør giveret noget bedre resultat, men efter min personlige mening er frekvensstabiliteten stadig ubrugelig. Som hovedårsager kan bl.a. nævnes følgende:

1. Varierende anodespænding ved skift mellem stand-by og sending.
2. Varierende indre kapaciteter i oscillatorrøret under opvarmning og drift.
3. Opvarmning af de komponenter, der er placeret i umiddelbar nærhed af oscillatorrøret.

Efter disse begynderforsøg besluttede jeg mig derfor til at eksperimentere videre med en helt selv-

stændig enhed, der via en koaxialforbindelse til senderen skulle agere som styresender (VFO).

Belært af de dårlige erfaringer med rørkonstruktioner faldt valget endvidere på »noget med transistorer«. Disse smådimser stiller selvsagt *også* visse krav, og jeg vil derfor gerne allerede nu give følgende 3 råd videre, når det drejer sig om transistoriserede oscillator-konstruktioner af en ikke alt for professionel og komponentkrævende art:

1. *Fødespændingen* skal være virkelig stabil og temperaturafhængig, og dette i særdeleshed, hvis der anvendes varicap-dioder som afstemmende element.

Ved produktionen af moderne varicap-afstemte kanalvælgere til TV-modtagere kræves det, at en temperaturændring på 15° C højst må forårsage en variation af spændingen til varicap-dioden på 15 mV i det lave område (ved 1,5 V) og højst 33 mV i det høje område (ved 21 V), altså en variation på kun 1,6 $\frac{0}{100}$ (promille) i den ene ende af variationsområdet. Men dette gælder altså for en TV-modtager, hvor en frekvensvariation på adskillige kHz overhovedet ikke vil kunne ses på TV-skærmen, medens det til amatørformål vil være en helt utilladelig drift. - Dette skulle anskueliggøre, at der virkelig kræves noget af spændingskildens stabilitet, når det drejer sig om varicap-afstemte VFO'er til amatørbandene.

2. *Ved valg af oscillator-konstruktioner med drejekondensator-afstemning* stilles der store krav til den mekaniske stabilitet.

Det er besnærende at anvende en drejekondensator som afstemningsled (dem har man jo en masse liggende af i rodekassen), men pas her meget på den mekaniske opbygning. Det er ikke tilstrækkeligt, at drejekondensatoren i sig selv er af en god solid konstruktion; den mindste deformation af den »kasse«, som drejekondensatoren er spændt op i, vil straks give sig udslag i en frekvensændring. Sådanne ændringer sker som regel ved tryk eller vridning, men også en ændring af omgivelsestemperaturen får »kassen« til at arbejde. Dette har i mange tilfælde været årsagen til en vandrende oscillator.

Ved brug af drejekondensator-afstemning anbefales det derfor altid at anvende virkeligt solide »kasser«, 2 mm vægtykkelse er ikke for meget, og brug rigeligt med skruer til sammenspændingen.

3. *Ingen anvendte komponenter må på nogen måde være underdimensionerede.*

Dette synes at være en selvfølge, men bemærk at selv en modstand kan være årsag til dårlig

ice

frekvensstabilitet. Selv en ganske ringe strøm afsætter effekt (varme), og en opvarmning af en modstand - uanset hvor lille den er - betyder igen, at modstandens værdi ændrer sig, og dermed dens indflydelse på de øvrige elementer i kredsløbet. Sidder der således f.eks. underdimensionerede modstande i spændingsdeleren til en transistor eller i emitteren, vil strømmene i transistoren ændre sig, efterhånden som modstandene opvarmes, og dermed hele kredsløbets øvrige egenskaber.

På baggrund af de her skitserede betragtninger gik jeg så igang med at konstruere to transistoriserede VFO'er, den ene med drejekondensator-afstemning og den anden med varicap-diode.

Jeg skal med det samme afsløre, at hvis man overholder kriteriet om en stabil varicap-spænding, er varicap-VFO'en rent frekvensdriftsmæssigt drejekondensator-VFO'en langt overlegen, og den efterfølgende konstruktionsbeskrivelse er derfor baseret på varicap-afstemning.

Hvis der imidlertid på trods af mit »mistillidsvotum« til drejekondensatoren alligevel skulle være enkelte, der har lyst til at bygge en VFO med denne form for afstemning, er der i fig. 2 vist, hvorledes oscillator-kredsløbet da ser ud.

UNIVERSAL-VFO TIL SENDEREN

Der er opstillet følgende krav til VFO'en:

1. Output på 8,00 til 8,12 MHz, dog med mulighed for valg af andet frekvensområde.
2. Konstant og tilstrækkeligt output over hele området til udstyring af rørsendere.
3. Frekvensstabilitet bedre end ± 250 Hz under normal drift, målt v. 145 MHz.
4. Frekvensstabilitet indenfor ± 250 Hz ved en fødespændingsvariation fra 10 til 14 V.
5. Mulighed for valgfri konstruktion med + eller - på stel.

Den komplette VFO er vist på fig. 1. Dereroveralt anvendt standardkomponenter, og der gemmer sig ikke i konstruktionen nogen form for »hekserier«.

VFO'ens virkemåde er følgende:

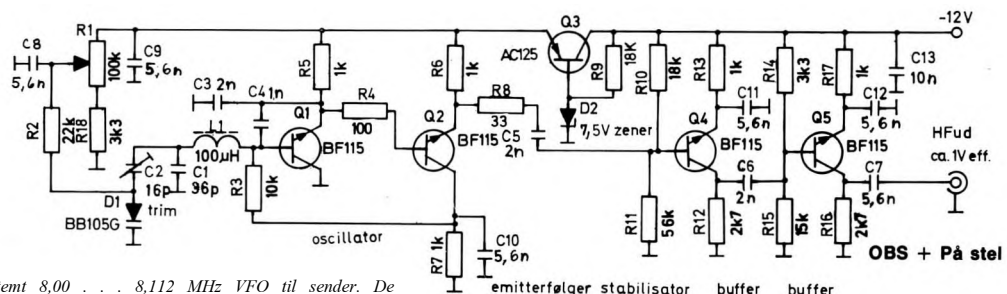


Fig. 1. Varicapafstemt 8,00 . . . 8,112 MHz VFO til sender. De 36 pF splittes op i 2 kondensatorer på hver 18 pF, evt. med hver sin temperaturkoefficient.

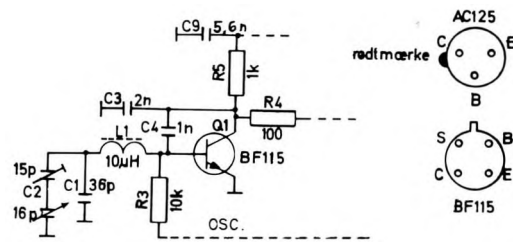


Fig. 2. Oscillator afstemt med drejekondensator.

Oscillatoren er af Clapp-typen og opbygget omkring transistoren Q1 (BF 115). Enhver NPN-transistor med HF-mæssige egenskaber vil kunne benyttes, så fortvivl ikke, hvis du skulle ligge inde med nogle gode transistorer af anden type end BF 115.

Det frekvensbestemmende led består af spolen L1, kondensatoren C1, trimmeren C2 samt varicapdioden D1.

Spolens selvinduktion skal ved frekvensområdet 8,0-8,12 MHz være 10 μ H nominel med en variationsmulighed på ca. 1-2 μ H til hver side. Dette kan f.eks. opnås ved at vikle 50 vindinger 0,2 mm kobbertråd tæt på en 8 mm-spoleform med tilhørende jernkerne, men også enhver anden spoleform eller trådtykkelse kan anvendes, blot du havner på de 10 /xH. Ved hjælp af dit gitterdykmeter kan du let konstatere, om du hårde 10 μ H, idet du blot lodder en 39 pF-kondensator tværs over spolen. Gitterdykmeteret skal nemlig da give et dyk ved 8 MHz.

Når spolen er viklet på formen, »låses« viklingen for at få en mekanisk stabilitet i spolen. Araldit er såmænd et udmærket middel, men hvis VFO'en ikke ligefrem skal anvendes til mobilbrug, vil en gang voks eller lidt Lymalim være helt tilstrækkeligt. Mange er bange for, at spolen skal ændre sig, hvis den ikke er omtrent helt indstøbt i beton. Min erfaring er imidlertid, at det oftest er opvarmning, der forårsager ændringerne (f.eks. i rørkonstruktioner) og ikke udefra kommende mekaniske påvirkninger. Lad derfor være med at »skyde gråsurve med kanoner«.

Trimmeren C2 er en Philips rørtrimmertype. Hvis du ikke har 16 pF-typen liggende, kan du udmærket bruge en 10 pF eller 25 pF-type.

Kondensatoren $C1$ er sammensat af to 18 pF keramiske kondensatorer i parallel. Prøv i første omgang med dem, du har liggende. Varmeudviklingen i VFO'en er meget lille, men skulle det alligevel senere vise sig, at VFO'en har tendenser til at drive, skal eventuelt blot den ene af de to kondensatorer udskiftes til en type med en anden temperaturkoefficient.

Varicap-dioden $D1$ er en Philips type BB 105, der fås i tre forskellige versioner, markeret med bogstaverne A, B eller G efter typebetegnelsen. Eneste forskel er diodernes tolerance, og da denne er fuldstændig underordnet i vores sammenhæng, kan du vælge, hvilken du vil. I mit tilfælde faldt valget på den »dårligste« - det var dem, jeg havde et par stykker liggende af - d.v.s. typen BB 105 G, der har en tolerance på 6%. Den hvide streg på den lille dims markerer katoden.

Den variable varicap-spænding skal - som allerede omtalt - være særdeles stabil. Desværre er det på dette punkt, de fleste forsømmer sig og i stedet ofrer en masse energi og tid på de øvrige komponenters stabilitet. Som det fremgik af indledningen vil selv en variation på nogle få millivolt give anledning til en helt uacceptabel frekvensdrift, og det er derfor af største vigtighed, at den variable spænding til varicap-dioden er bom-stabil. I den her viste konstruktion frembringes der en tilfredsstillende stabilitet ved hjælp af en »2-trins raket«. Flede VFO'en fødes således med en stabiliseret 12 V-spænding (konstruktionen af en sådan forbigås her, da der allerede findes i massevis af litteratur om dette emne). Fødespændingen til oscillatortrinet og varicapdioden hentes fra et lille ekstra stabiliseringskredsløb opbygget omkring transistoren Q3 (AC 125 eller lign.), hvorfra der hentes en spænding på omkring 7,5 V. Denne spænding afhænger slet og ret af zenerspændingen over dioden D2. Der er her valgt en 7,5 V-type, men også typer, der varierer lidt herfra, kan anvendes.

7,5 V-stabiliseringen frembringes altså ved hjælp af Q3, D2 og R9, der i den viste opstilling udmærker sig ved, at zenerdiodens stabilitets multipliceres med transistorens strømforstærkningsfaktor. Spændingen afkobles HF-mæssigt med C8, der er en keramisk type. Hvis du synes, at Q3 bliver lunken - hvilket er rigtigt - kan du give den en lille kølefinne, men det er ikke nødvendigt.

Variccap-potentiometeret $R1$ er det næste meget vigtige led i afstemningen. En nok så god varicap-konstruktion kan totalt »ødelægges« ved at bruge et dårligt potentiometer. Der skal anvendes et kvalitetspotentiometer, og det vil under alle omstændigheder være nødvendigt at forsyne potentiometerakslen med nogen udveksling, da der ved en direkte betjening af akslen kun skal et ganske lille »drej« til for at ændre frekvensen betydeligt.

Jeg skal allerede nu nævne, at jeg efter nogle for-

søg med forskellige potentiometer typer helt gik bort fra disse og i stedet anvender betjeningspanelet fra en moderne Philips TV-modtager. En nærmere beskrivelse af dette system findes senere i denne artikel.

Modstanden $R18$ i bunden af varicap-potentiometeret skal blot virke som en stopmodstand således, at varicapspændingen ikke kommer helt ned på 0 volt.

Formodstanden $R2$ er ukritisk, og en hvilken som helst type kan anvendes.

Signalet fra oscillatortrinet føres videre til emitterfølgeren Q2 (BF 115), der formindsker tilbagevirkning på oscillatoren fra eventuelle varierende belastninger på udgangen.

Signalniveauet over emittermodstanden $R6$ er ca. 130 mVeff, hvilket er for lidt, når det drejer sig om udstyring af rørsendere. Der er derfor indskudt to ekstra lineære forstærkertrin med Q4 og Q5 (begge ligeledes BF 115), der begge er koblet som ganske almindelige klasse-A-trin og derfor ikke behøver nærmere omtale. Udgangsniveauet på kollektoren af Q5 er således nu hævet til ca. 1 Veff, hvilket er tilstrækkeligt til de fleste sendertyper.

OPBYGNINGEN

Opbygningen af VFO'en er temmelig ukritisk, og blot der tages hensyn til de gængse regler for HF-transistor-konstruktioner - f.eks. med hensyn til afkoblingers placering o.lign., skulle der ikke kunne opstå problemer. Jeg har selv bygget 3 eksemplarer af VFO'en med vidt forskellige lay-outs, og alle tre virker upåklageligt. De er opbygget på en pertinax-plade med huller til komponenterne og forbindelse til de forskellige komponenter udført ved hjælp af monteringsstråd på bagsiden af pladen, altså en slags semi-printplade. En rigtigt ætset print er naturligvis bedre.

Det hele er bygget ind i en lille metalæske med gennemføringskondensatorer til alle udvendige tilslutninger (+, T og varicap-potentiometeret). Se i øvrigt fig. 3.

JUSTERINGEN

Når hele herligheden er samlet - men endnu ikke sat i kassen - tilføres - 12 V-spændingen. Til indjusteringen kan der enten anvendes en kalibreret kortbølgeomodtager med 8 MHz-område (eller det område som VFO'en skal arbejde på) eller en kalibreret, variabel 2 metermodtager (på denne kan VFO'ens 18. harmoniske høres ved at køre den direkte ind på antenneindgangen af modtageren). Det bedste vil naturligvis være, hvis der er en behjertet medamatør, der kan låne dig en frekvenstæller.

Justeringen foregår nu på følgende måde:

- a) Trimmeren C2 drejes halvt ud (til værdien er ca. 8 pF).

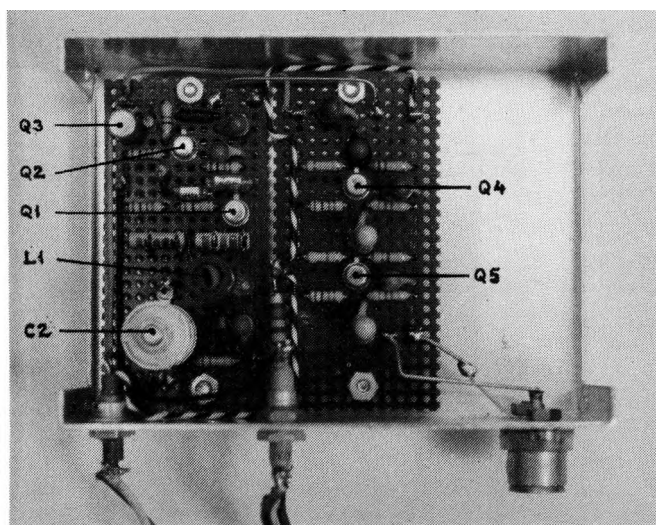


Fig. 3.

- b) Varicap-potentiometret drejes i top, d.v.s. til spændingen på varicapdioden er ca. - 7,5 V.
- c) Spolen L1 justeres ved hjælp af jernkernen, til signalet høres (eller ses) på 8,12 MHz (eller 146 MHz).
- d) Varicap-potentiometret drejes derefter i bund, og ved hjælp af trimmeren C2 justeres der, til signalet nu viser sig på 8,0 MHz (resp. 144 MHz). Trimmeren skal sandsynligvis drejes lidt udad.
- e) Drej potentiometret i top igen og kontrollér, hvor signalet havner. Hvis signalet ligger *under* 8,12 MHz (resp. 146 MHz), er trimmerens værdi blevet for lille, og den må da drejes en smule længere ind. Derefter drejes der atter på jernkernen, til signalet høres (stadig på 8,12 MHz).

Kort sagt er proceduren følgende:

1. Den rigtige båndspredning indstilles v.hj.af trimmeren.
2. Den rigtige grænsefrekvens indstilles v.hj.af spolen.

Når VFO'en herefter er lagt på plads, bygges den ind i kassen, der lukkes effektivt med et låg eller lignende. Da det drejer sig om varicap, behøver den mekaniske konstruktion ikke at være ovenud stabil. Man skulle faktisk kunne smide kassen på gulvet, uden at frekvensen ændrer sig (men selvfølgelig kun hvis varicap-potentiometret sidder *udenfor* kassen).

Udover hullerne til gennemføringskondensatorerne bores der et lille hul således, at man - efter at kassen er lukket - kan stikke en lille trimmepind ind og justere på jernkernen. Der skal ikke bores hul til trimmeren, da denne ikke mere skal justeres.

Der sættes igen spænding på den færdige VFO, og yderfrekvenserne kontrolleres. Hvis disse har ryk-

ket sig en smule, justeres der på plads ved at dreje lidt på jernkernen og *kun* på denne.

VFO'en er nu klar og kan tilsluttes senderen.

TILSLUTNING TIL SENDEREN

Tilslutningen til den efterfølgende sender foregik i mit tilfælde på følgende måde:

Det oprindelige oscillatorrør sættes ud af drift, og signalet fra VFO'en føres via en passende kondensator (100-200 pF keramisk) direkte ind på gitteret af reaktansrøret (se fig. 4).

Det vil imidlertid i hvert enkelt tilfælde - alt efter fabrikat og type - være nødvendigt at eksperimentere sig frem til, hvor VFO-signalet kan og skal tilsluttes.

FORVALG AF SENDEFREKVENSER

Som allerede omtalt kasserede jeg på et tidligt tidspunkt diverse potentiometre til afstemning af varicap'en. Årsagerne var mangfoldige, men især at det med et almindeligt potentiometer ikke er nemt at lave en tilstrækkeligt nøjagtig kalibrering af udgangsfrekvensen.

Tanken blev derfor henledt på i stedet at anvende et af de trykknapsystemer, der i dag anvendes i mange moderne TV-fabrikater. Således har Philips igenem de senere år bestykket sine TV-modtagere med varicap-tunere, og til afstemningen af disse har man benyttet sig af forskellige afstemningssystemer. Efter forskellige forsøg kan jeg varmt anbefale det *næst* nyeste system fra Philips, der består af en kombineret tryknap/potentiometer-enhed. Dette system har en fremragende indstillingsmekanisme og reproducerbarheden - d.v.s. ved skift fra en frekvens til en anden og tilbage igen - er upåklagelig.

Derimod er Philips' nyeste system, der består af

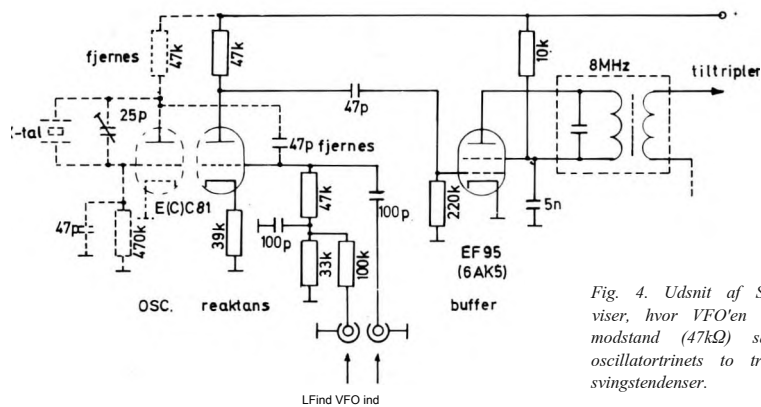


Fig. 4. Udsnit af Standard Electric-sender type CCU 2132, der viser, hvor VFO'en tilsluttes. Bemærk at første triodedels anodemodstand (47k Ω) samt overføringskondensatoren (47pF) mellem oscillatortrinets to triodedele skal fjernes for at eliminere selvsvingstendenser.

en separat »elektrisk« enhed med varicap-potentiometrene samt en anden enhed med trykknapperne (det såkaldte skuffesystem) ikke helt velegnet til amatørformål, idet det lider af den lille skavank, at det er ret vanskeligt at stille ind på den ønskede frekvens. Systemet er tilbøjeligt til at »ryge forbi« frekvensen, og man skal derfor som regel dreje flere gange frem og tilbage, før der rammes rigtigt.

De i handelen værende systemer (vil kunne bestilles på ethvert velassorteret radioværksted) har som regel 6 forvalgsmuligheder, men på det seneste er også 8-valgssystemer dukket op. - Det er imidlertid ikke noget problem, hvis man finder det utilstrækkeligt med 6 knapper, man kan nemlig blot koble flere systemer sammen og derved opbygge ligeså mange »kanaler«, man ønsker sig.

Tilslutningen af det omtalte kombinerede trykknapp/potentiometer-system fra Philips er vist i fig. 5.

- Kan du imidlertid ikke få fat i et Philips-system, så prøv bare med et af de andre (f.eks. Preh). Princippet er nøjagtigt det samme i dem alle, så dette skulle ikke volde problemer.

Jeg har nu kørt adskillige QSO'er med dette kanalvælgersystem, og mangen en god ham har erkendt systemets pålidelighed såvel med hensyn til frekvensdrift som med hensyn til den før omtalte reproducerbarhed.

VFO'EN TIL MODTAGEREN

Med de gode erfaringer, der blev indhøstet på sendersiden, var det herefter naturligt at forsøge, om et lignende system også er anvendeligt på modtager-siden.

Stationens modtager er her en Storno af CQM-typer (transistoriseret) med + på stel, og det, det altså drejer sig om, er at få udskiftet det eksisterende

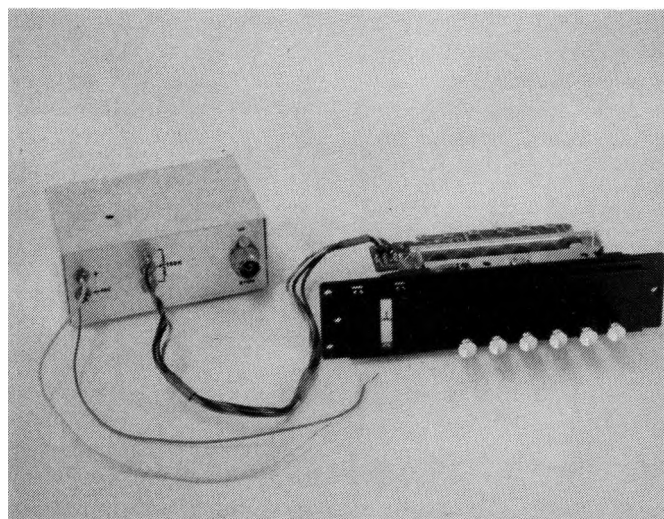


Fig. 5.

krystalmodul (XO 611), som jeg i øvrigt ikke var i besiddelse af, med en VFO. De originale krystalmoduler ligger indenfor frekvensområdet 48,4-56,9 MHz og må altså - for at modtageren i stedet dækker 2 meter-området - bestykes med krystaller, der ligger indenfor området 44,4-45,1 MHz. - En VFO til denne modtagertype skal altså bestryge dette område.

OPBYGNINGEN

Der anvendes nøjagtig den samme opbygning som for sender-VFO'en, men da udgangssignalet fra det oprindelige krystalmodul ifølge Storno's egne specifikationer andrager ca. 1 mV i 50 ohm, hvilket svarer til en effektiv udgangsspænding på ca. 225 mV, blev det forsøgt at udelade de to lineære forstærkertrin således, at VFO'en altså kun indeholder de to første trin bestående af oscillator + emitterfølger (Q 1 + Q2) samt stabiliseringskredsløbet med Q3.

Som omtalt under sender-VFO'en havde vi på emitteren af Q2 - efter overføringskondensatoren C5 (2 nF) - et signal på ca. 130 mV. Dette er altså noget mindre end de ønskede 225 mV, men ved blot at erstatte modstanden R8 (33 ohm) med en kortslutning, er den side af sagen elegant klaret.

Svingningskredsen skal selvsagt have andre kredsværdier på grund af den ændrede udgangsfrekvens. Følgende værdier blev fundet efter forsøg:

Spolen L1 skal være 2,5 µH, hvilket ifølge gamle, gældende teorier betyder, at vi blot med en lignende spoleform og jernkerne skal vikle spolen med halvt så mange vindinger som i sender-VFO'en, der jo var 10 µH.

C1 skal ændrestil 200 pF og C4 til 500 pF, og-som sagt-en kortslutning i stedet for modstanden R8, det er alt!

VFO'en til modtageren er vist på fig. 6.

Opbygning og justering foretages helt efter de samme principper som beskrevet under sender-VFO'en. Også konstruktionen af modtager-VFO'en er meget universal, og man kan alt efter behov øge udgangsspændingen ved at hænge et eller

begge af de to lineære forstærkertrin på, som blev anvendt i sender-VFO'en, eller man kan sænke udgangsspændingen ved i stedet for kortslutningen at finde en passende værdi for R8. - VFO'en kan således principielt tilpasses enhver modtagertype.

Med hensyn til kondensatorerne C3 og C4 skal det nævnes, at den ønskede udgangsfrekvens udmærket kan ændres væsentligt, uden at disse kondensators værdi behøver at ændres. Der er dog naturligvis visse grænser, og det bør derfor anbefales at benytte følgende retningsgivende linier:

Udgangsfrekvens	C3 C 4
5-10 MHz	2 nF 1 nF
10-25 MHz	1 nF 750 pF
25-50 MHz	200 pF 500 pF

+ ELLER - PÅ STEL

Som allerede berørt under beskrivelsen af sender-VFO'en, blev der stillet det krav, at konstruktionen skulle kunne anvendes for tilslutning til sendere og modtagere, der enten har plus eller minus på stel.

Dette krav er ikke noget problem, når det drejer sig om tilslutning til rørkonstruktioner, idet det i disse tilfælde sædvanligvis vil være nødvendigt at frembringe den nødvendige fødespænding til VFO'en (de 12 V) fra en helt separat strømforsyningsenhed. Da der endvidere i udgangen af VFO'en sidder en overføringskondensator (C5 eller C7), er der spærret for DC både til og fra VFO'ens HF-udgang, og VFO'ens stel (+) kan roligt kobles sammen med rørsenderens eller modtagerens stel uden komplikationer.

Anderledes stiller det sig derimod, hvis man ønsker at tilslutte VFO'en til transistoriserede sendere og modtagere med minus på stel, og hvor man endvidere ønsker at »tappe« de 12 V fra den eksisterende netdel i disse. Her vil det nemlig være nødvendigt, at alle VFO'ens afkoblinger er koblet af til samme polaritet som afkoblingerne i den øvrige konstruktion.

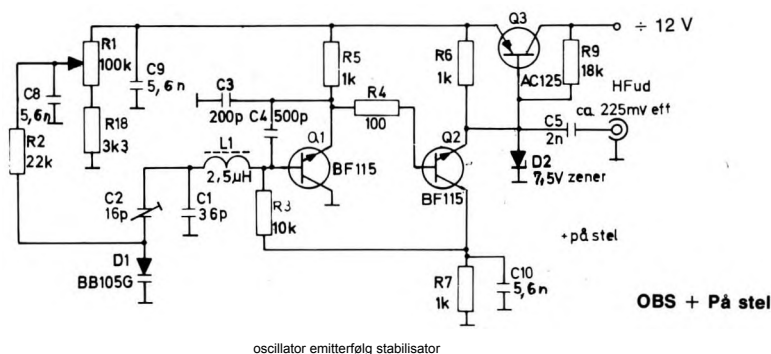


Fig. 6. Varieapafstemt 44,44... 45,1 MHz VFO til modtager.

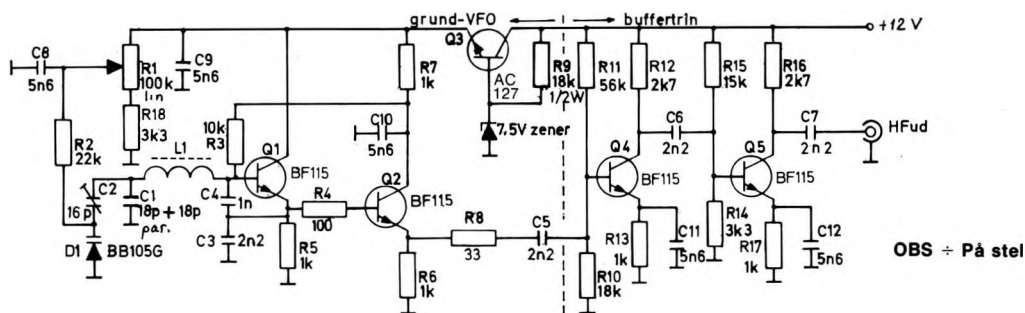


Fig. 7. Komplet VFO til sender og/eller modtager med - på stel.
 Bemærk her at både varicap- og zenerdiode er vendt samt at Q3 er
 udskiftet til en NPN-type. R1 + R18: Philips varicap-system 276
 60088 (ca. 140,- kr.). Modstande undt. R9 er 1/8 W.
 Q3 = AC 127.

altså til minus. På fig. 7 er det vist, hvorledes di-
 agrammet da ser ud. Bemærk her, at Q3 er udskiftet
 til en NPN-type (f.eks. AC127 eller lign.).

Held og lykke med projektet; jeg er til at træffe

med VFO både over Vejrhøj og andre repeater samt
 på ikke-repeaterfrekvenser, hvis du imod enhver
 forventning skulle få problemer med konstrukti-
 onen.

Pulsgenerator fra 1 ms til 1000 s

Af Hans Schacht Sørensen, Kastelsvej 24, 2100 København Ø.

Ved at anvende en operatorforstærker (Natio-
 nal's LM 301 A) som balanceret bro-komparator
 kan man lave en virkelig god generator, der kan
 køre fra 1 millisekund til 1000 sekunder.

C1 oplades gennem R3, der kan gøres meget
 stor (op til 50 Mohm) uden generende fejl. Kreds-
 løbet er næsten uafhængigt af variationer af for-
 syningsspændingen, når variationerne er meget
 langsommere end generatorens periode, og kom-
 ponenterne i bro-kredsløbet ellers er spændings-
 stabile.

Medens C1 oplades, er udgangen på op-amp'en
 lav, hvilket holder tyristoren off. Når broen, der
 dannes af R1, R2, R3 og C1 er i balance, bliver
 op-amp'ens udgang positiv, hvilket åbner tyristo-
 ren. Dette bevirker, at C2 aflades gennem R4 og
 R5 og derved driver Q1 i mætning. Kondensato-
 ren C1 aflades da meget hurtigt gennem Q1.

Hvis C1 er på 1 μ F, er reset-tiden 20 μ s. Næste
 cyklus begynder, når C2 atter får Q1 til at gå off.
 C2 vælges som 1/10 af C1, da dette giver et for-
 nuftigt kompromis mellem fuldstændig afladning
 af C1 og korteste reset-tid.

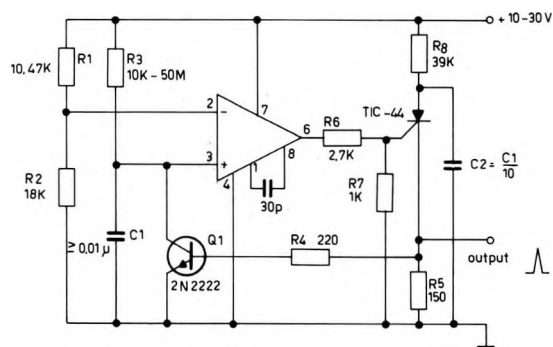
Udgangspulserne kan enten tages fra op-ampens
 udgang eller over R5. Hvis man vælger R5, kan
 man få stigetiden ned på 1 μ s, og amplituden kan,
 afhængigt af forsyningsspændingen, være mellem
 5 V og 25 V.

Pulsbredden bestemmes hovedsageligt af de
 passive komponenter i broen, og perioden gives
 af $T = C1 R3 \ln(R1 + R2)/R1$.

Op-amp'en kan køre med R1/R2 forhold fra
 0,1 til 0,9.

Grundet sin store nøjagtighed er generatoren
 velegnet til laboratoriebrug. Man kan indsætte et
 multi-tums præcisionspotentiometer som R3 og
 med omskifttere indsætte forskellige værdier af
 C1 og C2.

For at opnå den kortest mulige reset-tid skal R5
 tilpasses Q1, og man skal være sikker på, at tran-
 sistoren kan overleve strømpulser på 1 ampere
 eller mere.



Udvidet teknisk prøve for radioamatører

Maj 1975

1. Tegn principdiagram af et anodespændingsmoduleret triodesenderudgangstrin tilkoblet en balanceret fødeledning. Anodesvingningskredsen skal være berørings sikker for så ridt angår anodejævnspænding.

2. En svingningskreds med en spole på 10 vindinger har resonans på 7 MHz ved en kondensatorværdi på 200 pF.

a) Hvor stor skal kondensatorværdien være for med samme spole at give resonans på 14 MHz?

b) Hvor mange vindinger (nærmeste hele tal) skal en spole med samme diameter og viklingslængde have for at give resonans på 3,5 MHz ved en kondensatorværdi på 400 pF?

3. Angiv foranstaltninger til eliminering af parasit-svingninger i et senderudgangstrin med

- a) skærmgitterrør,
- b) transistor.

4. Et 75 ohms antennekabel (forkortningsfaktoren er 0,7, og der regnes ikke med tab) forbinder en sender med en antenne, hvis indgangsimpedans ved arbejdsfrekvensen 28 MHz er 50 ohm.

a) Hvor langt skal kablet være for netop at svare til 5U bølgelængde?

b) Hvor stor impedans måles over kablet ved sendertilslutningen?

c) Tegn en kurve, der illustrerer strømforløbet langs kablet.

5. a) Vis hvorledes et oscilloskop uden kipgenerator forbindes til en AM-telefonisender for modulationskontrol og tegn billedets udseende ved modulationsgraden 90%.

b) Hvorledes ville billedet se ud, hvis senderen var:

1) En SSB-sender, moduleret med en enkelt sinusformet tone?

2) En SSB-sender, moduleret med to lige kraftige sinusformede toner med forskellig frekvens?

3) En moduleret FM-sender?

6. Tegn principdiagram af en detektor for modtagning af

- a) SSB,
- b) FM.

7. Tegn principdiagram af en krystalstyret oscillator

- a) med en transistor i en opstilling uden afstemt kredse,
- b) med en triode.

8. En mikrofon med retlinet frekvenskarakteristik forbindes via en kondensator på 0,1 pF til en forstærker med indgangsimpedansen 600 ohm. Ved hvilken frekvens er spændingen over forstærkerindgangen halvt så stor som mikrofonspændingen? Der ses bort fra mikrofonens indre modstand, og tilnærmet beregning er tilstrækkelig.

9. Angiv effektforholdet, der svarer til

- a) 3 dB
- b) 10 dB
- c) 60 dB

Angiv hvor mange dB (afrundet), der svarer til spændingsforhold på

- d) 2
- e) 8
- f) 20

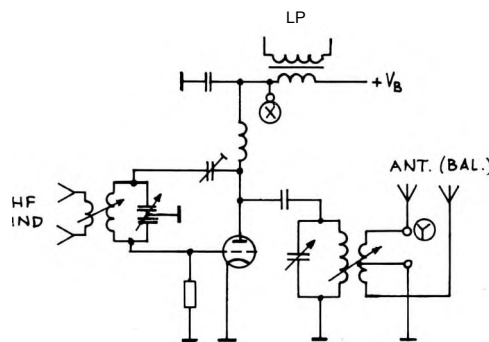


Fig. 1.

Besvarelse

1. Fig. 1 viser et triode PA-trin med neutrodynamisk stabilisering. Den balancerede fødeledning tilkobles over en særlig koblingsspole med jordet midtpunkt. Koblingen kan indstilles ved at bevæge koblingsspolen i forhold til tankkredsen spole. Berørings sikkerheden opnås ved at jorde tankkredsen og koble denne til røret via en koblingskondensator. Anodespændingen tilføres via en HF-drosselspole.

2. Vi må starte med at skrive formlen op for resonansfrekvensen af en svingningskreds:

$$f = \frac{1}{2\pi \cdot \sqrt{LC}} .$$

a) Spolens selvinduktion L er uændret. Frekvensen skal fordobles. Spørgsmålet kan nu formuleres: Hvad skal vi gange C med, for at f kan blive 2 gange så stor? Svaret er $1/4$, dvs. kondensatorværdien bliver $200/4 = 50$ pF.

b) For en alm. etlags cylinderspole gælder, at når diameter D og viklingslængde l er konstant, findes selvinduktionen af

$$L = n^2 \cdot a,$$

hvor n er vindingstallet og a er en konstant, hvis størrelse afhænger af D og l . Vi kender ikke l og D i dette tilfælde, men det er også uden betydning, da de ikke ændres, og faktoren a derfor også er uændret.

Operationen foregår nu i to trin:

1. Først halveres f , mens C holdes konstant. Det kan ske ved, at L firedobles.

2. Nu holdes f konstant (på 3,5 MHz), og størrelsen LC må derfor ligeledes være konstant. Når C derfor gøres dobbelt så stor, må L halveres. Vi skal altså først firedoble og derefter halvere L , dvs. alt i alt skal L fordobles. Fordobling af L kræver at vindingstallet ganges med $\sqrt{2} = 1,41$. Det nye vindingstal bliver altså $1,41 \cdot 10 = 14$ vdg.

3. a) Parasitsvingninger opstår, når følgende to betingelser er opfyldt: I. Trinforstærkningen på parasitfrekvensen (enhver anden frekvens end arbejdsfrekvensen) bliver større end een, og II. Der findes en tilbagekobling, som kan føre udgangssignalet tilbage til trinets styreelektrode i rigtig fase. Hvad sidste punkt angår, så er tilbagevirkningskapaciteten i selv en velafskærmet tetrode eller pentode aldrig forsvindende lille, og en evt. neutrodynstabilisering vil ikke være i funktion overfor parasitiske svingningskredse. Det er derfor kun et spørgsmål om forstærkning, før trinnet går i sving. Stor forstærkning kan fås utilsigtet, når der findes udæmpede resonanskredse i anode-, styregitter- og/eller skærmgitterkredse. Anvender man drosselspoler, risikerer man resonanser på frekvenser lavere end arbejdsfrekvensen. Under alle omstændigheder forekommer resonanser på VHF, og hvis der er udæmpede kredse på omtrent samme frekvens i 2 ud af tre af rørets elektroder, er svingninger næsten altid til stede, måske kun under forhold hvor rørets stejlehed er maksimum - f.eks. ved en bestemt udstyringsgrad i en SSB-sender.

Af ovenstående fremgår, at man kan dæmpe blot een af de to nødvendige kredse, forsvinder parasitterne. Bedst er selvfølgelig at dæmpe samtlige kredse!

Fig. 3a viser to måder at dæmpe, en seriemodstand i styregitteret (størst mulig uden at normal drift ødelægges) og en dæmpemodstand i anoden.

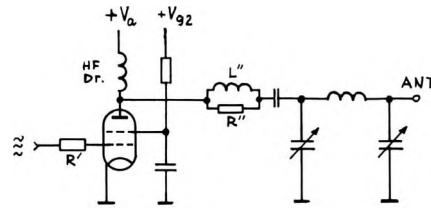


Fig. 3a.

Sidstnævnte shuntes som regel med en drosselspole, der skal være så stor, at den ingen indflydelse har på parasitfrekvensen, men så lille, at den kortslutter modstanden på arbejdsfrekvensen, idet der ellers vil afsættes for stor effekt i den - et problem, der er af mindre betydning på gittersiden.

b) I sendertransistorer forekommer flere fænomener, der kan give anledning til selvsving, end i rør, men med moderne transistorer og gængse kredsløb er problemerne stort set af samme natur som ovenfor beskrevet for skærmgitterrør. Tilbagevirkningen i en sendertransistor er altid meget stor, sammenlignet med rør, og stor forstærkning kan aldrig opnås uden neutrodynstabilisering - her ligner transistoren altså mere en triode. Normalt arbejdes da også med ret lav forstærkning, 6 til 10 dB i VHF- og UHF-trin, 20 dB på HF-båndene. Normalt anvendes sendertransistorer over deres grænsefrekvens, således at forstærkningen vil stige med 6 dB pr. oktav med faldende arbejdsfrekvens. Det betyder f.eks., at en transistor, der giver 10 dB forstærkning på 145 MHz, kan yde 20 dB mere, dvs. 30 dB



VTS -

6. udgave

kr. 40,00
+ moms

Sælges kun til dem, der ikke ved alt i forvejen.

Se under EDR's medlemservice.

på 14 MHz, og det kan medføre store problemer, hvis man forsøger at udnytte dette uden at særlige forholdsregler træffes.

Forstærkningsstigningen med faldende frekvens i forbindelse med tilbagevirkningen medfører risiko for parasitsvingninger i MHz-området. Den parasitiske resonanskreds, der hyppigst giver anledning til problemer, består af den sædvanlige afkoblingskondensator i forbindelse med selvinduktionen af strømforsyningstilledningen.

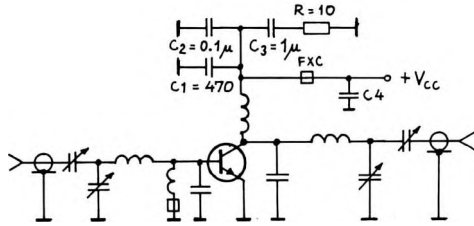


Fig. 3b.

Fig. 3b viser, hvorledes denne resonans kan dæmpes. C1 og C2 er afkoblinger af hensyn til normal funktion. C3 skal have lille reaktans, således at modstanden R på 10 ohm kan komme til at virke effektivt dæmpende på den parasitiske resonans.

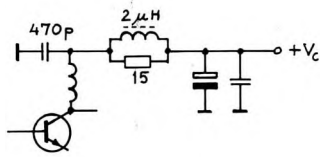


Fig. 3c.

Fig. 3c viser en anden dæmpemetode, hvorved afkoblingen på 470 pF uskadeliggøres.

4. a) 4/5 bølgelængde på 28 MHz er i luft

$$\frac{5}{4} \cdot \frac{300}{28} = 13,39 \text{ m.}$$

I kablet er udbredelsehastigheden lavere, således at den fysiske længde bliver $13,39 \cdot 0,7 = 9,37 \text{ m}$.

b) Kablet fungerer som en kvartbølgetransformer, der optransformerer de 50 ohm til

$$R = \frac{Z_0^2}{50} = \frac{75^2}{50} = 112,50 \text{ ohm}$$

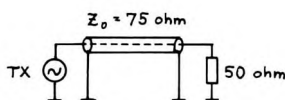


Fig. 4a.

c) Kurven bliver en tilnærmet sinuskurve. For at kunne tegne kurven i fig. 4b antager vi en vilkårlig værdi af strømmen i 50 ohms-belastningen, f.eks. 1 A, svarende til en afsat effekt på 50 W. Da kablet er tabsfrit, afgiver senderen de samme 50 W til 112,50 ohm, hvorfor strømmen iflg. Ohms lov må være 0,667 A. De to nævnte strømværdier gentager sig for hver halve bølgelængde, man kommer frem eller tilbage, forløbet bliver som fig. 4b viser. Forholdet mellem maksimum og minimum strøm er iflg. dette $1,0/0,667 = 1,5$, hvilket stemmer overens med, at standbølgeforholdet er bestemt af SWR $7 = 75 \text{ ohm}/50 \text{ ohm} = 1,5$.

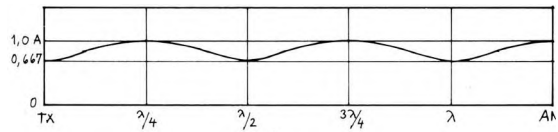


Fig. 4b.

5. Oscilloskopets X-indgang (vandret afbøjning) forbindes til den modulerende LF, f.eks. punkt »X« i fig. 1. Forstærkningen indstilles, så fuld LF-styrke giver en afbøjning over ca. $\frac{2}{3}$ af skærmen. Y-indgangen (lodret afbøjning) forsynes med moduleret

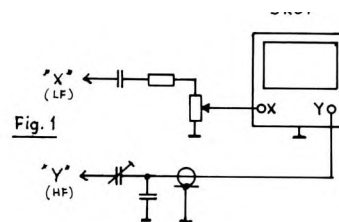


Fig. 5.

HF, f.eks. fra punkt »Y« i fig. 1. Signalet skal som regel dæmpes som antydnet på fig. 5.

Fig. 5a viser billedet for en AM-sender. Ved 100% modulation fås en hel trekant, ellers en trapez, der udfylder trekanten svarende til modulationsgraden.

b) Et 1-tone SSB-signal svarer til et CW-signal, der giver det nederste billede (firkanten). Et 2-tone SSB-signal ses som to trekanter, midterste billede. FM-senderens amplitude er konstant under modulation, så den vil se ud som et umoduleret signal. NB! X-afbøjningen må tages et sted i LF-delen. Ved CW er der jo ingen LF, og så bliver billedet en lodret streg.

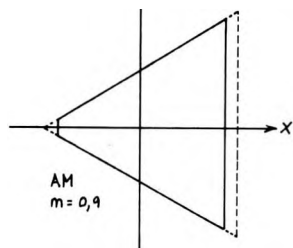
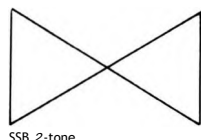


Fig. 5a.



SSB 2-tone



CW, PM, SSB 1-tone

6. a) Fig 6a er kun et blokdiagram, men en hvilken som helst AM-detektor med BFO eller et hvilket som helst blandertrin vil kunne benyttes.

b) Fig 6b er blokdiagram for en diskriminator eller FM-detektor. Der er mange kredsløb at vælge imellem, vi viser den velnok simpleste i fig. 6c, en såkaldt flankedetektor, hvor FM omdannes til AM vha en skævt afstemt kreds og ensrettes i en simpel diodedetektor.

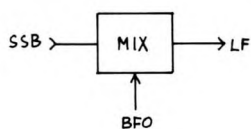


Fig. 6a.

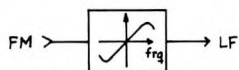


Fig. 6b.

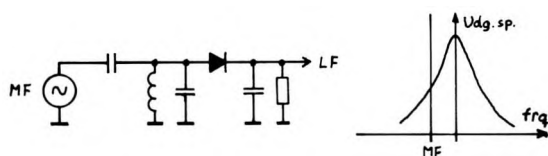


Fig. 6c.

7. Fig. 7 viser de to ønskede kredsløb, der er i virkeligheden tale om nøjagtig samme type oscillator.

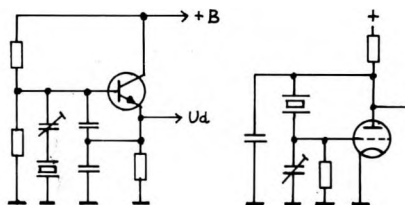


Fig. 7.

8. Se fig. 8a. Dæmpningen p.g.a. C og R skal være 6 dB - bemærk, der spørges ikke om 3 dB-frekvensen, som normalt regnes for »cut-off« frekvensen.

Fig. 8b viser en dæmpningskurve for det af C og R dannede højpasfilter. Frekvenserne er angivet relativt i forhold til cut-off frekvensen f_c . Det ses, at kurven overalt undtagen lige omkring f_c tilnærmes ret godt for mange praktiske formål ved hjælp af to rette linier, der danner et knæk ved f_c . Den skrånede linie falder med 6 dB pr. oktav eller 20 dB pr. dekad.

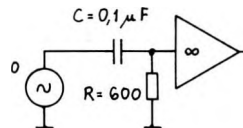


Fig. 8a.

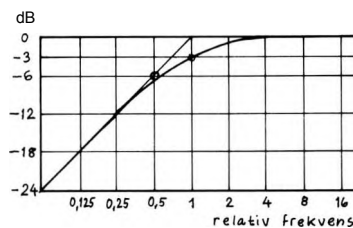


Fig. 8b.

linie falder med 6 dB pr. oktav eller 20 dB pr. dekad. Det ses, at med god tilnærmelse svarer 6 dB-punktet til $f = 0,5 f_c$. Vi kan herefter klare sagen ved at beregne

$$f_c = \frac{1}{2,77 R C} = 2653 \text{ Hz}$$

hvorefter $f_{6 \text{ dB}} = 0,5 \cdot 2653 = 1326 \text{ Hz}$.

9. Effektforhold:

- a) 3 dB svarer til 2 gange,
- b) 10 dB svarer til 10 gange,
- c) 60 dB svarer til 1 million gange.

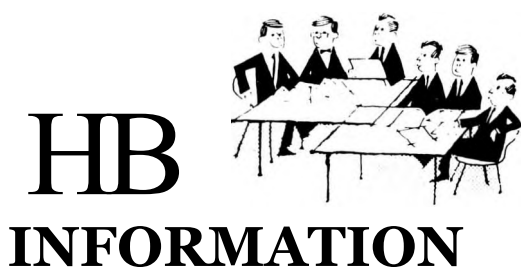
Spændingsforhold:

- d) 2 gange svarer til 6 dB,
- e) 8 gange svarer til 18 dB,
- f) 20 gange svarer til 26 dB.

Bemærkninger

De fleste af opgaverne er gengangere iført let ændrede gevandter. Der er et par spidsfindigheder, som nogle nok skal have stødt sig på.

Et særligt problem er nok sp. 3.b), parasitsvingninger i transistorsendere. Dette emne er kun sparsomt behandlet i VTS og OZ, hvorfor vi her har behandlet emnet lidt mere indgående, end normalt i besvarelser af denne art. Forhåbentlig vil vi snart få mulighed for at bringe mere om emnet transistorsendere, især da tiden stærkt nærmer sig da vi har set den sidste rørkonstruktion. **aq**



Referat af HB-møde i Nyborg den 10. maj 1975.

Dagsorden:

1. Godkendelse af referat.
2. Godkendelse af dagsorden.
3. Beretninger:
 - a. FU v/OZ5RO
 - b. P&T-udvalg v/OZ5RO
 - c. OZ v/OZ9AD
 - d. Regnskab v/OZ6PN
 - e. Hjælpefondens regnskab v/OZ6PN
4. Sager til behandling:
 - a. HF-manager v/OZ5RO
 - b. OZ til indlæsning samt refusion til handicaphjælpere v/OZ4EV
 - c. Medlemsnumre v/OZ5RO
 - d. Brev fra OZ7XG v/OZ5RO
 - e. Brev fra OZ1AT v/OZ5RO
 - f. Lønansøgninger m.v. v/OZ6PN
 - g. Foreløbigt referat fra Region I mødet v/OZ9SW og OZ2WK
5. Eventuelt

I mødet deltog OZ5RO, OZ2WK, OZ4GF, OZ4EV, OZ5GF, OZ61C, OZ6PN og Grethe,

ad. 1: Godkendt,

ad. 2: Godkendt.

ad. 3a: OZ5RO orienterede om opstilling af kandidater til repræsentantskab og formandspost. 4 stillere var ikke medlem på opstillingstidspunktet, heraf har 2 betalt senere. Efter nogen diskussion afstemtes om følgende: 1. Ingen af de 4 stillere godkendes. 2. De 2 stillere, der har betalt indenfor fristen sat af »rykkerskrivelsen« godkendes. 3. De godkendes alle 4. Resultatet af afstemningen: 1. 5 stemmer. 2. 2 stemmer (OZ2WK og OZ5GF) 3. ingen stemmer. D.v.s. at ingen af de 4 stillere blev godkendt.

Som udløb af diskussionen blev vedtaget, at OZ5GF, OZ4EV og OZ61C udarbejder en revision af vedtægterne til forelæggelse på repræsentantskabsmødet.

Antal medlemmer pr. kreds pr. 1. maj 1975:

- Kreds 1: 1044 medlemmer
- Kreds 2: 1041 medlemmer
- Kreds 3: 323 medlemmer
- Kreds 4: 682 medlemmer
- Kreds 5: 1093 medlemmer
- Kreds 6: 275 medlemmer
- Kreds 7: 92 medlemmer

OZ2WK udfærdiger en blanket, der kan bruges til opstilling af formand hhv. repræsentanter og til underskrift for stillere.

Det vedtoges, at prefixlisten vedblivende udsendes i OZ. Den kan desuden fås gratis ved henvendelse til Grethe efter næste optryk.

Et kommende budgetudvalg undersøger mulighederne for under hvilke former en ny QTH-liste kan udgives.

OZ5GF henvender sig til de tidligere redaktører af prefixlisten for at aftale fremtidigt samarbejde.

Efter en drøftelse om en film om EDR, besluttedes, at OZ6PN henvender sig til OZ7IH, der har fremsat forslaget.

Officielle repræsentanter fra andre landes amatørorganisationer kan i rimeligt omfang beværges på EDR's regning.

OZ5RO forespørger, om HB har pligt til at tilstille OZ2NU materiale til bulletinudsendelser. Formanden udfærdiger til næste HB-møde et udkast til beslutning ang. bulletinudsendelser.

OZ5RO og OZ2WK laver udkast til stemmeseddel til forelæggelse for stemmeudvalget.

Beretning godkendt, OZ5GF ønsker dog alle beretninger udsendt inden mødet.

ad. 3b: OZ8EH har anmodet om licens i Kuwait. Dette blev nægtet p.g.a. manglende gensidighedsaftale. EDR foranlediger sagen taget op hos P&T.

ad. 3c: Efter at HB havde drøftet noget af den kritik, der på medlemsmøderne var blevet rejst mod OZ, besluttedes følgende: OZ skal hedde »Tidsskrift for amatørradio«, samt at der afholdes et redaktionsmøde med alle, der er impliceret i fremstillingen af OZ.

ad. 3d: Efter forklaring fra OZ6PN til visse punkter i regnskabet, godkendtes dette enstemmigt.

ad. 3e: OZ6PN forelagde hjælpefondens regnskab til orientering for HB.

ad. 4a: OZ5DX bl iver fremtidig HF-manager. HB udtrykte sin tak til OZ5DX fordi han vil påtage sig denne opgave. HB er enige om, at OZ5DX bor deltage i alle forhandlinger med P&T.

ad. 4b: OZ8LL anmoder om at få et eksemplar af OZ tilsendt pr. brev, da der ellers er for stor forsinkelse på indlæsningen til blinde amatører. Dette bevilligedes.

OZ4EV forespurgte om lokale hjælpere i handicarbejdet kan få refunderet udgifter til kørsel, telefon o.l. OZ1TD har på et HB-møde redegjort for, at Vanførefonden betaler disse udgifter i rimeligt omfang. OZ5RO kontakter OZ3WP i denne sag.

ad. 4c: Anmodning fra fhv. medlemmer om at få gi. medlemsnumre ved genindmeldelse. Grethe og OZ6PN oplyser at nye numre muliggør en bedre kontrol fra revisorernes side. HB vedtager, at man på opfordring kan få sit gi. nummer sat i parantes ved genindmeldelse, hvis man selv oplyser det.

ad. 4d: Brev fra OZ7XG. OZ4JA har udfærdiget referat fra RM. At OZ7XG udtræder er ikke med i referatet. Derfor sekretærens henvendelse til OZ7XG. OZ2WK har udfærdiget et svar til OZ7XG. HB godkender.

ad. 4e: Brev fra OZ1AT. HB ser ingen problemer for »Kig ud« repeateren, da denne nu følger Region 1's båndplan. Det udvidede VHF-udvalg er iflg. HB-beslutning nedlagt, da der ikke er valgt nye repræsentanter.

ad. 4f: OZ6PN blev på sidste HB-møde pålagt at fremkomme med forslag til Grethes fremtidige løn. Efter diskussion anmoder HB OZ6PN om at udfærdige en kontrakt med Grethe gående ud på, at Grethe pr. 1/7-75 (efter 10 års ansættelse i EDR) starter med kr. 3.587,00 månedlig, svarende til overenskomst med HK, samt at princippet i denne overenskomst følges. Samtidig bortfalder alle særlydelser. 6 stemte for og 1 undlod at stemme.

Ansøgning om dyrtidsregulering af godtgørelse til OZ4ME. OZ2WK: Der foreligger en tidligere HB-beslutning om, at godtgørelser ikke dyrtidsreguleres. HB bekræfter denne beslutning,

ad. 4g: Foreløbigt referat fra Region 1 mødet:

1. Kontingent til Region 1 stiger til 0,80 Sfr. pr. licenseret medlem.
2. Den kommende Region 1 bestyrelse virker til 1981.

3. Forslag fra Region 1 og 3 til udvidelse af amatør båndene. Der vil fremkomme en mere fyldig rapport.

4. Udsendelse af skr. bulletin fra Region 1, som tilstilles HB, HF- og VHF-manager. (Evt. HF-bulletin).

5. Der vedtoges contestfrie frekvenser i de forskellige bånd.

6. Specifikationer for amatørsendere offentliggøres i de lokale magasiner til diskussion.

7. RTTY-standard 45,45 baud.

8. EMC-arbejdet overdrages til OZ5DX, hvis han er interesseret, i samarbejde med teknisk udvalg.

9. Intruder-Watch søges oprettet indenfor EDR.

10. Omtale af en forespørgsel fra Region 1. om EDR vil støtte oprettelsen af en 28 MHz beacon på Færøerne.

11. Region 1 agterat støtte Telcom. med brochurer o.lign.

12. OZ9SW har lovet at OZ7IGY kommer til at køre i døgndrift fra 1/7-75. OZ9SW kontakter på HB's vegne de implicerede personer.

13. Omtale af båndplan for 23 cm. Visse af frekvenserne ligger uden for de i Danmark tilladte.

14. 2 meter båndplan offentliggøres sammen med 70 cm båndplan i næste OZ.

Den foreløbige rapport sendes foruden HB til OZ5WK, OZ5DX og OZ2NU. OZ5GF m.fl. takkede for et meget udførligt og hurtigt referat.

ad. 5: Der nedsattes et budgetudvalg bestående af OZ5GF, OZ4EV, OZ6PN og Grethe. HB behandler budgetforslaget på 1. møde efter sommerferien.

OZ6JM foreslår, at EDR i anledning af sit jubilæum lader fremstille en B&G platte. OZ5RO undersøger.

OZ6PN: Forespørgsel fra OZ2NU om Traffic-Departement stadig eksisterer. HB: Det er nedlagt iflg. HB beslutning på HB-mødet i Fredericia den 1/12-73. HB ser gerne at OZ2NU lader sin viden om betingelserne for gæstelicenser i udlandet gå videre til interesserede amatører.

OZ6PN: Plancer til udstillinger m.v. efterlyses. OZ2WK: Færdige til næste repræsentantskabsmøde.

OZ4EV: Er det muligt for EDR at komme med ved uddeling af tipsmidlerne? OZ6IC vil undersøge sagen.

OZ4EV forespørger om kredsene kan holde flere end 1 medlemsmøde. HB ser gerne afholdt flere møder.

HB tager Nakskov-afdelingens vedtægter med hjem til gennemsyn, hvis ikke der kommer indsigelser inden 14 dage er disse godkendt.

Referat ved OZ6IC

APROPOS Repræsentantskabsmødet



En af de efterladende skriverkarle modtager en velfortjent reprimande.

Referat af HB-møde i København, den 21. juni 1975.

Dagsorden:

1. Godkendelse af referat.
2. Godkendelse af dagsorden.
3. Ingen beretninger.
4. Sager til behandling:
 - a. HR-OZ.
 - b. Frekvensplan Reg. 1 - Reg. 3.
 - c. Ansøgning fra OZ7AQ.
 - d. Vedtægtsændringer fra H uru p-af del ingen.
 - e. Læserbrev.
5. Eventuelt.

I mødet deltog OZ5RO, OZ2WK, OZ6IC,

OZ6PN, OZ4GF, OZ5GF, OZ4EV.

ad. 1: Udsættes til næste gang.

ad. 2: Godkendt.

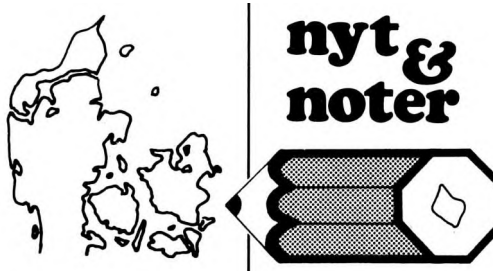
ad. 4a: HB vedtog at kunne tilbyde en fremtidig HR op til 1.000 kr. månedligt. 5 stemmer for - 2 undlod at stemme. OZ2WK henlede HB's opmærksomhed på, at man ikke taktregulerer honorarer. OZ5GF foreslår at RM tager stilling til taktreguleringen.

Da der til mødet ikke er fremkommet nogen ansøgning til stillingen som HR, anmodede HB OZ6PN om at indtræde som ansvarshavende redaktør. 6 stemmer for - 1 undlod at stemme. FU skriver kontrakt med OZ6PN.

ad. 4b: HB foreslår følgende svar til Reg. 1 angående frekvensplanerne for Reg. 1 og 3:

1. at der opnås et eksklusivt amatørband 3500-3800 kHz.
2. at der opnås et eksklusivt amatørband 7000-7200 kHz.
3. at området 14250-14350 kHz ikke deles med andre tjenester.
4. at udvide 15 meter båndet til 21000-21500 kHz.
 - ad. 4c: Der bevilgedes en tegnemaskine til TR.
 - ad. 4d: Såfremt der ikke inden 14 dage tilgår sekretæren indvendinger mod vedtægtsændringerne i Hurup-afd., er disse godkendt.
 - ad. 4e: OZ6PN udarbejder et forslag til svar og udsender dette til HB's godkendelse inden optagelse i OZ.
 - ad. 5: Det meddeles P&T, at EDR ikke udgiver en QTH-liste i år, men imødeser et fremtidigt samarbejde.

Referat ved OZ6IC



VTS - 6. udgave

Et af EDR's største aktiver - »Vejen til sendetilladelsen« - foreligger nu i 6. udgave.

5. udgave, der udkom 1. februar 1974, blev trykt i 5.000 eksemplarer og disse er nu solgt.

Allerede i efteråret 1974 stod det klart, at et genoptryk måtte finde sted. Da det imidlertid ved brugen havde vist sig, at en del af stoffet, herunder navnlig kapitel 11 - modulation, ikke helt havde fået den tilsigtede udformning, besluttede bogudvalget at lade dette kapitel, samt kap. 3, 7, 15 og 17, skrive om, så de faldt bedre ind i bogens stil.

Endvidere har man her i 6. udgave udvidet bogen med opgaver i tilknytning til de kapitler, hvor man har fundet det hensigtsmæssigt at gå lidt mere i dybden. Bagest er »konstrueret« nogle eksempler på, hvorledes spørgsmål og besvarelsesfacon ved den almindelige tekniske prøve kunne tænkes at være udformet.

Endelig er de konstaterede fejl fra 5. udgave rettet, hvilket dog ikke forhindrer, at der, trods megen omhu og flittig korrekturlæsning, vil kunne

forekomme fejl. Konstateres sådanne, giv da venligst besked herom til

VTS redaktionen,
Sophus Bauditz Vej 14,
5000 Odense,

der vil foranledige rettelserne offentliggjort i OZ og samtidig drage omsorg for at få dem rettet i et evt. nyt oplag. Hovedbestyrelsen har fastsat prisen til 40.00 kr. + moms og bestilling på bogen afgives efter de retningslinier, der er anført under EDR's medlemservice på side 402.

EDR's bogudvalg
OZ6PN, Henrik Jacobsen,
formand.



Redaktionen meddeler:

. . . at bogbinderen meget beklager, at han i sidste nummer af OZ byttede rundt på siderne. Det forlyder endvidere, at han for fremtiden ikke vil arbejde dagen efter en fridag for at undgå gentagelser.

. . . at en opmærksom læser i Århus har fundet et antal tyrkfejl i sidste nummers amatørannoncer. Redaktøren beklager, men jeg er altid den første til at le af mine dumheder. (Redaktionskatten: »Ih, hvor må du ofte have det sjovt«),

... at du ved hjælp af et par knækkede negle godt kan få et rigtigt OZ ud af sidste nummer, som du så kan forære til én der ikke er medlem af EDR.

. . . at billedet ikke forestiller OZ's amerikanske afdeling, men viser facaden på en modehandel i Fort Landerdale nord for Miami. Billedet er i øvrigt indsendt af OZ9DC.

. . . at EDR's QSL-manager OZ6HS og hans XYL fejrer deres sølvbryllup den 4. november. Da en sådan familiefest kræver sin mand både før og efter dagen, beder Harry os vise overbærenhed med eventuelle forsinkelser i QSL-ekspeditionen.

... at indtil mange afdelinger ikke har svaret på mit skema vedr. afdelingens adresse o.s.v. så pse. kom op af starthullerne.

OZ6PN

QSL-centralen

Tilmelding til QSL-centralen kan foregå på 2 måder:

1. Hvis din afdeling har en lokal QSL-central skal du blot henvende dig til den lokale QSL-manager, der derefter tilmelder dig og du kan få dine QSL-kort udleveret i afdelingen. Afdelingen tilmelder sig ved at sende en liste over de amatører der ønsker at modtage kort via afdelingen til OZ6HS.

2. Du kan også tilmelde dig direkte til

EDR's QSL-central,
Borgmestervej 58,
8700 Horsens

Giro nr. 1 02 39 34.

Tilmeldingen foregår på den måde, at du indbetaler QSL-afgiften kr. 10,00 på ovennævnte giro-nummer. Husk at anføre navn, QTH og medlemsnummer på talon til modtager. Beløbet dækker 7 forsendelser fra QSL-centralen og du bliver automatisk afkrævet betaling når beløbet er brugt op.

Når du således er blevet medlem af QSL-centralen kan du sende dine kort direkte til EDR's QSL-manager:

OZ6HS, Harry Sørensen,
Hovedgaden 51, Ingstrup,
9480 Løkken.

Og husk har du aftalt at sende QSL, så send det omgående ellers vil du hurtigt opdage, at du heller ikke får nogle kort selv.

OZ6PN

Radioudstillingen i Bella-Center

I tidsrummet 5. til 14. september var det nye Bella-Center på Vestamager rammen om den største offentlige radio- og TV-udstilling i gennem de sidste mange år. Post- og Telegrafvæsenet, Danmarks Radio samt hele branchen for underholdningselektronik havde sammen fået den kæmpe-mæssige udstilling på over 70.000 kvadratmeter op at stå.

Desværre skete dette uden EDR's medvirken, idet den krævede sum for en udstillingsstand langt oversteg hvad foreningen økonomisk havde midler til.

Så publikum måtte ved denne lejlighed snydes for synet af en arbejdende amatørstation. I stedet kunne man så give sig i snak med P&T's ingeniører eller Danmarks Radios støjkonsulenter, som beredvilligt gav svar på alle spørgsmål vedrørende støjforhold, forstyrrelser o.s.v., lade sig skræmme af pejlevognen eller pille ved et af de 1000 udstillede HI-Fi-apparater.

Minder fra radioens barndom var hentet frem fra hylderne, Valdemar Poulsens skur med tilhørende antik radiosender var flyttet fra sin sædvanlige plads ved Lyngby Radio og blev nu beundret på

udstillingen - hele radioens udvikling passerede revy foran besøgeren.

En storslået udstilling, hvor det var lykkedes arrangørerne at slippe totalt uden om begrebet amatør-radio.

OZ9XM

SILENT KEY

OZ 1CBS

Henning Boss, OZ1CBS, døde onsdag den 3. september 1975, kun 25 år gammel.

Henning havde i længere tid været syg, og det var først da synet forsvandt, at han fandt interesse for radioen, som derefter blev hans altdominerende interesse. Han var meget ivrig og glædede sig meget til at få licens.

Desværre nåede Hennings stemme ikke at blive kendt på båndene, da licensen kun ankom ca. 14 dage før han døde, men nogle få QSO'er blev det da til.

Vi vil savne Henning blandt os, og sender mange deltagende tanker til Hennings forældre, der har mistet deres eneste barn.

Æret være hans minde.

OZ4CG, Carsten



Der vil sikkert være nogle, der er interesseret i at høre navne og tidspunkter på forskellige internationale net, hvor man kan være heldig at træffe på nye prefixer. Vi skal derfor give en liste, vi fandt for nylig:

Internationalt OX NET	14.250 MHz fredage	kl. 05.00 GMT
YL - SSB System	14.333 MHz daglig	kl. 17.00 GMT
Africana Net	21.335 MHz daglig	kl. 18.00 GMT
Pacific DX NET	14.265 MHz daglig	kl. 06.00 GMT
Arabian Knights Net	14.195 MHz fredage	kl. 13.30 GMT
South East Asia Net	14.320 MHz daglig	kl. 12.00 GMT
Royal Signals Club Net	14.275 MHz onsdag	kl. 14.00 GMT

QSLtil Djibouti osv. kommer ikke frem, hvis adressen f.eks. lyder: Djibouti/French Somalia. Folk er meget ømfindtlige der, hvis man ikke skriver: Djibouti/T.F.A.I. (Territoire Français des Afars et des Isaas). Den der altså skriver French/Somalia får ingen QSL, da brevet bliver tilintetgjort.

Max-Planck-Institutet for fysik og astrofysik i Gerching ved München gennemfører i tiden fra d. 16.9. til 20.10.75 en videnskabelig ekspedition i Argentina. Til dette formål har instituttet fået en tidsfristet forsøgsradiotilladelse med kaldesignalet DI2BK. Formidlingen af vigtige meddelelser udelukkende vedrørende ekspeditionen finder sted i følgende frekvensområder:

14.100 til 14.110 kHz
14.300 til 14.320 kHz
21.110 til 21.120 kHz
21.200 til 21.260 kHz

Stof af interesse må gerne viderebringes, hvis man samtidig vil tage hensyn til ikke at forstyrre forbindelserne mellem LU1POA og DI2BK.

OZ2NU

Nomira, The Nordic Missionary Radio Amateur Net

er navnet på en gruppe kristne radioamatører spredt ud over Norden og andre dele af verden. Hver morgen kl. 06.23 GMT samles gruppen i en ring-QSO på 3,623 MHz.

OZ-DR 1675



Indbydelse til NRAU-testen 1976

NRRL har i en skrivelse af 8. sept. fornøjelsen at indbyde alle danske radioamatører til NRAU-testen 1976.

Som det fremgår af det efterfølgende, afholdes testen lørdag d. 3. og søndag d. 4. jan. 1976. Reglerne er for øvrigt ikke forandret fra sidste år.

NRRL håber på stor deltagelse og en morsom konkurrence.

73 es gud luck

Kurt Heimdal - LA6XI

Trafic-Manager

Alf Almedal - LA5QK

Contest-Manager

Tider:

Telegrafi	Lørdag d. 3. jan 1976 kl. 13.00-15.00 GMT
	Lørdag d. 3. jan 1976 kl. 19.00-21.00 GMT
	Søndag d. 4. jan 1976 kl. 05.00-07.00 GMT
Telefoni	Lørdag d. 3. jan 1976 kl. 15.30-17.30 GMT
	Lørdag d. 3. jan 1976 kl. 21.30-23.30 GMT
	Søndag d. 4. jan 1976 kl. 07.30-09.30 GMT

Frekvenser:

Telegrafi: 3510-3560 og 7010- 7040 kHz
Telefoni: 3600 - 3700 og 7040 - 7090 kHz

Opkald:

»NRAU de- - (Eget kaldesignal).

Klasser:

A Telegrafi.
B Telefoni.

Kodegruppe:

RS(T) plus serienummer fulgt af en gruppe på fem bogstaver. Denne gruppe vælger man selv til første QSO. Derefter sendes den sidst modtagne gruppe. Bogstaverne Æ-Ø og A må ikke bruges. Dersom man ikke får en gruppe ok, sendes den sidste rigtigt modtagne. Serienumrene skal begynde med 001, og man skal benytte forskellige serier på CW og Fone. Derimod skifter man ikke serie, hvis man skifter bånd eller går over i en ny periode.

Points:

Hver station må kun kontaktes een gang på hvert bånd i hver periode. Rigtig sendt og rigtig modtaget melding giver hver 1 point. Hver komplet QSO giver således 2 points.

Deltagere som har haft QSO med en station, som ikke sender log, får 1 point, forudsat at også andre deltagere har haft QSO med vedkommende station. QSO med eget land giver ikke point.

Landskamp:

Alle deltageres pointssum fra både CW og tone fra hvert land tælles sammen og dette udgør resultatet af landskampen.

Præmiering:

Sejrende lands amatørforening modtager vandrepokal og de fem bedste i hver klasse i hvert land får diplom.

Resultatlisten sættes op fortløbende. Blandt de der har deltaget i både CW og Fone, vil der blive opsat en »TOP TEN«-liste med samlet resultat.

LOG's

Logs skrives på A4-format på højkant og skal indeholde følgende: dato - tid (GMT) - bånd - stn. wrk. - Kodegruppe sendt - kodegruppe modtaget - points.

Anvend separat log for telegrafi og telefoni. Skriv tydeligt.

Øvrige bestemmelser:

Deltagere i NRAU-testen må ikke modtage hjælp under testen, men gennemføre testen alene. Multioperatør-stationer tillades ikke. Klubstationer må gerne deltage i testen, men må da kun betjenes af en enkelt mand, som må opgive sit kaldesignal i loggen. Hver deltager skal underskrive følgende erklæring:

Herved forsikrer jeg på ære og samvittighed, at jeg har deltaget i NRAU-testen i overensstemmelse med dens regler og at min station er anvendt i overensstemmelse med mit lands og internationale regler for amatørradio.

Indsendelsesfrist:

Loggene skal være poststemplede senest d. 31. jan. 1976 og sendes til: NRRRL Contestmanager Alf Almedal - LA5QK, N-4052 Røyneberg - Norge.

OZ2NU

Aktivitetstest august

Fone			
OZ4EM	1500 p	OZ4QT	900 p
OZ4XP	1460 p	OZ7OMR	882 p
OZ7XC	1440 p	OZ4H	782 p
OZ1EDR	1360 p	OZ-DR1815	1692 p
OZ6VG	1280 p	OZ-DR1803	1408 p
OZ8KU	1280 p	OZ-DR1815	530 p
OZ2KI	1200 p		
OZ1XV	1160 p		
OZ9ML	1160 p	CW	
OZ5JK	1140 p	OZ7HX	192 p
OZ4RP	1100 p	OZ4H	184 p
OZ4HW	1040 p	OZ4HW	184 p
OZ7HX	1040 p	OZ5MN	184 p
OZ7XE	1000 p	OZ2KI	168 p
OZ4XT	990 p	OZ4QX	160 p

Et par bemærkninger til loggen i august i CW delen
Der deltog 8 stationer fra 5 amter så max. point kunne være
8 x 2x4x5 = 320 p, deltagerne var OZ4DX, OZ2KI, OZ4H, OZ4HW,
OZ9OI, OZ1AIK, OZ4QX, OZ7HX.

Vel mødt på båndene på næste test.

OZ8KU

DIPLOM MANAGER



CIA er et officielt diplom fra URE og kan ansøges af enhver licenseret amatør eller SWL som kan bekræfte følgende kontakter:

Europæiske stationer 20 QSO's med EA8-stationer.

EA8-stationer i Lanzarota, Fuerteventura, Gomera og Hierro Islands og stationen EA8URE tæller dobbelt. Forbindelserne skal være efter 29. april 1971. Alle bånd og alle sendetyper må benyttes. Hver station må kun kontaktes 1 gang.

For opnåelsen af dette diplom behøver man ikke at afvente QSL-kortene, derimod sender man sine egne QSL-kort for forbindelserne sammen med ansøgningen, og får så diplom og QSL-kort tilsendt.

Ansøgninger med loguddrag og egne QSL-kort samt et gebyr på 10 IRC's sendes til:

Canary Islands Award, URE P.O. Box 860, Las Palmas - Canary Islands - Spain.

»Men of Science«-Award

»International Engineers and Scientists A.R.A.« tildeler ovennævnte diplom til alle licenserede amatører og SWL's som kan påvise kontakter med stationer med hvis suffixer man kan sammensætte navnene på følgende ingeniører og videnskabsmænd. Til hvert navn må kun benyttes kaldesignaler fra eet land, med undtagelse af den højeste klasse. Hvert navn skal sammensættes af kaldesignaler fra forskellige lande.

Klasse A: 6 navne

Klasse B: 12 navne

Klasse C: 18 navne

Klasse D: 24 navne

Ekstra klasse: 24 navne, men sammensat af calls fra 1 land.

Følgende navne tæller:

Amperé - Archimedes - Avogadro - Baird - Bell - Bow - Boyle - Brunel - Curie - Da Vinci - Eddison - Faraday - Fleming - Galileo - Hertz - Helvin - Kirchoff - Laplace - Marconi - Maxwell - Newton - Stephenson - Telford - Watt.

Ansøgningen med GCR-liste og 8 IRC som gebyr sendes til:

F. Houghton - G3VZM, 48 Poll Hill Road, Heswall, Ches.

The 10x10 Award

Quebec Radio Club tildeler dette diplom til alle amatører, som efter d. 1. jan. 1948 på 10 mtr. har haft forbindelse med 10 forskellige VE2-stationer. Ansøgningen sendes sammen med en GCR-liste og 10 IRC's til:

Radio Club de Quebec, Alex Demeules, Ve2AFC-Box 382 - Quebec 4, Quebec-Canada.

OZ2NU

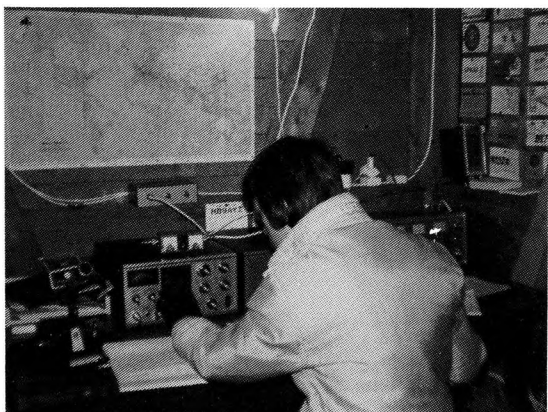


Der har i sidste måned været en DXpedition til *Liechtenstein* med calls DK7PF og DK7PV/HB0. QSL via DJ7OM.

F0AHY/FC har været på *Corsica*. QSL via DJØUP. Desuden har 3B9DA været i gang fra *Rodriguez* øen. QSL via 3B8DA. PJ8AA ønsker QSL via W2BBK.

Condx har indimellem været ganske gode. Selv 15 meter har haft enkelte åbninger i nordvest og nordøstlig retning. 40 meter har længe været godt om morgenen. 80 og 10 har ikke givet noget særligt DX.

Det er muligt, at *Bougainville* øen bliver et nyt land. Denne ø har krævet uafhængighed fra *Papua-New Guinea*, som jo blev sluttet sammen pr. 1. jan. i år. Det er også muligt, at FH8 bliver delt i 2 lande, *Comoro* øerne og *Mayotte* øen. Info fra K4II.



HB9AYZ er igang med Helvetia H-22 contesten 1975 fra en QTH i 1100 meters højde i St. Gallen, Schweiz. Temperaturen i rummet var kun 2 gr. som det fremgår af hans påklædning. Stationen er en TS 515. Antenner var GP, dipol og yagi. (Foto via OZ4RP).

Fra 1. juli er AC3, Sikkim og Blenheim Reet strøget af DXCC-landelisten.

Der er i denne måned kommet nogle nye OZ-medlemmer af DXCC. I mixed: OZ3TQ 111, OZ6ZS 103, OZ7JB 119 og på phone: OZ5FY 105. Desuden har følgende fået endorsement i mixed: OZ1LO 315, OZ5DX 300, OZ8BZ 290, OZ7JZ 270, OZ7HT 250 og OZ7AN 140. På phone: OZ6RT 280 og OZ7JZ 240. OZ2NU har 180 lande godkendt og ikke 120 som det fejlagtigt var meddelt i QST og derfor også her.

Skriv til HK3DEU, hvis du ønsker, at der skal blive en DXpedition til Malpelo øen næste år af den samme gruppe, som fornylig var FIKØAA på Serrana Bank. Hvis der bliver tilstrækkeligt mange, der skriver at de mangler dette land, vil de tage afsted.

BV2A, Formosa er hørt på 14024, 14.35 GMT.

C21JA, Nauru er rapporteret på 14168, 12.52 GMT. QSL via JA1UMN.

EA9, Ceuta & Melilla repræsenteres af EA9EU på 140007, 23 GMT- EA9FD på 14.183, 19.50 GMT og EA9FC på 14.206, 14.31 GMT.

FB8Z, Kerguelen øen. FB8ZG på 21.270, 10.34 GMT og 14.122, 17.15 GMT.

KC6CG, Western Carolines øerne er kørt på 14.207, 15 GMT. QSL via WA2MPE.

KC6MW, Eastern Carolines øerne har været på 14.272, 12 GMT. QSL via K7DDY.

KD5OME er et call anvendt ved åbningen af verdens største indendørs sportsstadion i New Orleans, USA. QSL via W5UK.

KO8HIO er et andet prefix sandsynligvis fra Ohio, USA.

KH6EVM/KP6, Palmyra er gået QRT, siger KM6EA. Flan fortæller dog, at der snart igen bliver aktivitet fra Palmyra. Info fra OZ3Y.

KJ6CF, Johnston øen, er blevet kørt af flere OZ-stationer omkring 14.315-335, 07.30-08.30 GMT. QSL via WA6QFO.

SVØWKK, Kreta har været QRV på 14.171, 14.36 GMT og hver mandag 14.220, 18-20 GMT. QSL via WA6AXY.

TY4H, Dahomey kan findes på 14.231, 17.22 GMT QSL via HB9-bureau.

VP80B fra So. Georgia er kørt bl.a. af OZ8BZ på 14.328 CW, 19.30 GMT. Hans signaler er meget svage og ulæselige på phone. QSL via G4DIF.

VR7A er et call, der indehaves af ZL1AJU. Han vil benytte det i 2 år fra Midt- og Syd Linie-øerne, som skulle blive et separat DXCC-land fra 1. jan. 1976.

VR8A bliver VR1AT's nye call fra Ellice øen, som tager navneforandring til Tuvuala øen ligeledes fra 1. jan. 1976. Denne ø vil løsrive sig fra Gilbert-øgruppen. Formentlig også et nyt DXCC-land. Vi afventer officielt info fra ARRL angående disse nye lande.

VU2ANI, Andaman øerne, er hørt på 14.210, 15.30-16 GMT. Samme sted VU7GV på 14.275, 17.15 GMT.

WW9WWW er et tungebrækkende prefix anvendt i Wisconsin, USA fra 14.-20. sept. QSL via WA9UEK.

XW8, Laos. Alle XW8-stationer er blevet lukket af regeringen, så dermed er der endnu et sydøstasiatisk land, hvorfra vi for tiden ingen aktivitet har fra.

ZD8TM, Ascension øen, har været på 14.058, 19.05 GMT og ZD8PL på 14.138, 21.23 GMT.

VK5XK skriver til OY7ML, at han forventer at komme igang fra ca. 4. nov. og 1 måned frem fra ZK2, Niue øen, på alle bånd CW og SSB. Han siger, at posttaksterne i Australien nu er så høje, at han kun vil besvare QSL tilsendt direkte med svarkuponer.

3B8DO, Mauritius, er kørt på 14.038, 04 GMT og 18.45 GMT. Han er QRV på 40 meter CW weekends mellem 02-03 GMT.

OH2MM, EA8CR og EA8IT vil blive QRV fra Fernando Poo med call 3C1DX i CQWW phone-testen 25.-26. oktober. Derefter tager OH2MM til 3X, Guinea, og håber at komme igang derfra. Licensen er ikke i orden endnu.



Vi ser her WA7OFFi's QTH på Bainbridge øen i staten Washington. Det må være noget af en drømmeQTH for dem, der plages af BCI og TVI i byerne. (Foto via OZ6XT).

8R1X, Guyana, er daglig QRV på 14.190, 03 GMT blot ikke i weekenden.

I øvrigt plejer der at komme nogle sjældne DX-stationer igang hvert år i CQWW-contesten, som i år finder sted den 25.-26. oktober. Endnu foreligger der ikke andre informationer end den om 3C1DX, men der kommer uden tvivl flere til. Derfor forsøg at være QRV i den weekend, også selv om du ikke har lyst at deltage seriøst i testen.

OZ1LO



RTTY amatøren

Olivetti fjernskrivere samt GNT strimmelsendere kanattes leveres.

Henvendelse til OZ4GS, Svend Sigersted, Borgmestervej 58, 8700 Horsens, tlf. (05) 62 18 34.

VHF-AMATØREN

Aktivitetstesten

9. runde i testen gav følgende placeringer:

144 MHz:

1. OZ5QF	94 QSO	398 p
2. OZ4QA	107 QSO	375 p
3. OZ9SW	76 QSO	334 p
4. OZ3WU	82 QSO	311 p
5. OZ8PI/a	96 QSO	284 p
6. OZ1ALF/a	78 QSO	270 p
7. OZ1QQ/a	45 QSO	215 p
8. OZ8QD	60 QSO	184 p
9. OZ6HY	52 QSO	175 p
10. OZ8RY/a	56 QSO	170 p
11. OZ1ABE	57 QSO	167 p
12. OZ7XN	46 QSO	158 p
13. OZ8PG	57 QSO	152 p
14. OZ8VO	49 QSO	151 p
15. OZ4EDR	36 QSO	132 p
16. OZ2VM	50 QSO	120 p
17. OZ7GO	43 QSO	119 p
18. OZ1AGN	44 QSO	109 p
19. OZ2RC	33 QSO	101 p
20. OZ1AXL	31 QSO	99 p
21. OZ1AYI	27 QSO	93 p
22. OZ1BBE	34 QSO	91 p
23. OZ1BYL	45 QSO	90 p
24. OZ3VJ	32 QSO	90 p
25. OZ9IY	41 QSO	88 p
26. OZ1BME	33 QSO	86 p
27. OZ8DO	29 QSO	86 p
28. OZ2GM	21 QSO	83 p
29. OZ5DD	26 QSO	80 p
30. OZ8OE	34 QSO	76 p
31. OZ1ABF	26 QSO	76 p
32. OZ2AL	29 QSO	73 p
33. OZ1AHD	28 QSO	61 p
34. OZ3M	25 QSO	61 p
35. OZ9ZJ	22 QSO	50 p
36. OZ8T	21 QSO	38 p
37. OZ4EM	12 QSO	37 p
38. OZ8UX/a	10 QSO	28 p
39. OZ1WN	8 QSO	26 p
40. OZ2PG	9 QSO	24 p
41. OZ1BKV	15 QSO	23 p
42. OZ7UV	9 QSO	22 p

432 MHz:

1. OZ7IZ	19 QSO	22 p
2. OZ7LX	11 QSO	22 p
3. OZ2VM	9 QSO	13 p
4. OZ1FF	5 QSO	12 p
5. OZ9SW	4 QSO	12 p
6. OZ1WN	2 QSO	3 P
7. OZ1AXL	1 QSO	1 P

144 MHz aktivitetstest den 1. tirsdag i måneden kl. 19.00-23.59 DNT.

432 MHz aktivitetstest den 1. onsdag i måneden kl. 21.00-23.59 DNT.

Logs sendes til undertegnede inden den 15. i respektive måned.

HUSK:

Sektion 1 = ESB og CW stationer.

Sektion 2 = FM og AM stationer.

Septembertesten

OZ7XN skriver: Under kaldesignalet OZ5QF/a prøvede OZ5QF, OZ3WU, OZ1ALF og OZ7XN igen lykken i septembercontesten fra QTH EP75a. Testen var præget af god aktivitet med middelegode forhold. Vi lavede nogle OK stationer, men ellers intet særligt. En del QSO'er blev afviklet på CW, men ellers udelukkende ESB. Vi anvendte en 4x5 el. antenne 75 m over havet, effekten var ca. 100 W og transceiveren en FT 220.

Resultatlisten kommer i næste OZ.

Beaconnyt

Vor UHF beacon i Vestjylland har været QRT fra den 3. til den 9. september på grund af lynnedslag.

Nyt kaldesignal: OZ2UHF.

Efterlysning

Billeder og beskrivelse af din station idet vi vil forsøge at genoplive »Månedens VHF-station«.

QTH Locator konkurrencen

144 MHz

Plac.:	Call:	Antal Loc.:	Ant
1.	OZ6OL	192	34
2.	OZ1OF	173	30
3.	OZ8SL	163	28
4.	OZ9PZ	123	27
5.	OZ9SW	107	22
6.	OZ3GW	102	22
7.	OZ6KV	88	18
8.	OZ6HY	76	14
9.	OZ6AQ	75	14
10.	OZ5QF	67	12
11.	OZ3WU	66	11
12.	OZ4QA	61	12
13.	OZ5GF	60	16
14.	OZ8QD	57	14
15.	OZ1ABE	57	11
16.	OZ1AYI	56	13
17.	OZ9AU	54	14
18.	OZ4EQ	52	13
19.	OZ8UD	49	13
20.	OZ9ZJ	47	10
21.	OZ6TW	45	13
22.	OZ5WK	43	10
	OZ8RY	43	10
23.	OZ1AXL	40	12
24.	OZ7UV	38	10
25.	OZ8DO	36	10
26.	OZ8VO	31	8
27.	OZ1ZY	25	6
28.	OZ1AGN	19	6
29.	OZ8T	17	4

432 MHz:

1.	OZ9SW	43	14
2.	OZ3GW	34	8
3.	OZ1FF	33	11
4.	OZ7IS	22	7
5.	OZ9PZ	17	6
6.	OZ5WK	12	4
7.	OZ5GF	7	3
8.	OZ9AU	7	2
9.	OZ6TW	4	2
10.	OZ1AXL	1	1

1296 MHz:

1.	OZ6OL	2	2
----	-------	---	---

Se reglerne for QTH locator konkurrencen i OZ august

Testresultat

Hermed følger resultatet af SSA's

1. OZ5TE/a	7754
2. SM7WT	4499
3. SM7AED	3912
4. OZ1UKW	1916
5. OZ5TG	1506
6. OH0NC	1487
7. OZ6HY	1336
8. OH0NB	1201
9. SM3AKW	1109
10. OZ3WU	1102
11. SM0FFS	949
12. OZ5VO	929
13. OZ1RSD	868
14. SK3AH/3	841
15. SM5CUI	832
16. OZ6HR/a	807
17. SM0FUO	799
18. SM0DFP	757
19. SM5BKA	747
20. SM2DXH	668
21. OZ1ALF	617
22. OZ2GM	598
23. SM5FND	572
24. SK5ID	547
25. OZ8QD	552
26. OZ5DD/a	496
27. OZ8RY/a	487
28. SM2ECL	482
29. SM6GTF	474
30. SM3FKL	466
31. SM3GCI	461
32. SM4FXR	458
33. SM7BEP	437

Nordiske VHF test 1975.

34. OH0NF	398
35. SM1CIO	379
36. SM3FGL	358
37. SM5DSV	326
38. SM1BSA	324
39. SM0EJY	316
40. SM6GKD	301
41. SM3GSM	264
42. SM7BYU	252
43. OZ1AGN	250
44. SM3GNH	232
45. OH0NI	231
46. OH6ZAA	223
47. SM3GOC	208
48. OZ7XN	178
49. OZ5ZC	172
50. SM3GSK	154
51. OKZ9ZJ	153
52. SM5FHF	123
53. OZ1AXL	99
OZ7GO	99
55. OH8AXC	89
OH8PZ	89
57. SK7AX	78
58. OH0AZX	56
59. OH0ND	54
60. LA2PT	51
61. SM3GXG	50
62. SM3GBA	46
63. SM7FBJ	35
64. SM3FSK	20
65. OH0NJ	15



SWL-spalten

Besvarelsen af opgavesæt nr. 5:

- 1) a: /P b: /M c: /AM.
- 2) På bagsiden af kortene anføres i øverste højre hjørne modtagerens kaldesignal med tydelig skrift. Desuden skal kortene sorteres alfabetisk efter prefixes.
- 3) Kl. 05.00-09.00 GMT (14 og måske 21 MHz).

Pointstildeling efter besvarelsen af opgavesæt 4:

Klasse I:

- 1) SWL-14332 10p
- 2) OZ-DR 1762 8p
- 3) SWL-13086 6p

Klasse III:

- 1) OZ-DR 1815 15p

Den endelige stilling offentliggøres i næste nummer.

En lille snak om rapportering

Emnet rapportering har efterhånden været taget op til behandling ret mange gange i tidernes løb, så det kan måske synes overflødig at anvende spalteplass på emnet endnu en gang. Men når det nu alligevel sker, skyldes det dels, at rapporteringen indtager en vigtig del i lytteramatørens arbejde (- for den licenserede amatør er rapporten ligeledes en vigtig del af QSO'en), og dels at det trods alt ikke er så nemt at afgive en rigtig og præcis rapport.

Vi kender jo alle følgende eksempel: Amatøren afgiver rapporten 59 - til modparten og i næste runde beder han om at få navn, QTH og egen rapport gentaget. Et og andet tyder på, at modpartens overordentlige, kraftige signaler alligevel ikke kunne læses fuldstændigt uden besvær, sådan som rapporten lød på. For er det ikke sådan, at der også er gået inflation i RST-skalaen? Amatøren giver velvilligt R5 og S9 selv om QRM og QRN egentlig gjorde det umuligt at få ret meget igennem — nå ja, i værste fald er rapporten måske R4 og S6. »Og når modparten nu giver R5S8 — så kan man jo ikke være bekendt at give ham en dårligere rapport, vel?« Men ved denne rapporteringsform har RST-skalaen totalt mistet sin betydning; rapporten er ikke længere en oplysning om signalstyrke, læselighed, modulationskvalitet m.v., men i stedet blot en prestigesag - det er nu en gang ikke særlig »fint« kun at få en rapport på læselighed R3 samt signalstyrke S4.

Skal de rapporter vi uddeler have nogen værdi for modparten, må RST-skalaen benyttes fuldt ud. R-skalaen (for rapportering af læselighed) lyder faktisk således:

Komplet ulæselig	R1
Nærmest ulæselig (enkelte ord opfattes)	R2
Læses med nogen vanskelighed (enkelte ord mangler)	R3
Læses næsten uden besvær (det er dog nødvendigt at anstrenge sig for at få alt med)	R4
Læses fuldstændig uden besvær	R5

Det er forkert at tro, at læselighed og kraftige signaler absolut er ensbetydende. Et signal kan udmærket være S2 og alligevel R5!

Mens læselighedsrapporten må bero på et subjektivt skøn, forholder det sig anderledes med rapportering af signal-

Norske repeaterstationer

Kanal:	Call:	QTH:	QTH loc.:	Noter:
R1	LA5HR	Horten	FT42 d	QRV
R1	LA5MR	Ringsaker	FU27c	Snart QRV
R2	LA5GR	Skien	ET59f	QRV
R2	LA5KR	Kongsvinger	FU70C	QRV
R2	LA6OR	Oslo lokal	FT04c	QRT
R3	LA5RR	Slependen Oslo	FT03e	Under test
R3	LA6SR	Søndeled	ES16e	Snart QRV
R5	LA5DR	Drammen	FT22b	QRV
R6	LA5BR	Bergen	DU47f	QRV
R6	LA50R	Oslo Regional	FT16g	QRV
R6	LA5TR	Trondheim	FX45g	QRT
R6	LA6KR	Kristiansand	ES61f	QRV
R6	LA6TR	Tromsø	JD32c	QRV
R8	LA5JR	Lillehammer	FV62d	QRV
R8	LA5SR	Sandefjord	FT72f	QRV
R8	LA5VR	Stord	CT18h	QRV
R8	LA8SR	Stavanger	CS19a	QRV
R9	LA5FR	Folio, Oslo	FT25h	QRV

433 MHz
RU2 LA6HR Horten FT42d QRV 1976

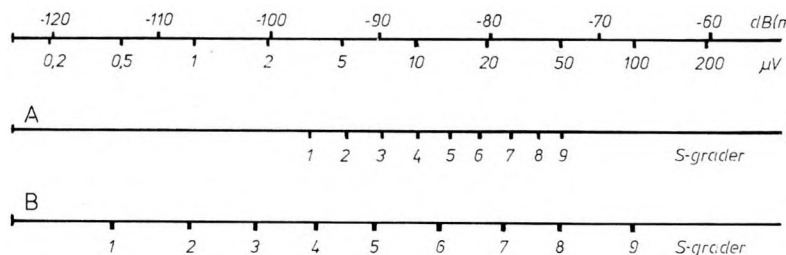
Alle repeaterer anvender 1750 Hz opkald. Max. effekt 30 W ERP.

OZ9SW

Frekvensforudsigelser

På grund af en computerfejl kan vi desværre ikke bringe frekvensforudsigelserne for november.

Red.



styrken, der kan aflæses på modtagerens S-meter. Selvfølgelig kan styrkerapporten også gives ved hjælp af RST-kodens S-skala, som går fra S1 (signalerne kan næppe anes) over S4 (nogenlunde god styrke) op til S9 (overordentlige kraftige signaler). Er modtageren udstyret med AVC-kredsløb, HF-regulering osv. kan det imidlertid være svært at høre om et signal er S4 eller S6, ligesom to amatører sandsynligvis ikke vil have samme opfattelse af, hvornår signalet er S4 eller S6. Derfor er S-meteret en udmærket hjælp, da en given spænding på modtagerens antenneindgang giver samme udslag på S-meteret hver gang. Men selv om modtageren er udstyret med et S-meter, er den hellige grav aldeles ikke vejforsvaret: Viser meteret S9 ved 1000 eller ved 100 mikrovolt? Måske er der kun 3-4 dB forskel mellem to S-grader?

Desværre findes der ingen standardbetingelser på dette område; men sædvanligvis fastsættes S9 = 100 mikrovolt samt styrkeforskellen mellem to S-grader til 6 dB (det vil sige, at en forøgelse af modtagerens antennespænding med 6 dB svarer til en fordobling af spændingen, som igen svarer til en firedobling af sendeeffekten på den station, der aflyttes). Gennem de sidste ti år er der imidlertid kommet adskillige »pop-udgaver« af amatørstationer på markedet og da fabrikanterne åbenbart kender amatørernes forfængelighed for høje S-rapporter, er disse stationer udstyret med S-metre, hvor S9 måske måles ved 50 mikrovolt. Derved bliver der så plads til S9 plus en hel masse dB på skalaen. På figuren ses tydeligt forskellen på en S-skala med S9 = 100 mikrovolt samt 6 dB mellem hver S-grad (akse B) og en skala hvor S9 = 50 mikrovolt og springet mellem hver S-grad er 3 dB (akse A). De mange dB, der alligevel åbnes mulighed for ved den almindeligt anerkendte 6 dB-skala (med S9 = 100 µV), kunne være undgået ved en ny skala, hvor S9 f.eks. var lig med 1000 eller 2000 mikrovolt.

Du bør derfor checke din modtager og undersøge kalibreringen af S-meteret før du ved, hvor forkert (eller rigtig) din rapportering er. Og for resten: Er din modtager så selektiv, at det kun er det ønskede signal, der måles på S-meteret og ikke »splatter«, QRN og lign. på den indstillede frekvens.

Det er altså ikke let at give en korrekt rapport: Et subjektivt skøn er svært at foretage, da det næsten er umuligt at skelne mellem signalstyrkeskalaens enkelte inddelinger, og endelig giver S-meteret ikke en objektiv rapport inden man ved hvordan det måler signalstyrken. Resultatet må derfor blive en kombination af de to metoder - et subjektivt skøn baseret på det aflæste udslag på S-meteret. Ved vurderingen bør man ikke nøjes med at forhøje - istedet bør man udnytte skalaen fuldt ud og ikke være flov over at afgive rapporten S2, hvis signalerne virkelig er meget svage.

I øvrigt bliver besvarelsesprocenten af dine lytterrapporter ikke større, fordi du forhøjer værdien af RST-gradene. Faktisk har den licenserede amatør ikke megen brug for en rapport, der fortæller at han er 599. Derimod vil amatøren med den lille sendeeffekt være interesseret i at modtage en rapport, der fortæller hvordan hans signal blev modtaget.

Spild derfor ikke dine QSL-kort på »kanonkongen« med de to kilowatt, han ved udmærket godt, at han høres med R5S9!

Litteratur:

OZ, maj 1972 pp. 180-182 (OZ7CH: »RST 123 - eller: Er vi mon helt ærlige?«)

OZ, sept. 1962 pp. 274-275 (OZ7AQ: »S-meteret - et måleinstrument?«)

OZ, nov. 1972 p. 439 (SWL-spalten)

Desuden QSO-instruktionen, Vejen til sendetilladelsen m.v.

RSGB 7 MHz DX Contest

Hermed indbyder den engelske amatørradioorganisation, Radio Society of Great Britain, de danske lytteramatører til at deltage i dette års DX-contest på 40 meter-båndet.

Tidspunkter: CW: 18. okt. kl. 18.00 til
19. okt. kl. 18.00 GMT

Phone: 1. nov. kl. 18.00 til

2. nov. kl. 18.00 GMT

Formål: For de danske lytteramatører gælder det om at nedskrive kaldesignalerne på de engelske stationer samt de stationer udenfor De britiske Øer, som de har kontakt med. Desuden skal de udvekslede rapporter nedskrives. Kaldesignalet på en britisk station må højst optræde 20 gange i logbogen.

Points: Det er tilladt at tage 5 points for hver korrekt logget QSO. Desuden gives der 50 points for hvert DXCC-land og hvert britisk prefix (se nedenfor), som er hørt.

Diplomer: Alle deltagere, der har aflyttet mere end 50 QSO's tildeles et diplom.

Logs: Indsendes inden 15/12 (for CW) eller 29/12 (for telefoni) til: HF Contests Committee, c/o J. Bazley G3HCT, Brooklands, Ullenthal, Solihull, West Midlands, England.

Britiske prefixes: G2, G3, G4, G5, G6, G6, GC2, GC3, GC4, GC5, GC6, GC8, GD2, GD3, GD4, GD5, GD6, GD8, GI2, GI3, GI4, GI5, GI6, GI8, GM2, GM3, GM4, GM5, GM6, GM8, GW2, GW3, GW4, GW5, GW6, GWI. (Obs: GB tæller ikke som prefix).

Spørgsmål, forslag m.v. sendes til: OZ9XM, Karsten Meyer, Slotsvej 9, 2920 Charlottenlund.

OZ9XM



Så er vi nået til vejs ende med årets rævejagter, i hvert fald storjagterne. DM jagten, der i år stod under »regi« af Århus afdeling, er afviklet. Vores ønske ved sidste års sæson-afslutning er gået i opfyldelse, nemlig at denne sæson skulle blive endnu bedre. Det blev den!! i hvert fald hvad antallet af rævejægere angik.

Vi, fra ræveudvalget, siger alle tak for en fin sæson, og vover håbet om en endnu bedre næste år.

Fortsættes side 391.

RESULTAT AF STORE MIDTJYDSKE RÆVEJAGT 1975:

Plac.	Point til DM	Jæger	Observatør	QHT	Antal ræve	Samlet tid i min
1	100	Frederik Jessen	Løkkegaard	Tønder	6	229
2	96	A. Løkke Borg	E. Løkke Borg	Tønder	6	230
3	93	OZ6RI	Hans	Tønder	6	241
4	91	OZ1YX	Viggo Pedersen	Åbenrå	6	242
5	90	Steen Christensen	Erik Nielsen	Kolding	6	259
6	89	Jørgen	Ejvind	Herning	6	270
7	88	OZ6KV	Jørn	Herning	6	274
8	87	Aksel	Erling og Bent	Tønder	6	282
9	86	OZ2CV	OZ9PZ	Herning	6	289
10	85	Jørgen Nielsen	Kaj Christensen	Kolding	6	301
11	84	Per	Gunner og Kaj	Tønder	6	317
12	83	OZ4QB	OZ3LQ/6XB	Århus	6	320
13	82	OZ4VW	Uffe	Århus	6	332
14	81	OZ8FI	OZ7GX/1TI	Århus	6	333
15	80	OZ5HF	OZ9SW	Herning	5	263
16	79	Poul Erik	Dan	Herning	5	264
17	78	OZ8PX	OZ6WE	Viborg/Skive	5	288
18	77	Henning	Niels	Herning	5	293
19	76	OZ7YM	OZ8WY	Åbenrå	5	299
20	75	Anders	Søgge	Tønder	5	304
21	74	OZ6GW	Aage	Åbenrå	5	306
22	73	OZ8VM	OZ3XV	Herning	5	318
23	72	OZ3MC	Maja	Skive	5	331
24	71	OZ9SF	Preben	Slangerup	5	338
25	70	Helmuth	Finn	Tønder	5	343
26	69	Niels	Henny	Slagelse	4	281

Desuden måtte vi desværre diskvalificere 3 hold.
Tak for den store deltagelse - på gensyn i 1976!

Løbsledelsen

STORE NORDJYDSKE RÆVEJAGT 1975

Plac.	Point til DM	Jæger	Observatør	QTH	Antal ræve	Samlet tid
1	100	OZ1YX	OX8WY	Åbenrå	6	3.57.31
2	96	Borg	Borg & Borg	Tønder	6	4.08.51
3	93	Axel	Erling	Tønder	6	4.08.57
4	91	Erik	Frieda	Tønder	6	4.35.04
5	90	Jørgen	Ejvind	Herning	6	4.44.13
6	89	Steen	Erik	Kolding	6	4.51.48
7	88	OZ70U	OZ20E	Aalborg	6	4.56.16
8	87	OZ2BB	Niels & Kirsten	Aalborg	6	5.16.43
9	86	OZ2IA	Jef Jepsen	Tønder	6	5.23.50
10	85	OZ7YM	OZ6GV	Åbenrå	5	3.57.03
11	84	OZ1WQ	OZ7VV	Kolding	5	4.01.03
12	83	Helmuth Christensen	Finn Larsen	Tønder	5	4.07.10
13	82	Jørgen Nielsen	Kai Christensen	Kolding	5	4.23.07
14	81	OZ6EI	OZ1TI	Århus	5	4.27.09
15	80	OZ6UD	Jørgen	Hobro	5	4.56.29
16	79	OZ8VM	OZ1BUU & Ole	Herning	5	4.57.34
17	78	OZ6TU	OZ4VW & OZ7VP	Århus	5	5.12.21
18	77	Finn	OZ2RR & Heidi	Herning	4	2.22.58
19	76	OZ2VE	OZ9PZ	Aalborg	2	4.36.47
20	75	OZ5UO	OZ1BOB	Frederikshavn	1	1.13.52
21		OZ6KV	OZ5HF	Herning		Diskvalificeret

Tak for jagten og på gensyn i 1976.
Aalborg d. 17.08.75.

OZ3MV & OZ5XD

RESULTATLISTE for RÆVEJAGTSFINALEN 1975

Plac.	Point til DM	Jæger	Observatør	QTH	Antal ræve	Samlet tid i min.
1	100	OZ1WQ	OZ7VV	Kolding	6	3.41.02
2	96	Axel Rasmussen	Erling	Tønder	6	3.57.01
3	93	Jørgen Nielsen	Kaj	Kolding	6	3.58.14
4	91	Helmut Christensen	Finn	Tønder	6	4.00.49
5	90	Per Sevelsted	Mogens	Tønder	6	4.03.38
6	89	OZ3MI	Monty	Kolding	6	4.04.55
7	88	OZ1IA	Jeff	Tønder	6	4.21.17
8	87	OZ6TU	OZ7VP	Århus	6	4.29.37
9	86	OZ6KV	OZ5HF	Herning	6	4.32.06
10	85	Steen Christensen	Erik	Kolding	6	4.36.49
11	84	OZ9VA	Henning	Birkerød	6	4.37.49
12	83	Frederik Jessen	Per	Tønder	6	4.38.56
13	82	OZ1YX	Viggo	Åbenrå	5	3.02.09
14	81	Karen Møller	Ove	Tønder	5	3.28.15
15	80	Erik Lind	Frida	Tønder	5	3.30.03
16	79	OZ4VW	Uffe	Århus	5	3.31.12
17	78	OZ8VM	Ole	Herning	5	3.31.41
18	77	Ejvind Jensen	Jørgen	Herning	5	3.31.55
19	76	Axel Lykke Borg	Borg	Tønder	5	3.50.06
20	75	OZ6EI	OZ1TI	Århus	5	4.16.28
21	74	Ole Johansen	Søren	Kolding	4	2.08.50
22	73	OZ6GV	Åge	Åbenrå	4	3.08.56
23	72	Finn Lorensen	OZ2RR	Ålborg	4	3.34.06
24	71	OZ8FI	OZ7GX	Århus	3	1.09.00

RESULTATLISTE for DANMARKSMESTERSKABET I RÆVEJAGT 1975

Plac.	Point til DM	Jæger	Observatør	QTH
1	284	Helmut Christensen	Finn	Tønder
2	283	Frederik Jessen	Per	Tønder
3	282	Per Sevelsted	Mogens	Tønder
4	282	OZ1YX	Viggo	Åbenrå
5	279	OZ1WQ	OZ7VV	Kolding
6	277	Axel Rasmussen	Erling	Tønder
7	271	OZ3MI	Monty	Kolding
8	268	Axel Lykke Borg	Borg	Tønder
9	265	Steen Christensen	Erik	Kolding
10	260	Jørgen Nielsen	Kaj	Kolding
11	258	OZ2IA	Jeff	Tønder
12	257	OZ6KV	OZ5HF	Herning
13	257	Erik Lind	Fri da	Tønder
14	257	Ejvind Jensen	Jørgen	Herning
15	254	OZ6TU	OZ7VP	Århus
16	242	Karen Møller	Ove	Tønder
17	239	OZ8VM	Ole	Herning
18	238	OZ4VW	Uffe	Århus
19	237	OZ8FI	OZ7GX	Århus
20	232	OZ6GV	Åge	Åbenrå

Husk dog at kaste et blik i rævespalten hver måned, spalten går ikke i vinterhi!!

P.u.v.

OZ5WK - Kalle

Tinglevjagt 1975

Alle interesserede indbydes hermed igen i år til at deltage i den nok sidste større jagt i denne sæson.

Dato: Søndag d. 26. oktober.

Mødested: Mørks Gæstgiveri, Klipleve.

Kort: A4208 Tinglev, 1:40000 (hvis dette kort ikke kan fås længere, kan 1211 IV 1:50000 bruges i stedet).

Instruktion: Kl. 12.00 præcis!!!

Der vil være udlagt 4 ræve og jagten kommer til at gå fra kl. 12.30 til 16.

Tilmelding og spørgsmål til tlf. (04) 68 00 83 (Viggo Petersen).

Å gjensyn **OZ1YX, Hans**

Fra en kortbølgeamatørs verden

Af OZ7CH, C. U. Holten

Fortsat fra sidste nr. af OZ

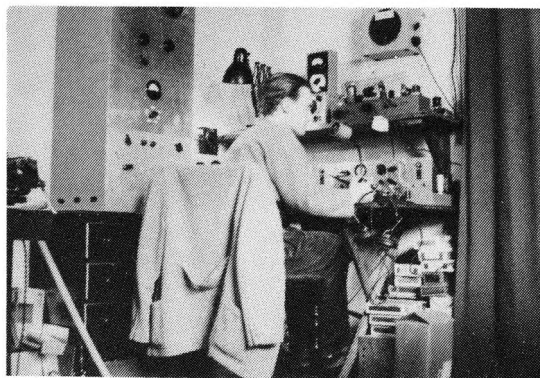
På hvert eneste tidspunkt af døgnets 24 timer er der fra praktisk talt alle jordens lande et stort antal amatører »i luften« samtidig. Afhængig af de fysiske love, der gælder for radiobølgers udbredelse, kan vi på et givet tidspunkt kun høre en del af disse i Danmark, men hele jorden vil kunne høres indenfor 24 timer på et eller andet amatørbånd. Og kan vi høre stationerne, er der med et korrekt justeret udstyr en god chance for at vi får kontakt med en af dem. Vi får en rapport, amatørens fornavn, en stedsbetegnelse i et eller andet for os mere eller mindre fremmed land, hører om hans udstyr og antenne, om radioforholdene og vejret. Derfra kan der udvikle sig en samtale, lang eller kort, afhængig af en eller flere fælles iagttagelser eller synspunkter. En menneskelig kontakt, mellem to hjem, mellem to eller flere mennesker, en kontakt, der fortæller os, at mennesker - uanset politisk overbevisning, religion, farve, fordomme, levevilkår og profession - udmærket kan være enige og på talefod, når de selv ønsker det!

En lille historie, måske af en lidt mere dramatisk art, kan jeg ikke undlade at nævne her. Den forekom under sidste krig og er først for ca. 4 år siden blevet offentliggjort.

I 1945, mens krigen endnu foregik i Stillehavsområderne, var amerikanerne i færd med at finkæmme områder, hvorom det var kendt, at japanske 2-mands patruljer havde besluttet sig til at gøre det helvedes hedt for amerikanerne i deres arbejde med at trænge japanerne tilbage. En enlig amerikansk soldat havde i junglen fået mistanke til et skjulested for en sådan fjendtlig patrulje og tog stedet under observation på en meget forsigtig måde, alene som han var. Det lykkedes ham at komme så tæt, at han uset kunne se en japaner, og da han efter nogen tids forløb blev klar over, at der kun var en, mente han, at han alene kunne ordne den likvidering, som han var blevet beordret til. Ved meget forsigtigt at nærme sig, så han, at soldaten sad og læste i et tidsskrift og var dybt opslugt af dette. Efterhånden kom amerikaneren så nær, at han til sin store forbløffelse genkendte det som de amerikanske amatørers månedsblad QST. Det bragte amerikaneren, der også var amatør, tilbage til jorden, om man så kan sige, og han begyndte at tænke i medmenneskelige baner. Han så en ligestillet i sin japanske modpart, men var klar over, at hvis han trak sig tilbage, kunne han risikere at lave støj, og så var det ham, der ville blive likvideret; Japaneren sad med en maskinpistol mellem knæene. Og da amerikaneren nu var blevet nysgerrig efter hvem det kunne være, og om hvorfor japaneren med så stor interesse læste et af »hans« tekniske tidsskrifter, ønskede han at træffe ham på korrekt amatørmaner.



Det begynder ofte i skoletiden.



Teknisk redaktør OZ7AQ on the air (1949).

Han begyndte derfor ganske sagte og stille at fløjte morsetegnene for et C og et Q. CQ. CQ er fra det internationale radio-sprog, og betyder »Opkald til alle«, og japanerens reaktion var da også øjeblikkelig, lyttende og opmærksom, men afslappet. Han må have svaret i overensstemmelse med de givne regler, for der blev ingen kamphandlinger mellem disse to. De fik sig derimod en sludder på klart engelsk/amerikansk/japansk, siddende ved siden af hinanden om amatørarbejdet i Japan og Amerika før krigen, om deres familier og krigenes tåbelighed, hvorefter amerikaneren efter en passende stund trak sig tilbage til sit kompagni uden at aflægge rapport om dette lille, men menneskelige efterspil.

For begge parter var det en oplevelse for livet, endog i dobbelt betydning.

Jo, kortbølgeamatører er vist et folkefærd for sig. Men hvad er det, der gør, at man får »kortbølgebacillen i blodet«? Jeg kan kun sige, at den kan angribe alle, og er den først i blodet, vil der i almindelighed være spor at finde af den for resten af livet. Naturligvis i mere eller mindre grad. Det er nu mere end 40 år siden, at jeg blev smittet af det uforklarlige, der er over »sådan noget trådløst«, og det kom sig blandt andet af en drengsbog af nu afdøde Jens Fr. Laewetz fra radioen og en radio, vi fik i huset, og denne radio kunne tage kutter, såvel som de korte bølgere. Det var midt i trediverne, og jeg er med års mellemrum aktiv, men føler mig - selv om mit job en årrække har været indenfor radiokommunikation - altid som AMATØREN. Det var vel igen dette, at kunne tale med alverdens fjerne lande, der uden tvivl fortsætter med at være tiltrækkende på mig.

Man finder kortbølgeamatører i alle samfundslag over det meste af vor klode, og i alle professioner og aldersklasser. Skoleelever, pensionister, i alle erhverv finder vi licenserede amatører, såvel blandt håndens som åndens arbejdere. Du kan f.eks. tale med en amerikansk amatør og senere erfare, at han er senator i Washington! eller med en amatør i Jordan, som hedder Hussein og er landets regent! Selv har jeg talt med en katolsk pater i Nepal i Himalaya, med en emigreret tysk jernstøberi-tekniker i et bjergværk i Argentina, en plantageejer på New Zealand, en kadet i den brasilianske flåde, en skolelærer i Vladivostok, en præst i Manitoba, Canada, en tidl. oberst og nu storvildtjæger i Indien, en missionsstation i Afrika, kaptajn Karlsen, der blev kendt for sit forsøg på at redde sit stormhægede skib for en del år siden.

Nej, titler er selvfølgelig lagt bort, man er dus med hinanden over radio, men måske kommer man ind på sit erhverv under samtalen eller det fremgår af de såkaldte QSL-kort, man udveksler efter enhver første-gangs forbindelse. Mange træffer man kun en gang, andre vender man tilbage til på båndene, når der var mange fælles interesser at tale om.

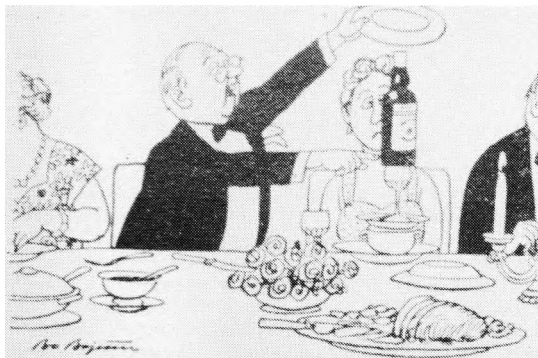
Jeg nævnte før kapt. Karlsen. Han er i den amerikanske handelsflåde, men i øvrigt fra Svendborg af, og gennem mange år aktiv amatør. Det var med sin amatørsender, at han holdt for-

bindelse med omverdenen, mens skibet lå med en slagside på nærved 45 grader, og var samtaleemne i verdenspressen og på amatørbåndene i mange dage.

»Kon-Tiki« balsaa-flåden over Stillehavet og »RA 1 « og »RA 2« sivbådene, der krydsede Atlanten, havde amatører ombord, som med deres svajende retningsantenner holdt forbindelse til alverdens amatører i almindelighed og Norge i særdeleshed.

Dette fører os over til en gren af de mange aktiviteter, som en licenseret kortbølgeamatørs tilværelse byder på, nemlig i kontakt med ekspeditioner, de såkaldte *DXPeditions*, hvor DX er en radioforkortelse, der betyder »Lang Distance«, dvs. afstande udover det kontinent man selv bor på. Og det foregår på den måde, at amatører drager med sit grej til en eller afsidesliggende egn på globen, hvor der måske ingen mennesker normalt færdes, for at give hjemmевærende og alverdens amatører lejlighed til at kontakte et »nyt land« eller et »sjældent« område. Disse *DXPeditions* kan enten være bekostet af amatøren selv eller et firma eller flere, som stiller udstyr til rådighed, og forbindelserne bekræftes med et specielt QSL-kort, meget i lighed med fri mærkesamlernes »Førstedags-kvoter« og disse har en meget stor affektionsværdi for en aktiv DX-jæger, som de kaldes, der holder meget af at »dyrke« langdistance-forbindelser.

Mange lande afholder på forskellige tider af året konkurrencer, de såkaldte *Contests*, hvor det indenfor 1 eller 2 døgn gælder om at kontakte så mange amatører fra det pågældende land som muligt. I forbindelse hermed udstedes *Diplomer* efter en bestemt pointberegning. Der kan være *Contests* og *Diplomudstedelser* til amatører, som kontakter et land, der fejrer en historisk begivenhed eller til minde om en pioner indenfor amatørbevægelsen.



... og hvis De så forestiller Dem, at det her er den frekvensmodulator, som jeg før omtalte ...

Den *Internationale Amatør Radio Union* udsteder bl.a. diplomer til amatører, der med QSL-kort kan bevise, at have talt med alle jordens 6 kontinentale områder eller med samtlige radio-zoner, som verden er opdelt i. Jo mere udholdende en amatør er og jo bedre han er til at betjene sin station, faktisk talt på alle døgnets timer, desto flere diplomer er han i stand til at erhverve.

Men inden man bliver sendeamatør, er det i høj grad tilrådeligt at arbejde en tid *som modtageramatør*, dvs. lytte på amatør-båndene og få kendskab til det internationale radiosprog, der er baseret på engelske forkortelser og internationale koder. Da man skal kunne morse for at opnå den licens, der bringer en i kontakt med hele jorden, er en sådan modtageramatør-tid et uundværligt supplement til morseundervisningen. Det tager gerne $\frac{1}{2}$ - $\frac{3}{4}$ år for at opnå tilstrækkelig træning til at man kan indstille sig til den krævede prøve i morse og teknik hos Post- og Telegrafvæsenet.

Det kan som modtageramatør naturligvis kun være tale om en »Ervejs forbindelse«, dvs. modtageramatøren lytter, fører en logbog - meget lig med en sendeamatørs - over de amatører, han skønner måtte ønske hans rapport, og han fremsender sit specielle QSL-kort via lokalforenens QSL-bureau, dvs. hertil

lands via EDR, der tilsender det den pågældende amatør via hans bureau og forening.

Er rapporten saglig, takker senderamatøren for den med sit QSL-kort, og en modtageramatør kan i løbet af et årstid få en pæn samling kort fra alle egne afjorden, udover at han hurtigere bliver senderamatør. Det være sagt ud fra erfaring, da jeg for nogle år tilbage var den modtageramatør i Danmark, der belastede EDR's QSL-bureau hårdest, således ifølge udtalelse fra daværende QSL-ekspektor. Jeg havde tilmed den glæde gennem ca. 4 år at være leder af EDR's Modtagerafdeling.

Fortsættes næste nr.

LANDSARRANGEMENT Århusmødet 1975

EDR Århus afdeling inviterer hermed alle amatører til Århusmødet der traditionen tro afholdes på Sabro Kro, 12 km fra Århus mod Viborg.

Søndag den 26. oktober kl. 10.00.

Der vil som sædvanlig være udstilling af grej, som de førende firmaer i branchen kommer og viser.

Gå ikke glip af den traditionelle auktion, hvor der vil være alt muligt. Til de der tænker på at komme med grej, kan det meddeles, at det vil være mest praktisk selv at medbringe dette på mødedagen. Er dette ikke muligt, kan man aftale levering med OZ2PN på tlf. (06) 17 94 49.

For at lette ekspeditionen af mad, bedes denne bestilt straks ved ankomsten til kroen og senest kl. 11.00.

Foredraget vil i år handle om antenner på VFIF og UHF.

I forbindelse med mødet vil Århusafdelingens lokaler, Frederiks Allé 164, være åbne indtil kl. 10.00 og igen efter kl. 16.00. Det vil være muligt at få kaffe og at opnå kørelejlighed for dem der kommer til Århus med tog og færger.

På gensyn den 26. oktober.

OZ7VP, Hans Peter Hansen
sekretær Århus afd.

Hoved bestyrelsesmedl.:

OZ2WK Kurt Wennich Hansen,
Kornvænget 25, 2750 Ballerup.
Tlf. (02) 97 47 65.



AMAGER

Lokale: Strandlodsvej 17. Buslinie 37 til Lergravsvej.

Møde: Hver torsdag kl. 19.30, hvis intet andet er bemærket.

Fmd.: OZ9BD, Bjarne Jensen, Drogdengade 11 st. tv.,
2300 S.

Sekr.: OZ9JB, Jørgen Badstue, Lindevang 27,
2660 Brøndby Strand. Tlf. (02) 73 29 97.

Siden sidst har vi haft slowscan foredrag af OZ9HS og af OZ7ZP. Disse to dynamiske herrer gav os alle stor indsigt i denne specielle gren af vor hobby. Og endda på en levende og interessant måde. Derfor en stor tak til dem for indsatsen.

Program:

23. okt.: OZ9JB demonstrerer millivoltmetret, som skal være vinterens byggeprojekt. Tilmelding denne aften. Både undertegnede og formanden venter stor tilslutning til dette projekt, for hvem vil ikke gerne kunne måle nogle få mV op til 200 MHz?
30. okt.: Klubaften.
6. nov.: Endnu er det ikke almindeligt, at amatører her i landet kører faksimile. Her kommer Amager afdelingen endnu en gang ind i billedet med et godt tilbud til dens medlemmer: OZ5BP kommer og fortæller om faksimile og demonstrerer hvad man kan opnå med dette grej. Vil du høre til de første i landet som beskæftiger sig med faksimile på amatørplan, så ses vi den 6. november.
13. nov.: Byggeaften. Vi starter på millivoltmetret, som omtalt under den 23. oktober. Tilmelding skal ligeledes ske den 23. oktober.

Festudvalget meddeler

På utallige opfordringer fra et enkelt medlems side, har udvalget besluttet at arrangere Kartoffelfest den 25. oktober hos OZ8TQ, Ulspilager 75, 2791 Dragør, kl. 18.00.

Nærmere oplysninger i klubben og tilmelding til bestyrelsen senest den 23. oktober.

Vy 73 de OZ9JB, Jørgen

GLADSAXE

Call: OZ2AGR.

Lokale: Grønnegaarden, Dynamovej 1-3.

Møde: Tirsdag kl. 19.00.

Fmd.: O. Schrøder-Petersen, Christoffersalle,

2800 Lyngby, tlf. (02) 98 41 60.

Sekr.: OZ8HF, Palle Hansen, Kildebakkegårdsalle 188,

2800 Lyngby, tlf. (01) 69 18 48.

Kass.: Finn Holmquist, Birkevænget 50, 2880 Bagsværd,

tlf. (02) 98 59 03.

Så er E.D.R. Gladsaxe afd. en aktiv realitet.

På generalforsamlingen den 26.8. d.å. blev den endelige form fastlagt, og vedtægterne sat på »print« og vedtaget af de 45 interesserede, som var mødt.

Der arbejdes ihærdigt med antenne til 2 m samt HF båndene, og ultimo oktober skulle det forhåbentlig være i orden. Endvidere påtænkes det, at køre teknisk kursus samt morsekursus indenfor afdelingen, hvis den fornødne tilslutning er til stede. (Se OZ nr. 8 angående øvrige aktiviteter her på centret).

Er du Gladsaxe borger og interesseret i vore aktiviteter, så er vi modtagelige for nye ideer og forslag. Så kig ud til os, der er altid en, der har tid til at tale med dig.

vy 73 OZ8HF, sekretær

HVIDOVRE

Lokaie: Studiekredslokalet, Hvidovre Rådhus.

Møde: Tirsdag kl. 20.00.

Fmd.: OZ1AEO, Henning Gregersen, Damsholtvej 7,

2650 Hvidovre, tlf. (01) 78 83 90.

Sekr.: OZ6PK, P. F. Knudsen, Ørumvej 36, Avedøre,

2650 Hvidovre.

Kass.: Esther Griis, Krogsten Alle 52 a, 2650 Hvidovre.

Afd. girokonto: 6 28 29 11, EDR, Hvidovre.

Den 2.9.1975 afholdtes stiftende generalforsamling for EDR's Hvidovre afdeling i h.t. dagsorden.

Til formand valgtes OZ1AEO. Den øvrige bestyrelse kom

til at bestå af OZ6PK - OZ1ADX - OZ9NP, og som kasserer: Esther.

Det fremlagte forslag til vedtægter blev godkendt med få ændringer.

Det blev vedtaget at opkræve et indskud på kr. 20,- samt årligt kontingent på kr. 80,-. Efter generalforsamlingen indmeldte de første 26 medlemmer sig.

Mødeaftener er fastlagt til tirsdag kl. 20.00-23.00 i studiekredslokalet på Hvidovre Rådhus (indgang fra Calus Petersens allé).

Fra kl. 19-20 vil der - under forudsætning af tilstrækkelig tilslutning - blive afholdt morsetræning for afdelingens medlemmer.

For de medlemmer, der skal op til D-licensprøve i november, vil der blive afholdt 2 genopfriskningsaftener den 30/10 og 6/11 kl. 20-23 i studiekredslokalet. Alle interesserede bedes melde sig snarest.

Kommende arrangementer bekendtgøres ved opslag i studiekredslokalet.

Vy 73 de OZ1AEO

KØBENHAVN

Call: OZ5EDR.

Klubhus: Radioamatørernes Hus, Theklavej 26, NV.

Møde: Hver mandag kl. 20.00, QSL-udlevering kl. 19.30-20.

Fmd.: OZ5IH, I. Wahlgren, Septembevej 223, 2730 Herlev,

tlf. (01) 31 80 13, aften: (02) 91 38 86.

Sekr.: OZ1SZ, E. Schmelling, Æblevej 16, 2400 NV,

tlf. 0136 (GO) 4241.

Kass.: OZ4AO, Sv. Aa. Olsen, Folkvarsvej 9, 2000 F,

tlf. 0136 (GO) 1902.

Afd. girokonto: 5 05 97 55.

Amatørnyt via københavnske repeatere hver torsdag kl. 21. OZ2WK, tlf. (02) 97 47 65 modtager stof hertil.

Kassereren minder om, at girokortet for vinterhalvåret 1/10 75 til 1/4 76 er udsendt, og at han gerne ser det indbetalt snarest muligt. Vil du være medlem af afdelingen, kan dette ske ved at indbetale kr. 60,00 på afdelingens gironummer 5 05 97 55 eller ved henvendelse til kassereren på en mødeaften.

Da der fra mange sider er ytret ønske om, at vi skulle have nogle kammeratlige hyggeaftener en gang imellem, har vi planlagt nogle lørdagsaftener i den kommende sæson, og vi begynder med

bankospil og amatørften

lørdag d. 15. november kl. 19.00 præcis.

Der startes med bankospil med store flotte gevinster. Præmier, der består af gæs, ænder eller stege, vil blive udleveret i form af gavekort, således at man har mulighed for at gemme dem til jul.

Alle med banko vil få fuld gevinst, der bliver rækkegevinst for en og to rækker bestående af vin, snaps, cigaretter eller chokolade. En gennemgående plade gælder for ti spil, men hvis interessen er for det, kan der blive lejlighed til ekstraspil.

Endvidere amerikansk lotteri, kinesisk lotteri m.m.

Når bankospillet er færdigt, har Edith og Esther sørget for sildebord med øl og snaps efterfulgt af masser af håndmadder samt kaffe med en lille een til, alt sammen til købmændspriser, så der er ingen undskyldning for, at man ikke kan deltage.

Senere vil der blive lejlighed til en svingom til lwans store stereoorkester til langt ud på aftenen eller lige til man ikke gider mere.

Adgangskort kr. 12,00, der kan indløses med en gennemgående plade til bankospillet, fås kun ved henvendelse til kassereren på mandagsmøderne, dog er sidste frist mandag d. 10. nov. af hensyn til diverse indkøb.

Ja, så er det op til dig! - Mon ikke der er en eller anden med et godt indslag til underholdning?

Husk - kun medlemmer af afdelingen med familie har adgang. Så dr ob. hvordan går det med kontingentet?

Morseholdene

er nu lige begyndt, ved redaktionens slutning var der endnu ledige pladser, så man kan nå at komme med ved hurtig tilmelding til FOF, tlf. (01) 11 19 80.

Program:

20. okt.: Klubaften.

27. okt.: Ordinær generalforsamling kl. 20.00 præcis. Se dagsorden i sept. OZ. Gyldigt medlemskort skal forevises.

3. nov.: Auktion. Sælgere bedes tilmelde sig snarest. Enten skriftlig til sekretæren eller telefonisk til andre i bestyrelsen.

10. nov.: Antenne-debataften. Vi vil opstille et panel med eksperter i antenneproblemer, så vil du vide mere eller har du problemer, så mød op!

Lordag d. 15. nov. kl. 19.00: Bankospil. Se ovenfor!

17. nov.: Klubaften.

73 - p.b.v. OZ1SZ, sekr.

Hoved bestyrelsesmed l.:

OZ5GF, Leif Olsen, Bogfinkevej 7,
4800 Nykøbing Fl. Tlf. (03) 83 91 70.



HELSEINGØR

Call: OZ8QRV.

Lokale: Lille Godthåb, Gl. Hellebækvej 63'.

Møde: Hver tirsdag kl. 20.00.

Fmd.: OZ8FG, Franz Primdahl, Odinsvej 68, 3000 Helsingør,

tlf. (03) 10 04 09.

Sekr.: OZ8OM, Ole Maymann, Esromvej 133 a, Ny Horserød, 3000 Helsingør, tlf. (03) 19 91 90.

Kass.: OZ8PI, Erik Christensen, Krb. Ladegårdsvej 59, 3000 Helsingør, tlf. (03) 21 70 81.

HILLERØD

Call: OZ1EDR.

Fmd.: OZ5JR, Jan Lind Christensen, Skippermosen 21, 3400 Hillerød.

Sekr.: OZ1AVN, Ole Rafn Petersen, Fredskovhellet 51, 3400 Hillerød, tlf. (03) 26 72 11.

Kass.: OZ6BL, Bent Bagger, Bregnerødvej 151, 3460 Birkerød, tlf. (02) 81 44 35.

Næstformand samt ansvarshavende for afdelingens amatørnyhedsudsendelser:

OZ5ON, Søren Andreasen, Slangerupgade 27 C, 3400 Hillerød, tlf. (03) 26 68 78.

Afdelingens girokonto: 2 26 78 96.

Så starter vi på en ny omgang. Generalforsamlingen blev som bekendt afviklet den 19. september i Hillerød Fritidshus.

Der var fremmødt 28 af afdelingens medlemmer og generalforsamlingen foregik i god ro og orden. Det vil kræve for

megen plads at gengive hele referatet her, men følgende bør nok nævnes.

OZ5ON og OZ1AVN blev genvalgt til bestyrelsen og der er således ingen ændringer i bestyrelsens sammensætning eller de enkelte medlemmers funktion. Se i øvrigt adresselisten ovenfor. Forsamlingen vedtog at hæve kontingentet til 40,- årligt under hensyn til de forventede øgede aktiviteter samt det i forbindelse hermed øgede lokalebehov. Indtil bedre lokaler findes vil Fritidshuset i Hillerød blive benyttet som klublokale og de faste klubaftener vil formodentlig blive lagt på den 1. og 3. tirsdag i hver måned, men mere herom vil fremkomme senere. Uklarheden om afdelingens nyhedsudsendelser skulle nu være væk, og udsendelserne vil derfor komme fremover hver mandag kl. 21.00. Det er OZ5ON som står for disse udsendelser.

Vy 73 de OZ1AVN, Ole

HOLBÆK

Lokale: Østre Skole, Kælderlokale ved Markedspladsen.

Fmd.: OZ5FP, Fl. Pedersen, Stormøllevej 2, 4300 Holbæk, tlf. (03) 43 53 90.

Sekr.: OZ4DH, Claus Holm Hansen, Stationsvej 27 a, 4540 Fårevejle, tlf. (03) 45 41 06.

Kass.: OZ3SE, Svend Aage Eriksen, Agervænget 114, 4420 Regstrup, tlf. (03) 47 15 17.

Hermed indkaldes til ekstraordinær generalforsamling, mandag den 27. oktober kl. 19.30.

Emne: Klubbens videre bestående? - skal vi nedlægge klubben eller fortsætte- og i tilfælde af det sidste- hvordan?

Vy 73 OZ5FP, Flemming

LOLLAND-FALSTER

Call: OZ1LFA.

Lokale: Bogfinkevej 7, Kraghave, Nykøbing Fl.

Fmd.: OZ5GF, Leif Olsen, Bogfinkevej 7, Kraghave, 4800 Nykøbing FL, tlf. (03) 83 91 70.

Sekr.: OZ1OF, Jørgen Petersen, 4734 Allerslev.

Kass.: OZ1BVU, Mogens Henriksen, Fanøvej 4, 4800 Nykøbing FL

Afd. girokonto: 6 25 98 55.

Klubaftenen er denne gang rykket en uge og bliver mandag den 27. okt. kl. 19.30.

Der indledes med at OZ5GF Leif giver et referat af EDR's rep ræsentantskabsmøde.

Aftenens foredrag bliver om UHF. Der er efterhånden en del aktivitet i UHF området, omend den måske nok er lidt ringe i Lolland-Falster området, og for at stimulere interessen, kommer OZ6OL, Hans og holder foredrag om 23 & 70 cm sender-modtager udstyr, antenner samt udbredelsesforhold for disse bånd.

Efterårets tekniske kursus ved OZ4FL Flemming er nu godt i gang, og det samme gælder morsekurset ved OZ5GF Leif. Forsinket tilmelding kan dog nås endnu om nogle skulle ønske det.

Der har været forespørgsler om et kursus i »amatør-engelsk« og et sådant vil kunne oprettes om fornøden tilslutning kan opnås.

Om klubmødet i november vides det på indværende tidspunkt, at der starter en foredragsserie om digitalelektronikens grundbegreber ved OZ2CF, Jørgen, men herom mere i næste OZ. Det samme gælder oplysninger om det årlige julemøde.

Til slut et hjertesuk fra kassereren: Der er endnu en del der ikke har betalt kontingent. . .

Vy 73 de OZ2QF, Jørgen

NÆSTVED

Call: OZ8NST.

Lokale: Fodby gamle skole.

Mode: Tirsdag kl. 19.00-23.00.

Fmd.: OZ5LI, Robert Leidecker, Holbækvej 133,
4700 Næstved, tlf. (03) 72 51 34, arbejde: (03) 59 49 00
lokal 88.

Sekr.: OZ8DV, Jørgen Jihne, LI. Røttingevej 3,
4733 Tappernøje, tlf. (03) 76 52 60.

Kass.: OZ5VO, Lars Ole Pedersen, Korsørvej 17,
4250 Fuglebjerg, tlf. (03) 75 30 28.

Efter den vellykkede tur til Liibeck, der medførte, at såvel Lubeck som de deltagende OZer vil være tørlagte for en tid, sparer vi på kræfterne til genbesøget til næste år. Dette har dog ikke forhindret, at der er arrangeret følgende:

21. okt.: Hygge-byggeaften. Tag nu dit store mislykkede projekt med, og se om der ikke er en eller anden, der kan lave den forløsende omlodning.
28. okt.: OT-kursus. Som du vel ved, er det ikke et kursus til lieensprøven, eller et begynderkursus for de, der regner med snarligt ophold i Oden's Tugthus - næh - det er et Old Timer-teknikkursus. Old-timer skal tages i en meget vid betydning.
4. nov.: Vi regner med at vise en film - om et eller andet.
11. nov.: OT - Se ovenfor under d. 28. okt.
18. nov.: OT - Se ovenfor under den 11. nov.
- Husk juletræsfeesten den 20. dec. Lille bitte-bitte-bitte juleaften.
N.B.: Bitte er ikke tysk Bitte!

Se i øvrigt klubbens spændende opslagstavle, hvor rettelser til dette program vil være opslået senest ugen efter.

Vy 73 de OZ8DV

ROSKILDE

Call: OZ9EDR.

Lokale: Lejre Maskinfabrik.

Møde: Hver torsdag kl. 19.30.

Fmd.: OZ3PO, Poul Schnack Nielsen, Hasselvej 8,
4000 Roskilde, tlf. (03) 35 85 58.

Sekr.: OZ8JK, Jørgen Kristoffersen, Granvej 6,
3650 Ølstykke, tlf. (03) 17 94 79.

Kass.: OZ4YB, Birgit Pedersen, Klostergårdsvej 9,
4000 Roskilde.

Afd. postadresse: Postboks 103, Roskilde.

Program:

- 23.okt.: Auktion til fordel for Ringsted repeateren.
30. okt.: Foredrag om arbejdet på 432 MHz så det gælder om at møde i god tid. da den røde lygte sikkert vil være ude denne aften i lighed med vort foredrag om arbejdet på 1296 MHz.
6. nov.: Mekanisk arbejde (antenneomskiftere).
13. nov.: Klubaften.
20. nov.: ORDINÆR GENERALFORSAMLING.
Dagsorden iflg. vedtægterne. NB. har du undersøgt, om du er i restance med kontingentet? Det vil jo være ærgerligt ikke at være stemmeberettiget.

Vy 73 de OZ8JK, Jørgen

SORØ

Call: OZ8SOR.

Lokale: Banevej 30, Sorø.

Møde: Hver torsdag kl. 19.30.

Fmd.: OZ2WN, Bent Nielsen, Enghavevej 1, 4180 Sorø,
tlf. (03) 63 26 93.

Kass.: OZ4NO, Niels N. Olsen, Bredahlsvej 3, 4180 Sorø.

Den 19. oktober 1975 kan afdelingen fejre 25 års jubilæum. I den anledning holder vi åbent hus den 19.10.1975 fra kl. 10 til kl. ?. Alle er velkomne og der vil blive serveret en lille en til halsen m.m.

Vi håber, at lokalerne er færdige, men ellers vil vi klare os på bedste måde. Det skal bemærkes, at der er både lys, varme og vand, hvorimod det kniber lidt med det radioaktive.

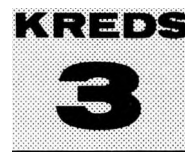
Kl. 18.30 vil der for interesserede blive serveret »Hotel Sorø's berømte Parnas-platte« til en pris på kr. 28,- pr. kuvert. Der er rig mulighed for at supplere med P 35 og P 2000.

Af hensyn til bestillingen bedes interesserede kontakte undertegnede på tlf. (03) 63 26 93 eller OZ2GH (03) 63 07 01 snarest, og helst inden den 18.10.1975.

De der evt. ønsker det, er meget velkomne til at nyde evt. medbragt madkurv, idet der som sagt er åbent hele dagen og mulighed for at skylle brødet ned.

Med disse linier håber vi at se mange på Banevej 30, Sorø den nævnte dag, og det er vel overflødigt at bemærke, at såvel YL's som XYL's selvfølgelig også er meget velkomne.

Vy 73 de OZ2WN



NYBORG

Call: OZ2NYB.

Lokale: Kælderen, Holms Alle 17.

Møde: Hver torsdag kl. 19.30.

Fmd.: OZ1LD, Leon Johannessen, Holms Alle 17,
5800 Nyborg, tlf. (09) 31 31 18.

Sekr.: Inge Johannessen, Holms Alle 17, 5800 Nyborg,
tlf. (09) 31 31 18.

Kass.: Rene Ploug, Sprogtoften 23², 5800 Nyborg.
Afd. girokonto: 5 04 87 53.

Torsdag den 30. oktober kl. 19.30 er der lysbilleder, bl.a. fra sommerlejren i Ølgod.

I vinter vil vi igen forsøge at hjælpe (vist nok 4) på vej mod licensen, men vi ser gerne flere til kursus.

Vy 73 de Inge

ODENSE

Call: OZ3FYN.

Lokale: Vesterbro 90², 5000 Odense.

Møde: Mandage kl. 19.30.

Fmd.: OZ3IC, Ivar Christensen, Buen 21, Bullerup,
5320 Agedrup, tlf. (09) 10 93 61.

Halvårlig kontingent: 50 kr.

Giro: 5 08 64 34.

Program:

Hver 2. og 4. tirsdag i måneden kl. 19.30: Teknisk konsultation under ledelse af OZ7HJ.

20.okt.: Klubaften.

27. okt.: Auktion - i lighed med tidligere år har du her mulighed for at få udskiftet dit gamle grej. Mød talrigt op!

3. nov.: Klubaften.

10. nov.: Filmaften.

17. nov.: Klubaften.

Vy 73 de OZ8GA, Preben

SVENDBORG

Lokale: Møllegade 61, indgang fra P-plads
v/Dronningemaen.
Møde: Hver onsdag kl. 19.30.
Fmd.: OZ9HX, Jørgen B. Andersen, Rolighedsvej 15,
5900 Rudkøbing.
Sekr.: OZ9EG, Eli Michelsen, Simmerbølle Kirkevej 4,
5900 Rudkøbing, tlf. (09) 51 19 17.
Kass.: OZ7XH, Chr. Hansen, Glarmestervej 2,
5700 Svendborg, tlf. (09) 21 41 66.

Afdelingen har den 29. oktober 10 års jubilæum. Oplysning om evt. arrangement i den anledning vil blive udsendt til medlemmerne.

Vy 73 de OZ9EG, Eli

Hoved bestyrelses medl.:

OZ6PN. Henrik Jacobsen, Klørvænget 9,
Haldbjerg, 9900 Frederikshavn.
Tlf. (08) 47 90 57.



FREDERIKSHAVN

Call: OZ6EVA.
Lokale: Elling gi. kommunkontor.
Møde: 2. og 4. mandag i hver måned.
Fmd.: OZ9NT, Bjarne Andersen, Skræddervej, Gærum,
9900 Frederikshavn.
Sekr.: OZ1AHP, Huggo Larsen, Enghavevej 41,
9900 Frederikshavn, tlf. (08) 42 09 12.
Kass.: OZ1MC, Morris Christiansen, Overlæge Ottosensvej 7,
9900 Frederikshavn, tlf. (08) 42 08 81.

Røvejagt

Lørdag den 6/9 havde vi en prøvejagt i Tolne Skov. Der mødte en del interesserede op og alt gik efter hensigten. Vi havde en fornøjelig eftermiddag sammen.

I løbet af efteråret håber vi at få nogle aktiviteter igang, foreløbig afholdes der lørdag den 25. oktober en mobil røvejagt med 2 ræve. Jagten køres på kort nr. 1318 II Frederikshavn. Alle Interesserede er velkommen. Kl. 14.00 er der briefing og kl. 14.30 starter jagten fra klubhuset i Elling. Startkort å kr. 10,00 kan købes fra kl. 14.00 i klubhuset. Interesserede bedes melde sig 3-4 dage inden jagten p.g.a. præmieindkøb.

Ily 73 de ræveudvalget / OZ5UO

HADSUND

Call: OZ7HDS.
Lokale: Det gi. motorkontor, Tinggaade 2, Hadsund.
Møde: Mandag kl. 19.00.
Fmd.: OZ7IH, Henning Rehné, Sjællandsgade 9,
9560 Hadsund, tlf. (08) 57 23 42.
Sekr.: OZ3RG, Robert Givskov, Fiskerihavnsvej 4,
9560 Hadsund, tlf. (08) 57 20 74.
Kass.: OZ1BTI, Søren Nørgård, Drosselvej 14, Assens,
9550 Mariager.

HURRA - vi har fået nye (og varme) lokaler.

Det gi. motorkontor, som vi benyttede til brofesten, er stillet til vores rådighed, indtil det bliver solgt. Huset er tilbudt politiet, men det ser ikke ud til på nuværende tidspunkt, at man ønsker at købe det.

Vi har foreslået kommunen, at det bliver stillet til rådighed for hjemløse foreninger.

OZ7YF har meldt fra som kasserer, og i stedet blev OZ1BTI Søren eenstemmigt valgt.

OZ9FL Frede, er nu startet med teoriundervisning.

Vi arbejder nu på at indrette os i de nye lokaliteter, samt at få gang i klubstationen.

KOM SA ALLESAMMEN VI HAR PLADS NOK.

Vi ses hver mandag kl. 19.00.

Vy 73 de OZ7IH

HJØRRING

Call: OZ3EVA.
Lokale: Pensionistboligen, Nørrebro, Hjørring.
Møde: Tirsdag kl. 20.00.
Fmd.: OZ9IX, Manfred Larsen, Landlyst 4, 9800 Hjørring,
tlf. (08) 92 79 43.
Sekr.: OZ8NR, Poul Jensen, Mursejlervej 4, 9800 Hjørring,
tlf. (08) 92 63 45.
Kass.: OZ9TY, Tage Skjoldager, Hanstedgade 13,
9850 Hirtshals.
Afd. girokonto: 23 99 27.

Klubben har afholdt sin årlige generalforsamling i september, der deltog 11 medlemmer.

Formanden, OZ2TM, bod velkommen, hvorefter forsamlingen valgte OZ1AT Anders, til dirigent.

Arets aktiviteter blev omtalt i formandens beretning, ligeledes aflagde formanden beretning om regnskabet, da kassereren, OZ9TY Tage, var syg. Regnskabet viste et pænt overskud (om anvendelse af dette, mød op i klubben og hør nærmere).

Derefter valgtes den nye bestyrelse, der kom til at se således ud:

Formand OZ9IX Manfred, kasserer OZ9TY Tage, sekretær OZ8NR Poul, bestyrelsesmedlemmer OZ5DV Ejnar og OZ9JE Jeppe. Revisor blev OZ5AZ og revisorsuppleant OZ9FI. Som suppleanter for bestyrelsen valgtes OZ2TM og OZ5ZX.

Program for efteråret er endnu ikke fastlagt, men som sædvanligt er der klubmøde hver tirsdag kl. 20.00.

Mød op, gamle som nye, med eller uden licens og vær med til at bestemme, hvad der skal ske i klubben.

Vy de OZ8NR, Poul

HURUP

Call: OZ5THY.
Lokale: Lindalsminde Skole, Vestervig.
Møde: Torsdag kl. 19.00-23.00.
Fmd.: OZ5MR, Svend Olaf Madsen, Oksenbøl,
7770 Vestervig, tlf. (07) 94 14 85.
Sekr.: OZ6ZW, Poul Møller Hansen, Fårtoftvej 93,
7700 Thisted, tlf. (07) 92 37 81.
Kass.: OZ9PK, Søren Erik Nielsen, Brydbjerg,
7755 Bedsted, Thy, tlf. (07) 94 51 80.

Kursus i efterår:

LOF har startet et V.T.S. kursus her i oktober (begyndelsesdato ses i klubben) for interesserede der ønsker at komme til P & T's licenssprøve til foråret 1976.

Underviser: OZ7YC.

Kursusaften: Fredage.

Sted/tid: Hurup skole / 19.00-22.00.

Tilmelding hos OZ7YC Eskild Jeppesen, tlf. (07) 95 13 30.

Foredrag:

Torsdag den 23. oktober vil OZ6ZW Poul gennemgå en 10 A variabel strømforsyning med strømbegrænsning.

Der vil ligeledes blive gennemgået en kunstantenne.

EDR's VHF ekspert OZ9SW Jørgen holder foredrag i klubben torsdag den 13. november kl. 20.00 med emnet »ESB på 2 m«.

Jeg vil bede alle interesserede om at møde op denne aften.

Skulle det vise sig at være tilstrækkeligt interesserede til et morsekursus vil klubben prøve at starte et sådant.

Vy 73 de OZ6ZW, Poul

ÅLBORG

Call: OZ8JYL.

Klubhus: Forchammersvej 11, Ålborg.

Møde: Onsdag kl. 20.00.

Fmd.: OZ4X, Erik Hansen, Lerkenfeldtvej 17, 9200 Skalborg, tlf. (08) 18 27 90.

Sekr.: OZ3MV, Dion Nielsen, Ritavej 17, 9000 Ålborg, tlf. (08) 13 66 14.

Kass.: OZ5XD, Claus Lindholt, Svendstrupvej 45, 9230 Svendstrup, tlf. (08) 19 10 96.

Afd. girokonto: 54 47 99.

De nye klublokaler blev uofficielt indviet den 17. sept., da afdelingen holdt ordinær generalforsamling. Det betyder, at ca. 120 m² er taget i brug. De resterende lokaler er under færdiggørelse og du opfordres stadig til at tilbyde din arbejdskraft, således at alle lokaler snart kan stå færdige.

På generalforsamlingen blev resultatet af valgene: Efter tur afgik kassereren OZ5XD, 2 bestyrelsesmedlemmer OZ2IM og OZ2VE samt suppleant OZ5HP og revisor OZ1MJ. Heraf ønskede OZ2IM og OZ1MJ ikke genvalg.

Valgt blev: Kasserer OZ5XD, bestyrelsesmedlemmer OZ1 ATS og OZ2VE, suppleant OZ5HP og revisor OZ1BPR.

Desuden blev nedsat følgende udvalg: Ræveudvalg OZ3PS, OZ5XD og OZ3MV. Foretagsudvalg: OZ7QE og OZ8CZ. Bibliotekar OZ7OU. PR-udvalg OZ1ATS og OZ2VE. Kursusudvalg OZ2IM, OZ2NU og OZ4X.

Udførligt referat kan fås ved henvendelse til bestyrelse.

Se i øvrigt resultatlisten for SNR 75 under rævejægeren.

Vy 73 de OZ3MV, Dion

Hoved bestyrelsesmedl.:
OZ4EV, Orla B. Petersen, Onsted,
8355 Ny-Solbjerg.



ESBJERG

Call: OZ5ESB.

Lokale: Neptunvej 21, Sædding.

Møde: Onsdag kl. 19.30.

Fmd.: OZ1LN, H. P. Kjærbro, Plantagevej 15, Hjerting, 6700 Esbjerg, tlf. (05) 16 54 15.

Sekr.: OZ5OH, Ole Gram, Torvegade 136, 6700 Esbjerg, tlf. (05) 12 07 32.

Kass.: OZ1OQ, John Meyer, Strandvænget 30, Sædding, 6700 Esbjerg.

Afd. postadresse: Postboks 94, 6700 Esbjerg.

Program:

Teknisk kursus hver tirsdag kl. 19.00-21.00.

Morsekursus hver onsdag kl. 18.00-19.30.

Onsdag den 29. oktober kl. 19.30: Filmaften.

Vy 73 de OZ5OH, Ole

FREDERICIA

Lokale: H. C. Andersensvej 24, Fredericia.

Møde: Torsdag kl. 19.30.

Fmd.: OZ1AGO, Carl J. Hansen, Borkopvej 24,

7000 Fredericia, tlf. (05) 95 43 53.

Sekr.: OZ-DR 1766, Johs. Chr. Andersen, H. C. Andersensvej 24, 7000 Fredericia, tlf. (05) 92 30 14.

Kass.: OZ3BS, Knud Mogensen, Købkesvænget 13, 7000 Fredericia, tlf. (05) 92 59 16.

Program:

Torsdag d. 16. okt. kl. 19.30 præcis: Ordinær generalforsamling.

Torsdag d. 30. okt. og torsdag d. 13. nov. kl. 19.30: Klubaften hvor der vil blive kørt kursus i CW først på aftenen, derefter byggeaften: bl.a. en ræv til ræveløb.

Vy 73 de OZ-DR 1766

GIVE OG OMEGN

Call: OZ6EDR.

Lokale: Dagcenteret, Rådhuset, Skolegade, Give.

Møde: Torsdag kl. 19.00.

Fmd.: OZ4CR, Jørn Christiansen, Præstevænget 39, 7323 Give.

Sekr.: OZ4RJ, Sv. Aa. Lauridsen, Blichersvej, 7330 Brande.

Kass.: OZ5GH, Gunnar Hansen, Hospitalsgade 33, 7323 Give.

Torsdag den 13. november afholdes den ordinære generalforsamling i klublokalet i rådhuskælderen. Dagsorden iflg. lovene.

Klubben vil i løbet af efteråret blive henvist til andre lokaler i rådhuskælderen p.g.a. ombygninger.

Morsekursus afholdes hver torsdag under ledelse af OZ6QY og OZ6WX.

Undervisningen har i det sidste år resulteret i en halv snes nye licenser, så lokalfrekvensen 145,250 MHz er til tider »overophedet«. (Hvad med at aldelingsbyggeprojekt: VFO'er til kanalstationerne, red.)

Vy 73 de OZ4RJ, Svend Aage

GRENÅ

Lokale: Privat hos OZ9HN, Glentevej 10, Grenå.

Møde: Torsdag i de lige uger (uge 40-42 osv. året ud).

Fmd.: OZ8KU, Charly Andersen, Vestervej 1, 8500 Grenå, tlf. (06) 32 25 50.

Sekr.: OZ90I, Ove Bjerregård, Søgade 28, 8500 Grenå, tlf. (06) 32 24 52.

Kass.: OZ9HN, Helmut Nielsen, Glentevej 10, 8500 Grenå, tlf. (06) 32 09 96.

Vy 73 de OZ8KU, Charly

HERNING

Call: OZ8H.

Lokale: Møllegade 14, Herning.

Møde: Onsdag kl. 19.30.

Fmd.: OZ1EW, Niels Ernholdt, Brandevej 23, 7430 Ikast, tlf. (07) 14 73 16.

Sekr.: OZ1AFC, Gunnar Simonsen, H. C. Ørstedesvej 88, 7400 Herning.

Adr.: Postbox 106, 7400 Herning, giro 6 05 41 96.

VTS 6. udgave

Program:

29. okt.: Foredrag ved ingeniør Peder Larsen, SEAS, Videbæk om forstærkere, højttalere og akustik.
5. nov.: Byggeaften.
19. nov.: OZ1AEI og OZ9KS viser os, hvordan telefoncentralen ser ud, og hvordan den virker.
Øvrige onsdage er almindelig klubaftener.

Så er der igen 8 heldige obligationsejere, der kan henvende sig hos kassereren. Notarius publicus har udtrykt følgende obligationsnumre: 1009, 1010, 1012, 1018, 1026, 1028, 1029 og 1038.

Der er jo efterhånden ved at være tradition for klubbens julefest. Vi skal nu til at have den tredje stablet på benene og da ikke der er nogen, der tør melde sig frivilligt til at danne festudvalg, så har bestyrelsen dannet et udvalg. Ved lodtrækning i medlemskartoteket har vi fundet følgende 4 mand frem, som vi ønsker held og lykke: OZ9PZ Poul Erik, OZ9KS Knud, OZ1AEI Jørgen og Ole Damsgård.

Vi glæder os alle til festen.

Vy 73 de OZ1AFC, Gunnar

HORSENS

Call: OZ6HR.

Lokale: Borgmesterbakken 13, Horsens.

Møde: Torsdag kl. 20.00.

Fmd.: OZ8FQ, Frank Pedersen, Lillevej 17, Sejst, 8700 Horsens.

Skr.: OZ1BME, Finn L. Christensen, Kattrupvej 2, Tebstrup, 8660 Skanderborg, tlf. (06) 53 82 18.

Kass.: Verner Winum, Oensvej 26, Hatting, 8700 Horsens, tlf. (05) 65 33 57.

Klubbens faste aktiviteter:

Mandag kl. 19.30: Rævejagt - Modsted: Klubhuset.

Torsdag kl. 20.00: Klubhuset.

Bestyrelsen konstituerede sig som følger:

Formand OZ8FQ, Frank.

Næstformand OZ3VB, Viggo.

Kasserer Verner Winum.

Sekretær OZ1BME, Finn.

Bestyrelsesmedlem OZ1BBE, Bent.

Månedens arrangement:

Er afviklet inden OZ udkommer.

Vy 73, bestyrelsen V/OZ1BME

KOLDING

Fmd.: OZ3FS, Frank Pedersen, Spurvevej 16, 6000 Kolding, tlf. 53 31 65.

Torsdag den 23. okt. kl. 20.00 afholdes ordinær generalforsamling, på Vetafone Elektronik, Fabriksvej 11, Kolding.

Forslag som ønskes frem på generalforsamlingen, bedes sendes til formanden på ovenstående adresse.

Den 28. okt. har Vejle afd. fået OZ9SW til at fortælle om Oscar projektet, og Vejle afd. har indbudt Kolding med til dette foredrag.

Når dette skrives, er der her i Kolding igen i år, startet et kursus for radioamatører, ledet af OZ5VY Orla, hvis der er nogen der har lyst til at deltage, så prøv at kontakte OZ5VY på tlf. 52 87 38.

Vy 73 de OZ7UH

uundværlig

RANDERS

Call: OZ7RD.

Lokale: Det gamle Vandtårn, Hobrovej.

Møde: Onsdag kl. 19.30.

Fmd.: OZ1AGJ, Leo J. Vendler, Schousgade 17.

8900 Randers.

Skr.: OZ7YO, Ole B. Skipper, Sæbyvej 16, 8900 Randers, tlf. (06) 32 14 58.

Kass.: OZ1 IS, Ove Sørensen, Kristrupvej 118, 8900 Randers.

Afd. postadresse: Postbox 2034, 8900 Randers.

Når dette læses vil der forhåbentlig være mellem 25 og 30 personer, der er igang med forberedelserne til licensprøven i november og maj.

Det endelige program over afdelingens vinteraktiviteter er på nuværende tidspunkt ikke helt færdigt. Det ville glæde afdelingen, hvis vi så nogle flere af medlemmerne om onsdagen, i stedet for de vanlige 10-15 hoveder, toiletproblemet ser for øjeblikket ikke godt ud, men intet skal forblive uprøvet.

Silent Key

En af afdelingens medlemmer OZ1AUP, Gunnar Pedersen, gik i sommer bort efter lang tids sygdom. Gunnar vil af mange blive husket for de hyggelige QSO'er på 145,9 MHz samt som en der trods alvorlig sygdom, havde humoret i behold.

Æret være hans minde.

Vy 73 de OZ7YO, Ole

RIBE

Call: OZ1RIB.

Lokale: Bispegade skole, Ribe.

Fmd.: OZ6OC, Ruben Kjær Meier, Stadionvej 17,

6760 Ribe, tlf. (05) 42 24 23.

Skr.: OZ7XN, Lars Nyboe, Trøjelsvej 46, 6760 Ribe, tlf. 42 19 58.

Kass.: OZ8AU, Poul Andreassen, Saltgade 4 o.g. 6760 Ribe, tlf. (05) 42 13 41.

Under kaldesignalet OZ5QF/A, deltog undertegnede som repræsentant for Ribe-afdelingen, igen i afholdelsen af en VHF contest. Forholdene var ikke så gode som i julitesten men vi forventer alligevel at blive placeret mellem de bedste. QRA locatoren var lige som i julitesten EP75A, antennen 75 m over havet og med mulighed for at se når Dana Regina sejler fra Harwich.

Vi havde i forrige måned besøg af en tysk amatør i afdelingen, nemlig DB1FA. Forholdene var i disse dage fantastisk gode og da Klaus medbragte et større gasværk af en 2 m sender, kan det jo nok være der blev lavet nogle DX'er. Vores klubcall blev den aften almindelig samtaleemne på hele Englands vestkyst, indbefattet Wales. Desværre tog DB1FA sin tranciever og PA trin med sig da han sagde god-nat, og så måtte vi igen nøjes med de 10 w min FT 220 gav fra sig.

Vy 73 de OZ7XN, Lars

SILKEBORG

Lokaler: Gødvad gi. skole, 1. th.

Fmd.: OZ7XC, J. Chr. Jensen, Gl. Kærsgård, tlf. (06) 82 00 51.

Som noget nyt i afdelingen, vil vi udsende en medlemsinformation ca. hver 3. måned, hvor vi vil berette om klubbens aktiviteter m.m., ligesom der vil være mulighed for småannonceringer.

Da sidste års CW-kursus har været udsat for nogen kritik har vi valgt at forsøge en ny fremgangsmåde, idet kursisterne får stillet en båndoptager og vort CW-kursus til rådighed, hvorefter de skal køre kurset, delvis ved egen hjælp. - Dette

indebærer, at kursusafgiften kun vil udgøre et symbolsk beløb, men klubben vil dog føre »kontrol« med kurset.

Med henblik på ovennævnte kursus vil OZ7DH, Erik, afholde et minikursus i printteknik, startende tirsdag den 14. oktober. Der vil blive gennemgået diagram, komponentvalg, og print layout osv. til en lille morsesummer, og for de, der måtte have interesse i en sådan, vil der kunne købes komponenter til materialepris i klubben.

- Det er forresten lang tid siden, vi har set DIG i klubben, så prov at reservere den 1. og 3. tirsdag i hver måned, - vi glæder os til at se dig.

Vy 73 de OZ1AKD/Karsten

VEJLE

Fmd.: OZ9WN, Willy Nielsen, tlf. 82 68 20.
Lokale: Telefonhuset, Dæmningen 58.

Program:

Mødeaften hver tirsdag kl. 20.00.
Tirsdag d. 21. Auktion.
Tirsdag d. 28. Foredrag i samarbejde med Kolding afd.

OZ9SW vil komme og fortælle om Oscar, samt vise os lidt af sit grej.

Vy 73 de OZ8XW

VIBORG

Fmd.: Per Jørn Jensen, Teglmærken 68, 8800 Viborg,
tlf. (06) 61 01 69.

Medlemsmøde

hverdørlig blive kørt en film, i modelokalet Vestervangsvej 1A, onsdag den 19. november kl. 20.00.

Rævejagt

Onsdag den 29. oktober på Vinderup kortet.
Onsdag den 12. november på Viborg kortet.

Vy 73 de OZ5LD, Leo

ØLGOD

Call: OZ5JYL.
Lokale: Østergade 33, Ansager.
Møde: Hver torsdag kl. 20.00.
Fmd.: OZ4RW, Erik Rosendahl Hansen, Østergade 33,
6823 Ansager.
Skr.: OZ1BVO, Carlo Hansen, Nymandsgade 17,
6870 Ølgod.
Kass.: OZ2RM, Ib Frederiksen, Kikkenborg, Hesselho,
6870 Ølgod.
Afd. postadresse: Postboks 25, 6870 Ølgod.

Afdelingen holdt stiftende generalforsamling, torsdag den 4/9 og bestyrelsen består foruden ovennævnte af, OZ1BPQ, Peter Jensen, og Ferdinand Jensen, begge Gårde, 6870 Ølgod.

OZ4EV, Orla gjorde afdelingen den glæde at komme til stede og vi siger tak for god og saglig bistand.

Vy 73 de OZ2RM, IB

ÅRHUS

Klubhus: Frederiks Allé 164, Aarhus.
Fmd.: OZ5JT, Jens E. Thomsen, Brinken 4, 8260 Viby J,
tlf. (06) 14 23 53.
Skr.: OZ7VP, Hans Peter Hansen, Klostergade 20-22, II,
8000 Aarhus C.
Kass.: OZ1AGN, Anne Elgård Hansen, Gudrunsvvej 24,
8220 Brabrand.
Afd. girokonto: 3 09 19 29.

Program:

21. oktober kl. 20.00: Træningsjagt.
26. oktober kl. 10.00: Aarhusmodet.
(Se under Landsarrangementer).
28. oktober kl. 20.00: Aarhusfinale.
30. oktober kl. 20.00: Rævemode.
4. november kl. 20.00: Gåjagt.
6. november kl. 20.00: Stort andespil. (Se X-QTC).
11. november kl. 20.00: Træningsjagt.
13. november kl. 20.00: Antenneaften.
18. november kl. 20.00: Gåjagt.
20. november kl. 20.00: Klubaften.
25. november kl. 20.00: Træningsjagt.
Kursus hver mandag og onsdag fra kl. 19.00.

Vy 73 de OZ7VP, Hans P.



Hovedbesty reises medl.:
OZ6IC, Karl H. Carstensen, Lyshøj 26,
6383 Rinkenæs. Tlf. (04) 65 00 23.

HADERSLEV

Call: OZ7HDR.
Klubhus: Den gamle Brandstation, Domkirkepladsen.
Møde: Tirsdag.
Fmd.: OZ5GK, Kurt G. Heuckendorff, Nørregade 42,
6100 Haderslev.
Skr.: OZ1AKA, Svend Hansen, Sønderbro 18,
6100 Haderslev.
Kass.: OZ1AJW, Carl H. Hansen, Galsted mark,
6541 Bevtoft.
Afd. girokonto: 7 09 84 48.

Når dette læses regner vi med at have fået flere lokaler. MOBILTEST er flyttet til den 2. tirsdag i måneden. Yderligere program kommer senere.

Vy 73 de OZ1AKA, Svend

NORDALS

Call: OZ1ALS.
Lokale: Sjellerupvej 30, Nordborg.
Møde: Hver torsdag.
Fmd.: OZ2EQ, Erhard Jørgensen, Lyøvej 40,
6430 Nordborg, tlf. (04) 45 00 13.
Skr.: OZ9NS, Nis Karlson, Hudslevvej 10, Ketting,
6440 Augustenborg.
Kass.: OZ8ZG, Anders Foug, Asgårdsvej 8, Lunden,
6430 Nordborg, tlf. (04) 45 03 25.

Vy 73 de OZ2EO

SØNDERBORG

Lokale: c/o Winds Radioservice, Sjøllandsgade 18,
6400 Sønderborg.
Fmd.: OZ8DS, Erich Hansen, Frederik Christiansvej 3,
6440 Augustenborg, tlf. (04) 47 16 85.

Program:

21. okt. kl. 19.30: På Sønderborg Teknikum. Foredrag v. OZ9SE
Svend Erik. Emne: Oscillatorer.
4. nov. kl. 19.30: I klublokalet. Hyggeaften.
18. nov. kl. 19.30: Foredrag. Se nærmere i OZ nov.
D. 16. sept. holdt OZ6BS Benny, et udmærket foredrag om Faselåste kredse (PLL) samt gennemgik mange anvendelsesmuligheder. Tak til OZ6BS.

Vy 73 de OZ3GY, Karl-Aage

ÅBENRÅ

Call: OZ6ARC.
Lokale: Klubhuset, Nødvejen, Åbenrå.
Fmd.: OZ1VW, Hans Petersen, Stenløkke 14, Kiplevej,
6200 Åbenrå, tlf. (04) 68 79 70.
Sekr.: OZ6MU, John Blåbjerg, Blomstervænget 10,
Hjørdkær, 6230 Rødekro.

Vi er nu igang med den ugentlige mødeaften, hvor vi holder et lille foredrag hver gang.

Angående forslag til et fælles byggeprojekt, så lader det til at der ingen interesse er herfor. Vi bliver nok nødt til at sidde med hænderne i skodet og slappe af - men mød alligevel op og nyd den gode kop kaffe samt samværet med kammeraterne. Du må gerne tage nogle unge mennesker med som kunne tænke sig at snuse til den store verden.

Vy 73 de OZ6MU, John

Hovedbestyrelsesmedl.:
OZ4GF, Erik Folsing, Årsballevej 49,
3700 Ronne. Tlf. (03) 99 92 91.



BORNHOLM

Klubhus: Nørrekås, Rønne.
Møde: Tirsdage kl. 19: Klubaften. Søndage 10-12: Drop in.
Fmd.: OZ4DQ, Svend Åge Hansen, tlf. (03) 95 19 58.

Når dette nummer af OZ udkommer, vil vi have haft vores generalforsamling, og dermed skiftet nogle af bestyrelsesmedlemmerne ud. Programmet for vores klubafte er om tirsdagene, vil derfor komme til at fremgå af vores klubblad »KONTAKT«.

Af begivenheder i den nærmeste fremtid, vil vi bede jer huske på den store hobbyudstilling i Gartnernes Salgshal i Rønne den 24.-25.-26. okt.

-Har du endnu ikke meldt dig til at hjælpe med arrangementet, så kan det endnu nås. Der er altid brug for endnu én, der vil være med til at betjene klubstationen.

Vy 73 de OZ1WY, Mogens

ØSTBORNHOLM

Call: OZ4HAM.
Klubhus: »CQ«. Rosenørnsallé 2, Østermarie.
Møde: Onsdag kl. 19.30.
Fmd.: OZ4EM, Niels Dahlbæk Nielsen, Segenvej 16,
3700 Ronne. tlf. (03) 99 92 23.
Sekr.: OZ4CG, Carsten Gjessing, Nørrevang 2,
3740 Svaneke, tlf. (03) 99 67 86.
Kass.: OZ8TV, Frede Larsen, Årsballevej 48, 3700 Rønne,
tlf. (03) 99 91 77.

Når dette læses skulle vores vinterprogram allerede køre for fuld kraft:

Fiver mandag: »mandagsholdet« v. OZ4EM.

Fiver tirsdag: Fortsætterkursus v. OZ8TV.

Fiver onsdag: Klubaften. Program udsendes.

Hvor torsdag: Begynderkursus v. OZ4RA.

Hver fredag: Morsekursus v. OZ2QZ.

HUSK at aflytte den bornholmske BULLETIN på bornholmer-repeateren hver mandag kl. 18.00 DNT.

Stof hertil til OZ4LK, Alfred på tlf. (03) 99 92 86.

Vy 73 de OZ4CG, sekretær

OZ Tidsskrift for amatørradio udgivet af landsforeningen Eksperimenterende Danske Radioamatører (EDR) stiftet 15. august 1927. Adresse: Postbox 79, 1003 Kbh. K. (tømmes 2 gange om ugen) Giro 5 42 21 16.

Formand:
OZ5RO, Ove Blavnsfeldt, Ordrupvej 96,
2920 Charlottenlund. Tlf. (01-66) OR 7425.

Næstformand:
OZ6IC, Karl H. Carstensen, Lyshøj 26,
6383 Rinkeby. Tlf. (04) 65 00 23.

Sekretær:
OZ2WK, Kurt Wennich Hansen, Kornvænget 25,
2750 Ballerup. Tlf. (02) 97 47 65.

Kasserer:
OZ6PN, Henrik Jacobsen, Klørvænget 9, Haldbjerg,
9900 Frederikshavn. Tlf. (08) 47 90 57.

Forretningsudvalget består af OZ5RO, OZ6IC, OZ2WKog Grethe.

Teknisk udvalg: OZ4GF.

Hjælpefond: OZ6PN, Henrik Jacobsen, Klørvænget9,
Haldbjerg, 9900 Frederikshavn. Tlf. (08) 47 90 57.

VHF, udvalg: OZ4EV, OZ8SL, OZ9SW.

Foredrag: OZ4SO, Søren Boi Olsen, Sigynsvej 22,
3700 Ronne. Tlf. (03) 95 18 64, priv. (03) 95 13 24.

Handicapudvalg: OZ1TD, Trygve Tondering,
Solbakkevej 8, 2820 Gentofte. Tlf. Ordrup 1136.
OZ3WP, W. Panitzsch, Esplanaden 46,
1263 København K. Tlf. (01) 11 63 30,
lokal 55 og (aften) (01) 14 27 56.

EDR's QSL bureau V/OZ6HS, Harry Sørensen,
Hovedgaden 51, Ingstrup, 9480 Lokken.
Tlf. (08) 88 30 06.

HF Bulletin, OZ2NU, Børge Petersen, Bygaden 3,
9000 Alborg. Tlf. (08) 18 03 50.

Funktionærer:
Grethe (bogholder) Grethe Sigersted,
Borgmestervej 58, 8700 Horsens. Tlf. (05) 62 18 34.

Medlemsbladet »OZ«
Ansvarshavende redaktør:
OZ6PN, Henrik Jacobsen, Klørvænget 9, Haldbjerg,
9900 Frederikshavn. Tlf. (08) 47 90 57.

Stof til OZ skal være red. i hænde senest den 20. i måneden.

Teknisk redaktion (Hertil sendes alt teknisk stof):
OZ7AQ, Bent Johansen, Farum Gydevej 28,
3520 Farum. Tlf. (02) 95 11 13.

VHF- redaktion: OZ9SW, Jørgen Brandt, Vorgod
Østerbyvej 15, 6920 Videbæk. Tlf. (07) 16 61 36.

Amatørannoncer sendes til bogholderen, Grethe.

ANNONCEAFDELING (KOMMERCIELLE ANNONCER)
sendes til OZ3BH, Carsten Brendstrup-Hansen,
Risbro 29, 2650 Hvidovre. Tlf. (01) 78 74 15 efter 16.30.

Materialet til annoncerne skal være OZ3BH i hænde senest den 20. i måneden.

Årskontingentet til EDR udgør 80,- kr. incl. tilsendelse af »OZ«. Ved indmeldelse betales et indskud på 10,- kr. for tilsendelse af emblem m.v.

Udebliver »OZ« klages skriftligt til det lokale posthus. Giver klagen ikke resultat, reklameres til bogholderen, som da starter en officiel undersøgelse af sagen.

Eftertryk af OZ's indhold er tilladt med tydelig kildeangivelse.

Erhvervsmaessig udnyttelse må dog kun finde sted med forfatternes udtrykkelige tilladelse.

Tryk: John Hansen Bogtryk & Offset ApS,
Strandvejen 9, 5800 Nyborg. Tlf. (09) 31 04 58.

Afliveret til postvæsenet den 14. oktober 1975.