Tidsskrift for amatør-radio
68. årgang. Januar 1996
Udgivet af experimenterende
danske radioamatører

# 1/96

# ANTENNER & TILBEHØR

PROCOM
DENMARK

**NORAD**
**TELE·CENTER A/S**

9800 HJØRRING
FREDERIKSHAVNSVEJ 74
TLF. 98 90 99 99
FAX 98 90 99 88

Tidsskrift for amatør-radio
68. årgang. Januar 1996
Udgivet af experimenterende
danske radioamatører

# 1/96

**Hovedredaktør og ansvarshavende HR:**
Flemming Hessel, OZ8XW
Knud Rasmussensvej 4
7100 Vejle, tlf. 75 83 38 89
**Teknisk redaktør TR:**
Sven Lundbech, OZ1AWJ
Egerupvej 11, Bringstrup
4100 Ringsted, tlf. 53 61 30 10
★ Hertil sendes alt teknisk stof ★
**Amatørannoncer og abonnement**
Radioamatørernes Forlag ApS, EDR
Postboks 172, 5100 Odense C
tlf. 66 15 65 11, kl. 10.00-14.00
**Annonceafdeling:**
Carsten Brendstrup-Hansen, OZ3BH
Blomstervænget 11, 2800 Lyngby
tlf. 45 87 16 56 efter kl. 16.40.
**SPALTEREDAKTIONER:**
**Contestredaktion:**
Morten Skjold Frederiksen, OZ1FTE
Smedevej 41, 4070 Kirke Hyllinge
**HF-aktivitetstest:**
Poul H. Lund, OZ1BJT
Vardevej 72, 7100 Vejle
**Diplomredaktion:**
Bjarne H. Hansen, OZ1ECS
Smørengvejen 22, 3720 Åkirkeby
**DX-redaktion:**
Bent Pedersen, OZ6B
Egevang 3, 7100 Vejle
**VHF-UHF-SHF-redaktion:**
Svend Erik Lindberg, OZ8SL
Ellevej 6, 4623 Lille Skensved
**VHF-UHF-SHF-contest:**
Bent Poulsen, OZ1EYN
Lupinvej 15, 3650 Ølstykke
**Digimode-redaktion:**
Jens Palle Moreau Jørgensen, OZ5MJ
Jægerbakken 13, 5260 Odense S
**CW-hjørnet**
Jens Henrik Nohns, OZ1CAR
Lærkevej 11, 7441 Bording
**SSTV-redaktion:**
Carl Emkjer, OZ9KE
Søborghus Park 8, 2860 Søborg
**Det nostalgiske hjørne:**
Niels Chr. Bahnson, OZ7NB
Vibehøjen 7, 6731 Tjæreborg
**Foreningsredaktion:**
Ellen-Sofie Schuldt-Larsen, OZ1CRY
Spurvevej 22, 4943 Torrig

| **Afleveringsfrist til OZ** | **Feb.** | **Mar.** |
|---|---|---|
| Spalteredaktion | 18.1 | 22.2 |
| Afdelingsstof | 18.1 | 22.2 |
| Amatørannoncer | 18.1 | 22.2 |
| Mindre rettelser | 27.1 | 2.3 |
| Afl. til postomdeling | 12.2 | 18.3 |

Stoffet skal være modtageren i hænde senest den nævnte dato.
Eftertryk af OZ's indhold tilladt med tydelig kildeangivelse.
Erhvervsmæssig udnyttelse må dog kun finde sted med redaktionens og forfatterens tilladelse.
TRYK: PE-OFFSET & REKLAME
Tømrervej 9, 6800 Varde. Tlf. 75 22 58 22
Afleveret til postvæsenet den 15. januar.

## Indhold

2 **Redaktionelt.**
Tanker ved årsskiftet.

5 **Frekvensmoduleret Amatør TV. 1. del.**
Det er mange år siden, amatørerne begyndte at eksperimentere med TV. SSTV er blevet populært. I denne artikel beskriver OZ9ZI, hvorledes man kan prøve "rigtigt" TV.

12 **Multifuse. En meget anvendelig komponent.**
Almindelige sikringer skal skiftes, når de har tjent deres formål. OZ5PZ beskriver en ny komponent, der så at sige "skifter sig selv".

15 **Nikkel-Cadmium akkumulatorer.**
OZ2UA har undersøgt, hvordan man bør behandle sine batterier.

22 **Udvidet teknisk prøve for radioamatører.**
Teknisk redaktør gennemgår opgavesættet fra nov. 1994.

**Litteraturnyt**
33 Radio Amateur Call Book CD-rom.
41 Test Equipment For The Radio Amateur.

**Fra andre blade.**
Findes på side: 27, 31.

**Spalteredaktionerne:**
29 Contestmanager- og HF-aktivitetstest.
31 Diplommanager.
32 DX-nyt og frekvensforudsigelser.
34 VHF/UHF/SHF-redaktionen.
38 Digimode.
39 SWL-spalten.
40 CW-hjørnet.
41 Rævejægeren.
42 SSTV-spalten.
43 Det nostalgiske hjørne.

**Experimenterende Danske Radioamatører:**
3 Foreningsinformation.
3 Internationalisering i luften.
44 EDR-nyt.
45 Internationalt nyt.
47 Nyt fra afdelingerne.
56 Silent key.
59 Amatørannoncer.

**OZ-spot.**
33 Morsekursus fra DL0JK i de kommende måneder.

Forsidebilledet: EDR-Esbjerg afd. lokaler - lige ved gågaden. (foto OZ1DKG)

# Redaktionelt

**Tanker ved årsskiftet**

Først og fremmest rigtig godt nytår. Når dette læses, har vi sikkert vænnet os til at skrive 1996 i loggen, og de fleste nytårsfortsæt er glemt i hverdagens tralvhed.

Ser man tilbage på 1995, er der dog ting, der ikke bliver glemt lige med det samme. EDR købte eget hus på Klokkestøbervej i Odense. Hermed er der skabt gode rammer omkring foreningen og dens virksomhed.
Torphøj er et andet projekt, man uvilkårligt kommer til at tænke på. I løbet af kort tid lykkedes det at tegne tilstrækkeligt med anparter blandt medlemmerne, til at projektet økonomisk kan hænge sammen. Det havde undertegnede ikke troet muligt. Om projektet kan gennemføres afhænger i øjeblikket ikke af EDR, men spændende bliver det at høre, om forsvaret vil sælge til os.

Repræsentantskabsmødet i oktober blev et roligt og godt møde. Der vil altid være meningsforskelle i en stor forening, og ting kan ofte gøres på flere måder; men det er mit bestemte indtryk, at RM og medlemmerne bakker op om foreningen og har forståelse for, at HB med OZ1DHQ i spidsen gør et stort arbejde for EDR og bestræber sig på at tilgodese alle medlemmers interesser.

Telestyrelsen har i det forløbne år sat foreningens tålmod og forhandlingsvilje på hårde prøver. Genudstedelse af call, nyt prefix til en særlig udvalgt station; men ikke nyt om nogle af foreningens mærkesager - novicelicens og nye licensbestemmelser. Det blev til klager fra EDR; og egentligt var denne redaktionelt planlagt til en jammerskrivelse over den langsomme sagsbehandling; men her i årets sidste dage ser det ud til, at der er sket noget.
Foreningen har modtaget udkast til nye licensbestemmelser til høring. Redaktionen kender i skrivende stund ikke forslaget; men det er mit håb, at vi i 1996 langt om længe får de bebudede nye bestemmelser, og at de rummer en fornuftig novicelicens, der åbner en ny indfaldsvinkel til amatørradio i Danmark.

Det nye år byder på mange opgaver for EDR. Højdepunktet kunne nemt gå hen og blive kongressen i Hadsten, der finder sted 26. - 27. oktober. Opdatering af foreningens PR-materiale, flytning af QSL-bureauet, udgivelse af QTH-liste og udbygning af ApS'ets aktiviteter er andre arbejdsopgaver. Valg til RM og HB sker også i 96.
Et væsentligt mål er at øge tilgangen til EDR, for det er jo ingen hemmelighed, at den svagt faldende medlemsskare ikke skyldes udmeldelser og utilfredshed; men at tilgangen i de senere år ikke har kunnet holde trit med den naturlige afgang fra foreningen.
Måske kan en novicelicens hjælpe på dette forhold; men meget afhænger af de muligheder en sådan licens giver adgang til, og de betingelser der kræves for at få licensen.

Mange har i 95 gjort et stykke arbejde for vor fælles forening, og det er der grund til at takke for.

I skrivende stund - på årets næstsidste dag - er nytåret helt aktuelt, og den gamle redakteur drister sig til at slutte med at udtrykke håb om, at medlemmerne også i 1996 vil arbejde for foreningen; give deres mening til kende på kredsmøder, sende tekniske artikler og andet stof til bladet og i det hele taget medvirke til, at året bliver et godt EDR-år.

*Godt nytår ønskes af*
*HR*

**Hovedbestyrelse:**
**Kreds 1:**
Erik Borgård Pedersen, OZ1FBV
Gillesager 156, 2. t.v., 2650 Hvidovre
tlf. 31 47 11 73

**Kreds 2:**
Niels Rudberg Jørgensen, OZ8NJ
Safirvej 2, 3060 Espergærde
tlf. 42 23 25 40

**Kreds 3:**
Bjarne Rasmussen, OZ1GQR
Juelsmindevej 2, 3782 Klemensker
tlf. 56 96 66 64

**Kreds 4:**
Ivan Stauning, OZ7IS
Bartholinsstræde 20, 2630 Tåstrup
tlf. 42 52 33 14

**Kreds 5:**
Arne Hymøller, OZ1LC
Nordmarksvej 20, 5270 Odense N
tlf. 66 18 32 60

**Kreds 6:**
Niels Krogh Hansen, OZ1IKW
Dyntvej 76, 6310 Broager
tlf. 74 44 18 05

**Kreds 7:**
Svend Larsen, OZ1DYI
Skrænten 31 st. t.v., 6700 Esbjerg
tlf. 75 12 80 48

**Kreds 8:**
Kjeld Majland, OZ5KM
Lindbjergvej 8, 8660 Skanderborg
tlf. 86 57 92 42

**Kreds 9:**
Bjarne Andersen, OZ9NT
Tårsvej 251, Lendum, 9870 Sindal
tlf. 98 47 35 05

**Landsforeningens udvalg m.v.:**
**Forretningsudvalg:**
OZ1DHQ, OZ7IS, OZ5KM og forretningsføreren

**Teleudvalget:**
OZ1DHQ, OZ8CY, OZ5DX, OZ1IKW og OZ7IS

**Teknisk udvalg:**
OZ8CY, OZ1GQR, OZ1AWJ og OZ5KM

**HF-udvalg:**
OZ5DX, OZ1FTE, OZ1LC, OZ5MJ og OZ1LO

**VHF-udvalg:**
OZ7IS, OZ8SL, OZ1EYN, OZ1AHV, OZ2TG, OZ1DOQ, og OZ1IPU

**Antenne-udvalg:**
OZ1BPG, OZ8NJ, OZ1GPN, OZ5KH, OZ1FMN og OZ1JLZ

**Museumsudvalg:**
OZ8NJ, OZ1LNZ og OZ9DC

**Budgetudvalg:**
OZ1DHQ, OZ1LD og OZ8ND

**Digitaludvalg:**
OZ9NT, OZ1KAH, OZ1FFR, OZ1ALI, OZ8CY, OZ1DKE, OZ1DWF, OZ1KQN og OZ2TG

**Handicapudvalg:**
OZ1IKW, OZ1ABA, OZ1LTY og OZ9FZ
Hjælpefondskonto. Giro nr. 5 42 21 16.
EDR, Postbox 172, 5100 Odense C
mrk. Hjælpefondskonto
Al henvendelse til OZ1IKW, tlf. 74 44 18 05.

**EDR´s Monitoring System:**
OZ9DC, OZ8O, OZ5RM, OZ8NJ, OZ5DX og OZ8ACN.

**Repeaterudvalgets formand:**
OZ1AHV Finn Madsen,
Parkvej 59, 3. th., 4140 Borup.

**Foredrag:**
Teknisk udvalgs område:
(Foredraget bestilles på kontoret)

**Rævejagtsudvalgets formand:**
Arne H. Jensen, OZ9VA
Gyvelbakken 25, 3460 Birkerød, tlf. 42 81 75 93

**EDR-Bulletin:**
Første søndag i måneden.
Frekvens: 3700 kHz (+/÷) kl. 12.10 DNT.
Frekvens: 145.600 MHz (Vejrhøj) kl. 13.00 DNT
Adresse: Hestkøbgård, Hestkøb Vænge 4,
3460 Birkerød

**EDR´s kopitjeneste:**
Leif Olsen, OZ5GF
Birkevej 11, Systofte, 4800 Nykøbing F
tlf. 53 86 80 70

**QSL-central:**
EDR´s QSL-Bureau, OZ7BW
Solbjerghedevej 76, 8355 Solbjerg, tlf. 86 92 77 47


EXPERIMENTERENDE DANSKE RADIOAMATØRER

AFDELING AF

INTERNATIONAL AMATEUR RADIO UNION

Protektor : Chr. F. Rovsing, OZ1CR

**Landsforeningen Experimenterende Danske Radioamatører EDR, stiftet 15. august 1927**
Årskontingent til EDR udgør 425,00 kr. incl. tilsendelse af "OZ".
Ved indmeldelse betales et indskud på 50,00 kr. for tilsendelse af emblem m.v.

**Landsforeningens kontor (kontortid 10-14):**
EDR, Klokkestøbervej 11, 5230 Odense M
Postgiro 542 2116
Telefon: 66 15 65 11 Fax: 66 15 65 98

| **Landsformand:** | **Næstformand** | **Sekretær** |
|---|---|---|
| Per Wellin, OZ1DHQ | Ivan Stauning, OZ7IS | Kjeld Majland, OZ5KM |
| Fredericiavej 30, | Bartholinstræde 30 | Lindbjergvej 8, Ejer |
| 7000 Fredericia | 2630 Tåstrup | 8660 Skanderborg |
| tlf. 75 94 10 66 | tlf. 42 52 33 14 | tlf. 86 57 92 42 |


# Internationalisering i luften

I en verden under voldsomme forandringer vil radioamatørerne kunne bidrage til øget forståelse og hermed til stabilitet og sikkerhed.

Åbningen mod øst medfører, at mange øst- og centraleuropæiske lande vil få tilsagn om at blive medlemmer af den Europæiske Union. Alle forbindelser mellem borgerne i EU og ansøgerlandene vil derfor spille en rolle i udviklingen af den gensidige forståelse.

Den fred og stabilitet og velstand, som er skabt gennem det europæiske samarbejde siden anden verdenskrig, beundres af de øst- og centraleuropæiske lande, men der er langt til en forståelse af, hvorledes dette samarbejde fungerer i hverdagen og under hvilke vilkår, vi løser vore konflikter.

De masseflytninger, som Stalin i sin tid gennemførte, har medført uro og indestængt had mellem etniske grupper, og indtil i dag har der ikke eksisteret anerkendte metoder til at løse disse gruppers stridigheder. Der er i dag våben ude i befolkningen, og disse bliver brugt. Vi vil utvivlsomt se mange dræbte og lemlæstede i de kommende års interne opgør.

Det er et mål for samarbejdet med den Europæiske Union at vise vore venner, at man gennem demokratiske metoder og gennem stemmesedlen kan løse konflikter.

Enhver forbindelse på tværs af grænserne vil øge den gensidige forståelse og være tillidsskabende. Her vil radioamatørerne kunne bidrage til en del af forståelsen, idet selv fjerne egne kan nås med samme lethed som de store bysamfund.

I den Europæiske Union vil man forvente en øget harmonisering af regler og og tilladelser, således, at den glæde, man har som dansk radioamatør ved at sætte sig til sin station, ad åre vil kunne medtages, når man slår sig ned i et andet land. En række spændende opgaver er forude. Eksperimenterende Danske Radioamatører bør fortsat deltage i denne debat og øve indflydelse, således at de gode oplevelser, som hobbyen har givet os, bliver spredt til et langt større område end hidtil.

*Christian Rovsing, OZ1CR*

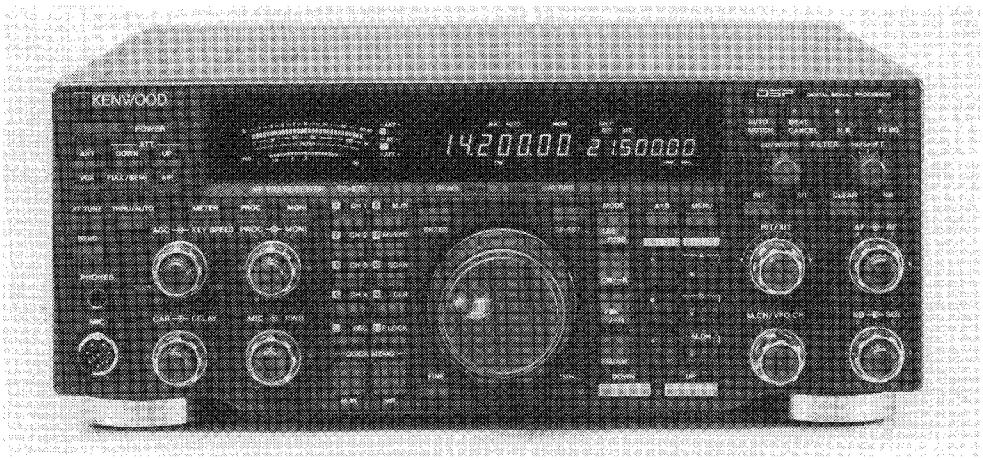
# KENWOOD TS-870S

**SMUKT DESIGN** **Fremragende teknik** **2 års service**

**Videobånd af TS870 kr. 60,-**

# Digital Distinction

**INTRODUCING THE TS-870S WITH NEXT GENERATION IF-STAGE DSP**




**Amatørvenlig introduktionspris i vor Flensborg afd. 17.250,-**

**Intelligent Digital forbedret Communications System**
KENWOODs nye TS870S er et fremragende eksempel på hvor langt digital teknikken kan nå, til communicationsformål.
Den første af en ny generation, denne HF all-mode transceiver er forsynet med en kraftfuld dobbelt DSP (digital signal processor) i MF KREDSLØBET - en indførelse af ny metode som giver så høj effektiv digital filtrering, kraftig støj/interference reducering på lige fod med DSP demodulation, og TS870S er DIGITAL på anden måde: den kan fuld computer styres ved brug af high-speed link. Der er antenne splitter, dobbelt antenne tilslutning og automatisk antennetuner for både sender og modtager.
★ MF-trin DIGITAL signal processing og DIGITAL filtrering ★ MENU system ★ 100 memory ★ full bånd scan, gruppe scan, programmerbar bånd scan ★ memory scan med kanal udelukkelse ★ TO & CO scan stop funktion ★ SPAC støj reducering (CW/SSB) ★ high-speed (57.000 Bps computer control) ★ AIP ★ MF auto notch ★ Fuld feature programmerbar elek. nøgle ★ full break-in ★ CW reverse mode ★ all mode squelch ★ Ekstra (DRS) digital optager ★
Skriv eller ring efter brochurer

# WERNER RADIO

**BREDGADE 5 . 5450 OTTERUP . TLF. 64 82 33 33**

# Frekvensmoduleret Amatør TV. 1. del

**Af OZ9ZI Steen Gruby, Høgevej 1, 3660 Stenløse.**

**Introduktion til FM-ATV.**

Amatør TV er som sådan ikke nogen ny kommunikationsform. Allerede i Kortbølge-Amatørens Håndbog 1960 var OZ7HBs sender og modtager beskrevet. Siden har mange forsøgt sig i kortere eller længere tid, med bedre og navnlig dårligere kvalitet.

Sidst i halvfjerdserne var der en del aktivitet, men det døde ud igen, og så vidt vides har der de senere år kun været aktivitet på sommerlejrene, hvor det er Skåne Vision, eller rettere folkene omkring SK7MW, der står for løjerne.

Det skal retfærdigvis nævnes, at der fra SSTVs fremkomst først i halvfjerdserne har været en forbløffende stabil aktivitet omkring denne transmissionsform. SSTV er dog at betragte som en speciel gren af ATV, og den vil ikke blive behandlet i dette skrift.

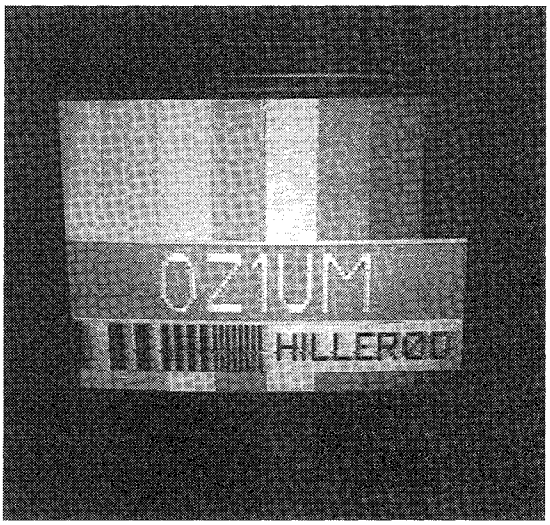
Grunden til den manglende aktivitet og de nedslående resultater er nok at finde i, at det eneste frekvensområde, der førhen var til at håndtere, og hvor der var plads nok til et TV billede, var 432-438 MHz, og, da vel at bemærke, uden lyd og uden farver. En TV amatør belagde på den måde hele 70 cm båndet med sine udsendelser, hvilket med den stigende aktivitet på dette bånd absolut ikke var populært.

Samtidig var den eneste modulationsform, som vi kendte til, desværre den samme som stadig, forstå der hvem der kan, bliver anvendt til TV udsendelser fra jordstationer, nemlig amplitudemodulation. For at amplitudemodulere en TV sender er det nemmest at fortrins-modulere senderen, d.v.s. at modulere i et af senderens første trin, hvilket kræver at resten af senderen er absolut lineær. Det bevirker samtidig, at virkningsgraden i senderen bliver meget ringe.

For at opnå et støjfrit billede med amplitudemodulation, skal signal/støjforholdet på modtagersiden være bedre end 40 dB, hvilket kræver en anseelig effekt og antenner med højt gain for at få blot en nogenlunde rækkevidde. For at fuldende det negative billede af amplitudemodulation i forbindelse med TV udmønter et dårligt standbølgeforhold på antennen sig som skygger på det udsendte signal... for slet ikke at tale om den TVI og BCI, som et amplitudemoduleret TV signal i 70 cm båndet forårsager hos de nærmestboende naboer. Alt sammen parametre der bevirker, at amplitudemodulation til amatør TV må betragtes som håbløst.

**Hvad så?**

Først i firserne, da de første kommercielle TV satellitter blev taget i brug, var der tyske radioamatører, der fik øje på den modulationsform der anvendes til SAT TV, nemlig frekvensmodulation. Frekvenssvinget, der her anvendes, er 15 MHz. Frekvensmodulationen har sammenlignet med amplitudemodulation




*OZ1UM´s prøvebillede modtaget hos OZ9ZI.*

alle fordele og næsten ingen ulemper.

En frekvensmoduleret sender kan arbejde i klasse C og har dermed en høj virkningsgrad. Et frekvensmoduleret TV signal med et signal/støjforhold på 15 dB er totalt støjfrit. Forskellen i systemgain mellem AM og FM er ca. 25 dB i FMs favør uden at tage gevinsten i senderens virkningsgrad med i beregningerne.

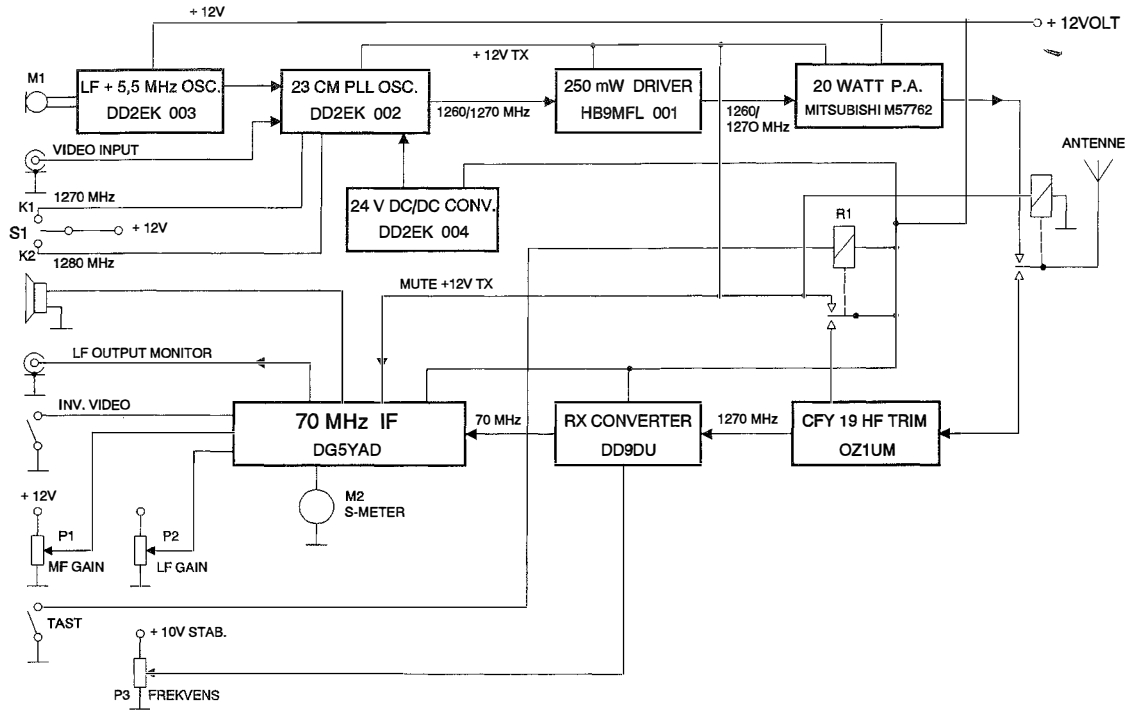
DJ6PI beskriver i en glimrende artikel i AGAFs medlemsblad TV-Amateur 60/1985 forskellene mellem AM og FM med hensyn til systemgain. Den eneste ulempe skulle være, at der ikke er plads til denne teknik på amatørbånd under 23 cm (1296 MHz). Det er altså nødvendigt at flytte aktiviteterne op i frekvens.

Her har vi da heldigvis 23 cm båndet, der dækker fra 1240 til 1300 MHz, altså et amatørbånd der kan indeholde flere ATV udsendelser samtidig, og uden at genere SSB og FM kommunikation, der befinder sig i området fra 1296 MHz og opad.

**Er 23 cm vanskeligt?**

Hvis vi havde svært ved at beherske teknikken på 70 cm, bliver det da ikke bedre af at anvende 23 cm?

Nu har teknikken heldigvis ikke stået stille, så der findes på markedet senderforstærkere i hybridteknik, med hvilke det er muligt at fremstille en senderforstærker med to kredse, der med 25 mW styring kan levere 20 W udgangseffekt. De 25 mW styring kan tages fra en blander eller en faselåst oscillator, der er frekvensmoduleret.




*Figur 1. FM ATV transceiver OZ9ZI.*

**Flere muligheder**

Lydsignalet fremstilles med en 5,5 MHz fritsvingende oscillator, der moduleres direkte ind på 23 cm oscillatoren sammen med videosignalet. Grunddelen af en sender efter dette princip har været beskrevet af DD2EK i UKW Berichte 3/1988.

En anden mulighed er at bygge en sender efter blandermetoden, hvor der anvendes fælles oscilatorinjektion til både sender og modtager. Byggeklodserne til en sådan sender er beskrevet dels af DG5YAD og af DD9DU i cq-DL 9/86.

På modtagersiden er der også to muligheder:

Den hurtige, hvor man tager en SAT TV modtager (tuner). Normalt er der ca. 50 dB forstærkning foran tuneren i form af downconverteren fra 11 GHz, hvorved en sådan tuner ikke er det mest følsomme, der findes. Derfor skal den udstyres med et godt HF trin med minimum 35 dB gain. Fidusen er, at en SAT TV tuner arbejder fra 950 til 1750 MHz, og den bestryger dermed også vort 23 cm bånd.

En sådan tuner er i øvrigt en glimrende ting at have som monitor-modtager, selv om man senere skulle falde for fristelsen til at bygge en anden modtager. Ulempen ved at anvende en SAT TV tuner som modtager er dens båndbredde på 30 MHz. Det viser sig nemlig i praksis, at et frekvenssving på ca. 8 MHz er et godt kompromis mellem senderfrekvenssving og den dertil nødvendige modtagerbåndbredde.

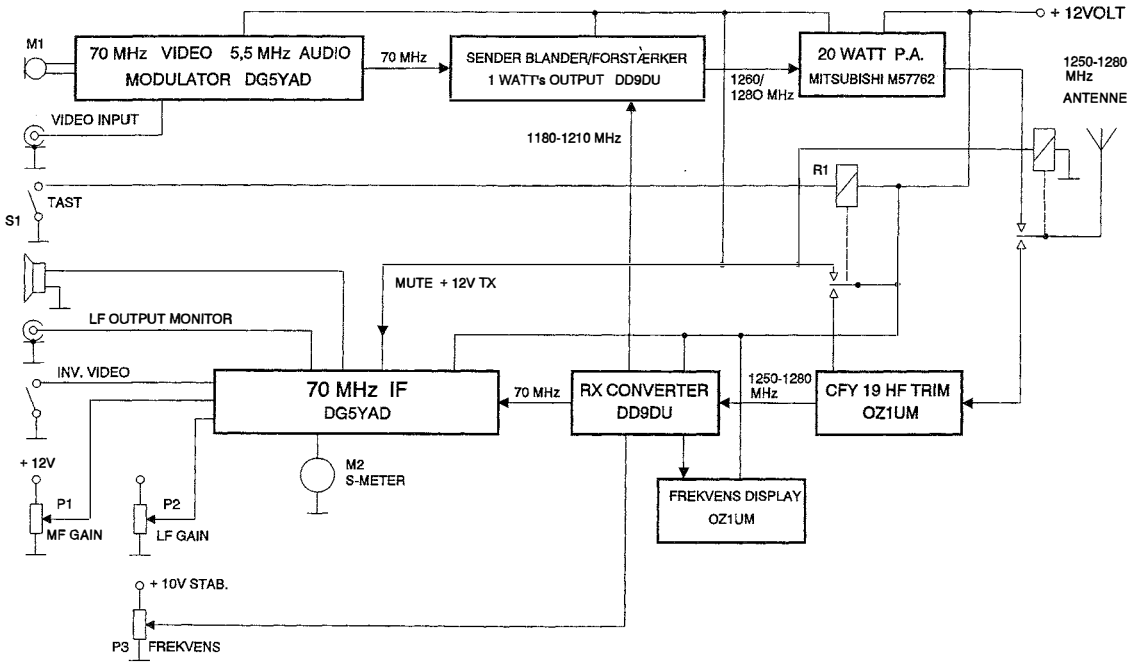
Derfor er den anden mulighed at fremstille en modtager selv løsningen, hvis man vil opnå et sådant kompromis. DG5AYD har i det Tyske AGAF medlemsblad TV-Amateur 60/1985 beskrevet en sådan modtagermellemfrekvens, der arbejder på 70 MHz. Et forslag til en transceiver efter dette princip er vist i blokdiagrammet fig. 1a.

Som modtagerconverter fra 1240-1300 MHz kan passende anvendes DD9DUs konstruktion, der i øvrigt også kan levere et sender-injektionssignal, hvis man ønsker at fremstille en sender efter blandermetoden. Fordelen ved at anvende blandermetoden er, at sender og modtager altid vil ligge på samme frekvens (spore). DD9DUs converter er konstrueret til at arbejde x-tal styret, men den kan meget let ændres til at være variabel, med overordentlig god stabilitet, hvorved en fuldt variabel transceiver kan opnås. Se fig. 1b.

Det er i øvrigt værd at bemærke, at på grund af den store båndbredde spiller en frekvensunøjagtighed på flere hundrede kHz ingen rolle. DD9DUs modtagerconverter er i sig selv ikke særlig følsom, og har derfor godt af at få et ordentligt HF trin foran.

**Antenner**

Antenner til FM-ATV er en noget speciel sag. De færreste har gjort sig nogen tanker om antenneproblematikken, de har sat et eller andet op, og det virker alligevel. Tænk på, at antennen skal have en




*Figur 1. FM ATV transceiver OZ1UM.*

'gainbåndbredde', der er større end det udsendte frekvensspektrum for at lade signalet passere uden at ændre amplituden af dette. Skal ATV stationen oven i købet dække området fra 1250 til 1280 MHz, bliver antennen virkelig problematisk.

En antennetype, der er ideel til formålet, er en corner reflektor antenne. Den er karakteristisk ved en stor båndbredde og en stor åbningsvinkel (45 grader), men et moderat gain. Antennen er beskrevet indgående i Rothammel, og fås også som købeantenne i flere fabrikater.

Loop-Yagis har også vist sig at være velegnede. Det kedelige ved de her nævnte antenner er, at de er retningsbestemte. Det helt ideelle ville være at have en rundstrålende antenne med ca. 13 dBd gain og en båndbredde på 50 MHz.

Det ville ikke være nogen direkte bagdel, at en sådan antenne var beregnet for lodret polarisation udover det faktum, at vi radioamatører har sekundær status i 23 cm båndet. Vi deler frekvensområdet med bl.a. radar, og disse er for det meste lodret polariserede. Deres signaler giver nogle hvide 'fisk' i billedet, og det, at vi har valgt vandret polarisation, dæmper indflydelsen noget.

Antennesystemet til FM-ATV er dog et par tanker værd.

Syd for den danske grænse er aktiviteten høj. Her er der aktivitet på 13 og 23 cm og FM-ATV repeatere både som monoband og som krydsbåndsrepeatere mellem de to bånd. Det er hørt, at nogen har lovet at lave en 23 cm FM-ATV repeater i københavnsområdet; det er spændende at se, om det har sin rigtighed.

**Praktiske konstruktioner til FM-ATV.**

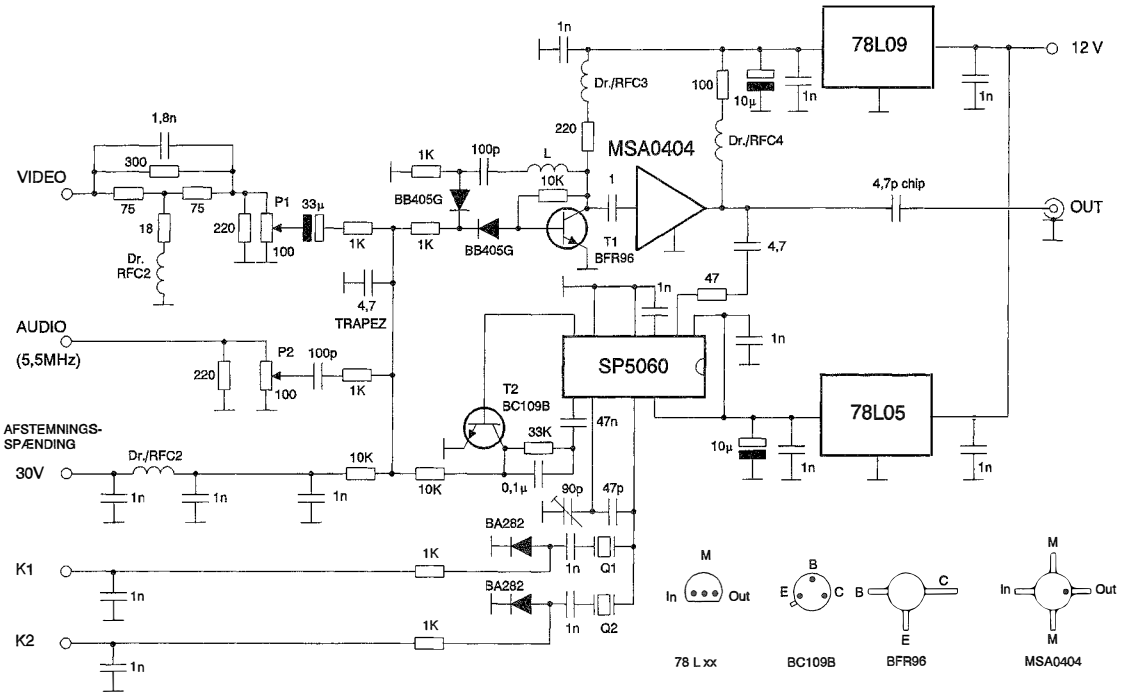
I det følgende vil kort blive gennemgået to forskellige opstillinger, der kan betragtes som ATV folkets 'folkevogne': Den ene har PLL x-tal styret sender, og den anden arbejder efter blanderprincippet som transceiver. Blokdiagrammet er det samme som i indledningen, fig. 1a. Senderen til den PLL styrede transceiver først:

Selve PLL oscillatoren er beskrevet i UKW Berichte af DD2EK, her gengivet i fig.1 og 2. Printet kan fås hos UKW Berichte. Den består af en BFR91 som selvsvingende oscillator, der svinger på 23 cm direkte. Oscillatoren neddeles i en 256 deler SP5060 med en indbygget x-tal oscillator. Med et x-tal på 5.000 MHz låser den fritsvingende oscillator på 1280 MHz. X-tal frekvensen udregnes som den ønskede frekvens divideret med 256.

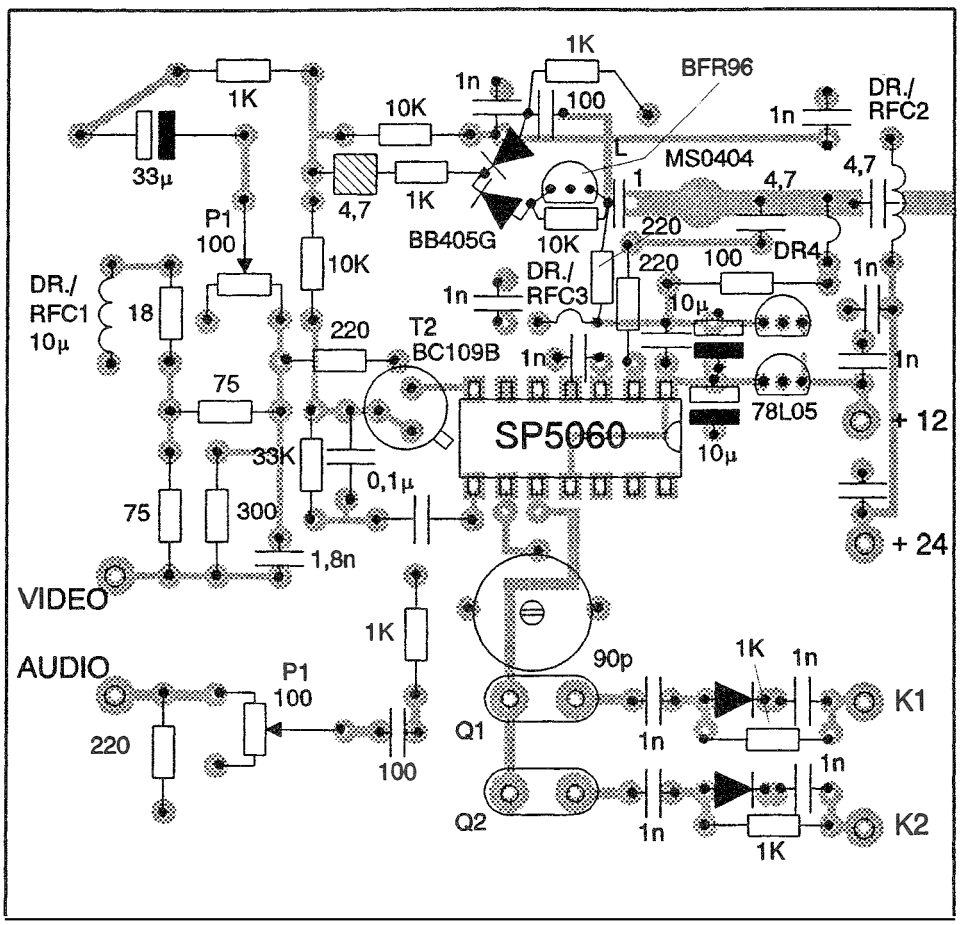
Printet har i originalversionen plads til to frekvenser, men kan let udvides til at kunne indeholde flere. Oscillatoren moduleres på samme varicapdioder som anvendes til faselåsen. Video signalet gennemløber et forbetoningsled, som normalt for FM sendere (et lignende efterbetoningsled findes i modtageren). Videoniveauet indstilles til et passende frekvenssving med et potentiometer.

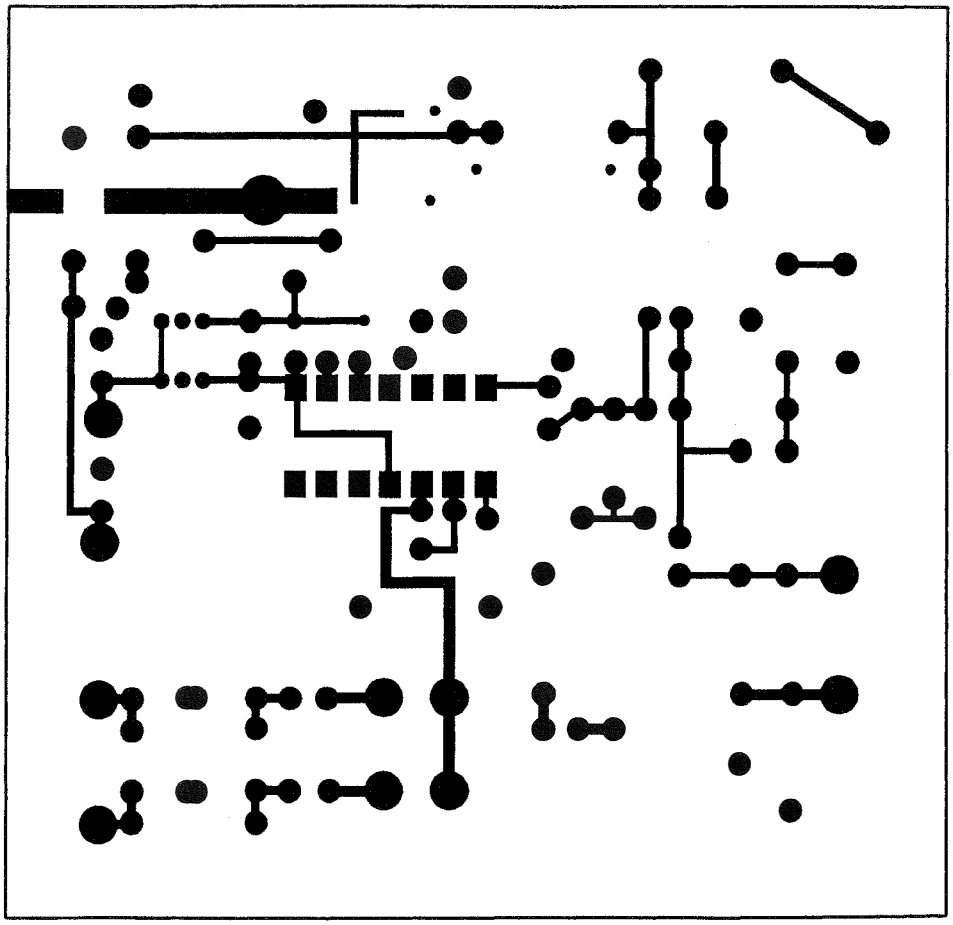
Audiosignalet på 5,5 MHz påtrykkes parallelt med videosignalet, også gennem et potentiometer.

En DC presetspænding, der kan varieres mellem

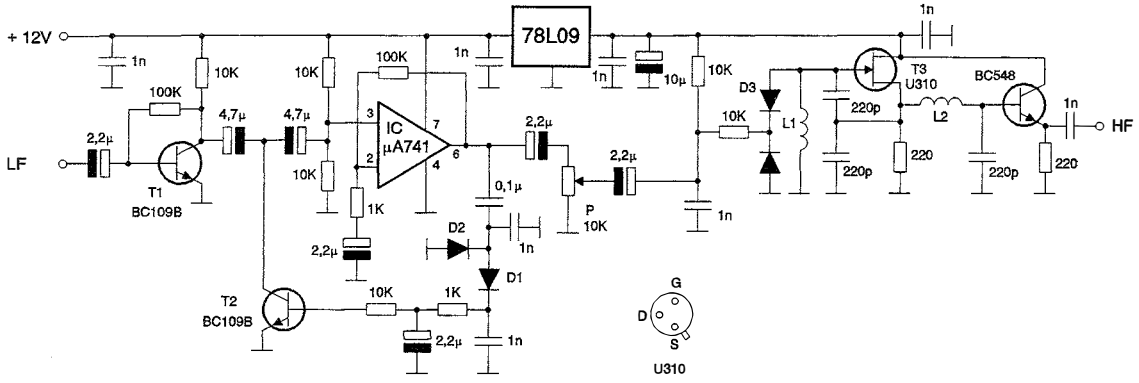



*Figur 1. FM ATV styresender for 1296 MHz.*





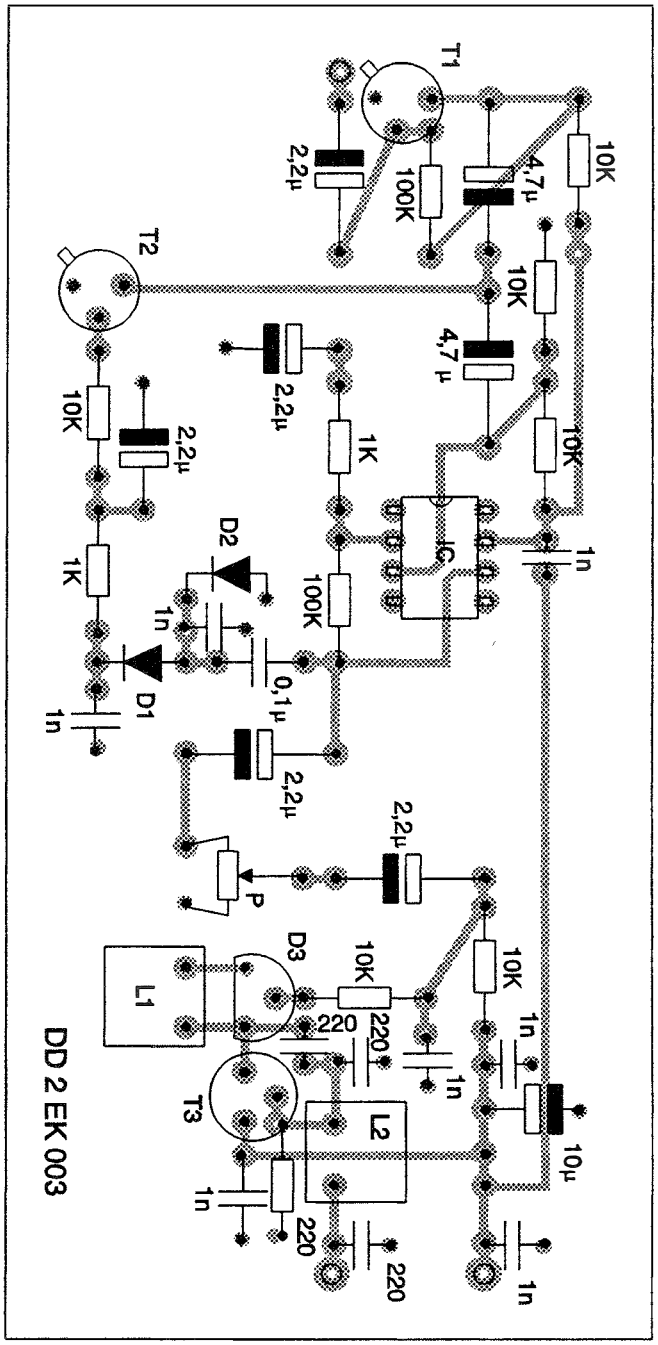
*Figur 2. FM-ATV styresender. Printet er med fuldt stelplan på oversiden.*




*Figur 3. Lydmodulator.*

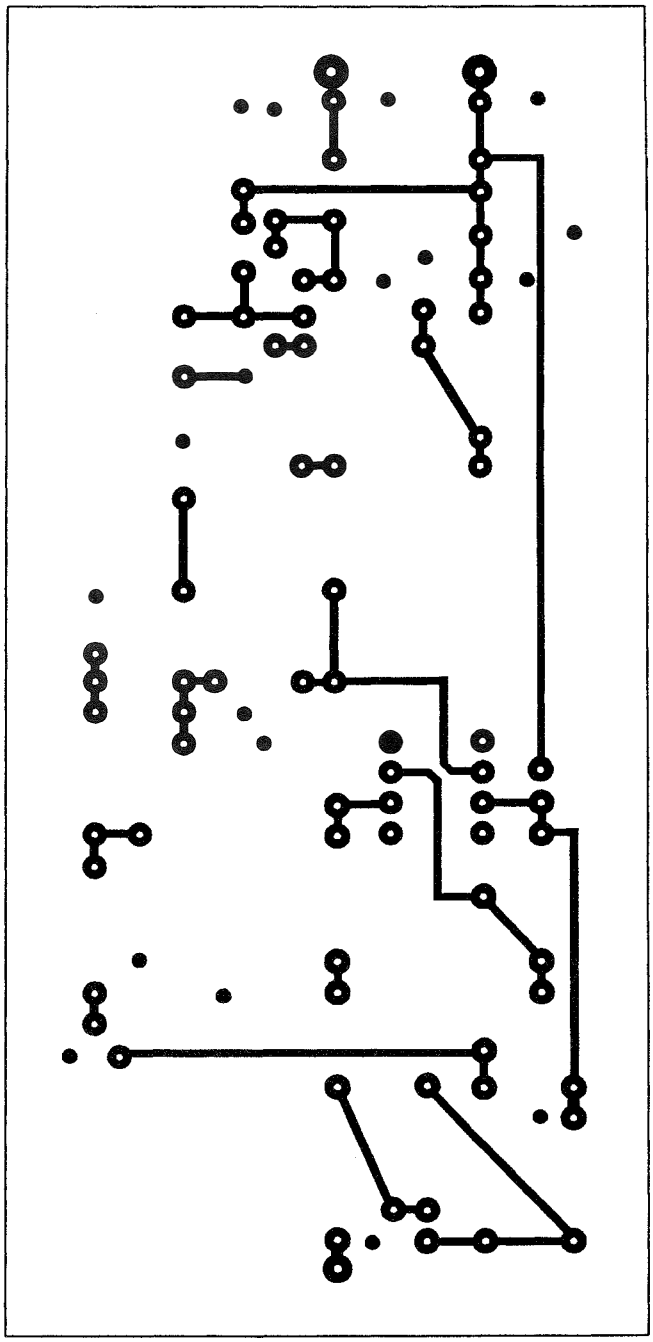
0 og 24 volt, tilføres afstemningsdioderne fra en separat strømforsyning. Denne spænding anvendes til at lægge en DC bias på varicap-dioderne, således at PLL'en kommer indenfor fangområdet. Signalet fra oscillatoren forstærkes i en MSA0404 forstærker, der kan forstærke udgangssignalet op til ca. 25 mW.

Audiomodulatordelen består af en 741, der arbejder som AGC reguleret LF forstærker, der modulerer en fritsvingende oscillator med en U310, der arbejder på 5,5 MHz. I originalversionen føres signalet




direkte ud til 23 cm oscillatormodulet, hvilket bevirker, at 5,5 MHz oscillatoren er næsten umulig at lægge på plads. Derfor er opstillingen udvidet med en BC548, der arbejder som emitterfølger. Se fig. 3 og 4.

Der er nu to muligheder for at justere audio frekvenssving: Den ene justering, den i audiomodulet, indstiller det LF sving, som lyddemodulatoren i modtageren ser, den anden justering, den, der befinder sig i 23 cm oscillatormodulet, bestemmer hvor stort sving, der skal være på 5,5 MHz signalet. Det er lidt af et puslearbejde at indstille lyden rigtigt, men som rettesnor kan siges, at 5,5 MHz svinget skal være så stort, at det ligger 20 dB under videoniveauet, og at LF svinget skal være så stort, at det 'udfylder' 5,5 MHz filteret i lyddelen af modtageren.



*Figur 4. Lydmodulator. Bemærk at det ekstra buffertrin ikke er vist. Det er opbygget i "fri" montage bag på printet.*

For at kunne indstille bias på varicap dioderne i 23 cm PLL oscillatoren er der bygget en speciel 24 V forsyning med en NE555 som 40 kHz oscillator, der hakker 12 V forsyningen i stykker til en firkantspænding. Denne firkantspænding påtrykkes en BFX34 som effektforstærker og derefter på en spændingsdobler med to dioder. Udgangsspændingen kan varieres mellem 0 og 24 V, og indstilles en gang for alle sammen med 23 cm PLL oscillatoren. I mit tilfælde ligger spændingen omkring 14 V. Opstillingen er gengivet i fig. 5 og 6.

*fortsættes*

# Multifuse. En meget anvendelig komponent

**Af OZ5PZ P. K. S. Rosenbeck, Mosbækvej 29, Skivum, 9240 Nibe**

## Indledning

De radioamatører, der selv eksperimenterer med deres grej, har nok før eller siden stiftet bekendtskab med nogle små skiveformede komponenter, der sidder på mange moderne elektroniske kredsløb. De ligner kondensatorer, men opfører sig bestemt ikke som sådanne. Disse komponenter er en "slags moderne sikring", der af fabrikanten er indsat for at beskytte pågældende kredsløb mod ødelæggelse ved fejl og lignende. De pågældende komponenter benævnes multifuses.

## Multifusens virkemåde

Multifusen, i det efterfølgende benævnt MF, opfører sig som en sikring. Hvis MF´en overbelastes, afbryder den, som om det var en sikring. Modsat sikringen reparerer den sig selv, og er funktionsklar igen kort efter at belastningen har været afbrudt. MF´en er opbygget som en kompakt enhed med en positiv temperaturkoefficient. Den forbindes i serie med strømkilden og det kredsløb den skal beskytte imod ødelæggelse og brand ved en eventuel overbelastning eller kortslutning.

Under normale omstændigheder er MF´ens modstand af samme værdi som en almindelig sikring. Dens modstand ligger mellem milliohm og nogle få ohm, afhængig af den valgte strømkapacitet. MF´en ændrer sig drastisk i modstandsværdi når en overbelastning varmer den op til sin "trip temperatur". Her ændrer modstanden sig til en meget stor værdi. Se figur 1.

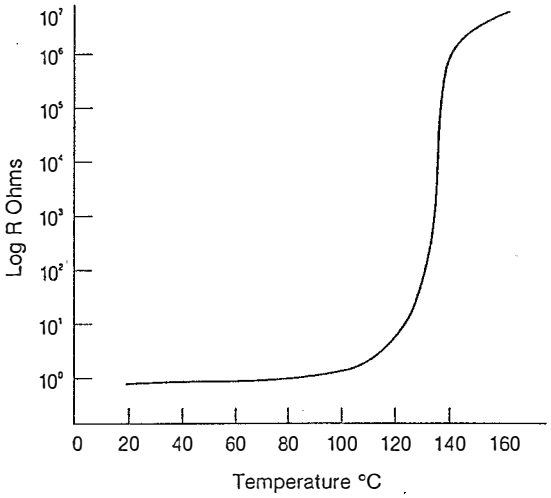
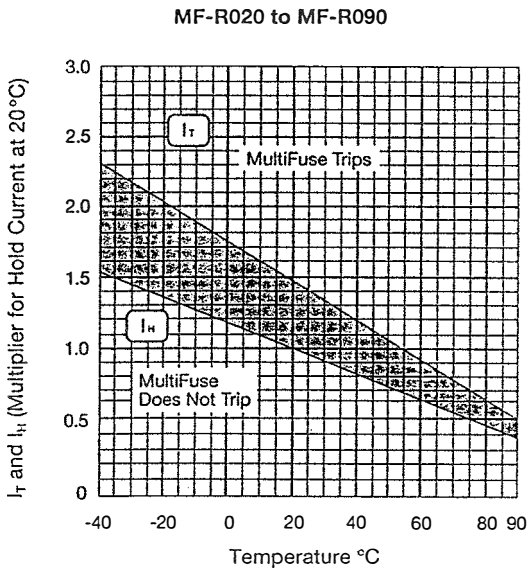



*Fig. 1*

Den tid, der går indtil MF´en afbryder, er den samme som for en almindelig træg sikring. Den reststrøm, der går i MF´ens meget store modstand, holder den over sin "trip temperatur", og låser den fast i sin beskyttende høje modstandsværdi. MF´en vil resette igen, d.v.s. returnere til sin lave modstandsværdi, hvis den afkøles til under sin "trip temperatur". Dette opnås f.eks. ved at afbryde spændingen.

MF´en kan også anvendes som temperaturbeskyttelse, eller som kombineret strøm/temperatur-



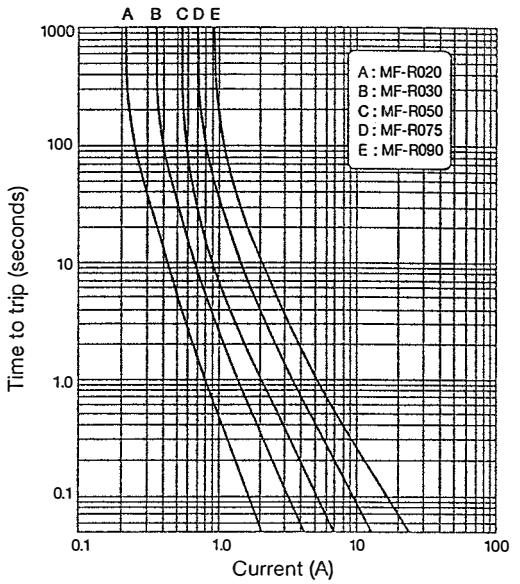




*Fig. 2*

beskyttelse, ved at montere den tæt på den komponent der ønskes beskyttet. Varmen fra komponenten sammen med strømopvarmning, gør at MF´en afbryder når dens temperatur når op på omkring 125 grader celsius.

**Anvendelsesområder og fordele**

MF´en kan anvendes til en mængde forskellige ting. Her kan bl.a. nævnes beskyttelse af motorer, transformatorer og strømforsyninger, højttalere mod for stor tilført effekt, batteribeskyttelse og meget andet. Det er faktisk kun fantasien, der sætter en grænse.

Sammenlignet med almindelige sikringer har MF´en mange fordel. Her skal bl.a. nævnes: - Automatisk reset ved afkøling til under "trip temperatur". - Ingen dårlige kontaktproblemer mellem sikring og sikringsholder. - Den kan ikke let udskiftes til en større forkert værdi, med derpå følgende ødelæggelse af kredsløbet til følge. MF´en kan parallelforbindes, hvis man ønsker større strøm, end en enkelt MF´er kan klare.

**Hvordan beregnes MF´ens størrelse?**

Følgende skal kendes før man kan beregne en MF sikrings størrelse:

- 1. Den strøm, der maksimalt kan gå i kredsløb, ved den største omgivelsestemperatur, uden at "trippe" sikringen.

- 2. Den maksimale strøm, der må gå i kredsløbet, ved laveste omgivelsestemperatur, uden at virke ødelæggende.

- 3. Hvilken maksimum fejlstrøm og spænding MF´en vil blive udsat for.

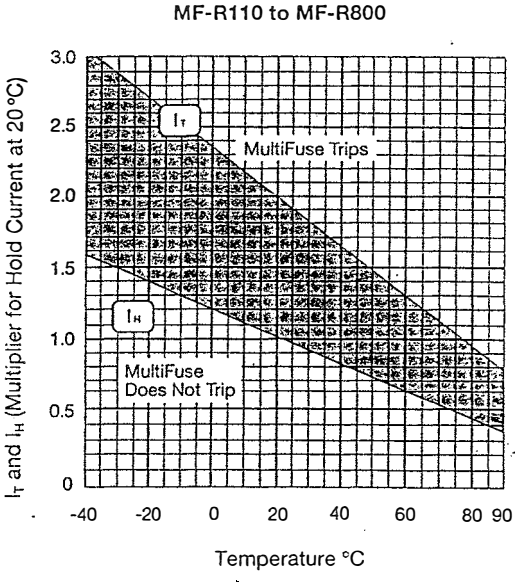
Udfra disse forudsætninger kan man nu gå i gang med at beregne en MF sikrings størrelse. Først vælges en MF, der kan tåle strømforsyningens maksimumspænding og kortslutningsstrøm, $E_{max}$ og $I_{max}$. Derefter vælges holdestrøm $I_{hold}$, for den maksimale omgivelsestemperatur. Se figur 2 og 3.

**Et beregningseksempel**

Lad os antage, at vi har et kredsløb der normalt bruger 150 mA ved en maksimal omgivelsestemperatur på 70 grader celsius og en maksimum spænding på 30 volt. Udfra skemaerne figur 2 og 4, findes et $I_{trip}$ og $I_{hold}$ ved 70 grader skal ganges med henholdsvis 0,78 og 0,55.

I oversigtsskemaet fig. 4 ses, at en MF type R030 har $I_{hold}$ på 300 mA og $I_{trip}$ på 450 mA. Ved 70 grader bliver $I_{trip}$ = 450 x 0,78 = 351 mA, og $I_{hold}$ = 300 x 0,55 = 165 mA. $I_{hold}$ er dermed stor nok til at MF´en ikke tripper ved de 150 mA.

$E_{max}$ for pågældende MF er 60 volt, hvilket ligger langt over den tilsluttede maksimumspænding. Nu skal man kontrollere, om MF´en kan klare det værst tænkelige, nemlig en direkte kortslutning. Her aflæses i fig. 4 at R030 har en $R_{min}$ på 0,87 Ohm. Det vil sige at der ved en direkte kortslutning maksimalt kan gå en strøm på I = 30 V x 0,87 ohm = 34,5 Amp. MF´en har ifølge skema en $I_{max}$ på 40 Amp, så også her kan MF´en overleve. Kommer man op i større værdier vil den lille $R_{mln}$ i MF´en frembringe problemer ved direkte kortslutning, hvis der ikke er foretaget strømbegrænsende foranstaltninger som f.eks. en strømkilde der maksimalt kan levere 40 Amp ved kortslutning, eller man må anvende en formodstand, der begrænser kortslutningsstrømmen til under 40 Amp.



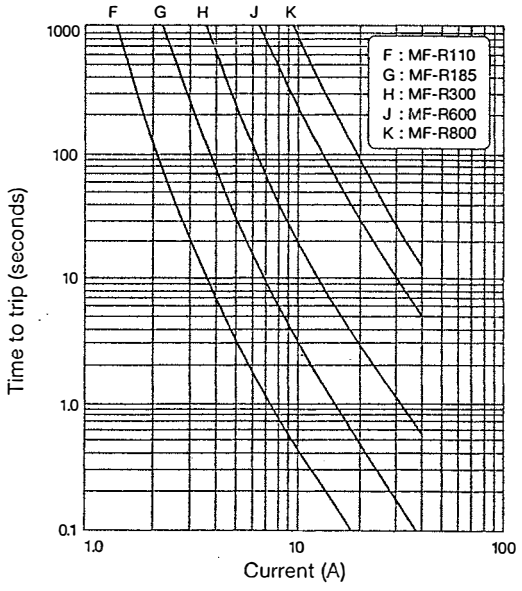




*Fig. 3*

Electrical Specifications @ 20 ° C / Leaded Devices

| Part Number | $V_{max}$ $V_{rms}$ | $I_{hold}$ Amps | $R_{min}$ Ohms | $R_{max}$ Ohms | $R_{one\ hour\ after\ trip}$ Ohms | $I_{trip}$ Amps | $P_d$ W | $I_{max}$ Amps |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| MF-R010 | | 0.10 | 2.50 | 4.10 | 7.50 | 0.20 | 0.38 | |
| MF-R020 | | 0.20 | 1.83 | 2.67 | 4.50 | 0.30 | 0.40 | |
| MF-R025 | | 0.25 | 1.25 | 1.83 | 3.10 | 0.38 | 0.45 | |
| MF-R030 | | 0.30 | 0.87 | 1.27 | 2.20 | 0.45 | 0.50 | |
| MF-R040 | 60 | 0.40 | 0.55 | 0.81 | 1.33 | 0.60 | 0.55 | 40 |
| MF-R050 | | 0.50 | 0.49 | 0.75 | 1.20 | 0.75 | 0.75 | |
| MF-R065 | | 0.65 | 0.30 | 0.46 | 0.75 | 0.98 | 0.90 | |
| MF-R075 | | 0.75 | 0.25 | 0.39 | 0.62 | 1.13 | 0.90 | |
| MF-R090 | | 0.90 | 0.19 | 0.34 | 0.48 | 1.35 | 1.00 | |
| MF-R110 | | 1.10 | 0.05 | 0.10 | 0.17 | 2.20 | 0.70 | |
| MF-R135 | | 1.35 | 0.04 | 0.08 | 0.13 | 2.70 | 0.80 | |
| MF-R160 | | 1.60 | 0.03 | 0.07 | 0.11 | 3.20 | 0.90 | |
| MF-R185 | | 1.85 | 0.03 | 0.06 | 0.09 | 3.70 | 1.00 | |
| MF-R250 | 30 | 2.50 | 0.02 | 0.04 | 0.07 | 5.00 | 1.20 | 40 |
| MF-R300 | | 3.00 | 0.02 | 0.05 | 0.08 | 6.00 | 2.00 | |
| MF-R400 | | 4.00 | 0.01 | 0.03 | 0.05 | 8.00 | 2.50 | |
| MF-R500 | | 5.00 | 0.01 | 0.03 | 0.05 | 10.00 | 3.00 | |
| MF-R600 | | 6.00 | 0.005 | 0.02 | 0.04 | 12.00 | 3.50 | |
| MF-R700 | | 7.00 | 0.005 | 0.02 | 0.03 | 14.00 | 3.80 | |
| MF-R800 | | 8.00 | 0.005 | 0.02 | 0.02 | 16.00 | 4.00 | |
| MF-S150 | | 1.50 | 0.05 | 0.07 | 0.09 | 3.00 | 1.80* | |
| MF-S200 | 15 | 2.00 | 0.03 | 0.04 | 0.06 | 4.00 | 2.10* | |
| MF-S350 | | 3.50 | 0.017 | 0.02 | 0.031 | 7.00 | 2.20* | |
| MF-S420 | | 4.20 | 0.012 | 0.02 | 0.024 | 8.40 | 2.70* | |

**Performance Specifications:**
Operating/Storage Temperature: - 40 to +85 ° C.
Typical Reset Time: < 20 s @ 20 ° C.
Maximum Surface Temperature in Tripped State: + 125 ° C
Device Resistance in Tripped State: $V^2/P_d$

**Definitions:**
$V_{max}$: Absolute Maximum Operating/Fault Voltage
$I_{hold}$: Hold Current, MultiFuse will not Trip
$R_{mfn}$: Minimum Resistance measured with Low Power
$R_{max}$ : Maximum Resistance measured with Low Power
$I_{Trip}$: Typical Trip Current
$P_d$: Typical Power Dissipation in Tripped State
$I_{max}$: Absolute Maximum Interrupt Current

*Figur 4*

**Nogle anvendelsesområder for radioamatører**

MF´en er en smart lille dims. Man slipper for at udskifte sikringer og eventuelt adskillelse af apparater når der opstår fejl og kortslutningeri det til en strømforsyning tilsluttede udstyr. Når man har udbedret fejlen er strømforsyningen køreklar igen. Fabrikanten angiver MF´ens levetid til 100 til 300 gange ved direkte kortslutning ved maskimum spænding og strøm. Dette vil sige en typisk spændingsstørrelse på 30 volt og en strøm på 40 Amp. Ved almindelig overbelastning kan MF´en funktionere selv efter adskillige tusinde gange. Det er således en billig sikring, idet dens kostpris ligger omkring en snes kroner.

Som radioamatør kan man anvende en MF´er til utallige formål. Her kan bl.a. nævnes beskyttelse af kredsløb i biler, både, modtagere, sendere, computere, og utallige andre steder.

**Litteratur**

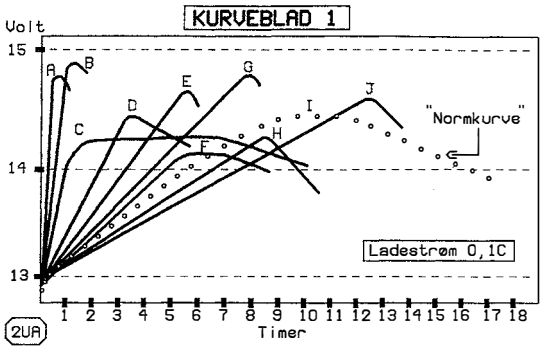
Bourns MF-3A Multifuse. “The fuse that breaks, but never blows”.

OZ

# Nikkel-cadmium akkumulatorer

**Af OZ2UA Poul Skelmose, Brosbølvej 25, 6880 Tarm**

Behandlingen af Nikkel Cadmium akkumulatorer er et evigt aktuelt emne. Når jeg nu vover at komme med et indlæg skyldes det, at disse akkumulatorer igennem mange år var en del af min tilværelse. Under arbejdet med dem er der i tidens løb blevet aflejret en del erfaringer. Det er dem, jeg nu graver frem, og understøtter med tekster og kurver fra fabrikanters håndbøger. Det er mit håb, at nogen vil læse videre, og derved forhåbentlig undgå at skulle betale for de samme fejltagelser, som jeg allerede har betalt rigelig for. Først lidt om hvilke akkumulatorer det drejer sig om, og hvad de blev brugt til:




**Starten**

I 1956 blev jeg hyret som filmkorrespondent ved Danmarks Radio-TV. Bortset fra mine første tre filmkameraer blev udstyret drevet af Nikkel-cadmiumakkumulatorer. Med videoepoken blev der for alvor stillet store krav til akkumulatorernes ydeevne. At de var korrekt opladede var et 'must'. Løb en akkumulator tør for strøm under en optagelse, kunne det være totalt invaliderende for et indslag. Til et standard udstyr hørte 3 stk. 12 volt, 4 amperetimer batterier og 2 stk. 12 volt 1,5 amperetimer batterier. Vi korrespondenter bekostede selv udstyret. Mine kolleger købte den (kostbare) lader, der hørte til. Men jeg mente, at disse hurtigladere gav en for brutal behandling af batterierne, og besluttede derfor at bygge nogle mere skånsomme ladere selv. Nå ja, så var der også en pæn sum penge at spare. Ladestrømmen valgte jeg til 0,1 C. Laderne forsynedes med en anordning til vedligeholdelsesladning og automatisk afladning; altså kort og godt det, der var gældende 'på bjerget'.

Hvordan gik det så? Jeg må bryde sammen og tilstå: Mildest talt elendigt! Bedre blev det ikke af, at jeg havde anbragt laderne i en vindueskarm mod syd. Der kunne mine akkumulatorer så ligge og svede i sommersolen. Det var oplagt mord! Da mit første sæt akkumulatorer stod af, kunne mine kolleger køre videre med deres 'mishandlede' batterier. At jeg spillede klog medførte, at jeg i utide måtte punge ud med omkring 10.000 kr til et nyt batterisæt.

Heldigvis, men lige sent nok, faldt jeg over en artikel i OZ Nr. 1 1983: 'Røgt og pleje af Nikkel-Cadmium akkumulatorer', skrevet af OZs tekniske redaktør OZ1AWJ. Heri fandt jeg inspirationen til at fordybe mig i emnet og bad biblioteket skaffe noget litteratur. Det blev til to håndbøger fra henholdsvis General Electric og Varta. Der skulle ikke megen læsning til, før jeg blev klar over, at jeg havde gjort alt det forkert, der kunne gøres forkert!

I tidens løb har jeg tegnet utallige ladekurver. Hver gang en opladning ikke levede op til kravene, prøvede jeg at finde årsagen, men det var ikke så ligetil en sag. Det var først, da jeg fik bøgerne i hånden, at jeg fandt forklaringer på alt, næsten.

**En religion**

Dette med en ladestrøm på 0,1 C er blevet noget af en religion. Vi troede vel alle, at det var den sande lære og det sundeste for en akkumulator. Det overraskede i hvert fald mig, at det ikke er tilfældet, og ikke nok med det, i 'troslæren' er der også andre mindre heldige kapitler. Først bør der her lige nævnes, hvad '0,1 C' står for: 'C' betyder elementets Capacitet. En ladestrøm på 0,1 C vil sige, at strømmen er 1/10 af den opgive kapacitet. For en 450 mAh akkumulator er ladestrømmen således 45 mA.

At der i almindelighed anbefales en ladestrøm på 0,1 C skyldes først og fremmest markedsføringshensyn. Det er jo ikke smart at forbrugeren, foruden at skulle betale den høje pris for akkumulatorerne, også skal investere i en dyr lader med automatik. En 0,1 C-lader er billig, og så ødelægges akkumulatoren ikke, hvis den skulle blive efterladt i laderen i måneder. Begge de nævnte håndbøger er enige om, at automatisk ladeudkobling ved 0,1 C er ganske overflødig. Det er tankevækkende, at 0,1 C er den laveste tilrådelige ladestrøm. Gøres den mindre, ældes akkumulatoren hurtigere, hvorimod en højere ladestrøm forlænger akkumulatorens levetid. (Varta bog side 118). Monoblokke - det er dem med stakkede knapceller - tåler ikke højere ladestrøm end 0,1 C.

**Opladning**

Se kurveblad 1: Det første problem, der melder sig under opladningen, er at afgøre, hvornår akkumulatoren er fuldt opladet. Nuvel, man kan jo aflade den totalt og derefter lade i 14 timer med 0,1 C, hvis

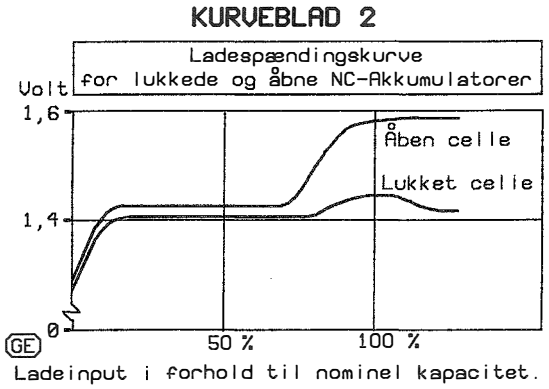
ellers temperaturen ligger omkring 25 grader C, ellers 'passer pengene ikke'. Kurvebladet tydeliggør, at der er problemer med at bestemme opladetiden. Spændingsniveaet er en upålidelig indikator til aktivering af ladeudkoblingen, fordi der i praksis vil forekomme så mange uforudsigelige ladeforløb. Men kurverne afslører dog et fælles træk, og det er et spændingsfald, når opladningen nærmer sig 100 %. Det er oplagt at udnytte spændingsfaldet til at udkoble laderen. Systemet er omsider ved at vinde indpas under benævnelsen 'Delta V'. Det, jeg kalder normkurven, er den kurve jeg fik ud af at oplade en total afladet brugt akkumulator med 0,1 C, og indplotte spændingsforløbet i løbet af ladetiden. Hvis du på bundlinien opsøger den ladetid, som fabrikanten opgiver; det er almindeligvis 14 timer, og derfra går vinkelret op på kurven, vil du havne et sted på dens 'østflanke'. Spændingen er her mindre end maksimalværdien, den er reduceret p.g.a. stigende temperatur og tryk i cellerne. Altså, hvis laderen er konstrueret til udkobling ved højeste spænding, er akkumulatoren ikke fuld opladet: Der mangler 40 % ladetid.

Kurve A viser en akkumulator der efter fuld opladning har ligget i 20 minutter og derefter sat til opladning igen.

Kurve B viser hvad der sker, hvis akkumulatoren efter opladning har ligget nogle timer. Den er nu blevet yderligere afkølet, og trykket inde i den er faldet. Resultatet er en højere spænding end ved kurve A.

Kurve C viser en kraftig overopladet akkumulator, der er blevet opladet igen. Ikke alene spændingen er lav, men også den energi, der kan hentes ud af den, er kraftigt reduceret. De øvrige kurver er fra opladninger ved forskellige temperaturer og af kun delvis afladede akkumulatorer.

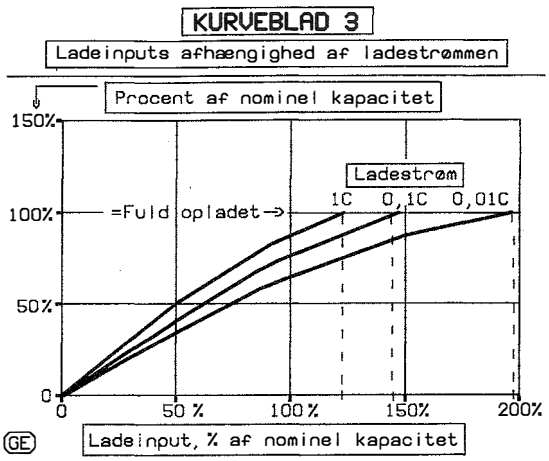
Kurvebladet giver altså et billede af de afvigelser, vi normalt kommer ud for. Hvor meget spændingen dykker, afhænger af akkumulatorens konstruktion. Sidder cellerne tæt sammen, og er de lukket inde i et hylster, falder kurven brat, som vist her. Ligger cellerne frit, kan de lettere afgive varme, og kurvedykket bliver mindre udpræget.



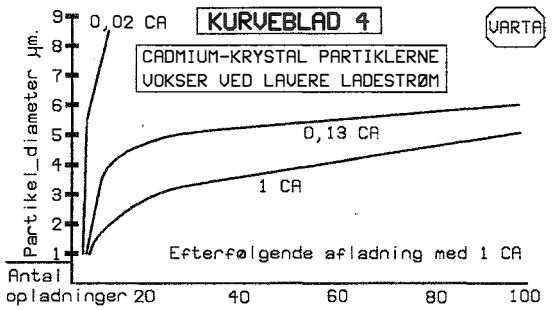
Ladeinput i forhold til nominel kapacitet.

**NC typer**

Se kurveblad 2: Der er to hovedtyper af NC-akkumulatorer. De forseglede typer; det er dem vi normalt bruger, og så de åbne typer, de, der ligner blyakkumulatorer med skruelåg. De skal på flere områder behandles forskelligt. Her skal blot nævnes forskellen i ladespændingsforløbet: Udkobling af laderen ved spændingsmaksimum er for den åbne type helt korrekt .Det er fordi de gasser, der skulle give trykforøgelsen og dermed faldet i spændingen, forsvinder ud i den fri luft. Spændingsmaksimumudkoblingen er åbenbart ukritisk gået i arv til de forseglede typer.



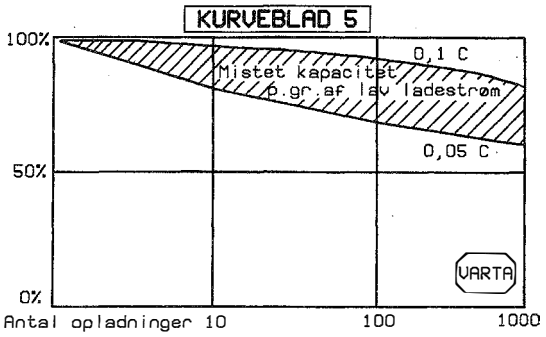

Kurveblad 3: På kurven kan aflæses, hvor meget ladeinput der skal tilføres en akkumulator, før den er fuldt opladet. Ved f. eks. 1 C vil den punkterede linie ramme den nederste linie ved 125 %. Det betyder, at der skal tilføres akkumulatoren 25 % mere effekt, end det, den skal afgive. De 25 % tabes i den kemiske proces og udvikler varme.



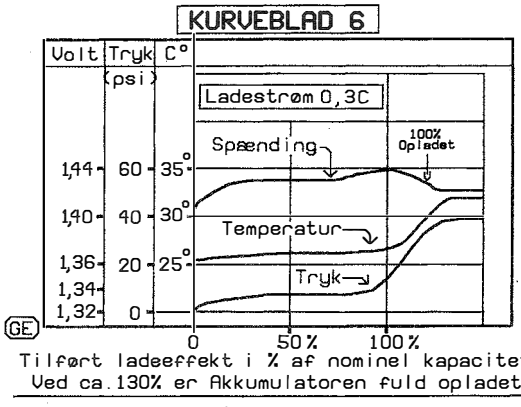

Kurveblad 4: Kurvebladet viser hvor hurtig krystalpartiklerne, der skal passere gennem separatoren, vokser i størrelse, når ladestrømmen nedsættes. Ved en ladestrøm på 0,02 C er størrelsen forøget 9 gange efter kun 10 opladninger. De store partikler klumper sig sammen på elektroderne og nedsætter derved elementets kapacitet. På grund af størrelsen har de tendens til at blive hængende i separatorens

masker. Efterhånden opbygges der en kortslutning. Saver du et sådant element igennem på langs, vil du finde partiklerne som en rustrød masse. Et ohmmeter afslører en total kortslutning.

Partikelstørrelsen reduceres ved at vælge en ladestrøm højere end 0,1 C. Samtidig forlænges så akkumulatorens levetid.



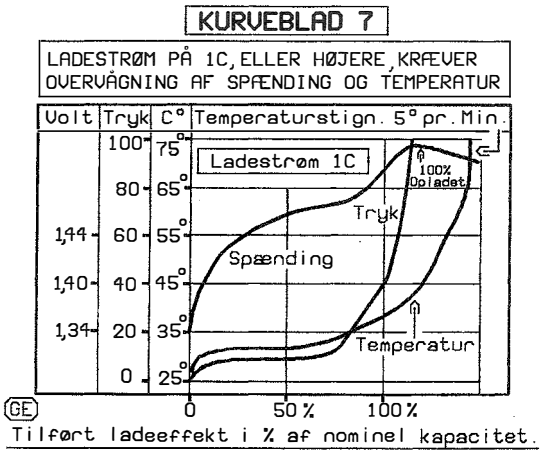

Kurveblad 5: Det skraverede område viser, hvor meget kapacitet en akkumulator yderligere mister ved at ladestrømmen nedsættes fra 0,1 C til 0,05 C.

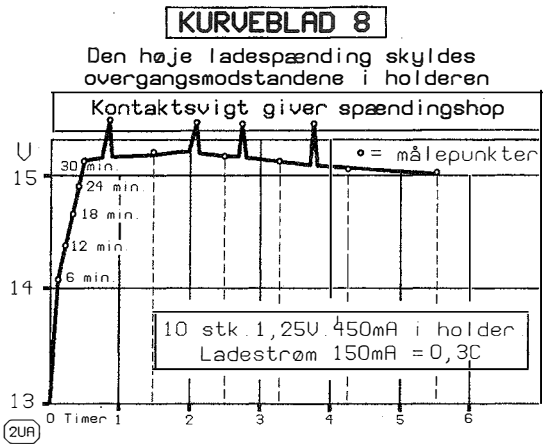



Spændingsfaldet på en batteripakke vil være mere markant, og temperaturen er højere.

Kurveblad 6: Kurven illustrerer, hvad der sker med spænding, tryk og temperatur i akkumulatoren med en ladestrøm på 0,3 C: Temperatur- og trykkurverne flader ud, inden de når faretruende højder. Akkumulatoren kan tåle 14 dages opladning uden at lide nævneværdig overlast. Selv om leverandørerne angiver, at automatisk ladningsovervågning er unødvendig, foretrækker jeg det alligevel.

Kurveblad 7: Ved ladning med 1 C eller mere stiger både tryk og temperatur til betænkelige værdier ved overopladning. Der er fare for, at akkumulatorens sikkerhedsventil vil åbne. Både spænding og temperatur skal overvåges. Det kræver en kompliceret lader.

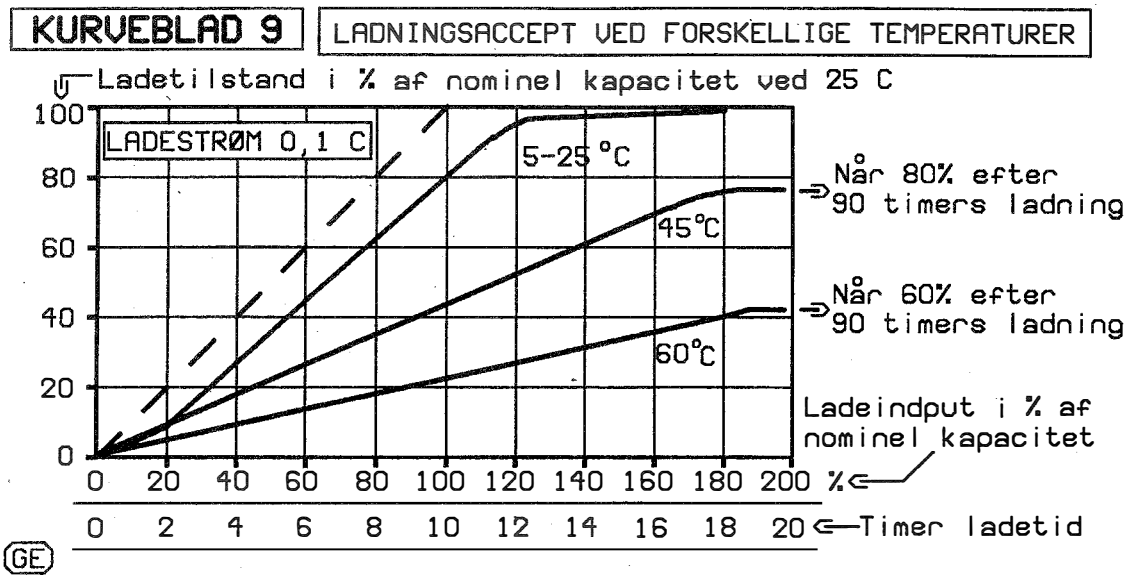


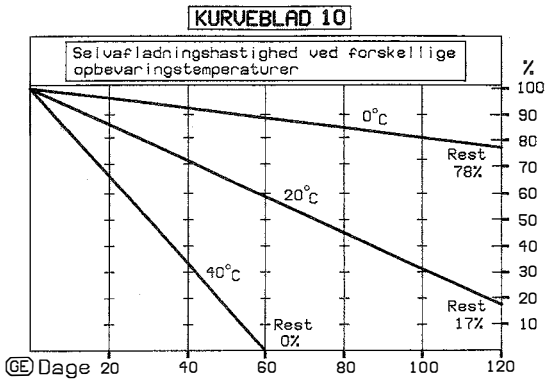

Kurveblad 8: Ladning af elementer i en holder giver problemer med kontaktsvigt. Kontaktfladene er små, og elementerne arbejder, bl.a. på grund af temperaturstigningen. Det kan være problematisk med en spændingsovervåget opladning. Faren for, at laderen slår fra i utide, er overhængende. Den høje ladespænding skyldes overgangsmodstanden i holderens kontakter.

Kurveblad 9: Akkumulatorens temperatur har stor indflydelse på, hvor hurtigt en opladning kan gennemføres. Undgå at oplade i fuld sol. Temperaturen inde i akkumulatoren bliver meget let 45 grader, og så vil en opladningen vare 90 timer, og ladningen kommer kun op på 80 %.

Kurveblad 10: Kemien i en Nikkel-Cadmium akkumulator reagerer kraftig på temperaturen. Kurven her viser, hvor hurtigt en akkumulator aflades, når temperaturen stiger. Ikke nok med det, dens levetid bliver reduceret. En stigning fra 20 til 40 grader forøger nedbrydningshastigheden af separatoren

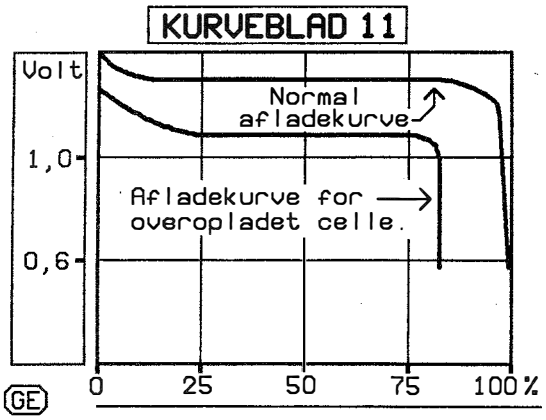


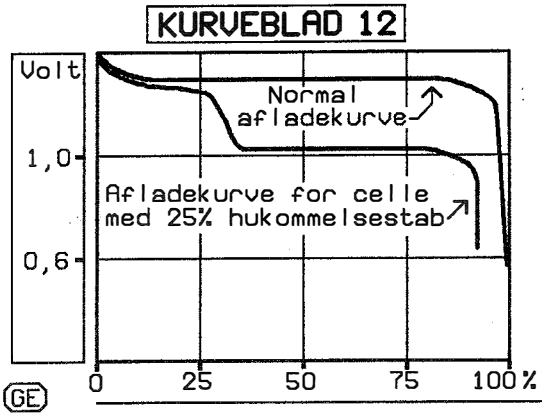

med fire gange: Den opløses hurtigere i elektrolytten. Når den er helt væk, kortslutter elementet. Et godt råd er derfor: Lad ikke en akkumulator eller håndstationen ligge i bilruden. Om sommeren kan temperaturen inde i akkumulatoren meget let overstige 40 grader. Det er et oplagt sted at aflive sine akkumulatorer. Opbevar akkumulatoren koldt. Er den ikke i brug i længere tid, er det en god ide at lægge den i køleskabet eller i en plastikpose, og så i dybfryseren. Men husk, den skal have en temperatur på over plus 5 grader, inden der må lades på den.

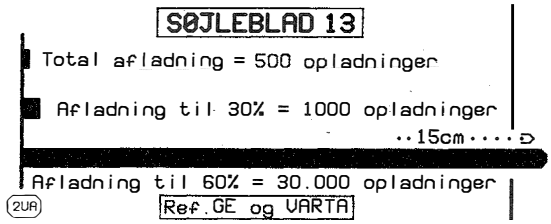



Kurveblad 11: Et overopladet batteri afgiver væsentlig mindre energi end et korrekt ladet. Er næste opladning normal, er den oprindelige ydeevne tilbage.

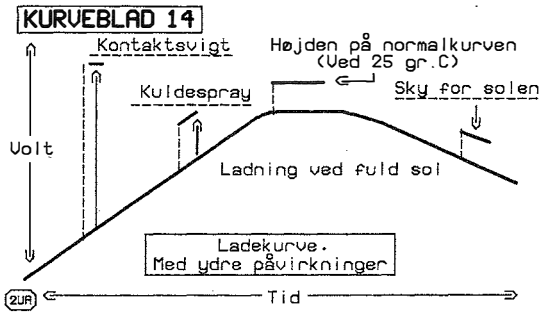
Kurveblad 12: 'Hukommelse' opstår, når et element ikke udnyttes fuldt ud. Dens ydelse indskrænker sig til det, den er blevet vænnet til. Skaden kan dog udbedres. Den skal blot gennemgå en 'hjernevask': Efter afladning lades den op igen med 0,1 C i 28-36 timer. Kuren skal måske gentages, før alt er glemt.



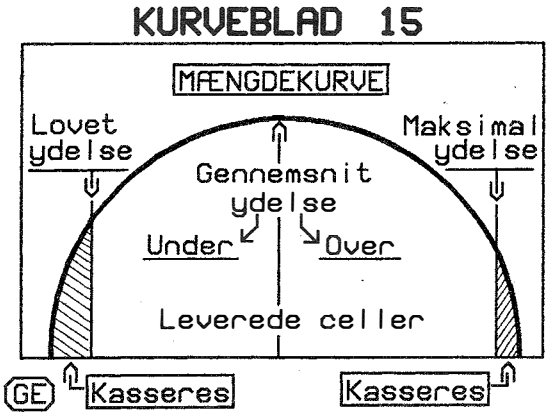






Kurveblad 13: Totalafladning af en NC-akkumulator er en dårlig forretning. Det er både General Electric og Varta enige om. Søjlerne taler for sig selv. Eventuelle hukommelsesproblemer klares med en gang hjernevask som omtalt ovenfor.



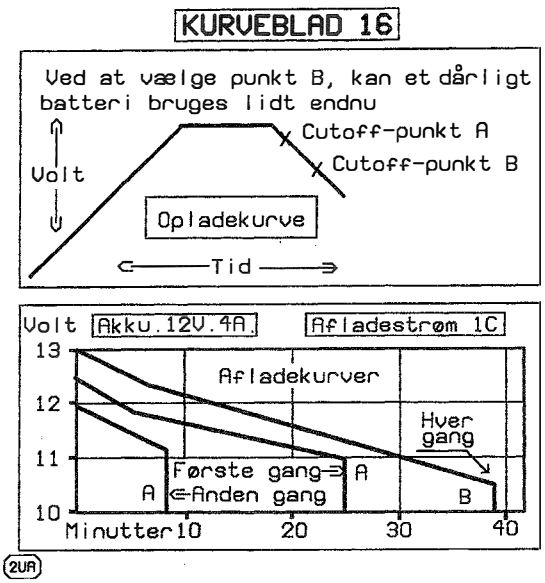

Kurveblad 14: Hvis en opladning spændingsovervåges, må det sikres, at der ikke sker væsentlige ændringer af omgivelsestemperaturen. Kurven her er 'trykket noget' på grund af solvarme. Der kom utrolig hurtig respons på et kort pust med en kuldespray.




Kurveblad 15: Det er måske den mest ubehagelige kurve af dem alle, fordi vi ikke kan stille noget op mod den! Du skal forestille dig, at tegningen er en dynge NC-celler. De skraverede felter angiver, hvor meget der skal fjernes fra dyngen for at blive kasseret. Men alligevel er der stadig en stor spredning i cellernes ydelse fra venstre til højre. Kurven afslører, hvorfor det næsten er usandsynligt, at alle elementer i et batteri er identiske. Til krævende opgaver foretages der en sortering. Men trods det vil der med tiden opstå ubalance.

Den kurve, jeg på kurveblad 1 betegner som en norm, ligner ikke den kurve, der almindeligvis optræder i litteraturen. Grunden er den, at sidstnævnte kurve viser ladespændingsforløbet for et enkelt nyt element, opladet ved de normerede 25 grader. Denne kurve oplever vi måske aldrig i praksis. Ulykkeligvis er kurven fejlagtigt blevet opfattet som en norm, der kan konstrueres ladere efter; men virkeligheden er en ganske anden. Den er, at elementer er koblet i serie til et batteri. I et batteri ligger elementerne tæt sammen, og det øger den varmeudvikling, der medvirker til at trykke spændingskurven nedad imod slutningen af ladeforløbet. Endelig er elementerne kun nye i en brøkdel af deres liv. I resten af livsforløbet udvikler de individuelle spændingsprofiler. Alt dette må naturligvis tages med i overvejelserne, når en lader skal konstrueres. Ubalancen cellerne imellem tiltager med alderen; den afslører sig bl.a. i udfladningen på ladespændingstoppen. Den er navnlig udpræget på et ældre batteri, der har været helt afladet. Udfladningerne er et produkt af forskelle i cellespændingerne. Mens nogle spændinger er på vej op fra venstre, er andre på vej ned ad højre flanke. Endelig vil nogle celler have en højere spænding end den, som kurven viser. Formodentlig har ikke en eneste celle lige netop den spænding, som kurven viser. Uligheden afsløres også i afladespændingerne, som det kan ses på skemaet.

Man kan opleve elementer, der er utrolig sejlivede. Lykken er at få et batteri, hvor sådanne elementer har fundet sammen!



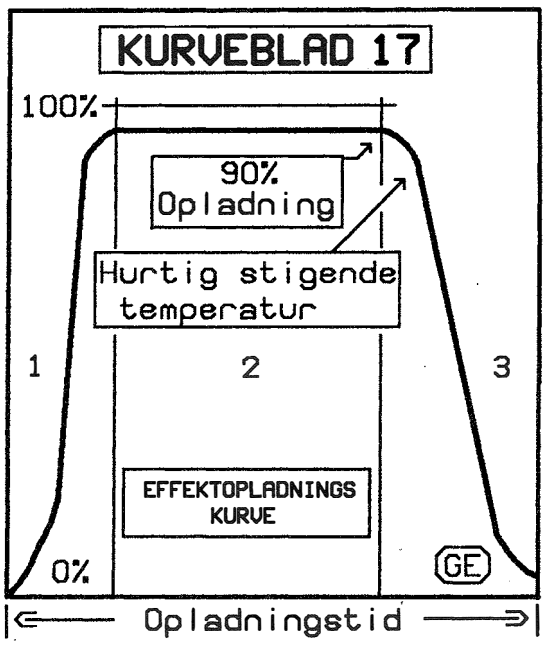
| SKEMA | | | |
|---|---|---|---|
| CELLE | A | B | C |
| Nr. 1 | 1,305 | 1,247 | 1,214 |
| Nr. 2 | 1,247 | 1,182 | 1,128 |
| Nr. 3 | 1,261 | 1,119 | 1,055 |
| Nr. 4 | 1,261 | 1,200 | 1,154 |
| Nr. 5 | 1,220 | 1,153 | -0,234 |
| Nr. 6 | 1,228 | 1,219 | 1,174 |
| Nr. 7 | 1,247 | 1,175 | 1,124 |
| Nr. 8 | 1,277 | 1,207 | 1,167 |
| Nr. 9 | 1,251 | 1,177 | 1,037 |
| Nr.10 | 1,315 | 1,257 | 1,224 |

A=ubelastet B=belastet m.4A.
C=belastet til 10V.total

Kurveblad 16: Opladning af et 'træt' batteri. Afladningstiden er 38 minutter; den ville være 1 time, hvis batteriet var i orden. Ladeudkolingen foregår ved punkt B. Vælges punkt A i stedet, går batteriet ud efter 25 minutter. Oplades akkumulatoren igen til punkt A, holder batteriet kun 8 minutter. Vælges derimod punkt B hver gang, holder batteriet også hver gang 38 minutter. En nærmere undersøgelse af batteriet afslørede, at en af cellerne bliver ompolariseret under afladningen. Et blik på skemaet vil afsløre, at det er meningsløst at aflade et brugt batteri som f.eks. her til 10 volt og så forvente, at resultatet er 1 volt pr.celle. For øvrigt fungerede akkumulatoren igen udmærket, da den defekte celle var udskiftet.

Kurveblad 17: Pas på at tyde denne kurve korrekt. Kurven viser hvor meget genbrugseffekt, der optages i elementet i forhold til input. I starten af opladningen, det er område 1, går størstedelen af den tilførte effekt til at omstille kemien fra en afladesituation til opladningsfasen. At kurven stiger, viser, at efterhånden som tiden går, bliver mere og mere af den tilførte effekt konverteret til anvendelig energi. I tidsforløb 2 kan næsten al tilført energi nyttiggøres. Kurven ligger tæt op mod 100 % linien. I fase 3 falder virkningsgraden igen. I denne periode kniber det for elektroderne at konsumere den tilførte energi hurtigt nok. Den uudnyttede energi omsættes til varme. Til sidst blokerer varme og tryk for en yderligere opladning. De sidste procenter mangler. Men det kan en top-opladning råde bod for: Når opladningen er færdig, får batteriet lov til at køle lidt af. Du må såmænd godt vente til næste dag. Efter hvileperioden sættes den til ladning igen. Spændingskurven bliver nu noget, der ligner A eller B på kurveblad 1. En top-opladning ses ofte anbefalet af udstyrsleverandørerne.

**Nye typer akkumulatorer (Nikkel Metal-Hydrid)**
Et plus ved NiMH batterier er, at de har 30-40 % mere kapacitet end NC batterierne. En ulempe er, at



de har en forholdsvis stor lækstrøm: De aflader sig selv totalt på kun 14 dage. Højeste afladestrøm er 3 gange C; NC-Akkumulatorer tåler væsentlig mere. Hvor der kræves en høj strømstyrke f.eks. i modeljernbaner, kan der kun bruges NC-Akkumulatorer. Væsentlige grunde til, at de nye typer er blevet udviklet, er ønsket om få mere effekt med samme vægt, og at slippe for tungmetallet cadmium, der giver forureningsproblemer. Ladetiden ved 0,1 C er 15 timer. NiHM typerne tåler ikke dyb afladning. De tåler kun et begrænset antal overopladninger. De taber kapacitetet hver gang, og klemspændingen formindskes. NiMH batterierne skulle ikke lide af hukommelsesproblemer. Følsomheden for overopladning stiller større krav til ladeagregatet. Anbefalingen lyder på, at laderen detekterer spændingsfaldet ved fuld opladning og så kobler ud, altså en Delta-V lader. Faldet i spændingen er mindre end på NC-typerne. NiHM er væsentlig dyrere end NC-typerne. Prisen pr. Watt-time opgives til at være ca. 50 % højere. Det er prisen for at få 40 % mere effekt til rådighed pr. opladning.

**Efterskrift**

Efter at have afsluttet skriveriet, kom junior, Bo, OZ1LDH (han overtog i sin tid mit TV-job) og præsenterede mig for bogen: 'The Video Battery Handbook'. Bogen er udgivet af firmaet Anton Bauer, USA/England, og henvender sig primært til TV-fotografer. Bo har lånt bogen med hjem fra TV Midt-Vest. Her, som på de andre TV-stationer, er akkumulatoropladninger en daglig foreteelse og en stadig kilde til diskussion. Forfatteren til bogen gør en del ud af at advare mod de livsforkortende faktorer, og er også inde på det emne, jeg omtaler omkring kurvebladene 4 og 5. I den forbindelse angiver han, at hvis en akkumulator konsekvent sættes på vedligeholdelsesladning, vil den ældes meget hurtigt; dens levetid reduceres med 80 %. Som noget nyt nævner han, at nyere typer højeffektive NC-akkumulatorer ikke tåler den lave ladestrøm på 0,1 C. Allerede efter 10 ganges opladning er batteriets kapacitet faldet med 50 %. Ulykken er dog ikke større, end at batteriet er oppe på mærkerne igen efter to hurtigopladninger.

I betragning af, hvor mange år NC-akkumulatorerne har eksisteret, undrer det forfatteren, at der ikke forlængst er ryddet ud i de utallige misforståelser og myter, der huserer omkring dem. 'More fiction than fact' som han udtrykker det. Facts er der ellers nok af, så har du ønsker om at fordybe dig yderligere i emnet, kan jeg anbefale dig, at du får biblioteket til at skaffe de omtalte bøger hjem. Du får over 500 siders læsning. De er alle skrevet på engelsk.

**Henvisninger**

Varta s. 47+48: Krystalstørrelse med forskellige ladestrømme.

Varta s. 110: Vedligeholdelsesladning nedsætter kapaciteten. Kan genskabes ved flere normale opladninger eller opladning i dobbelt tid.

Varta s. 113+114+116: Kortslutning p.g.a. voksende krystalpartikler.

Varta s. 117+118: Afladning 60 % - 30 % - total , mere om levetid.

Varta s. 118: Temperatur 40 gr.C: levetiden reduceres med mere end 50 %.

GE s. 7-6: Lav ladetilstand kan betyde kortslutning. Kortslutningen kan ikke brændes over p.g.a. utilstrækkelig strøm.

GE s. 7-8: Memory effekt p.g.a lav overladningsgrad.

GE s. 7-10: 30.000 opladninger med 30 % afladning.

GE s. 4-27: Cellevariationer med kurver.

GE s. 4-3: Kurver over tryk og temperatur ved opladning.

GE s. 3-38: Total afladning farlig ved flere celler i serie p.g.a kapacitetsvariationer. Omvendt polarisering udvikler ilt, der forårsager trykforøgelse i en celle. Ved ofte gentagelser kan cellen blive ødelagt.

GE s. 4-38: Ladeudkobling ved max. spænding er ideel at bruge ved åbne NC-akkumulatorer. OZ


**Priser på Kenwood** pr. 1.1.96

Fra din Kenwood forhandler gennem 25 år
Vi ved noget om teknikken.
RADIOAMATØRVENLIGE PRISER, 2 års gratis service.

| Type | pris dansk moms | pris tysk moms (*) |
|---|---|---|
| TH22E | 1995,- | 1900,- |
| TH79E | 3995,- | 3695,- |
| TM241E | 2695,- | 2495,- |
| TM441E | 2995,- | 2755,- |
| TM251E | 3595,- | 3295,- |
| TM451E | 3695,- | 3395,- |
| TM733E | 5695,- | 5200,- |
| TM742E | 6995,- | 6300,- |
| TM255E | 7895,- | 7300,- |
| TM455E | 8295,- | 7600,- |
| TS790E | 17700,- | 16300,- |
| TS50 | 7995,- | 7300,- |
| TS60 | 8400,- | 7300,- |
| TS690 | 11500,- | 10600,- |
| TS450AT | 12995,- | 11900,- |
| TS850AT | 14000,- | 12995,- |
| TS870 | 18750,- | 17250,- |
| TS950SDX | 35700,- | 32900,- |
| R5000 | 9500,- | 8700,- |

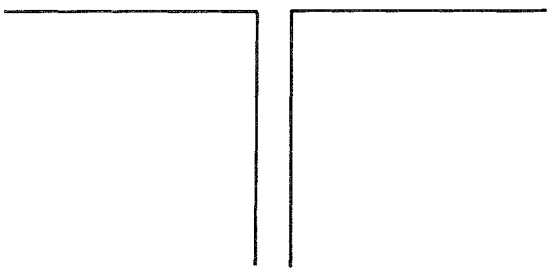
(*) + gebyr ca. 156,-.
Varer i vor Flensborg afd. købes med tysk moms.
Priserne gælder for alle EF borgere.
HUSK DU KAN KØBE ALLE VARER fra vor butik med tysk moms.

**WERNER RADIO**
BREDGADE 5 . 5450 OTTERUP . TLF. 64 82 33 33

# Udvidet teknisk prøve for radioamatører

**November 1994**

***Opgave 1***



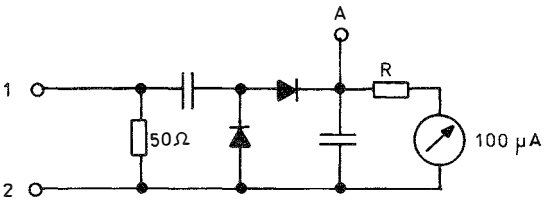
*Figuren viser en frit ophængt halvbølgedipol, som i sit fødepunkt er tilsluttet en 300 Ω balanceret transmissionslinje. Transmissionslinjen har en elektrisk bølgelængde på* $\frac{5\lambda}{4}$

*1. Hvad er impedansen ved indgangsenden af transmissionslinjen?*

*2. Antennen erstattes af en halvbølgeantenne udformet som en foldet dipol. Hvad er impedansen på kablets indgang nu?*

*3. Skitser hvorledes indgangsimpedansen fra spørgsmål 2 kan tilpasses til et 50 Ω coaxialkabel.*

***Opgave 2***




*Figuren viser principdiagrammet af en kunstantenne med tilhørende effektmeter.*

*Det antages, at dioderne er idéelle, således at spændingen i pkt. A er en helt udglattet jævnspænding. Endvidere ses der bort fra en evt. belastning i pkt. A som følge af modstanden R.*

*Amperemeteret har fuldt udslag for en strøm på 100 µA og en indre modstand på 40 Ω.*

*1 Beregn modstanden R, således at amperemeteret har 80 % udslag, når der mellem pkt. 1 og 2 tilføres en HF-effekt på 40 W.*

***Opgave 3***

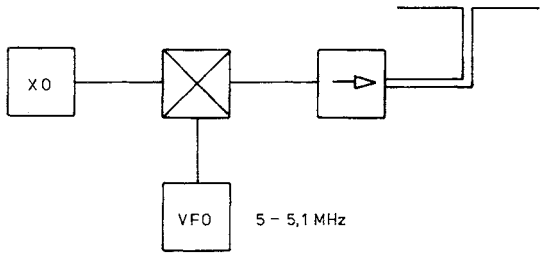
*1. Skitser hvorledes man med spærrekredse kan fremstille en halvbølgedipol antenne, som kan anvendes på 2 bånd.*

*Beregn antennetrådenes omtrentlige længde, når antennen skal have resonans ved hhv. 10,1 MHz og 18,1 MHz.*

*3. Beregn spolerne i spærrekredsene, når kondensatorerne er 100 pF.*

*4. Spærrekredsene har et Q på 20. Beregn tabsmodstanden.*

***Opgave 4***




*Figuren viser en sender, hvor et VFO signal blandes med signalet fra en krystaloscillator. Senderen er gennem en transmissionslinje forbundet til en halvbølgedipol, som er anbragt højt og frit.*

*1. Beregn de mulige krystalfrekvenser, når senderen skal anvendes til såvel 10 MHz som 18 MHz amatør-radiobåndene.*

*2. Senderen afgiver konstant 350 W til antennen. Beregn antennestrømmen i antennens fødepunkt.*

*3. Senderen afgiver på sin 3. harmoniske frekvens en effekt på 12,5 mW. Beregn dæmpningen af 3. harmoniske i dB.*

***Opgave 5***

*1. Tegn et blokdiagram (kassediagram med de vigtigste funktionsblokke) af en SSB enkeltsupermodtager med mellemfrekvens 450 kHz. Modtageren skal kunne modtage både LSB og USB i frekvensbåndet 3,5 - 4 MHz.*

*2. Tegn et principdiagram af modtagerens SSB detektor.*

*3. Ved et antennesignal på 4 µV afgiver modtageren 800 mV til højttaleren. Beregn modtagerens samlede spændingsforstærkning.*

***Opgave 6***

*En HF amatør-radiosender forstyrrer et stereoanlæg. Skitser hvorledes forstyrrelserne kan afhjælpes, hvis:*

*1. Forstyrrelserne skyldes indstråling i stereoanlæggets højttalerledninger.*

*2. Forstyrrelserne skyldes indstråling i stereoanlæggets indgangsforstærker.*

*3. Forstyrrelserne skyldes udstråling fra senderens strømforsyningsledninger.*

***Opgave 7***

*En amatør-radiosender afgiver til en kunstig belastning på 50 Ω et HF signal med en amplitude på 450 V spids-spids.*

*1. Beregn effekten afgivet til den kunstige belastning.*

*2. Senderens udgangstrin antages at have en virkningsgrad på 60 %. Beregn strømforbruget i udgangstrinnet når det forsynes fra en strømforsyning, der afgiver 48 V.*

*3. Udgangstrinnet antages at have en forstærkning på 17 dB. Beregn indgangseffekten til trinnet.*

***Opgave 8***

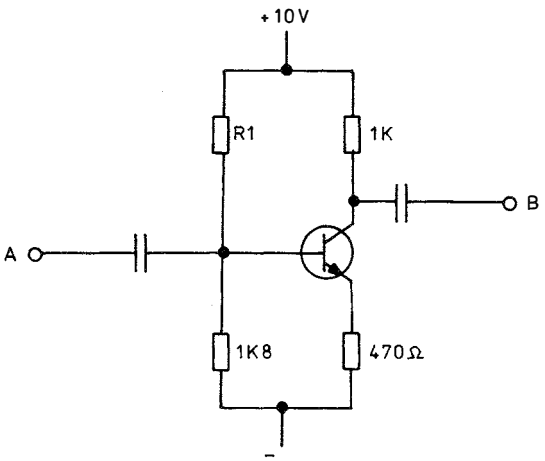
*1. Tegn et principdiagram af en spændingsregulator (serieregulator) med en transistor.*

*2. Spændingsregulatoren antages at afgive en strøm på 16 A ved en spænding på 12 V på udgangssiden. Indgangssiden af regulatoren forsynes med en spænding på 17 V. Beregn det omtrentlige tab i serietransistoren.*

*3. Tegn principdiagram af et LC udglatningsfilter (brumfilter) som afskærer med 18 dB/oktav.*

*4. Idet filtrets afskæringsfrekvens er 10 Hz, og spolen er 10 H, beregn da de indgående kondensatorstørrelser.*

***Opgave 9***




*Transistores strømforstærkning $h_{fe}$: 120*

*1. Beregn modstanden $R_1$, således at der løber en kollektorstrøm på 2 mA.*

*2. Beregn spændingsforstærkningen mellem pkt. A og pkt. B. Der ses bort fra parasitkapaciteter m.v.*

*3. Forsyningsspændingen ændres til 30 V. Angiv hvilke komponenter der skal ændres for at fastholde transistorens arbejdspunkt.*

**Besvarelse**

**Opgave 1**

**1.** Da transmissionslinjen er fem kvarte bølgelængder lang, kan vi til at starte med "elektrisk set" at fjerne et helt antal halve bølgelængder, idet en halv bølgelængde kabel transformerer impedansen på indgangssiden om til den samme impedans på udgangssiden. Derfor fjerner vi to gange en halv bølgelængde kabel og står tilbage med en kvart bølgelængde, der virker som kvartbølgetransformator, formel (10.2.4) fra Vejen til Sendetilladelsen (VTS), 7. udgave:

$$Z_0 = \sqrt{R_1 \cdot R_B}$$

I VTS kapitel 10.1.2 er det nævnt, at en halvbølgedipols indgangsimpedans er ca. 73 ohm, og den vil så gennem kablet blive transformeret til:

$$Z_0^2 = R_1 \cdot R$$

$$R_B = \frac{Z_0^2}{R_1} = \frac{300^2}{73} = 1233 \text{ ohm}$$

**2.** En foldet dipol har en impedans på ca. 300 ohm, og på samme måde som før kan vi regne transformationen ud:

$$R_B = \frac{Z_0^2}{R_1} = \frac{300^2}{300} = 300 \text{ ohm}$$

- idet vi også bemærker os, at antennens impedans og kablets karakteristiske impedans er den samme; standbølgeforholdet er derfor 1 (eller 1:1) og antennens impedans føres uforandret videre til kabelindgangen.

**3.** Vi skal have omsat to ting: indgangsimpedansen på de 300 ohm skal omsættes til 50 ohm, og der skal også omsættes fra en balanceret transmissionslinje til et ubalanceret coaxkabel. En løsning kunne være at linkkoble coaxkablet til en afstemt kreds hvor impedanstransformationen så foretages, fig. 1.

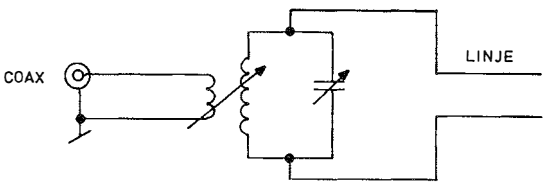



*Fig. 1*

**Opgave 2**

**1.** Figuren viser en kunstantenne, nemlig 50 ohm modstanden i indgangen, efterfulgt af en spids-spids diodetektor med påbygget indikator.

Vi kombinerer ohms lov (3.4.5) og effektformlen (3.5.1) fra VTS og får udtrykt spændingen over 50 ohm kunstantennen ved modstandsværdien og effekten:

$$I = \frac{E}{R} \text{ og } P = E \cdot I$$

$$P = E \cdot \frac{E}{R} = \frac{E^2}{R}$$

$$E = \sqrt{P \cdot R} = \sqrt{40 \cdot 50} = \sqrt{2000}$$

E = 44,7 volt

40 watt i 50 ohm giver en spænding på ca. 44,7 volt, men diodedetektoren ensretter signalet, så den resulterende udgangsspænding bliver spids-spids værdien af HF signalet. Når vi nu antager, at HF-spændingen er sinusformet, kan vi bruge formel (3.6.4) fra VTS for at finde spids-spids værdien:

$$E_p = \sqrt{2} \cdot E_{eff}$$

$$E_{pp} = 2 \cdot \sqrt{2} \cdot E_{eff}$$

$$E_{pp} = 2 \cdot \sqrt{2} \cdot 44,7 = \text{ca. } 126,5 \text{ volt}$$

DC spændingen ud af diodedetektoren er altså ca. 126,5 volt, og skal amperemeteret slå 80 % ud med denne spænding, skal strømmen gennem det være 80 % af fuldt udslag eller 80 % af 100 uA, d.v.s. 80 uA.

Så bruger vi ohms lov, formel (3.4.3) for at finde den samlede modstand for formodstand R og amperemeterets indre modstand:

$$R = \frac{E}{I} = \frac{126,5}{80 \cdot 10^{-6}} = 1,58 \cdot 10^6 \text{ ohm}$$

R = 1,58 Mohm

Vi bør for at finde R fratrække amperemeterets indre modstand på 40 ohm, men den er ganske betydningsløs i sammenligning.

**Opgave 3**

**1.** Se fig. 2. Den yderste ende af antennelementerne er "isoleret" ved den frekvens, hvor parallelkredsene har resonans og udviser en høj impedans.

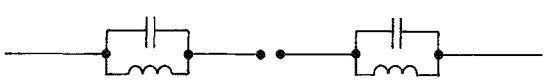


*Fig. 2*

**2.** De inderste antenneelementer skal virke ved den højeste frekvens, her 18,1 MHz; vi bruger formel (10.1.1) for at finde bølgelængden, når frekvensen er kendt:

$$f \cdot \lambda = C$$

$$\lambda = \frac{c}{f} = \frac{3 \cdot 10^8}{18,1 \cdot 10^6} = 16,57 \text{ meter, og}$$

$$\lambda = \frac{c}{f} = \frac{3 \cdot 10^8}{10 \cdot 1 \cdot 10^6} = 29,70 \text{ meter}$$

I en halvbølgedipol skal hver dipolarm være en kvart bølgelængde lang, hvilket for de to frekvenser giver:

$$\frac{\lambda}{4} = \frac{16,57}{4} = 4,14 \text{ meter, og}$$

$$\frac{\lambda}{4} = \frac{29,70}{4} = 7,43 \text{ meter}$$

Hvis vi ikke regner med forkortningsfaktorer eller at parallelkredsene også forlænger antennen lidt, får vi da de mål, der er angivet på fig. 3.

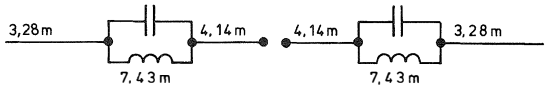



*Fig. 3*

**3.** Parallelkredsene skal spærre ved den højeste frekvens, d.v.s. ved 18,1 MHz og derfor have resonans der. Vi bruger resonansformlen (4.7.1) til at finde spolens værdi, idet vi kender både frekvensen og kondensatoren:

$$f = \frac{1}{2\pi\sqrt{L \cdot C}}$$

$$L = \frac{1}{4\pi^2 f^2 \cdot C} = \frac{1}{4 \cdot \pi^2 \cdot (18,1 \cdot 10^6)^2 \cdot 100 \cdot 10^{-12}}$$

$$L = 0,77 \cdot 10^{-6} \text{ H} = 0,77 \text{ µH}$$

**4.** I en parallelkreds angiver Q´et hvor mange gange tabsmodstanden er større end enten kondensatorens eller spolens reaktans ved resonans.

Først beregner vi kondensatorens reaktans ved 18,1 MHz, formel (4.3.4) fra VTS:

$$X_C = \frac{1}{2 \cdot \pi \cdot f \cdot C}$$

$$X_C = \frac{1}{2\pi \cdot 18,1 \cdot 10^6 \cdot 100 \cdot 10^{-12}} = \text{ca. } 88 \text{ ohm}$$

Så beregner vi tabsmodstanden med formel (4.7.4) fra VTS:

$$Q = \frac{R}{X_C}$$

$$R = X_C \cdot Q = 88 \cdot 20 = \text{ca. } 1760 \text{ ohm}$$

**Opgave 4:**

**1.** Vi kan blande de ca. 5 MHz op til 10,1 MHz med to krystalfrekvenser, nemlig

10,0 - 5 = 5,0 MHz
10, 1 + 5 = 15,1 MHz

På tilsvarende vis kan vi blade de ca. 5 MHz op til 18,1 MHz med to krystalfiltre, nemlig:

18,0 - 5 = 13,0 MHz
18,1 + 5 = 23,1 MHz

**2.** Vores højt og frit anbragte halvbølgedipol har en impedans på ca. 73 ohm, og ved at kombinere ohms lov (3.4.5) og effektformlen (3.5.1) fra VTS får vi:

$$I = \frac{E}{R} \text{ og } P = E \cdot I$$

$$I = \frac{P}{I} \cdot \frac{I}{R}$$

$$I = \sqrt{\frac{P}{R}} = \sqrt{\frac{350}{73}} = \text{ca. } 2{,}2 \text{ ampere}$$

**3.** Vi bruger formel (3.8.1) fra VTS for at finde dæmpningen i dB:

$$\text{antal dB} = 10 \cdot \log \frac{P_1}{P_2} = 10 \cdot \log \frac{350}{12{,}5 \cdot 10^{-3}}$$

antal dB = 10 · log 28000 = 10 · 4,45 = 44,5 dB

Dæmpningen er altså 28000 gange eller 44,5 dB

**Opgave 5:**

**1.** Se fig. 4; blanderen nedblander antennesignalet i området 3,5 - 4 MHz til 450 kHz med en VFO, der så skal bestryge området 3,5 + 0,450 = 3,95 MHz til 4,0 + 0,450 = 4,450 MHz.

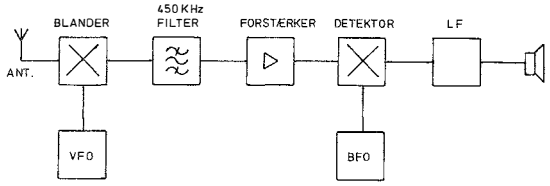



*Fig. 4*

Sidebåndsomskiftningen foretages som forklaret i VTS kapitel 7.3.3 ved at skifte sidebåndskrystaller fra den ene side af mellemfrekvensfilteret til den anden.

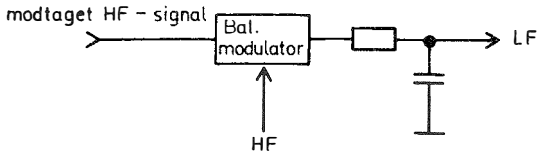



*Fig. 5*

**2.** Se fig. 5, der er fra VTS fig. 7.3.6. Den manglende bærebølge genindsættes med en BFO, en Beat Frequency Oscillator.

**3.** Her skal vi have fat i formel (3.8.2) fra VTS for at beregne spændingsforstærkningen:

$$\text{antal dB} = 20 \cdot \log \frac{E_1}{E_2} = 20 \cdot \log \frac{800 \cdot 10^{-3}}{4 \cdot 10^{-6}}$$

antal dB = 20 · log 200000 = 20 · 5,3 = 106 dB

Spændingsforstærkningen er 200000 gange - eller 106 dB, men den sidste oplysning er der ikke spurgt om i opgaven.

**Opgave 6**

**1.** Kommer forstyrrelserne ind via højjtalerledningerne, kan man indsætte et HF filter i disse. I sin simpleste form kan man forsøge blot at opvikle lidt overskydende højjtalerledning til en luftspole.

**2.** Kommer forstyrrelserne ind direkte i indgangsforstærkeren, må man afkoble forstærkerens følsomste trin med f.eks. 1 nF keramisk kondensator direkte fra basis til emitter, inde i forstærkeren, så tæt på transistorerne som muligt.

**3.** Senderens strømforsyningsledninger kan "afforstyrres" på samme måde som højttalerledningerne i spørgsmål 1.

For alle tre tilfælde gælder det generelt, at en ændret placering af HF amatør-radiosenderen og det forstyrrede udstyr også kan være gavnligt - en af parterne kunne f.eks. flytte til en anden by...

**Opgave 7:**

**1.** Vi bruger lidt af beregningsmetoderne fra opgave 2, som denne opgave egentlig er en forlængelse af: De 450 volt spids-spids spænding kan vi omregne til effektiværdi, idet vi antager, at kurveformen er sinusformet, og at signalet er umoduleret, idet vi bruger metoderne fra opgave 2:

$$E_{eff} = \frac{E_{pp}}{2 \cdot \sqrt{2}}$$

$$E_{eff} = \frac{450}{2 \cdot \sqrt{2}} = \text{ca. } 159 \text{ volt}$$

Vi kombinerer igen ohms lov (3.4.5) og effektformlen (3.5.1) og får:

$$I = \frac{E}{R} \text{ og } P = E \cdot I$$

$$P = \frac{E^2}{R} = \frac{159^2}{50} \text{ ca. } 506 \text{ W}$$

**2.** Udgangseffekten er altså ca. 506 watt, og med en virkningsgrad på 60 % svarer det til 60 % af den tilførte DC effekt, som så er

$$P_{DC} = \frac{P_{AC}}{0{,}6} = \text{ca. } 844 \text{ watt}$$

Dette DC input på 844 watt skal leveres af en strømforsyning på 48 volt, og så bruger vi effektformlen (3.5.1) for at finde strømforbruget:

$$P = E \cdot I$$

$$I = \frac{P}{E}$$

$$I = \frac{844}{48} = \text{ca. } 17{,}6 \text{ ampere}$$

**3.** 17 dB svarer til en effektforstærkning på, formel (3.8.1) fra VTS:

$$\text{antal dB} = 10 \cdot \log \frac{P_1}{P_2} = 17$$

$$\frac{P_1}{P_2} = \text{antilog } \frac{17}{10} = 10^{\frac{17}{10}} = 10^{1{,}7} = 50 \text{ gange}$$

Indgangseffekten er altså 50 gange mindre end udgangseffekten, der blev beregnet til ca. 506 watt, eller

$$P_{ind} = \frac{P_{ud}}{50} = \frac{506}{50} = \text{ca. } 10 \text{ watt}$$

**Opgave 8**

**1.** Se fig. 6, der er fra VTS fig. 15.6.2

**2.** Over serietransistoren ligger en spænding på 17 - 12 = 5 volt, og samtidig er strømmen gennem den 16 ampere. Vi bruger effektformlen (3.5.1) fra VTS for at beregne tabene:

$P = E \cdot I$ $\qquad$ $P = 5 \cdot 16 = 80$ watt

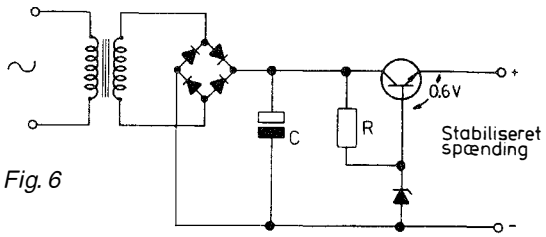



*Fig. 6*

**3.** Skal vi have en afskæring med 18 dB/oktav, skal vi have tre reaktive elementer i filteret, idet hvert element giver 6 dB/oktav. En mulighed er her et pi-

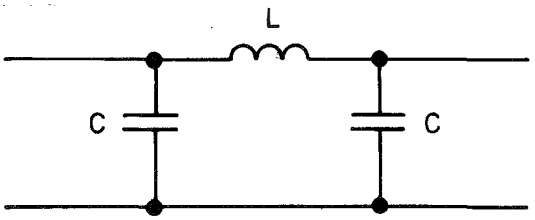



*Fig. 7*

**4.** Filterets afskæringsfrekvens ligger, hvor de to kondensatorer sammen med spolen har resonans; vi får kondensatorværdien ved hjælp af resonansformlen (4.7.1):

$$f = \frac{1}{2\pi\sqrt{L \cdot C}}$$

$$C = \frac{1}{4\pi^2 f^2 L} = \frac{1}{4\pi^2 \cdot 10^2 \cdot 10}$$

$C = \text{ca. } 25 \cdot 10^{-6} \text{ F} = \text{ca. } 25 \text{ µF}$

**Opgave 9**

**1.** Når der løber en kollektorstrøm på 2 mA, vil emitterstrømmen være 2 mA plus basisstrømmen, der er 1/120 af kollektorstrømmen, idet strømforstærkningen er angivet til at være 120 gange:

$$I_E = I_C + \frac{1}{200} \cdot I_C$$

$$I_E = \frac{201}{200} \cdot I_C = \frac{201}{200} \cdot 2 \cdot 10^{-3} \text{ A} = 2{,}01 \text{ mA}$$

Så bruger vi Ohms lov for at finde spændingsfaldet over emittermodstanden på 470 ohm:

$$E_{RE} = I_E \cdot R_E = 2{,}01 \cdot 10^{-3} \cdot 470 = 0{,}95 \text{ volt}$$

Spændingen på basis er et diodespændingsfald højere end emitterspændingen, d.v.s. ca. 0,7 volt højere, hvis vi antager, at vi har med en siliciumtransistor at gøre:

$E_B = E_E + 0{,}7 = 0{,}95 + 0{,}7$ $\qquad$ $E_B = 1{,}65$ volt

Spændingsfaldet over $R_1$ er derfor 10 - 1,65 = 8,35 volt, og strømmen gennem den er summen af basisstrømmen samt strømmen gennem den "nedre basismodstand" på 1,8 kohm.

Da basisforstærkningen er opgivet til 120 gange, er basisstrømmen 120 gange mindre end kollektorstrømmen, altså 2/120 mA = ca. 16,7 uA.

Strømmen gennem den "nederste" basismodstand kan findes med ohms lov, idet vi kender spændingsfaldet over den, nemlig 1,65 volt, samt dens størrelse:

$$I = \frac{E}{R} = \frac{1,65}{1,8 \cdot 10^{-3}} = 916,7 \cdot 10^{-6}\,A = 916,7\,\mu A$$

I alt løber der igennem R1 derfor ca. 16,7 + 916,7 uA eller ca. 933 uA; vi bruger nu ohms lov en sidste gang for at finde R1, idet vi nu kender strømmen gennem den og spændingsfaldet over den:

$$R_1 = \frac{E}{I} = \frac{8,35}{933 \cdot 10^{-6}} = \text{ca. } 8950 \text{ ohm}$$

**2.** For en transistor i jordet emitterkobling gælder, at spændingsforstærkningen er forholdet mellem kollektormodstanden og emittermodstanden:

$$A = \frac{R_C}{R_E} = \frac{1 \cdot 10^3}{470} = 2,1 \text{ gange}$$

**3.** Ønskes transistorens arbejdspunkt opretholdt, d.v.s. den samme kollektorstrøm samt det samme kollektor-emitterspændingsfald ved den højere forsyningsspænding, skal kollektormodstanden øges, så spændingsfaldet over den "optager" de ekstra 20 volt forsyningsspænding. Derudover skal $R_1$ øges, så strømmene fra delspørgsmål 1 igen opnås.

**Kommentar:**

Det er ved at være en lidt slidt bemærkning, men ohms lov er stadig helt uundværlig, både ved opgaveløsningen her og i det praktiske arbejde med elektronik.

Det er glædeligt at se at opgaverne generelt har fået et lidt "praktisk præg" og virker sammenhængende, hvor det er muligt, selv om det selvfølgelig ikke er muligt alle steder. Om opgaverne er vanskeligere end normalt? Nej, efter min mening ligger sværhedsgraden på et "normalt" niveau, men det kan selvfølgelig være individuelt, hvad man føler er sine stærke eller svage sider.

*TR*

OZ

Skaf EDR flere medlemmer

# Fra andre blade

**En højfrekvens-"snuser"**

I QST´s rubrik "Hints and Kinks" er der ofte gode tips at hente, og WX7E´s fikse højfrekvens-"snuser", der er lavet af lidt tråd, to germanium-dioder og et mikroamperemeter, kan være et nyttigt instrument til at opsnuse, hvor der er HF, hvor der ikke burde være det, og så kan det selvfølgelig også vise, om der er HF, dér, hvor der skal være det.

*Emerson Hoyt, WX7E, An RF Sniffer Meter, QST APR 1994 p. 82*

*OZ8T*

**Daglig DX over 30 MHz !**

På dette års UKW-Tagung i Weinheim holdt Palle, OZ1RH sit populære foredrag om udbredelse på VHF, og det er DK1WC, der nu gengiver det i [1] = den første del. Fin, koncentreret læsning for alle, der interesserer sig for udbredelsesformerne på VHF og højere bånd i såvel teori som - navnlig - praksis!

Det er nærliggende i denne sammenhæng at erindre om G3YGF's fine behandling af emnet i [2] - "brug tropo-scatter til at lave DX på VHF, UHF og mikrobølger. Det er let!" - siger han.

Så har du ikke hørt Palles foredrag, så er der i [1] og [2] god mulighed for at sætte sig ind i emnet - og så se at få lavet noget DX!

*1. Palle Preben-Hansen, OZ1RH, Täglich DX über 30 MHz (1), CQ DL 11/95 pp. 840-844*

*2. J. N. Gannaway, PhD, G3YGF, Tropospheric Scatter Propagation, QST NOV 1983 p. 43-48*

*OZ8T*

**Daglig DX over 30 MHz - 2 !**

DK1WC afslutter nu sin oversættelse af Palle, OZ1RH's foredrag på dette års Weinheimer Tagung om QSO'er via tropo.

I anmeldelsen af 1. del nævntes "OZ1RH's foredrag", og det kunne tolkes, som om der kun var ét. Men der er to, nemlig ét om tropo-QSO'er og ét om QSO'er på "de andre måder"!

Og så kan vi glæde os til, at Palle også vil udarbejde en artikel om emnet til OZ!

*Palle Preben-Hansen, OZ1RH, Täglich DX über 30 MHz (2), CQ DL 12/95 pp. 911-913*

*OZ8T*

**Støjreducerende antenner - igen.**

I juli 1995 omtaltes på side 385 "et par - virkelig simple og effektive - modtageantenner for 80 og 160 m DX" [3] og [4], og nu er der to artikler, der er værd at sætte sig ind i, hvis man har problemer med modtagelse på grund af et højt, lokalt støjniveau.

Det er K6STI, der beskriver en ny rammeantenne [1], som han er kommet frem til efter at have studeret WA2WWL's antenne [3], der har opnået sine egenskaber ved retningsvirkning, men som alligevel har nogen følsomhed over for den lodret polariserede støj. I artiklen behandler K6STI også de grundlæggende forhold for antennens støjreducerende egenskaber.

På grundlag af K6STI's anvisninger har W6KUT udarbejdet en sådan antenne, og konstruktionen beskriver han omhyggeligt i [2].

*1. Brian Beezley, K6STI, A Receiving Antenne that Rejects Local Noise, QST SEP 1995 pp.33-36,*

*2. Edwin A. Andress, W6KUT, A K6STI Low-Noise Receiving Antenna for 80 and 160 Meters, QST SEP 1995 pp. 37-41,*

*3. Floyd Koontz, WA2WVL, Is this Ewe for You?, QST FEB 1995 pp. 31-33,*

*4. Floyd Koontz, WA2WVL, Is this Ewe for You?, QST APR 1995 p. 75 (Rettelser).*

*OZ8T*

**To-bånds HB9CV antenne**

DL3AC har længe undret sig over, at han ingen beskrivelser kunne finde af den praktiske HB9CV-antenne i to-båndsudførelse. Så var der jo kun ét at gøre, nemlig selv at konstruere én! Som sagt, så gjort, og hans udførelse for 2 m og 70 cm beskriver han med en målsat tegning.

*Walter Gloger, DL3AC, HB9CV-Antenne als Duobander, CQ DL 11/95 p. 822.*

*OZ8T*

# RF-1 fra Autek Research

*Et "must" for enhver experimenterende radioamatør*

Så kom den endelig på markedet

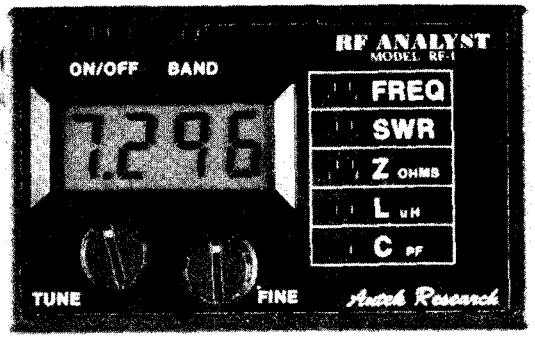
***RF-1, et revolutionerende mikroprocessor-baseret måleinstrument til HF***

RF-1 gør arbejdet med antenner, transmissionslinier, tunere og andre LC-kredsløb til en drøm. Instrumentet dækker frekvensområdet fra 1MHz til 35MHz og har alle de faciliteter, man før måtte tænke sig til. Læs bare her:

- SWR: Finder du standbølgeforholdet ved hjælp af din station? (med de konsekvenser det kan have), mål på din feeder, indstil din tuner uden at sende. RF-1 passer lige til lommen. Perfekt i felten eller på fieldday.
- IMPEDANS: Viser både ohmsk modstand og reaktans. Er dit kredsløb kapacitivt eller induktivt? Hvad er impedansen i din sugekreds ved resonans og dens Q? RF-1 viser det så det er til at forstå.
- RF-1 er en lille målesender med 1kHz nøjagtighed.

**Ring eller kig ind og få en brochure eller en demo på dette fantastiske instrument**

Og prisen...
Kun Kr. 1195 incl. moms




**9800 HJØRRING**
FREDERIKSHAVNSVEJ 74

Åbningstider:
Mandag til fredag : 08.00 - 17.30
Lørdag : 10.00 - 13.00

# NORAD
**TELE-CENTER A/S**

**Tlf: 98 90 99 99**
Fax: 98 90 99 88
Tlf og fax svarer døgnet rundt.

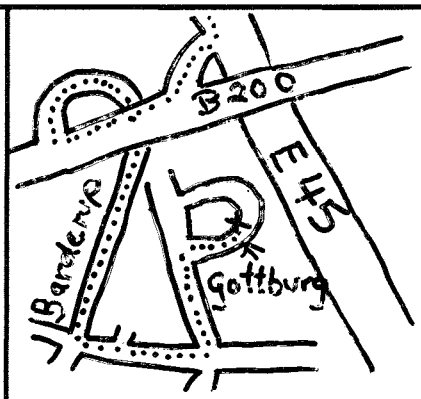
Vy 73 de OZ4SX, Svend

---

## Nachrichtentechnik Michael Gottburg

Schleswig-Holsteins größtes
Amateurfunk
~~Mobilkommunikation~~
Betriebsfunk
Amateurfunk-Fachgeschäft

Barderup-Nord 9 Tel.: 04630-93100
24988 Sankelmark Fax: 04630-93103
Di-Fr 9.00-12.30 u. 14.30-18.00 Sa 10.00-13.00. Mandag er lukket!




E45 i retning af Flensborg. Efter 8,9 km udkørsel Flensburg (Nr.3) til højre på B200 in retning at Husum.

Efter 2 km til højre i retning af Neuholzkrug.

Efter 1,9 km ved vejkrydset til højre i retning af Tarp/Barderup.

Efter 2,6 km i Barderup ved vejkrydset til venstre i retning af Barderup-Nord.

På broen til venstre i på gaden "Barderup-Nord".

Efter 800 m bøje af til højre til hus Nr. 9.

---

KENWOOD
**TM-451E**
+ TNC-2H
+ PG-5A
Datenkabel
anschlußfertig
statt ~~5596,~~- DKK
nur 4888,- DKK

**YAESU**
**FT-51R**
+ FNB-31
+ NC-55C
+ CA-9
+ Tasche
+ ADMS-1
Software
statt ~~4868,~~- DKK
nur 4396,- DKK

Eigene Service-Werkstatt
mit modernen Meßplätzen
und geschultem Personal!
Irrtümer und Preisänderungen vorbehalten!

YAESU FT-1000 MP/AC
nur 24000,- DKK

FT-1000 MP/DC
nur 22000,- DKK

KENWOOD
TS-870 S
nur 19836,- DKK

TS-450 SAT
nur 13000,- DKK

**YAESU**
FT-840
+ DSP-NIR
statt ~~11016,~~- DKK
nur 9796,- DKK

Nur solange Vorat reicht!

***ALINCO***
DX - 70
+ DSP-NIR
statt ~~11140,~~- DKK
nur 8996,- DKK

***ALINCO***
DJ-G5E
+ Tasche
+ Batterieleerfach
statt ~~3856,~~- DKK
nur 3420,- DKK

Preise nur als Packet!

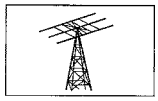
**ICOM**
IC - 729
+ DSP-NIR
statt ~~12816,~~- DKK
nur 11596,- DKK

Y YAESU EQUIPMENT
E
S SPEZIALIST

***ALINCO***-Vertragshändler
KENWOOD-Vertragshändler

Redaktion:
OZ1FTE, Morten Skjold Frederiksen
Smedevej 41, Kyndeløse
4070 Kirke Hyllinge

# CONTEST manager



**Contestkalender**

| | | |
|---|---|---|
| **Januar** | | |
| 14.-15. | 22-22z | HA DX test CW |
| 26.-28. | 22-16z | CQWW 160m DX CW (OZ 1/96) |
| 27.-28. | 06-18z | REF (F) test CW |
| 27.-28. | 13-13z | UBA (ON) test SSB (OZ 1/95) |
| **Februar** | | |
| 10.-11. | 12-12z | VERON (PA) SSB og CW (OZ 1/95) |
| 17.-18. | 00-24z | ARRL int. DX test CW (OZ 1/96) |
| 23.-25. | 22-16z | CQWW 160m DX SSB (OZ 1/96) |
| 24.-26. | 13-13z | UBA (ON) test CW (OZ 1/95) |

*God test i det nye år, 73 de Morten*

**Resultat CQ 160m contest 1995**

**CW:**

| call | score | QSO's | Stater | DXCC | |
|---|---|---|---|---|---|
| OZ1LO | 576.903 | 976 | 27 | 76 | |
| OZ7AX | 51.208 | 279 | 1 | 36 | (Low power) |
| OZ7NB | 30.118 | 158 | 4 | 33 | |
| OZ5WQ | 28.431 | 141 | 4 | 35 | (Low power) |
| OZ2RH | 20.898 | 78 | 5 | 49 | |
| OZ5MJ | 9.510 | 61 | 0 | 30 | (Low power) |
| OZ5DX | 5.187 | 50 | 0 | 21 | |

**SSB:**

| call | score | QSO's | Stater | DXCC |
|---|---|---|---|---|
| OZ5EV | 17.578 | 101 | 0 | 34 |
| OZ1FQY | 1.430 | 22 | 0 | 13 |

**CQ Wold Wide 160 m contest**

**Formål:** Testen arrangeres af CQ magazine, og det gælder om, på 160m, at kontakte så mange stationer i så mange lande og amerikanske stater som muligt.

**Periode:** CW fra fredag d. 26 januar 2200z til søndag d. 28. januar 1600z.
SSB fra fredag d. 23. februar 2200z til søndag d. 25. februar 1600z.

**Katagorier:** Single operatør.
Multioperatør, single station.

**Rapport:** RST evt RST/OZ, USA sender stat, Canada provins.

**Point:** QSO med eget land: 2 point.
QSO med eget kontinent: 5 point.
QSO med andre kontinenter (DX): 10 point.

**Multiplier:** Hver DXCC og WAE land, hver USA stat og hver Canada provins. (USA og VE giver ingen DXCC multiplier).

**Score:** Antal point gange antal multiplier.
Log indsendes til CQ Magazine, 76 North Broadway,
Hicksville, NY 11801 USA

**ARRL International DX Contest**

**1. Formål:** For USA (minus KH6 og KL7) og VE (minus CYØSPI og CYØSAB) at kontakte så mange amatører i så mange andre DXCC lande som muligt. For andre at kontakte så mange USA og VE amatører i så mange stater(minus KH6 og KL7)/provinser som muligt.

**2. Perioder:** CW : Fra d.18/2 0000z til d.19/2 2400z
SSB: Fra d. 3/3 0000z til d. 5/3 2400z

**3. Klasser:** A1: Single opr. all band
A2: Single opr. single band. Man kan kun deltage på ét bånd
B: QRP, som A1, max 5 w output.
C: Single opr. assisted. En person foretager al stationsbet-jening, lytning og logging. Brug af spotting net, DX-cluster og lignende systemmer, der ikke fysisk er pladseret ved sta tionen, er tilladt.
D1: Multi opr, single transmitter. Båndskifte kun tilladt for hver 10 minutter
D2: Multi opr. to transmittere. Båndskifte for hver station kun tilladt for hver 10 minutter.
D3: Multi opr. ubegrænset. Max en sender pr. bånd tilladt

**4: Bånd:** 1.8-30MHz exclusiv 10, 18 og 24 MHz.

**5. Rapportering:** USA og VE sender RS(T) plus stat/provins
Andre sender RS(T) plus output fra sender eks 59300

**6. Score:** Hver QSO giver 3 pkt.
Hver stat minus KL7 og KH6 og district of Columbia DC, samt VE1-VE8, VO, VY1. D.v.s. max 59 pr. bånd.
Samlet score: QSO pkt gange multiplier.

**7. Generelt:** For komplet QSO kræves logning af korrekt kaldesignal og mod taget rapport. Man må kun benytte ét kaldesignal i testen. Samme station må kun køres en gang pr. bånd.
Alle sendere og modtagere skal være inden for en radius af 500 meter. Brug af ikke amatør communication (telefon o.l.) må ikke benyttes til at aftale/bekræfte QSO'er.
Logs med mere end 500 QSO'er kræver dublet-checkliste.'

**8. Indsendelse:** Log, sammentællingsblad og dublet-checkliste indsendes senest 30 dage efter testen til:
ARRL
225 Main Street
Newington
CT-06111 USA

## HF-aktivitetstesten

*v/OZ1BJT, Poul H. Lund, Vardevej 72, 7100 Vejle*

**1.DELTAGERE:**
Sender-lytteramatører i Danmark kan deltage i aktivitetstesten 1996

**2.FORMÅL:**
Testen formål er at forøge aktiviteten mellem Danske amatører og herunder at træne stationsbetjening og QSO-afvikling under testforhold.

**3.KLASSER:**
CW, FONE, SWL samt Klubstationer Fone.

**4.TIDSPUNKTER:**

| | | |
|---|---|---|
| **CW** | 1. Periode | 09.45 - 09.59 |
| | 2. — — | 10.00 - 10.14 |
| | 3. — — | 10.15 - 10.29 |
| | 4. — — | 10.30 - 10.44 |

**FONE.** 1. — — 11.00 - 11.14
2. — — 11.15 - 11.29
3. — — 11.30 - 11.44
4. — — 11.45 - 11.59
Tiderne er Dansk normaltid.

Stationerne må kontakte den samme station een gang i hver periode. I periodeskiftet må samme station ikke være på begge sider af skiftet. (Der skal værer tale om et nyt opkald).

**5. BÅND OG FREKVENSER:**
Testen afvikles på 80m. Der må benyttes følgende frekvensområder: CW: 3520 - 3560 KHz FONE: 3720 - 3770 KHz

**6. KODER:**
Der udveksles kodegrupper bestående af RS(T) + QSO NR./AMTS NR. F. eks. således: Femte QSO, Vejle Amt 59905/10 eller 5905/10

**7.AMTSINDELINGEN:**
1 København, 2 FREDERIKSBERG, 3 ROSKILDE, 4 VESTSJÆLLAND, 5 STORSTRØMS, 6 BORNHOLM, 7 FYN, 8 SØNDERJYLLAND, 9 RIBE, 10 VEJLE, 11 RINGKØBING, 12 ÅRHUS, 13 VIBORG, 14 NORDJYLLAND.

**8.POINT:**
Hver rigtig QSO giver 2 point. En QSO består af: TID-Call-sendt kode-modt. kode. Hvert Amt tæller som multiplier i hver periode. Eget amt giver ikke multiplier, men tæller kun qso point.

En station er kun tællende såfremt den findes i mindst fem indsendte logs, herunder logs fra SWL. I SWL klassen kan alle medlemmer af EDR deltage. Det gælder om at aflytte flest muglige QSO`er og nedskrive begge stationers Calls samt afgivne rapporter. Hver aflyttet QSO giver 2 Point. Der gives multiplier for hvert Amt. (MAX 14). Der er ingen periode deling i SWL klassen.

Det samlede pointtal fås ved at gange QSO * 2 * Multipl. Max. multiplier i de øvrige klasser er 56 - eget amt = 52

**9.DUBLETTER:**
Ikke fjernede dubletter giver minus 10 point,hvis det er manageren, der skal fjerne dubletterne.

**10.LOGS:**
Skal indeholde følgende: TID-CALL-AFSENDT-MODTAGET-MULTIPL.-POINT samt en rubrik til contestmanagerens udregninger. Foroven på eller på et separat blad skal anføres deltagers Call, Navn, Adresse. **Afdelings** stationer **SKAL** anvende det Call, der er tildelt afdelingen, og på loggen anføres hvem der har betjent stationen. Endvidere mærkes loggen tydeligt "AFDELINGSSTATION".

På loggen skrive det krævede antal point og multiplier samt det totale antal krævede point

**11.DIPLOMER:**
Der er diplomer til 3 de bedste i hver klasse. CW - FONE - KLUB FONE -SWLFONE - SWLCW. For at modtage diplom skal stationen have deltaget i mindst 4 tester.

**12.INDSENDELSE:**
Log sendes til: OZ1BJT,POUL H.LUND, VARDEVEJ 72, 7100 VEJLE.

**SIDSTE INDSENDELSES DAG ER DEN 10. I MÅNEDEN.**
**HUSK** vi starter på er frisk Søndag d.4-2-1996.

HER er et eks.på udskriften fra OZ8GW testprogram. Programmet ligger vel sagtens i de flest mailboxe i DK.

**OZ1BJT** LOG FOR 80m. **AKTIVITETSTEST** December 1995
fone
**POUL H LUND**
**VARDEVEJ 72**
**7100 VEJLE**
Amt: 10

| Tid | Call | S.rap. | M.rap | Score | Multiplier |
|---|---|---|---|---|---|
| 11.01 | OZ8GW | 5901-10 | 59001-9 | 2 | 1 |
| 11.01 | OZ8NJ | 5902-10 | 5903-2 | 2 | 1 |
| 11.02 | OZ4SKL | 5903-10 | 5902-4 | 2 | 1 |
| 11.15 | OZ6KH | 5904-10 | 5904-9 | 2 | 1 |
| 11.16 | OZ8NJ | 5905-10 | 5921-2 | 2 | 1 |
| 11.18 | OZ3ACV | 5906-10 | 5919-11 | 2 | 1 |
| 11.30 | OZ3MC | 5907-10 | 5945-13 | 2 | 1 |
| 11.31 | OZ8NJ | 5908-10 | 5949-2 | 2 | 1 |
| | | | Ialt | 16 | 8 |
| | | | Total | 128 | |

*Vy 73 de OZ1BJT*

**NYT NYT NYT NYT NYT NYT NYT NYT NYT**
**10 METER TEST**

E D R Indbyder til en ny test

**Formål:** 10M. aktivitetstesten er en afslappet og uhøjtidelig test, der har til formål at fornøje og skabe mere aktivitet på hele 28 - 29 Mhz båndet.

**Start:** Testen starter første onsdag i JANUAR 1996.

**Testperiode:** DEN første ONSDAG i Måneden CW: Kl. 17,00-17,45. SSB: Kl. 18,00-18,45, FM: Kl. 19,00-19,45. Båndet benyttes i overensstemmelse med IARU REGION 1`s Båndplan

**Klasser:** A = CW, B = SSB, C = FM, D = CW-SSB-FM
Hver klasse er en test for sig. D Klassen er summen 2 eller 3 tester (a-b-c). Kun 1 opratør er tilladt pr kaldesignal.

**Testkode:** RS/T samt lbnr 01 samt locator

**Point:** 1 point pr. qso, 1 point pr. ny locator

**Multiplier:** Hvert nyt præfiks OZ1-OZ2-LA1-SM1-O.S.V

**Resultat:** Summen af QSO og locator point ganget med multiplier.

**Log:** Separat log for hver klasse. EDRs Contest log eller lignende benyttes.
*Resultater offentliggøres i OZ.*

**Diplomer:** Der er diplomer til NR: 1-2 i hver klasse. Kun de 9 bedste er tællende til årsresultatet.

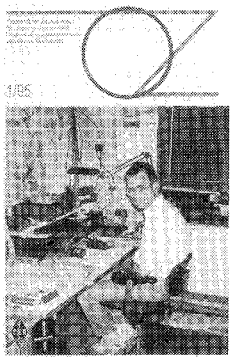
**Logindsendelse:** Loggen sendes senest 1. onsdag efter testen - POSTSTEMPLET. til: OZ1BJT Poul H.Lund, Vardevej 72, 7100 VEJLE. *PACKET*: OZ1BJT @ OZ3BOX

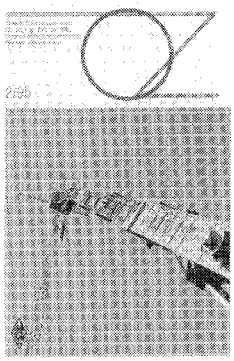
Generalagent for
YAESU MUSEN
BETAFON
GYLDENLØVESGADE 2 · 1369 KØBENHAVN K · TLF. 33 14 12 33
FAX 33 14 12 76

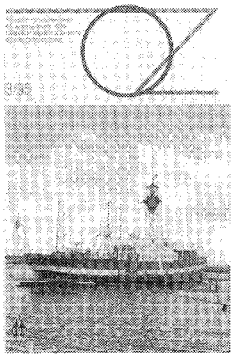
Tidsskrift for amatør-radio
67. årgang
Udgivet af experimenterende
danske radioamatører

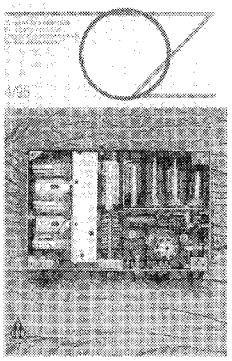
# OZ

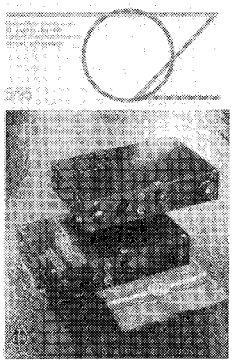
# 1995

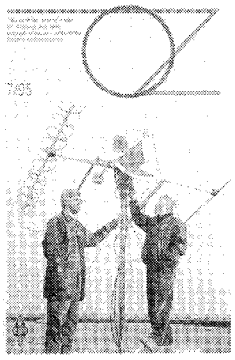


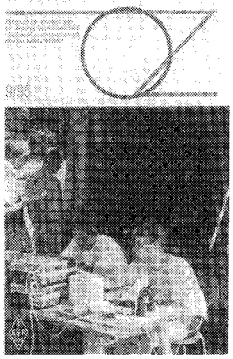



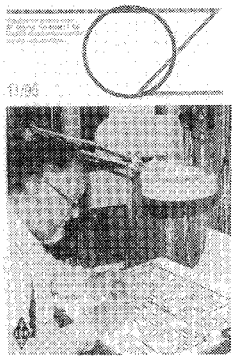



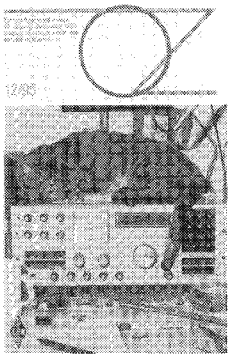









# Indholdsfortegnelse for OZ 1995


**Antenner, fødeledninger, udbredelse** — side — nr.

God og billig HF DX-antenne (DL4MHU/OZ9AAD) ....5 1
En introduktion til Smithkortet (OZ7TA) ....109 3
Camping HF antenne (OZ1IYM) ....126 3
2-element EDZ til 6 meter (OZ8T) ....173 4
Konditionering af HF-kabler (OZ7TA) ....191 4
Aurora beacon DK0WCY - en nyttig forudsigelseskilde (OZ8T) ....304 6
A- og K-indeksene (OZ8T) ....438 8

**Computer, mikroprocessor, digitalteknik**

Analog hukommelse (OZ1KOY, OZ2ECB) ....301 6

**Software**

Et Smith-kort program (OZ7MA) ....368 7

**Modulation, nøgling, lavfrekvens**

Analog hukommelse (OZ1KOY, OZ2ECB) ..301 6
Remote styring med lysleder (OZ5KH) ....626 11
Udgangsforstærker med LM386 (OZ2UA) ..637 11

**Måleapparater, måleteknik, testudstyr**

Forbedrede HF målinger med Radiometer Multimeter MM1a...f (LA8AK) ....180 4
Problemknuseren! (OZ2UA) ....237 5
Præcision Ohmmeter (OZ1JSK) ....254 5
Diodedobler til måleformål (OZ7TA) ....435 8
Hvordan man måler store effekter med en strømprobe og et mW-meter (OZ7TA) ....496 9
Hvidovre støjmålebro (OZ1AXG) ....621 11

**Forstyrrelser, forstyrrelsesbekæmpelse**

**Sendere, senderteknik**

Frekvens- og amplitudevariabel sinusgenerator (OZ1BHM) ....49 2
VFO uten spole for 80 meter - 10 meter og forskjellige andre frekvenser (LA8AK) ....51 2
Forståelse af tetrodernes skærmgitterstrøm (OZ9ZI) ....572 10
432 MHz PA-trin med YL1050 (OZ9ZI) ....685 12

**Modtagere, modtagerteknik**

Den oscillerende audion (OZ2UA) ....429 8
En superregenerativ modtager (OZ2UA) ....562 10

**Transceivere**

AP2000 som lineær transverter (OZ1KMR) ....365 7

**Anmeldelser, test**

Icom IC-736 (TR og OZ5RM) ....6 1
Kenwood TM-733E (TR og OZ5RM) ....52 2
Thandar TC200 Digital LCR meter (TR) ....56 2
Kenwood TH-22E (TR og OZ5RM) ....128 3
Kenwood TS-50S (TR og OZ5RM) ....182 4
Lyn- og transientbeskyttelse (OZ1JLZ) ....245 5
Yaesu FRG-100 (TR og OZ5RM) ....256 5
Ten-Tec Scout 555 (TR og OZ5RM) ....371 7
Kenwood TH-79E (TR og OZ5RM) ....388 7
Flytrap engelsk multibåndsdipol (OZ5RM) ..436 8
Yaesu FT-900 (TR og OZ5RM) ....440 8
Icom IC-281 (TR og OZ5RM) ....569 10
AEA SWR Analyst SWR 121 HF og SWR Analyst 121 V/U (TR og OZ5RM) ....633 11
AEA PK-900 (OZ5RM) ....636 11
Sony ICF-SW100 (TR og OZ5RM) ....701 12
MFJ-259 SWR Analyzer (OZ5RM) ....703 12

**Udvidet og almindelig teknisk prøve**

Almindelig, november 1993 (TR) ....9 1
Udvidet, november 1993 (TR) ....184 4
Almindelig, maj 1994 (TR) ....249 5
Udvidet, maj 1994 (TR) ....313 6
Almindelig, november 1994 (TR) ....497 9
Almindelig, maj 1995 (TR) ....628 11

**VHF, UHF, SHF**

Solectra 1. del (OZ9ZI) ....54 2
Solectra 2. del (OZ9ZI) ....123 3

Solectra 3. del (OZ9ZI).....179 4
Solectra 4. del (OZ9ZI).....247 5
Solectra 5. del (OZ9ZI).....308 6
AP2000 som lineær transverter (OZ1KMR) 365 7
Solectra 6. del (OZ9ZI).....374 7
QSO med Kina på en D-licens! (OZ1MY) ...386 7
Solectra 7. del (OZ9ZI).....444 8
432 MHz PA-trin med YL1050 (OZ9ZI) .....685 12

**Strømforsyning**
Gratis strøm til alle (mikrofoner) (OZ2UA) ...127 3
Simpelt, men sikkert kraftværk til moderne transceivere (OZ9ZI) .....493 9

**Rettelser**
Triade to-meter (OZ8XW) .....191 4
Camping HF-antenne, OZ 3/95 side 126.....258 5
Introduktion til Smithkort, OZ 3/95 side 109ff .....258 5
Udvidet teknisk prøve, OZ 4/95 side 184ff ...391 7
Almindelig teknisk prøve, OZ 5/95, side 250 .....391 7
Smith-kort program, OZ 7/95 side 370ff .....437 8
Test af Ten-Tec Scout, OZ 7/95 .....437 8
Problemknuseren, OZ 5/95.....577 10
AP2000 som lineær transverter, OZ 7/95 ....577 10
Problemknuseren, OZ 5/95.....635 11
Superregenerativ modtager, OZ 10/95 .....711 12

**Diverse**
Samuel F. B. Morse (Red. Knud Galle) .....14 1
Besøg hos YL2GVO, Letlands første sendeamatør efter krigen (OZ8EM).....59 2
Fotografier til OZ - kan vi gøre det bedre? (OZ5RB) .....192 4
Brug din kortbølgeradio til mere (OZ6KS) ...260 5
Besøg hos Czech Radio Club (OZ5KM).....321 6
Projekt Torphøj (OZ1IKW).....337 6
Betydning af udtrykket HAM (KB2OUT, ovs. OZ7M).....389 7
Batterierne vender forkert! (OZ2UA).....442 8
Ferrit- og pulverjernmaterialer (OZ8NJ).....557 10
UTM nettet (OZ1JM).....565 10
Temperaturstyret loddestation (fra Elektor, OZ1ERW).....697 12

**Ledende artikler**
Godt Nyt År (OZ8NJ) .....3 1
Harmonisering (OZ7IS) .....47 2
Radioamatør - dit navn er hjælpsomhed (OZ8T) .....107 3
Infosamfundet år 2000: Kan vi bruge det til noget? (OZ9NT) .....171 4
Udstillingsvinduet (OZ5KM).....235 5
"Ferietid" i "Jantelovens" land (OZ1FBV).....299 6
EDR og Torphøj (OZ5ACX) .....363 7
Hvor er det dejligt at være radioamatør (OZ1LC).....427 8
Foreningsarbejde (OZ1DHQ) .....491 9
Stil uret på lokal...tid (OZ9NT).....555 10
EDRs handicapudvalg (OZ1IKW) .....619 11
Glædelig jul (OZ1DHQ) .....683 12

**Silent key**
OZ7KV, OZ1HNO, OZ1PD.....42 1
OZ2AN, OZ3WS, OZ1RP, OZ1CEX, OY7ML, OZ5GM .....98 2
OZ1AAF .....164 3
OZ9CB, OZ9CR, OZ1IJM,OZ9Z, OZ5WJ ..224 4
OZ3KE, OZ1EAR .....292 5
OZ4KO .....355 6
OZ3ACS, OZ2KA, OZ8P .....420 7
OZ9ACI, OZ5VH, OZ7AAL .....547 9
OZ1JNF, OZ7HR, OZ2VS.....611 10
OZ1EAD, OZ1AUA, OZ1LFB, OZ5VL, OZ2BF .....676 11
OZ5VL.....738 12

**Faste rubrikker**
Redaktionelt
Tips
Hist & Pist (OZ5RM)
Teknisk brevkasse
Teknisk korrespondance
Fra andre blade
OZ-spot
Vi er også radioamatører
Contest Manager
Diplom Manager
DX nyt
VHF-UHF-SHF spalten
RTTY
SSTV & TV
HB information
Connect Packet
SWL spalten
Walkie-talkie
Rævejægeren
Digimode
Begynderhjørnet
CW hjørnet
Det nostalgiske hjørne
EDR nyt
HB information
Debat
Litteratur nyt
Kredsmeddelelser
Læsernes mening
Fra billedarkivet
Amatørannoncer
Annonceindex
Internationalt Nyt

Redaktion: OZ1ECS, Bjarne H. Hansen
Smørengvejen 22
3720 Åkirkeby. Tlf. 56 97 27 70

# DIPLOM manager

**WAE**

Jeg er blevet gjort opmærksom på fejl i oplysningerne om WAE. Bl.a. at SY og GU ikke var på listen. (Tak til OZ1LHV).

Ang. WAE (Worked All Europe) i nov. OZ, er den korrekte liste som følger.:

Europa C3, CT1, CU, DL, EA, EA6, EI, ER, ES, EU, F, G GD, GI, GJ, GM, GM-Shetland, GU, GW, HA, HB, HB0, HV, I, IS, IT, JW-Bear, JW-Spitsbergen, JX, LA, LX, LY, LZ, OE,OH, OH0, OJ0, OK, OM, ON, OY, OZ, PA, R1/FJL, R1/MV1, RA, RA2,S5, SM, SP, SV, SV5-Rhodes, SV9-Crete SY-Athos, T7, TA(Eur), TF, TK, UR, YL,YO, YU, Z3, ZA, ZB2, 1A0, 3A, 4U1-Geneva, 4UI-VIenna, 9A, 9HI.

Ovenstående liste er som den blev sendt til OZ, så jeg må nok læse korrektur lidt bedre fremover, Hi.

Jeg har checket med DARC listen endnu engang og den er sidst updated i 1994. Hvis du vil være helt sikker kan du jo altid skrive til DARC før du sender ansøgningen afsted.

**IOTA**

Jeg har stadig henvendelser angående danske Ø-numre til IOTA Award. Her er de igen:

| | |
|---|---|
| Bornholm | EU-30 |
| Anholt-Læsø | EU-88 |
| Sjælland m/omlig. øer | EU-29 |
| Færøerne | EU-18 |
| Helgoland | EU-42 |

**Listen fra 1995 diplomspalter**

| | |
|---|---|
| side 26 | DIG disketter om diplomer (OZ3IR) |
| side 63 | oversigt over diplomer nævnt i 1994 |
| side 63 | CQ Home made Award |
| side 63 | MG5 Award |
| side 63 | Alphabeth Sandwich Award |
| side 63 | Hansen Award |
| side 63 | The Pacific |
| side 74 | DIGIMODE-Award |
| side 526 | IOTA-opfølgning (OZ5MJ) |
| side 582 | Austria 1000 years City of Krems |
| side 582 | The Iceland Award |
| side 582 | Guglielmo Marconi Award |
| side 582 | R-100-R |
| side 583 | kort over Italian Call Areas |
| side 583 | Holland 50 Years Veron Award |
| side 645 | Dutch Wadden Island Award |
| side 645 | JA/SWL-JA Jakarta Award |
| side 645 | JA6 Award |
| side 645 | Top List Award |
| side 645 | WAE, Worked All Europa (rettelse til prefix JAN 96). |
| side 709 | WACS. Worked All Caribbean Sea |
| side 709 | WAAC. Worked All African Continents |
| side 709 | Worked Santa Claus Land Award |
| side 709 | Grønlandsdiplomet |

**Fra prinsessens eget land (HONG-KONG)**
**Catch 22 Award**

QSO med lande på den 22. Nordlige breddegrad, VS6 skal dog indgå i listen. Ellers er der 25 muligheder så kig lige dine kort igennem. De må dog ikke være fra før 1. jan. 1980.

Der udgives 3 klasser af diplomet.
Klasse 3 kræver 15 lande.
Klasse 2 kræver 20 lande.
Klasse 1 kræver alle 25 lande.
GCR liste, samt 7US$ (upgrade dog kun 1 US$) til:
Award Manager
HARTS, GPO BOX 541, Hong Kong

Mulighederne hedder:

| | |
|---|---|
| 1 VS6 Hong Kong | 14 SU Egypten |
| 2 CR9/XX9 Macao | 15 5A Libien |
| 3 BY China | 16 TT8 Chad |
| 4 BV Taiwan | 17 5U7 Niger |
| 5 XV Vietman | 18 7X Algeriet |
| 6 XW Laos | 19 TZ Mali |
| 7 XZ Myanmar | 20 T5 Mauritania |
| 8 S2 Bangladesh | 21 CN Morocco |
| 9 VU2 Indien | 22 C6 Bahamas |
| 10 A4X Oman | 23 CO Cuba |
| 11 A6X U.A.E. | 24 XE Mexico |
| 12 HZ Saudi Arabien | 25 KH5 Hawaii |
| 13 S T Sudan | |

**CQ United States of America Countries Award**

Licenserede og SWL kan høste dette diplom på alle modes, alle bånd incl. WARC.

Diplomet koster 40 IRC ell. 10 US$.

GCR liste, eller liste over alle 3076 counties i Amerika sendes til:
CQ USA-CA Award Manager

Dorothy Johnson, WB9RCY, 333 South Lincoln Avenue, Mundelein, IL 60060, USA

**Diplomet udgives i 7 klasser**

| | | |
|---|---|---|
| USA- 150 | 500 counties | any state |
| USA-1000 | 1000 - | 25 states |
| USA-1500 | 1500 - | 45 states |
| USA-2000 | 2000 - | 50 states |
| USA-2500 | 2500 - | 50 states |
| USA-3000 | 3000 - | 50 states |
| USA-3076 | 3076 (ALL) | 50 states |

- en speciel 64 siders record bog med liste over alle 3076 counties kan købes hos CQ Magazine for 1.25 US$. (det kan tilrådes at købe 2 hæfter og sende den ene med ansøgningen).
76 North Broadway, Hciksville, NY 11801, USA
- ingen aldersfrist for QSL.

# Fra andre blade

**Solar cycle 23 - den er ved at tage tilløb!**

I august 1995 OZ omtaltes på side 439 Emil Pocock, W3EP's betragtninger over, hvornår cycle 23 ville begynde, og nu beretter DL1FL og DK4VW om nogle meldinger fra astronomer ved California Institute of Technology, der går ud på, at de første tegn på, at cycle 23 er på vej, er observeret den 12. august 1995.

Dette til overraskelse for videnskaben og radioamatørerne, idet de kommer allerede otte år efter det forrige solpletmaksimum.

Der er to ting, der peger på begyndelsen af den nye cycle, nemlig for det første at pletterne optrådte 18° syd for solens ækvator. Erfaringsmæssigt kommer de til syne i høje breddegrader i begyndelsen af en periode.

For det andet at deres magnetfelter havde vendt sig om.

Det tilføjes, at de første tegn på cycle 23 ikke betyder, at minimum i cycle 22 er nået! Cycle'rne kan overlejre hinanden gennem flere år. Solaktiviteten kan således absolut godt holde sig på dens lave niveau i endnu et års tid!

DK0WCY sender fortsat sine informationer om blandt andet solplettal og solflux døgnet rundt på 10,144 MHz samt 800-900 og 1800-1900 lokal tid på 3,558 MHz.

*Alfred Müller, DL1FL og Ulrich Müller, DK4VW, Neuer Zyklus zu früh?, CQ DL 12/95 p. 876.*

*OZ8T*

Redaktion: OZ6B, Bent Pedersen
Egevang 3, 7100 Vejle
OZ6B @ OZ8BBS

# DX nyt

**HEARD ISLAND DX-PEDITIONEN 1996**
Det lader til at dx-peditionen bliver udsat til november 1996 eller måske til begyndelsen af 1997, idet der var problemer med at det skib, man havde lejet til formålet, ikke kunne opfylde de krav, man havde sat. ON6TT er jo den der indsamler støtte fra EU, og de allerede indbetalte bidrag, kan man få tilbagesendt eller lade stå til dx-peditionen kommer igang.
Havde håbet at kunne bringe "sidste-nyt" fra DX-NEEWS-SHEET,men på det sidste har post-væsenet været lidt "sløv i betrækket", og brevet fra England, som bliver afsendt hver onsdag, NU ikke kan nå frem før mandagen efter, mod tidligere, hvor jeg fik det allerede om fredagen, så man kan jo godt se, hvorfor flere og flere anskaffer sig en telefax.

**Brasilien**
I Brasilien kan amatører anvende mange kaldesignaler. PRØR og PQØMM er specielle call, men for samme station. F. eks. anvender PP5JR callet PW2N som call i contest.
Man kan identicifere stationer fra Fernando de Noronha, Trinidade og St.Peter & St.Paul Island efter det første bogstav i suffixet, f.eks. PP, PQ, PR, PS, PT, PU, PV, PW,PX, PY +Ø + T + et, to eller 3 bogstaver, er for Trinidade Island.
Samme som overstående, men med S som første bogstav i suffix, gælder det fra St.Peter & St.Paul Island. Når F er det første bogstav i suffix, så gælder det for Fernando de Noronha.
Alle andre kombinationer gælder for den centrale del af Brasilien.
(af Vitor dos Santos, PY2NY fra The DX News Magazine)

**QSL fra JA**
Ved direkte QSL til Japan dækker en "GREEN STAMPS" ikke mere portoen til EU,idet et brev under 10 g nu koster 110 yen, og et brev under 20 g går på 190 yen. Kommer det op på 30 gram, ja, så er prisen steget til 270 yen. En US dollar har kun en værdi på 98 yen. Overnævnte takster gælder AIR-MAIL. Man kan sende et almindeligt brev, som ville gå ad søvejen og tage meget lang tid undervejs, det koster så kun 90 yen for 20 g.
Er det et foldet QSL kort man skal modtage, skal man nok regne med at det kommer over de 10 g.incl kuverten. 1 stk IRC svarer til 130 yen og kan altså dække et brev under 10 g.
(Info fra Kazuo Izumi,JH1ORA fra The DX News Magazine)

**3V - TUNESIEN**
Frank, DL8YHR planlægger at blive QRV fra 3V8BB 1.-10.marts. Der vil blive lagt mest vægt på satellit trafik via AO-10 & AO-13, samt EME på 144 MHz, med 600w og 4 x 17 el.yagis.

**4F - PHILLIPINERNE**
LA7YX rejser den 25. januar til Phillipinerne og skal være der i et par måneder,og forventer at få eget call, når han når frem, og vil forsøge at blive QRV fra stationen 4F1JUX.

**5A - LIBYEN**
Ted, LZ1WR planlægger en tur til 5A sammen med sin datter LZ1HH og håber at blive QRV i løbet af marts måned. Forsøger at bygge en monobånds antenne for LF bånd.

**5R - MALAGASY REPUBLIK**
Ray, 7P8SR bliver IKKE QRV frem til april fra 5R, som han ellers tidligere havde annonceret.

**6Y - JAMAICA (NA-097)**
JE3MAS ex. 5H1HK vil være QRV fra Jamaica de næste 3 år og er en god CW operatør. I CQ CW testen kørte han som WH6X/6Y5.

**7P - LESOTHO**
Ezio, IK4BDZ (ex.9J2EZ, 5H3EZ) er QRV som 7P8EZ CW/SSB. QSL via I4JEE. Du kan evt. aftale skeeds via packet: 7P8EZ @ V51DM.AF.

**9L - SIERRA LEONE**
I december har Paul, 9L1PG været på ferie i USA og har haft en ny HF samt PA med hjem, og hans QSL manager NW8F har pr.skib afsendt nye antenner for 12, 40 & 80 meter.

**FT - KERGUELEN**
Jean, FB1LYF, som jo det næste års tid fremover er QRV som FT5XL, lover meget aktivitet også på RTTY. QSL via F5NZO, D.Bruriaud, Le Bourg,F-71150 Vitry sur Loire, France.

**KHØ - MARIANA ISLAND (OC-086)**
Allen, KN6AH bliver QRV nogle dage fra Tinian Island i marts måned CW/SSB. Allan vil godt aftale skeeds via fax:(916) 898-4407 og via Internet: asherwood@oavax.csuchico.edu
(Ja det bli'r nok moderne at bestille QSO via telefonnettet)

**KH2 - GUAM (OC-026)**
Ray, WH6ASW har taget et lærer job i Guam for en 2 års periode og vil være QRV som WH6ASW/KH2. Vil også blive QRV fra bl.a. KH6, KL7 og IMØ. QSL via G3EZZ.

**TU IVORY COAST**
F5UJQ er QRV frem til 1.april som TU4DA.SSB 10-80m.
QSL via F5LPL,27 sq.Dufourmentelle,F-94700 France.

**VKØ - MACQUARIE ISLAND (AN-005)**
Warren, VKØWH er nu QRV næsten hver dag på 14.130 MHz, men desværre er han svær at køre på grund af de mange, der kalder ind oveni hinanden, men sandelig også oveni VKØWH. Man kunne godt ønske, at der var lidt mere diciplin. Forleden jeg lyttede på, var det især 2-3 stationer, der blev ved med at råbe et par bogstaver fra deres suffix 6-8 gange efter hinanden oveni en etableret QSO.

**VP8 - ANTARCTICA**
Greame, VKØGC QRV fra Australian Base at Mawson.

**VP8 - SOUTH SHETLAND (AN-010)**
CE9AP QRV fra the Chilean Antarctic base at Capitan Arturo Prat på Greenwhoich Island i South Shetland området. QSL via CE2LOL.

**ZS8 - MARION ISLAND (AF-021)**
ZS8MI QRV i marts måned. Håber på mere info senere.

**DXCC**

Følgende stationer er nu godkendt af ARRL for DXCC:
3A/I1YRL - 3A/IK1SLP - 3A/IK4WMG - 3D2CT - 3D2CU - 3W5FM - 4H1TR - 4JØ/IK2BHX - 4K1HX - 4S7FEG - 4S7ZAG - 5H1CK - 5H3CK - 5N3/SP5XAR - 5R8EI - 5R8EJ - 5R8EH - 5TØAS - 5T6E - 5X4A - 5X4B - 5X5THW - 6Y56/JR7QKH - 90A9JH - 9G1YR - 9M8BC - 9M8HN - 9N1WT - 9X/ON4WW - 9X/SM7KOJ - A71/IV3TMM - C9/W6RJ - CEØZ - CN2AW - CN2SR - CN5I - CY9/WA4DAN - CY9/AA4VK - CY9/KW2P - CY9/W5IJU - CY9/K4TVE - D68QM - DU9/KG8QH - EA8/PA3GIO - ED8USA - EY8/K4YT - H44/DJ9RB - LX/DL3FCP - LX/DL4FCH - P29VDI - S79NEO - SV5/PA3GIO - SV8/G3SWH - T5RM - TA/UA3AB - TG9/F5UKV - TI9JJP - TN7OT - TR8SF - TT8AB - TT8NU - TU2/KM4P - V2/G4DIY - VK9CJ - VK9XI - VP2MFM - XT/TU5BA - XU6WV - XT2CH - Z38/DL1SCQ - Z38/DL2SCQ - ZL8/G4MFW

**QSL-INFO**

Jeg modtager omkring 4-5 postbreve samt enkelte packet mail vedr.manglende QSL info hver uge og forsøger at besvare alle hurtigst muligt. Iblandt er der nogle, der er er svære at hitte, så hav lidt tålmodighed, hvis svar ikke dukker op lige med det samme. En del sender også forespørgsler om adresser, som ikke vedrører DX-peditioner, og da jeg ikke har nogen call-bog, må jeg jo ud at spørge mig for, og så er det jo godt, der er nogle hjælpsomme medamatører. Jeg har et nytårsønske om, at EDR vil sponsorere en CALL-BOOK, så jeg lettere/hurtigere kan hjælpe med QSL adresser.
Så bare bliv ved med at skrive til mig, men husk lige den der frankerede svarkuvert.

Alt for denne gang. God DX !

*Vy 73 de Bent, OZ6B @ OZ8BBS*

# OZ-spot

**Morsekursus fra DL0JK i de kommende måneder**

I lighed med tidligere år, udsender DL0JK morsekursus på HF. Det er DJ3AS, der har udarbejdet dette kursus, og det sendes hver tirsdag kl. 1900 lokal tid på en frekvens mellem 3650 og 3700 kHz, og hver lektion gentages om fredagen.

Fra klokken ca. 1830 sendes der info med såvel CW som Fone, således at der er god mulighed for at finde den valgte frekvens. Det forsøges nemlig at finde én, der er fri for QRM.

Kurset sendes første gang den 13. februar. Der bliver i alt 22 lektioner, og den sidste kommer den 12 juli.

At kurset også sendes på 145,725 MHz om tirsdagen og på 439,400 fra to forskellige stationer i Harzen, tilføjes for fuldstændighedens skyld. Men der er vist ikke ret mange af os, der kan modtage disse!

*Foranstående info er hentet fra CQ DL 12/95 p. 876.*

*OZ8T*

# Litteratur nyt

**Radio Amateur Call Book CD-rom**

De fleste amatører med interesse for DX kender call-bøgerne, to murstenstunge værker, der rummer oplysninger om henholdsvis radioamatører i USA og i resten af verden. Disse to bøger har i mange år været uundværlige når der skulle fremskaffes adresser på QSL-managere og i øvrigt sendes QSL direkte.

Nu er alle informationerne blevet lagt på en CD-rom, og på en skive har man begge bøgers indhold.

CD-rommen rummer programmer til såvel windows (både 3.1 og windows 95 versionen) samt dos. Der kræves min. 1 Mb RAM, VGA-skærm samt naturligvis CD-ROM drev. Jeg kørte den under windows 3.11 og det fungerede fint.

Delingen mellem US- og International callbook er bibeholdt på CD-rommen. På den internationale kan søges på call og på tekststreng, medens man i US-delen kan søge på call, navn by, zipkode, county og tekststreng.

Søgningen er lynhurtig. I løbet af få sekunder findes det ønskede call med tilhørende adresse osv. Med "tekststreng" kan udvælges f. eks. amatørerne i en bestemt by, med et bestemt navn osv. Jeg fandt således, at der i hele verden findes i alt 9 amatører med efternavnet Hessel (hvad man så ellers kan bruge det til, hi).

Man kan få oplysningerne på skærmen, og hvis det ønskes udsendt i morsekode gennem computerens højttaler.

Med windows clipbord system skulle det ifølge omsalgets tekst kunne lade sig gøre at udskrive adressen på labels eller importere oplysningerne i andre programmer f. eks. et tekstbehandlingsprogram. Det er dog ikke prøvet her.

Udover oplysninger om amatører verden over indeholder programmet filer med bl. a. oplysning om prefixer, den internationale tildeling af calls, adresser på QSL-bureauer verden over, beacons på 10 og 6 meter.

Desværre sker opdateringen af oplysningerne i callbogen ikke helt så hurtigt som ønskeligt. Det var gældende for bøgerne og gør sig også gældende for CD-rom'en. Der er således ingen af de nye "gamle" OZ-call med og jeg har konstateret at oplysningerne fra Danmark må være flere år gamle. Problemet her er nok at der ikke er udkommet nogen officiel QTH-liste i OZ-land siden 1993.

Har du en maskine med CD-rom kan det varmt anbefales at udskifte de gamle uhåndterlige callbøger med den nye CD-ROM version.

Radio Amateur Callbook CD-ROM 1996, vers. 1.00. Pris kr. 400,- hos Radioamatørernes Forlag ApS.

*Flemming, OZ8XW*

Telecom Danmark

Måned: Februar
Solplettal: 13

**Forventet højeste brugbare frekvens (MUF)**
**Tid: GMT. Frekvens: MHz.**

| Strækning | km: | pejling: | tid/frekvens: | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 1 | 3 | 5 | 7 | 9 | 11 | 13 | 15 | 17 | 19 | 21 | 23 |
| Japan | 8600 | 44,4 | 8,7 | 8,3 | 10,3 | 16,4 | 18,4 | 15,9 | 13,5 | 13,6 | 10,8 | 9,4 | 9,3 | 9,9 |
| Sydl. Australien | 16000 | 85,0 | 9,8 | 9,5 | 13,3 | 20,5 | 22,4 | 20,5 | 17,7 | 16,7 | 12,5 | 10,5 | 10,6 | 11,2 |
| Sumatra | 9300 | 90,0 | 9,8 | 9,8 | 13,1 | 19,8 | 21,6 | 22,1 | 20,7 | 17,3 | 12,6 | 10,6 | 10,4 | 7,8 |
| Syd Afrika | 10100 | 171,3 | 11,3 | 9,4 | 12,0 | 19,9 | 22,9 | 22,6 | 22,2 | 22,4 | 18,5 | 14,5 | 12,5 | 12,4 |
| Middelhavet | 2200 | 181,0 | 9,9 | 9,3 | 8,7 | 16,1 | 20,8 | 20,9 | 20,1 | 19,9 | 15,9 | 12,2 | 9,8 | 9,4 |
| Brasilien | 8400 | 225,4 | 12,0 | 12,6 | 9,7 | 10,2 | 19,8 | 22,3 | 21,1 | 21,3 | 19,1 | 15,7 | 12,5 | 11,6 |
| New York | 6100 | 291,4 | 8,3 | 8,7 | 6,6 | 8,3 | 9,1 | 12,6 | 19,3 | 20,0 | 16,9 | 13,6 | 10,1 | 8,5 |
| Vest Grønland | 3600 | 313,6 | 11,3 | 9,4 | 12,0 | 19,9 | 22,9 | 22,6 | 22,2 | 22,4 | 18,5 | 14,5 | 12,5 | 12,4 |
| San Francisco | 8800 | 324,5 | 8,6 | 8,7 | 7,0 | 8,2 | 10,4 | 10,2 | 9,6 | 14,9 | 13,8 | 11,3 | 9,6 | 8,3 |

Redaktion: OZ8SL, Svend Erik Lindberg
Ellevej 6, 4623 Lille Skensved
Tlf.: 53 66 90 75

# VHF/UHF/SHF

**Godt nytår**
Denne første udgave af VHF-spalten i 1996 hører desværre til i den tyndbenede ende. Jeg håber, at det var de hektiske og stressende før-juleaktiviteter, der lagde beslag på VHF-amatørernes tid, og dermed bevirkede, at mængden af tilsendt stof satte ny bundrekord.

*Vy 73 og Godt Nytår fra OZ8SL.*

**Diverse 6 m info**
Følgende oplysninger har jeg hentet fra diverse kilder på packet:

Svenske radioamatører, der har tilladelse til at arbejde i frekvensområdet 50 - 52 MHz, har fået deres tilladelse forlænget til udgangen af 1996. I Sverige har man i modsætning til Danmark ikke automatisk lov til at køre på 6 m, blot man har en gyldig amatørlicens. Den enkelte amatør skal søge om speciel tilladelse til at arbejde på båndet.

Det forlyder også, at de tyske myndigheder har forlænget alle udstedte 6 m-tilladelser i Tyskland indtil 31.12.96.

I løbet af 1996 skulle der blive 6 m-aktivitet fra bl.a. følgende sjældne DXCC-lande: Ghana (9G), Sable Island (CY0), Libyen (5A) og Dodekanesiske Øer (SV5).

4 OH0-stationer (Ålandsøerne) er nu QRV på 6 m.

## Båndrapporter

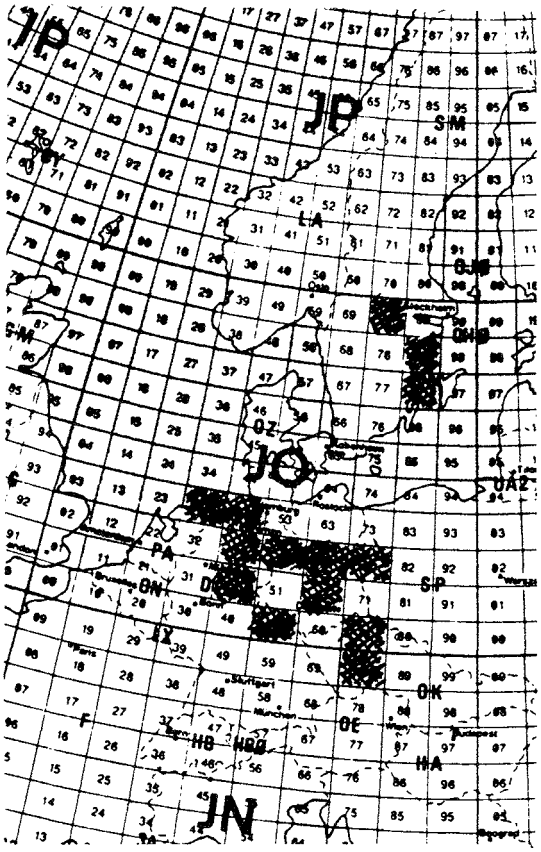
**50 MHz:**
Det ser ikke ud til, at der har været meget at komme efter på 6 meter i årets sidste måneder. I skrivende stund (11.12.95) er den nyeste 50 MHz DX-spots på clusteret (OZ2DXC) fra 30.11.95, hvor en ON-stn rapporterer at have kørt en hollænder. Ikke specielt ophidsende.

Fra **OZ1IEP**'s logudskrift kan følgende dog nævnes:
28.11.95: DL1SUZ (JO53), DJ6TK (JO53) og DJ3LE (JO44). ODX: DJ6TK, 301 km.

**144 MHz tropo:**
**OZ1ANA** kørte følgende under en mindre tropoåbning omkring månedskiftet november/december 95:
30.11.95: OK1DDO (JO50), OK1AGE (JO70), DD0VF (JO61), OK1XJF (JN79), DG8NCO (JO50). ODX: OK1XJF, 708 km.
OZ1 ANA hørte desuden en SP-stn i JO84.

**OZ1IEP** var tilsyneladende ikke igang i ovennævnte åbning, men fra aktivitetstesten tirsdag d. 5.12. rapporterer han følgende QSO'er på distancer over 300 km:
5.12.95: DG0CAL (JO52), DL5WG (JO52), DL6YCY (JO41), DG9BDV (JO33), DL8HBW (JO43), DJ1EH (JO43), DL9OAB (JO42), DJ7OQ (JO42), PA3FXB (JO33), DD5GI (JO62), DH2BRR (JO72), DL1CC (JO72), SP3WVL (JO72), DG4SD (JO72), SM5MCZ (JO88), SM5TJH (JO88), SP3SUX (JO72), SL5ZZO (JO88), SM4UOS (JO79), SM4RGD (JO79), SM7UZB (JO87), SM7UFR (JO87).
ODX: DL6YCY, 511 km.

**432 MHz tropo:**
**OZ1ANA** har rapporteret følgende fra tropoåbningen ved månedskiftet november/december 1995:
30.11.95: DL4MDQ (JN58), DL1AMU (JO50), DL4DWA (JO61), DG8NCO (JO50), DB1DI (JO31), DL2DR (JO31), DG6YDO (JO31), DG9BDI (JO42). ODX: DL4MDQ, 760 km.




*Lokatorfelter kørt på 144 MHz fra OZ i perioden 30.11. - 5.12.95. QRB > 300 km.*

## Satellitter

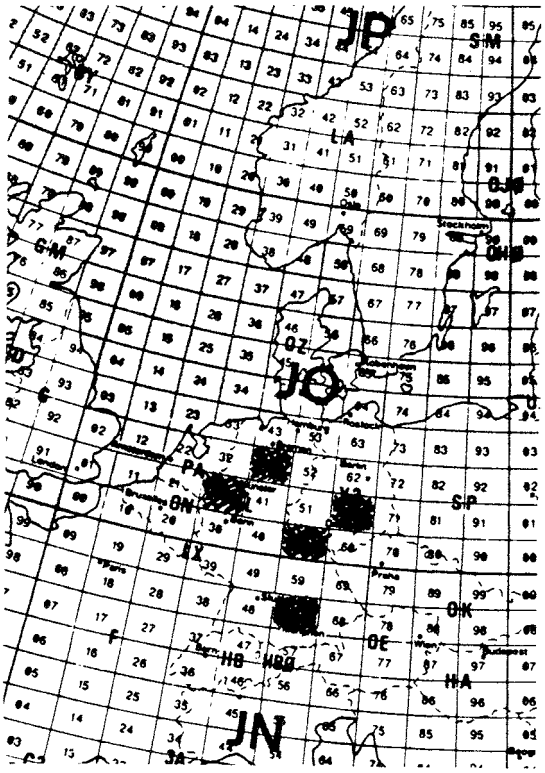
**JAS-2 status**
I april 95 omtalte jeg her i spalten en planlagt opsendelse af en ny japansk amatørsatellit JAS-2, som skal erstatte den nuværende FO-20, der snart har været i kredsløb om jorden i 6 år.

Det meddeles nu fra den japanske amatørorganisation JARL, at JAS-2 vil blive opsendt i august-september 1996 med en japansk løfteraket (H-2) fra Tanegashima Space centre.

Det oplyses endvidere, at man vil forsøge at bringe satelliten ind i et let elliptisk kredsløb med en inklination på 99° samt et perigæum på 800 km og et forventet apogæum på 1500 km.

JAS-2 vil medføre såvel en lineær transponder for analog kommunikation (mode JA) samt en digital for packet BBS (mode JD). Frekvensplan bliver som anført i VHF-spalten i april 95 "OZ".

**Project SAFEX II**
I februar 94 blev der indgået en aftale mellem det russiske NPO Energia, russiske radiomatører, tyske radioamatører (DARC) og amatørgruppen i det tyske rumforskningsinstitut (DLR) om at




*Lokatorfelter kørt på 432 MHz fra OZ den 30.11.95.*

installere nyt amatørudstyr på den russiske rumstation MIR. Projektet har fået navnet SAFEX II, der står for Space Amateur Funk Experiment. Det omfatter en udbygning af den nuværende amatørudrustning på MIR. Data for det nye projekt er i hovedtrækkene følgende:

*QRV på:*
2 meter: RX og TX (simplex).
70 cm: RX og TX (duplex).
23 cm uplink og 12 cm downlink:
Tale-, data-, billed- og ATV-transmission.

*Downlink-frekvenser i 70 cm-båndet:*
437.925 MHz: Direkte kommunikationsfrekvens med rumstation MIR, QSO'er med kosmonauter, billedtransmission og automatisk udsendte meldinger fra MIR-besætningen.
437.950 MHz: Repeater (relay operation); talekommunikation mellem jordstationer.
437.975 MHz: Datatransmission; packet radio direkte eller større distancer, mailbox operation med store-and-forward.

Jordstationerne skal anvende uplink-frekvenser, der ligger 2,2 MHz lavere end downlink-frekvenserne. Doppler skift kan blive op til 15 kHz; jordstationerne må selv foretage korrektion for dette.

*Frekvenser for L/S-bånds udstyret:*
Uplink: 1265 MHz.
Downlink: 2410 MHz.
Båndbredde: 10 MHz, lineær omsætning af signalerne.

*Øvrige oplysninger om SAFEX II missionen:*
Opsendelse: Den nye udrustning forventes opsendt i foråret 1996 og installeret permanent i MIR.
Kaldesignal: RR0DL.
Udstyrets vægt: ca. 30 kg.
Power supply: 50 watt over en 24 timers periode og i tillæg 300 watt i 2 timer fra MIR's 28 volts forsyning.
Operation: Kontrolleres af de ombordværende kosmonauter. Desuden forventes i tillæg fjernbetjening af udstyret fra Moskva (R3K) og Oberpfaffenhofen (DF0VR).
Projektleder: Thomas Kieselbach, DL2MDE (e-mail adr.: hams.df0vr@dlr.de).

Oplysningerne om SAFEX II har jeg hentet i "The AMSAT Journal" november/december 1995.

**Referenceomløb for RS-10/11, RS12/13 og RS-15**

| | RS-10/11 | | | RS-12/13 | | | RS-15 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Dato: | Omlnr | UTC | grd | Omlnr | UTC | grd | Omlnr | UTC | grd |
| 18.01.96 | 42944 | 1.24 | 238 | 24828 | 0.24 | 181 | 4374 | 1.16 | 228 |
| 19.01.96 | 42957 | 0.08 | 221 | 24842 | 0.52 | 190 | 4385 | 0.40 | 222 |
| 20.01.96 | 42971 | 0.38 | 230 | 24856 | 1.20 | 199 | 4396 | 0.05 | 216 |
| 21.01.96 | 42985 | 1.08 | 239 | 24869 | 0.03 | 181 | 4408 | 1.38 | 241 |
| 22.01.96 | 42999 | 1.38 | 248 | 24883 | 0.31 | 190 | 4419 | 1.03 | 235 |
| 23.01.96 | 43012 | 0.23 | 231 | 24897 | 0.59 | 198 | 4430 | 0.28 | 229 |
| 24.01.96 | 43026 | 0.52 | 241 | 24911 | 1.27 | 207 | 4442 | 2.00 | 255 |
| 25.01.96 | 43040 | 1.22 | 250 | 24924 | 0.10 | 190 | 4453 | 1.25 | 249 |
| 26.01.96 | 43053 | 0.07 | 233 | 24938 | 0.38 | 198 | 4464 | 0.50 | 242 |
| 27.01.96 | 43067 | 0.37 | 242 | 24952 | 1.06 | 207 | 4475 | 0.15 | 236 |
| 28.01.96 | 43081 | 1.07 | 251 | 24966 | 1.34 | 216 | 4487 | 1.48 | 262 |
| 29.01.96 | 43095 | 1.37 | 260 | 24979 | 0.17 | 198 | 4498 | 1.13 | 256 |
| 30.01.96 | 43108 | 0.21 | 243 | 24993 | 0.45 | 207 | 4509 | 0.38 | 250 |
| 31.01.96 | 43122 | 0.51 | 252 | 25007 | 1.13 | 216 | 4520 | 0.03 | 243 |
| 01.02.96 | 43136 | 1.21 | 262 | 25021 | 1.41 | 225 | 4532 | 1.35 | 269 |
| 02.02.96 | 43149 | 0.06 | 244 | 25034 | 0.24 | 207 | 4543 | 1.00 | 263 |
| 03.02.96 | 43163 | 0.36 | 254 | 25048 | 0.52 | 216 | 4554 | 0.25 | 257 |
| 04.02.96 | 43177 | 1.06 | 263 | 25062 | 1.20 | 225 | 4566 | 1.58 | 283 |
| 05.02.96 | 43191 | 1.35 | 272 | 25075 | 0.03 | 207 | 4577 | 1.22 | 277 |
| 06.02.96 | 43204 | 0.20 | 255 | 25089 | 0.31 | 216 | 4588 | 0.47 | 270 |
| 07.02.96 | 43218 | 0.50 | 264 | 25103 | 0.59 | 225 | 4599 | 0.12 | 264 |
| 08.02.96 | 43232 | 1.20 | 273 | 25117 | 1.27 | 233 | 4611 | 1.45 | 290 |
| 09.02.96 | 43245 | 0.05 | 256 | 25130 | 0.10 | 216 | 4622 | 1.10 | 284 |
| 10.02.96 | 43259 | 0.35 | 265 | 25144 | 0.39 | 224 | 4633 | 0.35 | 278 |
| 11.02.96 | 43273 | 1.04 | 275 | 25158 | 1.07 | 233 | 4644 | 0.00 | 271 |
| 12.02.96 | 43287 | 1.34 | 284 | 25172 | 1.35 | 242 | 4656 | 1.32 | 297 |
| 13.02.96 | 43300 | 0.19 | 267 | 25185 | 0.18 | 224 | 4667 | 0.57 | 291 |
| 14.02.96 | 43314 | 0.49 | 276 | 25199 | 0.46 | 233 | 4678 | 0.22 | 285 |
| 15.02.96 | 43328 | 1.19 | 285 | 25213 | 1.14 | 242 | 4690 | 1.55 | 311 |
| 16.02.96 | 43341 | 0.04 | 268 | 25227 | 1.42 | 251 | 4701 | 1.20 | 304 |
| 17.02.96 | 43355 | 0.33 | 277 | 25240 | 0.25 | 233 | 4712 | 0.45 | 298 |
| 18.02.96 | 43369 | 1.03 | 286 | 25254 | 0.53 | 242 | 4723 | 0.09 | 292 |

RS-10/11: Oml.tid: 104,98761764 min., Incr.: 26,37262532° W
RS-12/13: Oml.tid: 104,85758218 min., Incr.: 26,34014552° W
RS-15: Oml.tid: 127,71914045 min., Incr.: 32,16036005° W

**Kredsløbsdata for OSCAR-13**

| | AOS | | | MaxElev | | | LOS | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Dato | UTC | az | MA | UTC | az | el | UTC | az | MA |
| 18.01.96 | 13:11 | 310 | 5 | 13:40 | 242 | 37 | 16:51 | 231 | 87 |
| 19.01.96 | 12:02 | 308 | 5 | 12:26 | 232 | 48 | 16:22 | 221 | 102 |
| 20.01.96 | 10:54 | 304 | 4 | 11:12 | 224 | 60 | 15:49 | 211 | 114 |
| 21.01.96 | 09:45 | 299 | 4 | 10:01 | 204 | 70 | 15:10 | 201 | 125 |
| 22.01.96 | 08:37 | 293 | 3 | 08:50 | 169 | 79 | 14:23 | 190 | 132 |
| 23.01.96 | 07:28 | 284 | 2 | 07:39 | 101 | 83 | 13:20 | 176 | 133 |
| 24.01.96 | 06:20 | 273 | 2 | 06:28 | 11 | 84 | 11:39 | 156 | 121 |
| 25.01.96 | 05:12 | 257 | 1 | 05:20 | 69 | 71 | 06:56 | 98 | 40 |
| 26.01.96 | 04:03 | 237 | 1 | 04:09 | 173 | 76 | 04:54 | 74 | 20 |
| 26.01.96 | 15:52 | 308 | 9 | 16:11 | 284 | 7 | 17:05 | 266 | 36 |
| 27.01.96 | 02:55 | 212 | 1 | 03:01 | 121 | 48 | 03:30 | 60 | 14 |
| 27.01.96 | 14:40 | 311 | 7 | 15:01 | 274 | 16 | 16:43 | 252 | 53 |
| 28.01.96 | 13:30 | 311 | 6 | 13:59 | 256 | 26 | 16:21 | 240 | 70 |
| 29.01.96 | 00:42 | 142 | 1 | 00:47 | 81 | 8 | 00:58 | 46 | 7 |
| 29.01.96 | 12:21 | 310 | 5 | 12:45 | 248 | 37 | 15:55 | 230 | 85 |
| 30.01.96 | 11:12 | 308 | 5 | 11:33 | 237 | 48 | 15:27 | 220 | 100 |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 31.01.96 | 10:03 | 304 | 4 | 10:22 | 223 | 59 | 14:56 | 211 | 113 |
| 01.02.96 | 08:55 | 299 | 3 | 09:08 | 230 | 70 | 14:17 | 200 | 123 |
| 02.02.96 | 07:46 | 293 | 3 | 07:57 | 243 | 79 | 13:27 | 189 | 130 |
| 03.02.96 | 06:38 | 284 | 2 | 06:49 | 103 | 82 | 12:21 | 174 | 130 |
| 04.02.96 | 05:30 | 273 | 2 | 05:38 | 24 | 84 | 10:35 | 153 | 116 |
| 05.02.96 | 04:21 | 258 | 1 | 04:29 | 70 | 70 | 05:58 | 97 | 37 |
| 06.02.96 | 03:13 | 238 | 1 | 03:18 | 168 | 77 | 04:04 | 74 | 20 |
| 06.02.96 | 15:02 | 307 | 9 | 15:26 | 279 | 6 | 16:12 | 266 | 35 |
| 07.02.96 | 02:05 | 213 | 0 | 02:10 | 119 | 47 | 02:37 | 60 | 12 |
| 07.02.96 | 13:49 | 311 | 7 | 14:13 | 271 | 16 | 15:50 | 251 | 52 |
| 08.02.96 | 12:39 | 311 | 6 | 13:03 | 261 | 26 | 15:28 | 239 | 69 |
| 08.02.96 | 23:51 | 142 | 1 | 23:56 | 80 | 8 | 00:07* | 46 | 7 |
| 09.02.96 | 11:30 | 310 | 5 | 11:59 | 240 | 36 | 15:02 | 229 | 84 |
| 10.02.96 | 10:21 | 307 | 5 | 10:45 | 229 | 47 | 14:33 | 219 | 99 |
| 11.02.96 | 09:12 | 304 | 4 | 09:31 | 221 | 59 | 13:59 | 209 | 111 |
| 12.02.96 | 08:04 | 299 | 3 | 08:17 | 227 | 70 | 13:20 | 199 | 121 |
| 13.02.96 | 06:55 | 293 | 3 | 07:06 | 237 | 80 | 12:28 | 187 | 127 |
| 14.02.96 | 05:47 | 284 | 2 | 05:58 | 104 | 81 | 11:20 | 172 | 126 |
| 15.02.96 | 04:39 | 273 | 2 | 04:47 | 34 | 83 | 09:26 | 150 | 109 |
| 16.02.96 | 03:30 | 258 | 1 | 03:35 | 268 | 71 | 05:01 | 95 | 35 |
| 17.02.96 | 02:22 | 238 | 1 | 02:27 | 160 | 77 | 03:10 | 73 | 19 |
| 17.02.96 | 14:11 | 306 | 9 | 14:27 | 285 | 6 | 15:18 | 265 | 34 |
| 18.02.96 | 01:14 | 213 | 0 | 01:19 | 118 | 47 | 01:46 | 60 | 12 |

Beacon: 145.812 MHz.
* : Den følgende dag
AOS : "opgang" . LOS : "nedgang"
az : azimuth. MA : MA-enhed
Beregnet af OZ8SL; - Element set 1118 benyttet.

# Contestrapporter

*v/OZ1EYN Bent Poulsen, Lupinvej 15, 3650 Ølstykke*

**Resultater fra aktivitetstesterne.**

**Open class, 432 MHz, November 1995.**

| Nr. | Call | Locator | QSO | SQR | ODX | Points |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | DA0WCY | JO44XS | 73 | 28 | 730 | 25076 |
| 2 | DJ3LE | JO44SS | 61 | 28 | 687 | 24092 |
| 3 | DG0KW | JO64MD | 26 | 11 | 427 | 7775 |
| 4 | DD1LT | JO44UH | 26 | 12 | 391 | 7115 |
| 5 | DG3XA | JO43XK | 20 | 8 | 366 | 7037 |
| 6 | DL1SUZ | JO53UN | 16 | 7 | 245 | 4940 |
| 7 | DJ8ES | JO43SX | 15 | 6 | 304 | 4708 |
| 8 | DG0KS | JO64AD | 13 | 6 | 242 | 3966 |

ODX: DA0WCY - SM0FZH (JO99HI) 730 km.

**Klasse 3a, 1296 MHz, November 1995.**

| Nr. | Call | Locator | QSO | SQR | ODX | Points |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | OZ2OE | JO45VV | 16 | 8 | 242 | 3025 |
| 2 | OZ1LYZ | JO56CE | 13 | 7 | 255 | 2540 |
| 3 | OZ2TG | JO65FP | 12 | 4 | 210 | 1379 |
| 4 | OZ1BGZ | JO65AP | 12 | 4 | 163 | 1252 |
| 5 | OZ4VW | JO45UT | 3 | 1 | 15 | 127 |

ODX: OZ1LYZ - DL5KVD (JO64AD) 255 km.
**Kommentarer:**
**OZ1BZG:** Lidt sløv deltagelse over hele testen, men alligevel fik jeg kørt 12 QSOs, som er over hvad jeg plejer. Hørt DJ3LE men ingen QSO. **OZ2OE:** God aktivitet. Lad os se nogle flere tester af den art!!

**Open class, 1296 MHz, November 1995.**

| Nr. | Call | Locator | QSO | SQR | ODX | Points |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | DJ3LE | JO44SS | 14 | 4 | 474 | 3192 |

**Klasse 3b, Microbølge, November 1995.**

| Nr. | Call | Locator | QSO | SQR | Points |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | OZ2OE | JO45VV | 16-3-0-5 | 8-3-0-4 | 8387 |
| 2 | OZ4VW | JO45UT | 3-1-0-0 | 1-1-0-0 | 249 |

ODX 13 cm: OZ2OE - DL5KVD (JO64AD) 242 km.
ODX 3 cm: OZ2OE - DL4IB (JO64CC) 252 km.
**Kommentarer:**
**OZ2OE:** Testen faldt sammen med en mindre åbning på 10 GHz. I alt 5 stn. heraf 4 "DX" > 200 km.

**Klasse 4, 50 MHz, November 1995.**

| Nr. | Call | Locator | QSO | SQR | ODX | Points |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | OZ5W | JO55UL | 39 | 24 | 1295 | 23428 |
| 2 | OZ6ABA | JO57DJ | 26 | 17 | 1428 | 14538 |
| 3 | OZ1LFA | JO54TU | 35 | 17 | 665 | 14406 |
| 4 | OZ5AGJ | JO56DF | 20 | 11 | 309 | 8568 |
| 5 | OZ2EDR/a | JO46XE | 22 | 10 | 326 | 8114 |
| 6 | OZ3AEV | JO55WR | 20 | 11 | 289 | 7668 |
| 7 | OZ1IEP | JO65ER | 23 | 10 | 301 | 7054 |
| 8 | OZ7AMG | JO65HO | 22 | 9 | 295 | 6532 |
| 9 | OZ1DJJ | JO65HP | 17 | 8 | 242 | 5205 |
| 10 | OZ6EI | JO45TT | 7 | 6 | 240 | 4012 |
| 11 | OZ1CJX | JO65FQ | 15 | 6 | 232 | 3821 |
| 12 | OZ8T | JO64BX | 12 | 4 | 142 | 2895 |
| 13 | OZ7ANT | JO65FP | 11 | 4 | 103 | 2378 |
| 14 | OZ2AEV | JO55UR | 5 | 3 | 98 | 1739 |

ODX: OZ6ABA - LA5TFA (JP99LQ) 1428 km.
**Kommentarer:**
**OZ8T:** Der var denne gang plads til endnu flere end forrige gang. Vi må jo ikke glemme, at båndet stadig kan overraske med udbredelse over store afstande.

**Open class, 50 MHz, November 1995.**

| Nr. | Call | Locator | QSO | SQR | ODX | Points |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | DL1SUZ | JO53UN | 11 | 6 | 313 | 5394 |
| 2 | DJ6TK | JO53FG | 10 | 6 | 316 | 5337 |
| 3 | DJ3LE | JO44SS | 7 | 6 | 296 | 4359 |
| 4 | ON4KST | JO20EP | 2 | 2 | 726 | 2401 |

ODX: ON4KST - OZ5W (JO55UL) 726 km.
**Comments:**
**DJ6TK:** Nice signal by OZ5W, but I missed OZ5AGJ.

**Klasse 1, 144 MHz, December 1995.**

| Nr. | Call | Locator | QSO | SQR | ODX | Points |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | OZ9EDR | JO55UL | 149 | 42 | 737 | 66898 |
| 2 | OZ5BAL/p | JO65CP | 150 | 41 | 773 | 66461 |
| 3 | OZ1HLB | JO55US | 113 | 40 | 759 | 49583 |
| 4 | OZ4EDR/p | JO75JF | 81 | 33 | 662 | 42011 |
| 5 | OZ4TST | JO75KD | 75 | 29 | 661 | 39164 |
| 6 | OZ1LFA | JO54TU | 82 | 30 | 676 | 33315 |
| 7 | OZ1FDJ | JO65FR | 87 | 29 | 548 | 32880 |
| 8 | OZ1DWN | JO54UQ | 67 | 25 | 662 | 28004 |
| 9 | OZ1IEP | JO65ER | 70 | 25 | 511 | 27540 |
| 10 | OZ7ANT | JO65FP | 61 | 26 | 774 | 25470 |
| 11 | OZ8T | JO64BX | 58 | 22 | 626 | 22889 |
| 12 | OZ8ERA | JO66HB | 52 | 20 | 488 | 18324 |
| 13 | OZ5AGJ | JO56DF | 37 | 21 | 506 | 18277 |
| 14 | OZ7HAS | JO55WH | 30 | 16 | 539 | 13492 |
| 15 | OZ8RY | JO65GV | 34 | 15 | 505 | 12302 |
| 16 | OZ3FYN | JO55EJ | 28 | 13 | 560 | 12174 |
| 17 | OZ1DJJ | JO65HP | 16 | 13 | 483 | 9163 |
| 18 | OZ6EI | JO45TT | 8 | 7 | 580 | 5312 |
| 19 | OZ7TOM/a | JO46IX | 9 | 5 | 424 | 4444 |
| 20 | OZ3AEV/a | JO55SK | 9 | 4 | 126 | 2499 |
| 21 | OZ1BXO | JO66GA | 6 | 3 | 139 | 1830 |

ODX: OZ7ANT - ON4KST (JO20EP) 774 km.
**Kommentarer:**
**OZ1FDJ:** Aev, sidste QSO 20.34 Nabo ringede og beklagede sig over TV1. Så jeg måtte stoppe , da der også var QRM med 25W. Kørte ellers 200W. **OZ8T:** Man skal tage mod til sig og kalde CQ og så lære at tage en eventuel lille pile-up i stiv arm. **OZ8RY:** Vistnok ret gode forhold, men der var jo håndbold også. **OZ9EDR:** Lidt ringe aktivitet. Lidt løftede forhold mod NØ, så forholdsvis mange SM stn kørt. **OZ5BAL/p:** Ringe aktivitet, men god test.

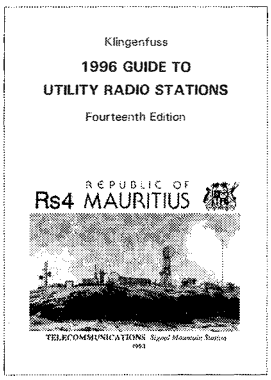
# THE 1996 SUPER FREQUENCY LIST ON CD-ROM

**now includes all international broadcasting stations!**

DKr 250 or DM 60 (worldwide postage included)

• 8,400 entries with latest schedules of all worldwide broadcasters on shortwave, compiled by top expert Michiel Schaay from the Netherlands • 14,500 special SW frequencies from our international bestseller *1996 Utility Radio Guide* (see below) • 1,000 abbreviations • 12,800 formerly active SW frequencies • All on one CD-ROM for PCs with Windows™. You can search for specific frequencies, countries, stations, languages, call signs, and times, and browse through all that data in milliseconds. It can't get faster than this!

# 1996 GUIDE TO UTILITY RADIO STATIONS




**includes latest Red Cross and UNO frequencies!**

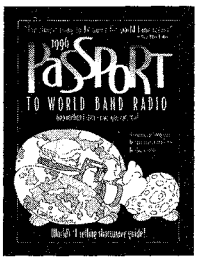
604 pages • DKr 330 or DM 80 (worldwide postage incl.)

*The* international reference book for the really fascinating radio services on SW: aero, diplo, maritime, meteo, military, police, press, and telecom. The conflicts on the Balkan and in Africa and Asia are perfectly covered. 14,500 *up-to-date* frequencies from 0 to 30 MHz are listed, including the very latest frequencies used now during the sunspot minimum. We are the world leader in advanced teleprinter systems monitoring and decoding! This unique reference book lists just everything: abbreviations, addresses, call signs, codes, explanations, frequency band plans, meteofax and NAVTEX and press schedules, modulation types, all Q and Z codes, and much more. Thus, it is the ideal companion to the *1996 Passport to World Band Radio* (see below) for the "special" stations on shortwave!

# 1996 PASSPORT TO WORLD BAND RADIO

**.... found *nowhere* else: international broadcast station schedules in user-friendly diagram form!**

570 pages • DKr 220 or DM 50 (worldwide postage incl.)




The core of this new bestseller is a patented channel-by-channel layout of station schedules. This unique chart is very convenient, and *ideal* for corrections and updates by hand. The book includes many interesting feature articles, and the famous Larry Magne equipment tests. BBC World Service says "This is *the* user-friendly book about SW radio. Very authoritative ... very thorough!".

**Save with our package deals:** Utility + CD-ROM = DKr 500; Utility + Passport = DKr 460; Passport + CD-ROM = DKr 380; Utility + Passport + CD-ROM = DKr 660. *2,500 pages total information package* with above + Weatherfax + Air/Meteo + Teletype Guides + Supplements = DKr 1300. Double CD Recording of Modulation Types = DKr 420 (cassette DKr 250). Payment can be made by cheque or credit card - we accept American Express, Eurocard, Mastercard and Visa. Dealer discount rates on request. We have published our international radio books for 26 years. Please ask for our free catalogue with recommendations from all over the world! ☺

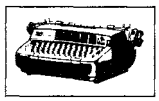
**Klingenfuss Publications**

**Hagenloder Str. 14 • D-72070 Tuebingen • Germany**

**Fax 0049 7071 600849 • Phone 0049 7071 62830**

OZ5MJ Jens Palle Moreau Jørgensen
Jægerbakken 13
5260 Odense S

# DIGIMODE



**CLOVER**

CLOVER kræver sit eget modem, idet systemet i modsætning til de andre DIGIMODES, der bruges af os amatører, bygger på 4 frekvenser. Prisen for et sådant PCI-4000/Multimode modem, som produceres af HAL Communications Corp., lå i begyndelsen på ca. 1000$; men kom så ned på ca. 800$. I de senere numre af DIGITAL-Journal har der været annoncer for en mere skrabet udgave, som har typenavnet P38. Prisen er på 395$. I september nummeret af bladet har W6OTC skrevet en artikel der fortæller lidt om forskellen på de to modem.

Prisreduktionen er gjort mulig ved bl.a. at anvende andre komponenter. En komplet beskrivelse af forskellen på de 2 modem kan fås ved HAL Communication Corp., P. O. Box 365, Urbana, IL 61801, USA.

Modemet kan køre CLOVER, PACTOR, AMTOR og ASCII; men ikke PACKET. (Det er jo beregnet til HF-brug hi hi).

W6OTC har sammenlignet P38 med sit PK-232 modem. I sin prøveopstilling havde han en switch så han kunne skifte mellem de to modem, når han lyttede på en station.

Resultatet faldt klart ud til fordel for P38 med undtagelse af en ting.

Når der skal tunes ind på en station sker dette ved et tuningskop på skærmen. Det fungerede fint ved CLOVER og TOR-modes, men var ikke særlig brugbart ved RTTY. Her måtte der tunes efter øret, og det gav vanskeligheder ved svage RTTY-stationer. Modemet er så følsomt at det kan opfatte og skrive signaler fra stationer, der er vanskelige at høre.

Modemet er beregnet til indbygning i din PC. Programmet finder selv modemet. Der er ingen E-prom i det. De nødvendige programmer overføres til modemet fra PC-programmet. Det betyder at al opdatering af modemet kan finde sted ved at skifte program. Modemet forbindes til din station over fire ledninger. Højttaler, mikrofon, FSK og PTT.

Det er ikke helt klart om prisen er inklusiv program?

Endnu er det sjældent at høre CLOVER-stationer. Det synes som om man i USA har en frekvens på 14.065. Det passer ikke med båndplanerne.

Jeg har fået meget materiale tilsendt om CLOVER, så nu må det snart udmønte sig i et indlæg her i spalten.

**Internet**

Internet er en samling af mange datanetværk der kommunikerer efter en bestemt protokol. Disse netværk breder sig udover jorden som et edderkoppespind. Heraf udtrykket World Wide Web. Over Internettet kan man sende mails, læse nyheder, hente programmer og en masse mere. Tilslutningen sker over en fast forbindelse i mit tilfælde telefonnettet.

Det er jeg blevet tilsluttet. Dog på anden klasse. Det skal forstås således at jeg kun er i stand til at sende og modtage mails (breve), bulletiner, kommentarer og nyheder om forskellige emner. Jeg kan ikke selv søge rundt i nettet. For at komme igang skal du have dig et modem mellem din PC og telefonnettet og et program, der understøtter de tjenester du ønsker.

Modemet fås til forskellige bithastigheder. Her gælder det, jo hurtigere dit modem er, jo billigere bliver din telefonregning. Jeg selv har valgt et Sportsler Fax modem beregnet til 28800 bps. (bit pr. sekund).

Du skal også have en netleverandør (host). Det er mit indtryk at markedet udvikler sig hurtigt, så det er klogt at høre sig for. Du skal bl.a. være opmærksom på hvor din host tilbyder sin overgang til Internet. Der er jo ikke ligegyldigt hvor du skal ringe hen for at blive tilsluttet. I bladet Internet Magasinet nr. 1 er der en oversigt over netleverandører med priser. Jeg har valgt Cybernet, hvor man, som det billigste, kan blive tilsluttet som E-mail-bruger for ca. 200 kr. for et år. De leverede også de nødvendige programmer med som shareware.

Når du har betalt, får du oprettet en konto, hvilket betyder at du har fået:

1. Et brugernavn
2. Et password
3. En elektronisk postadresse
4. Ret til at bruge de programmer m.m. du har betalt for.
5. Plads på harddisken hos din host til at lagre mails, programmer m.m.

Min elektroniske postadresse er: moreau@cybernet.dk. Det betyder Moreau hos Cybernet i Danmark.

Så kan du faktisk komme igang. Som E-mail bruger er det vigtigt at få adresser på nogle gode reflectorer. En reflector videresender hvad den modtager om et bestemt emne. Det kan være noget om DIGIMODES, DX, frimærker og hvad ved jeg. Når du har adressen på en reflector kan du komme på dens mailingliste. Det indebærer at du får tilsendt mails og bulletiner fra hele verden om det emne du abonnerer på. Du kan selvfølgelig også selv sende input og svare på nogle af de informationer, der kommer.

F.eks.hvis du vil på WF1B RTTY-reflector sender du en mail til adressen:

wf1b-rtty-request@ve7tcp.ampr.org

og som tekst i brevet skriver man: subscribe. Intet andet.

Så får du en mail tilbage der fortæller, at du er koblet til reflectoren og så noget om, hvordan du skal sende mails m.m.

Et andet eksempel, hvis du vil have OHIO-dx-bulletiner sender du en mail til.

opdx@nshore.org

og som tekst subscribe.

Man er sikkert tilbøjelig til at melde sig til for mange reflectorer i starten. Heldigvis er der så en fortrydelsespille. Du sender bare en mail til samme adresse og som tekst skriver du: unsubscribe.

Et par gange om dagen ringer man så op til sin host og spørger om der er new mail. Man får så en pakke tilsendt med det der er. Det tager ikke mange sekunder/minutter. Så kobler man ned og kan i ro og mag sidde og kigge på de nye mails, der er kommet.

Jeg blev meget imponeret. Jeg sendte en mail til KD7P, der står for LOGPlus, og fortalte at jeg nu var på Internet. Jeg vidste at der var kommet en opdatering til LOGPlus og spurgte i mailen, hvad den indebar. En halv time efter lå en version 3.4 i en pakket form på min harddisk.

Er der nogle der ligger med gode adresser på reflectorer og en forklaring på hvordan man bliver tilsluttet, kan vi jo bringe dem her i spalten.

**WF1B RTTY-program**

Under WAE-RTTY-contesten i oktober måned havde jeg QSO med WF1B. Han fortalte at han var ved at teste en ny version af hans RTTY-contest program af. Det indeholder bl.a. WAE-RTTY-contest. Det er klar til salg i maj på Dayton.

**Stationslog-programmer**

På Internet er der blevet bragt resultater af en forbrugerundersøgelse af LOG-programmer. Det er AA4V der har stået for undersøgelsen. Der er 107 der har svaret.

Spørgsmålet lød: "Hvilket program bruger du som logprogram i det daglige arbejde?" Resultatet ser sådan du:

1. DX-base 28 brugere.
   Der var mange rosende ord om programmet; men også mange negative som f.eks. dårlig kunde-support og dyre opdateringer.
2. Logic 20 brugere
   Mange pæne kommentarer.

3.LogPlus (KD7P) 19 brugere.
Dette program roses af mange, der har prøvet andre programmer. Der siges det er det bedste af alle og især fremhæves kunde-supporten.
4. Hyberlog 10 brugere.
5. AEA LogWIndows 7 brugere.
6. EQF-Log 4 brugere.
7. TurboLog 3 brugere.
8. SwissLog 3 brugere.
9. DxLog 2 brugere.
10. EQF-log 2 brugere.
11. TotalHAM 2 brugere.
12. Logger 2 brugere.
13. WB2DND 1 bruger.
14. DXdesktop 1 bruger.
15. SPlog 1 bruger.
16. DX-devil 1 bruger
17. Homebrew-spreadsheets 1 bruger.

Der var positive kommentarer for de fleste af de 13 sidste programmer og forklaring på hvorfor de enkelte havde valgt lige netop deres program.

**Contestkalenderen**

| | | |
|---|---|---|
| Februar: | 10.-11. | WW WPX RTTY contest (OZ januar 1995) |
| Marts: | 16.-17. | BARTG SPRING RTTY contest (OZ marts 1995). |
| April: | 6.-7. | EA-RTTY Contest. (OZ januar 1995). |
| August: | 17.-18. | SARTG WW RTTY contest (OZ juli 1994) |
| September: | 28.-29. | CQ/RDJ WW DIGIMODE contest (september 1994) |
| Oktober: | 19.-20. | JARTS WW RTTY contest (OZ oktober 1996) |
| November: | 9.-10. | DARC-WAE RTTY contest (OZ oktober 1994) |

*Vy 73 bcnu bag skærmen de OZ5MJ@OZ5BBS Jens Palle*
*E-mail moreau@cybernet.dk*

Redaktion: OZ3IR Henning Hansen
Ribevej 10, 6800 Varde
OZ3IR @ OZ7BOX

# SWL

Ja, så har vi igen taget hul på et nyt år, og hvad skal vi så bruge det til? Som radioamatør er der mange ting man kan eksperimentere med, nogle bygger selv, mens andre mere går op i at kommunikere.

På HF benytter jeg selv en TS 130 S, men dermed ikke sagt, jeg ikke bygger selv, for det er blevet til talrige eksperimenter med loddekolben og metervis af tin, der er blevet brugt, Mit næste projekt er: En 80 meter detektor modtager, model TRIADE projektet, der forhandles af EDR. Jeg begyndte med at købe printene, og så benytte komponenter fra rodekassen. Modtageren er opbygget over 3 print: LF, Detektor og VFO, og hvert print måler 60mm * 60mm, og prisen er 12 Kr. stykket + porto. Printene er endda borede og fortinnede, så egentlig en billig lille sag.

Når du bygger en modtager, så begynd med LF- trinnet, og arbejd dig hen mod antennen, ved at begynde bagfra, og først gå videre når et trin ad gangen virker, derved har man mere kontrol over, hvor der eventuelt er gjort en fejl, hvis det ikke virker, når der sættes strøm til.

Modtageren er enkel, så den er god som begynder projekt. Der hvor det kan knibe lidt for begynderen, er nok afstemningsspolen. Her kan man komme til at bytte om på vindingerne, men ellers skulle der ikke være de store problemer, hvis man følger byggebeskrivelsen. Hvis der er flere, der går sammen og bygger den, (det kunne måske være et afdelings projekt), er der den mulighed at prøve med en andens print, man ved der virker.

Når min modtager er færdig, vil jeg prøve at beskrive mine erfaringer med den.

**CW med en Verdensmodtager**
skulle være en let sag, i CQ-DL 12/95 side 898 har jeg fundet en beskrivelse af Sascha Wagner, DJ9JE,DE1DZZ, til konstruktionen benyttes kun få komponenter, så det var måske en mulighed for at komme til at lytte til telegrafisignaler.

**DPØMIR**
skulle være aktiv indtil ca. Februar, og op. skulle være en tysk astronaut Thomas Reiter DF4TR, Frekvenserne: den så ofte 145.550 og en anden benyttet frekvens 145.800, og ved split frekvens, benyttes 145.200 som uplink, og skulle desuden være QRV på andre frekvenser, jeg har ikke selv hørt DPØMIR, men har heller ikke specielt lyttet efter den.

**Båndrapport fra OZ-DR2197.**
Prefix hørt i forbindelse med CQWW-CW-95.

14 MHz.:ZA-SU-3A-EA8-TK.
21 MHz.:TA-3V-ZS-SU-EA9-8P-HH-NP4-VP2M-ZD8-WP2.
Det er glædelig at se at der er en SWLs, der er aktiv med telegrafien.

*Best 73 de Henning OZ3IR/OZ3SWL*

1 og 3-fasede nettransformatorer - Tonefrekvens Transformatorer -
Strøm Transformatorer - Converter Transformatorer -
LF-Udgangs Transformatorer (Til Rør forst.) - Auto-Transformatorer -
Drossel-spole - Filter-spoler

*Alt efter opgave og i alle isolations klasser. Spørg også efter vort store standard program hos os eller i løsdels forretninger over hele landet.*

VRT **VRT TRANSFORMER ApS**
Mejeristræde 1 · Vindinge · 4000 Roskilde · Tlf. 42 36 21 97 · Giro 1 02 83 67
Telefax 46 32 14 63

Redaktion: OZ1CAR Jens Henrik Nohns
Lærkevej 11, 7441 Bording

# CW hjørnet

**Brug de lange vinteraftener - øg din CW-speed**

Hvorfor ikke bruge noget af tiden til, at få lidt mere fart på din CW-hastighed? Nu sover haven, og der skal forhåbentligt ikke skovles sne hele tiden. Der er masser af hurtige CW-operatører igang, så det skulle ikke være svært at finde een du kan træne med.

Husk, det er ikke træningen den ene lørdag eller søndag eftermiddag, der giver de store spring - det er den daglige træning der tæller. Hvis du bruger en time om dagen, er jeg sikker på, at du let kan øge din hastighed med 10% om måneden.

Der findes forskellige klubber, hvor man ikke bare kan melde sig ind, men hvor eet af kravene for medlemsskab er, at du behersker CW med een eller anden hastighed. I denne udgave af CW Hjørnet kan du læse om nogle af disse klubber.

Jeg ønsker dig held og lykke med din træning, og håber vi kan træffes på båndene.

**HSC, VHSC, SHSC, EHSC**

Mere, bedre, højere, større, stærkere, hurtigere...

Det er nogle af de kriterier sportsfolk måler med. Det kan derfor ikke komme som nogen overraskelse, at der i 1951 blev stiftet en 'High Speed Club', HSC, ikke blandt entusiaster af racerbiler eller cykelløb, men blandt de der bruger Morse telegrafi. HSC blev stiftet i regi af DARC (Tyskland).

Oprindeligt var det en lille klub for folk, der kunne håndtere en morsenøgle med en højere hastighed end 25 wpm (ord pr. minut), dvs 125 tegn pr minut, som faktisk er en ret høj hastighed, især hvis det er på en håndnøgle.

Men selvfølgelig er der folk der kan gøre tingene hurtigere, og 1. maj 1961 blev 'Very High Speed Club', VHSC, stiftet i regi af VERON (Holland), med hastighedskrav på 40 wpm (200 tegn).

Hvem sagde hurtigt? 20. marts 1982 blev der i Belgien, i samarbejde med HSC og VHSC, stiftet endnu to klubber, nemlig 'Super High Speed Club', SHSC, med hastighedskrav på 50 wpm (250 tegn), og 'Extremely High Speed Club', EHSC, med hastighedskrav på 60 wpm (300 tegn pr. minut). Så går det stærkt, skulle jeg hilse og sige.

Formålet for klubberne er generelt set:

- at sende rent og hurtigt telegrafi
- at sigte efter telegrafi uden fejl
- at hjælpe andre operatører med at øge deres hastighed
- at højne ånden og disciplinen på båndene.

Kravet for medlemsskab i klubberne er sponsor-QSO'er af minimum 30 minutters varighed med medlemmer, og skriftlige anbefalinger fra disse.

Ansøgninger skal indeholde erklæringer om, at hverken computer eller dekoder af nogen art blev brugt under sponsor-QSO'erne.

Nye medlemmer modtager medlemsnummer og medlemsliste, og medlemsskabet er for livstid. Der kræves intet yderligere gebyr, men hvis man senere ønsker at modtage medlemslister eller nyt i øvrigt, bør man sende et beløb og SAE (selvadresseret konvolut).

Alle fire klubber er medlemmer af EUCW, European CW Association.

**HSC**

For HSC kræves 5 anbefalinger og DM5 eller 8 IRC. Ansøgning sendes til DL1PM.

HSC har medlemmer i over 50 lande, og seneste medlemsnummer er 1703, øget fra 1430 marts 1987. Klubstation DK0HSC/DL0HSC udsender medlemsinformation på engelsk den første lørdag i hver måned, og der afholdes to HSC-contests hvert år. Medlemsliste udgives to gange årligt.

**VHSC**

For VHSC kræves 4 anbefalinger og 10 IRC eller tilsvarende. Ansøgning sendes til PA0DIN.

VHSC har medlemmer i over 40 lande, og medlemsnumrene er nået over 350. Der udsendes skriftlig medlemsinformation en gang årligt.

**SHSC, EHSC**

For SHSC hhv. EHSC kræves 2 anbefalinger og 10 IRC eller tilsvarende. Ansøgning sendes til ON5ME.

SHSC har ca. 150, og EHSC ca. 100 medlemmer.

**Svensk High Speed Club - SM-HSC**

I marts 1986 stiftede nogle svenskere 'The Sweedish High Speed Club', SM-HSC, og klubben har nu 144 medlemmer.

Hastighedskravene og sponsorering er her, afhængig af grad:

Endorsed member: 1 sponsor-QSO i 30 minutter med speed 150 tegn

Life member: 5 sponsor-QSO i 30 minutter med speed 175 tegn

Blue Ribbon er klubbens højeste udmærkelse, og opnås for medlemmer der har QSO 30 minutter med 200 tegn pr. minut med et andet Blue Ribbon medlem.

Klubben er senere blevet udvidet med:

SM-VHSC: 1 sponsor-QSO i 30 minutter med 250 tegn

SM-EHSC: 1 sponsor-QSO i 30 minutter med 300 tegn.

SM-HSC har klub-stationerne SK0-7SC. SK6SC kører net hver lørdag (undtagen to sommermåneder), hvor netkontrollen udføres af SM6NFF, Rolf. Nettet startes kl. 1400 lokal tid, og kl. 1415 sendes bulletin i speed 125, der gentages kl. 1440 i speed 175. Frekvensen er 3537 kHz.

En bulletin består af propagation-forecast på engelsk, fulgt af CW-DX information og medlemsinformation på svensk.

Der er en årsafgift på mindst 20 kr., og der udsendes skriftlig medlemsinformation kvartalsvis.

**Personlighedsspaltning?**

Dick Johnson, leder af RCA's Marine Division i San Francisco i 1925, sagdes at kunne noget helt specielt: sende samtidigt på to morsenøgler, een til hver hånd, og det endda American Morse på den ene, og Continental Morse på den anden. Et øjenvidne fortæller:

"Jeg stod ved billetlugen, og ventede på toget, og holdt samtidigt øje med telegrafisten, der sad og sendte en stak telegrammer. Medens jeg kiggede og lyttede, blev han kaldt på en anden linie. Uden at stoppe afsendelsen med højre hånd, åbnede han den kaldende linie med venstre hånd, satte et stykke papir i skrivemaskinen, indstillede den, og skrev det modtagne ned med een finger på venstre hånd, alt imens hans højre hånd fortsatte med afsendelsen af telegrammer".

**COAX - det tykke du ved**

I forbindelse med opførelse af København radiofonistation i Herstedvester 1933 blev antennetårnet placeret 150 meter fra stationsbygningen. Fra Marconi selskabet i England blev der bestilt 175 m koaxial fødeledning, dimensioneret for 50 kW antenneeffekt. Fødeledningen bestod af et ydre 12,7 cm kobberrør og et indre 3,5 cm rør, der holdtes på plads af porcelænsisolatorer. Ledningen blev monteret 50 cm over terræn.

Ja, det er da heldigvis blevet lettere siden da, men effekten er jo også lavere.

**AGCW - Håndpumpe party, 80 Mtr.**

| | |
|---|---|
| **Tidspunkt:** | Lørdag 3. februar 1996, kl. 1600-1900 UTC |
| **Regler:** | Se OZ-01/95 |
| **Log:** | Senest 28. februar 1996 hos:<br>Friedrich-Wilhelm Fabri, DF1OY,<br>Grünwalder Str. 104, D-81547 München |

**AGCW - Semi-automatic key / Vibroplex aften**
**Tidspunkt:** Onsdag 21. februar 1996, kl. 1900-2030 UTC
**Regler:** Se OZ-01/95

**Log:** Senest 15. marts 1996 hos:
Ulf-Dietmar Ernst, DK9KR,
Elbstr. 60, D-28199 Bremen

Redaktion: Erik Lind, Hjerpstedvej 9
6270 Tønder. Tlf. 74 71 14 48

# RÆVE jægeren

**Valg til EDR´s rævejagtsudvalg, kreds Midt-Vestjylland**
Valget afholdes i EDR Herning afdelingens lokaler, Bredgade 24A (ved Bethaniagades parkeringsplads), mandag d. 5. februar 1996 kl. 20.00.

Efter valget til EDR´s rævejagtsudvalg, fortsætter vi med afdelingens rævejagtsafslutning for sæsonen 1995.

På programmet står planlægning af jagterne for 1996, præmieoverrækkelse for køre- og gåjagterne 1995, efterfulgt af et mindre traktement, hvorfor tilmelding er nødvendig, af hensyn til maden.

Seneste tilmelding torsdag den 1. februar. Skulle I være forhindret i at møde op, men agter at deltage i sæsonens jagter, så giv mig et praj senest ovennævnte dato, da det så kan medtages i planlægningen af jagterne.

OZ5JR Jan Lind Christensen
Ege Allé 187, 8600 Silkeborg
tlf. 86 82 47 86

Valg af repræsentant til rævejagtsudvalget i Sydjylland & Fyn afholdes hos Steen Christensen tirsdag den 13/2 96 kl. 19.30.

Steen Christensen
Skovparken 3
6000 Kolding

**Rævejagtsprogram for foråret 1996**
Ja, så skal vi igang igen, og som sædvanligt er alle interesserede velkomne. Rævemodtagere kan lånes på startstedet.

Første udsendelse er kl. 10.00, og derefter hvert 5. minut til kl. 12.00. Der vil normalt være 5 ræve med tidsregistrering.

**Programmet ser således ud:**
**Søndag d. 25. februar**
i Nyrup Hegn .....8FG, 4UR, 4QX
**Søndag d. 10. marts**
i Danstrup Hegn .....8FG, 4UR, 4QX
**Søndag d. 24. marts**
i Teglstrup Hegn .....8FG, 4UR, 4QX
**Søndag d. 14. april**
i Farum Lillevang
**Søndag d. 28. april**
i Ravnsholt
**Søndag d. 12. maj**
i St. Dyrehave .....8FG, 4UR, 4QX
**Lørdag d. 18. maj**
MARIANELUNDS MESTERSKABET i Danstrup,
Krogenberg, se april OZ for yderligere informationer
Begyndere finder 3, erfarne finder 5 ræve.
Præmier til de bedste i hver klasse.
OLD TIMERS kan deltage i begynderklasse.
**Søndag d. 9. juni**
i Danstrup Hegn .....8FG, 4UR, 4QX
Derefter holder vi sommerferie.

Mødestederne er de sædvanlige:
Teglstrup Hegn: 1. park. plads på Esromvejen fra Helsingør.
Nyrup Hegn: ved Gurre Kirke.
Danstrup Hegn: 1. park. plads på Fredensborgvejen.
Krogenberg Hegn: ved Marianelund (kro).
Farum Lillevalg: 2. park. plads fra Farum Kaserne, på vejen mod Slangerup.
Ravnsholt: park. pladsen for enden af Hyrebakken midt i skoven. Kør ind fra syd, forbi Bregnerød Kro.
St. Dyrehave: 2. park. plads fra Hillerød på Kongevejen.
Kort over skovene kan købes i de lokale orienteringsklubber, og hos Dansk Orienteringsforbund i Brøndby Stadion.
Tlf. 42 45 55 55, 42 45 77 30
Hvis du har spørgsmål om rævejagterne, er du velkommen til at ringe til undertegnede.

*Vy 73 de OZ8FG*
*Franz Primdahl, Odinsvej 68, 3000 Helsingør, tlf. 49 20 04 09*

# Litteratur nyt

*"Test Equipment For The Radio Amateur" af Clive Smith, G4FZH, udgivet af RSGB 1995, 170 sider. Pris 145,00 kr. hos EDR´s Forlag.*

Denne bog beskriver en række måleinstrumenter og teorien bag dem. Foruden konstruktionsdetaljer er der printtegninger til de fleste af instrumenterne.

Kapitel 2 behandler måling af strøm og spænding. I en tid, hvor kun de færreste kunnr drømme om at bygge et multimeter selv, er der alligevel idéer at hente i dette kapitel, nemlig når det drejer sig om måling af HF-spænding.

Kapitel 3 handler om oscilloskopet; kapitlet er kort og giver ikke meget nyt.

Kapitel 4 omhandler frekvensmåling og gennemgår en frekvenstæller, der går op til 600 MHz.

Kapitel 5 viser flere absorptionsmetre, både de traditionelle med spole-kondensator afstemning og de mere avancerede med cavity kredse til UHF og SHF. Endelig er der en enkel spektrumanalysator, der kan operere op til 90 MHz.

Kapitel 6 behandler emnet effektmåling og dummy loads.

Kapitel 7 handler om målinger på antenner og transmissionslinjer, lige fra en enkel feltstyrkemåler til en kompliceret målebro.

Kapitel 8 tager fat på emnet støjtal og viser både flere støjgeneratorer og et måleinstrument til indregulering af laveste støjtal.

Kapitel 9 behandler måling af komponenter, og af nyt kan nævnes et instrument til måling af selvinduktion; i modsætning til de traditionelle målebroer er der her tale om et direkte visende instrument.

Kapitel 10 handler om signalkilder og attenuatorer, og nyhederne er sweepgeneratorer til 440 - 550 kHz og til 9 MHz/10,7 MHz.

Kapitel 11 omhandler modulation. Der indledes med omtale af AM-modulation, selv om den gamle modulationsart nok ikke anvendes ret meget mere af radioamatørerne. Afløseren SSB får en god omtale, og der er flere konstruktioner til overvågning af senderens liniaritet. Endelig er der et instrument til måling af frekvenssving.

Kapitel 12 behandler strømforsyninger, og selv om den største kun er på 12 V/10 A, så er der mange tips at hente.

Kapitel 13 samler oplysninger om komponenter, farvekoder for modstande og kondensatorer, bogstavkoder for halvledere samt de vigtigste oplysninger om trådtykkelser og coaxstik.

Alle kapitler er forsynet med mange litteraturreferencer, hvor der kan hentes supplerende oplysninger.

For den radioamatør, der i forvejen har RSGB´s bøger "Radio Communication Handbook", "The VHF/UHF Manual" samt "Microwave Handbook 2 & 3# er det måske begrænset, hvad der kan hentes af nyt i denne bog, men alene den kendsgerning, at emnerne her er samlet i en bog, at bogen er ajourført og at den forsynet med printtegninger, gør den til en yderst fornuftig investering, som jeg kun kan anbefale at anskaffe.

*OZ5KM*

Redaktion: Carl Emkjer, Søborghus Park 8
2860 Søborg
Tlf.: 31 56 45 74

# SSTV&TV

**Båndrapport**
Ikke eet ord om QRM, chikane o.s.v. denne gang. Her i det nye år ser vi fremad. Efteråret gav mange gode DX forbindelser både til Japan og til USA. Sydamerikanerne er stadig aktive. PY5BY er stadig aktiv ligesom 2S6BTD i "syd" og LA5QK i "nord".

De høje bånd er stadig tavse, dog har der i december været åbent på 15 m. Nu vil solplettallet stige og måske vil tallet stige hurtigt ligesom sidste gang, således at maksimum nås først i solplet cyclus,en. På 2 m er aktiviteten steget meget i løbet af efteråret, hvor JVFAX,en har fået mange nye til at prøve denne spændende gren af vores hobby. I øresundsområdet er det ofte nødvendigt at køre på flere frekvenser, når aktiviteten er størst - hvordan med resten af landet. Vi håber båndrapporten kan bringe nyheder om DX forbindelser og anden spændende aktivitet på SSTV.

**SSTV test**
I week-enden 2 - 3 dec. blev der afholdt en en ny SSTV test. Det var hovedsagelig ukrainske og russiske SSTV stationer, der deltog i testen, men også andre europæiske SSTV,er deltog. EA2JO, der som altid er aktiv, når der er tester, var selvfølgelig også med.

Hvem der arrangerede testen og hvordan testreglerne er, ved vi ikke i skrivende stund, eller om testen bliver afholdt igen til december 96. Når vi hører noget mere, bringer vi det naturligvis her i spalten. Den danske test ligger jo om foråret og flere har ønsket tester om efteråret.Måske er denne "russiske" test svaret?

The Danish World Wide SSTV contest vil blive annonceret senere.

*OZ1PT, Hans og OZ9AU, Allan demonstrerer SSTV for Berlingske Tidende. Se spalte i OZ, april 1995.*

**Ny scan converter**
Det er sjældent der kommer et "stand alone" system til SSTV.

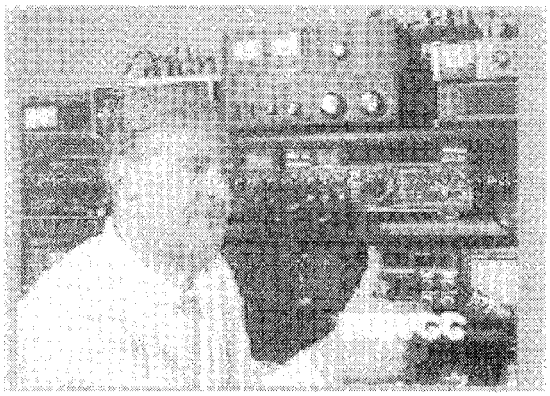
TSC-70 Telereader Color Scan Converter er det seneste eksempel på et sådant system. Hardwaren indeholder en Digital Signal Processor. Her er altså tale om sidste nye teknologi.

Den kan køre de fleste modes i SSTV og kan fås både i PAL og NTSC version. Video input kan ses live, så motivet kan indstilles korrekt, og når billedet er gemt i memory kan det overføres til en PC via et ekstra interface og program til videre behandling. Den leveres med kun 1 memory, men kan udvides med 2 memory.

Den fylder ikke meget: 140 x 29 x 140 mm, så knapperne på forpladen fylder ikke meget.

Pris: ca. 400 Dollars, ekstra memory: 98 Dollars og interface til PC: 68 Dollars.

Kan fås hos: TASCO Electronics, U.S.A.,Suite 101A, 627 South Street, Honolulu, Hawaii 96813.



*SSTV billede af IK8VCC ved sin station (20 m).*

**Ny Volker Wraase**
DL2RZ har sammen med DJ6PS, Peter, lavet en ny SSTV converter: SC 3. Hardwaren er anbragt i et lille kabinet på størrelse med en cerutæske og tilsluttes PC,en via serie-porten (RS 232).

Converteren skal forsynes med +12 V externt.

Programmet kan køre i DOS eller Windows og er meget enkelt at betjene via "skærmtrykknapper" (knapper på skærmen, der aktiveres m. musen).

Når programmet kører i Windows kan det køre andre programmer i baggrunden, f. eks. et grafikprogram eller et digitize program. Program og interface kan købes hos DL2RZ, Volker Wraase, og prisen er ca. 695,- DM.

**Frekvenser til vejrkort**
Mange af vore læsere og "kiggere" kører med programmer, der også kan behandle vejrkort o. lign., og vil gerne prøve dette. Mange af disse læsere har opfordret os til at bringe frekvenserne for vejrkort, og dem har vi så her:

Alle med vejrkort o. lign.: indstil på USB.

| | | |
|---|---|---|
| 3854 | kHz | FM +- 400 Hz frekvenssving, |
| 5353 | kHz | - ,, - |
| 8038 | kHz | - ,, - |
| 8329,5 | kHz | - ,, - |
| 9338 | kHz | - ,, - |
| 10978 | kHz | - ,, - |
| 12842,5 | kHz | - ,, - |
| 13468 | kHz | - ,, - |
| 132,4 | kHz | +- 150 kz frekvenssving. |

Værsågod - god fornøjelse.

**SSTV på internet**
Mange amatører henter information om SSTV, nyheder, programmer o.lign. på Packet Radio men du kan også hente info på inter nettet. Spalten har kørt lidt rundt på WWW,en (World Wide Web) og fundet et par gode "adresser": SSTV handbook - PC based systems -fortæller lidt om SSTV systemer til PC og fylder 12 k. http://www.ultranet.com/sstv/computer.html

ATV Network Home Page - handler om fast scan TV fra The Amateur Television Network: http://www.ladas.com/atn/index.html

Spalten vil bringe andre WEB adresser,når der dukker noget interessant op.

**GODT NYTÅR 1996**
I håb om en veloverstået jul ønsker SSTV spalten alle et rigtig godt og lykkebringende nytår 1996.

GODT NYTÅR.

*Vy 73 de OZ9AU og OZ9KE*

Redaktion: OZ7NB, Niels Chr. Bahnson
Vibehøjen 7, 6731 Tjæreborg
Tlf. 75 17 53 13

# Det nostalgiske hjørne

**Enkeltsidebåndsteknikkens historie 4.**

Før og under krigen var den vigtigste telefonrute fra Danmark til det sydlige udland vejen over Nykøbing Falster og Rostock. Efter krigen var det imidlertid ikke muligt at føre et tilstrækkeligt antal linier gennem den østlige besættelseszone i Tyskland. Nogle få linier fra Rostock til Hamburg var dog intakte, men naturligvis overbelastede.

En rute gennem den vestlige zone var også foreløbig uigennemførlig på grund af desorganiseringen efter sammenbruddet. På mange strækninger befordredes telefontrafikken udelukkende af interimistiske anlæg af militær art, og der var ikke inden for overskuelig tid mulighed for at oprette det nødvendige antal linier for trafikken til og fra Danmark og de nordiske lande.

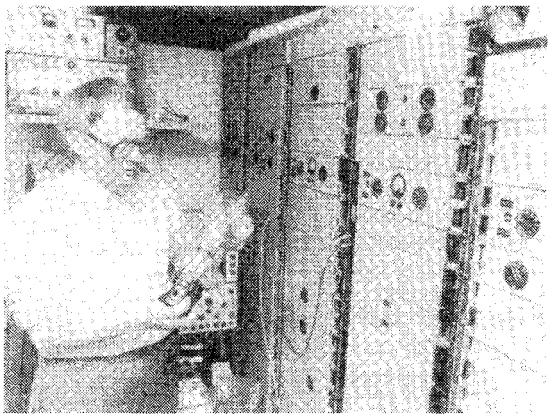
Imidlertid steg behovet lynhurtigt efter krigen, bl. a. også for transitforbindelser fra Norge og Sverige, så man måtte hurtigt finde en udvej. I 1946 ville man lægge forbindelsen gennem Polen over Warszawa, men polakkerne, der først samtykkede heri, trak sig pludselig tilbage, og i 1947 besluttede man så at lægge forbindelsen gennem et søkabel fra Rømø til Oostmahorn i Holland. Udlægningen fandt sted i 1950, og man udlagde to koaksialkabler parallelt med en afstand af en halv sømil. Med to undersøiske forstærkere på hvert kabel kunne man herigennem overføre 72 telefonsamtaler. Man måtte først minestryge ruten, da den gik gennem minefelter fra krigen, og da den minestrøgne rende kun var 1 sømil bred var det nødvendigt at navigere med stor nøjagtighed. Det kunne man også takket være anvendelse af det dengang helt nye Decca-system. Søkablets længde var 263 km. Begge retninger blev sendt gennem hvert af kablerne, således at frekvensområdet 24-168 KHz benyttedes til retningen fra Holland til Danmark og 208-352 KHz fra Danmark til Holland.

På strækningen fra København til Kalvslund ved Ribe, hvor kablet også skulle befordre indenlandsk trafik, indeholdt landkablet 4 koaksialrør. Fra forstærkerstationen i Kalvslund gik et kabel med 2 koaksialrør til Rømø og et andet ligeledes med 2 koaksialrør til Esbjerg. I disse kabler sendtes der kun i en retning på hvert koaksialrør, men med et samtaleantal på 600, svarende til frekvensområdet 60-2540 KHz. Derfor var det nødvendigt at oprette mellemforstærkere med godt 9 km's afstand. Disse strømforsynedes iøvrigt også gennem koaksialkablerne, og forstærkerrørene var EF 54. Disse mellemforstærkere blev anbragt i små murede huse med bølgeeternittag. De kan endnu ses langs hovedvej 1. De er forlængst tømte og solgt til private og bruges nu til alt muligt andet. Gennem Storebælt førtes forbindelsen gennen et trykluftbeskyttet søkabel, men over Lillebælt blev kablet lagt på Lillebæltsbroen.

Terminaludstyret, dvs. det højfrekvente modulations- og forstærkerudstyr, blev leveret af det engelske firma Standard Telephones and Cables Limited, og hele systemet blev sat i drift i august 1951.

SSB modulationen foregik på 12 kanaler i området fra 64 til 108 KHz. Der var altså 4 KHz til hver kanal. SSB'en blev frembragt ved hjælp af balancerede blandere med 4 ensrettere af kobberoxydtypen og krystalfiltre. Disse indeholdt 2 kaskadekoblede full-lattice filtre, altså 8 krystaller, parvis 2 krystaller på hver blanket. Krystallerne bestod af guldbelagt kvarts ophængt i guldtråde, og gennemgangskurven var nærmest ideel i sammenligning med, hvad vi amatører ellers bruger. Båndbredden var 3,1 KHz med fuldstændig flad top og næsten lodrette flanker ned til en dæmpning på 70 til 80 db.

De 12 kanaler kaldtes en gruppe, og 5 af disse grupper blev blandet med hver sin nye bærefrekvens, så de dækkede frekvensområdet 312-552 KHz. Dette kaldtes en basissupergruppe, og en af disse blev ført direkte ud i kablet. Denne kaldtes så supergruppe 2. En anden basissupergruppe blev blandet ned til frekvensområdet 60-300 KHz og kaldt supergruppe 1. Resten af basissupergrupperne blev så blandet op med forskellige frekvenser til de udfyldte resten af det disponible frekvensområde. F. eks. supergruppe 10, der gik fra 2300 til 2540 KHz og var den højeste, indtil man senere udvidede frekvensområdet opad til 4028 KHz, svarende til 960 kanaler. Anlægget, der var baseret på rør, var i drift til 1972, hvor det blev afløst af et transistorbaseret system med endnu flere kanaler.



*Billedtekst: STC-stel, opstillet i mit radiorum i 1973.*

Allerede kort efter oprettelsen af STC's koaksialsystem indførte P&T et andet bærefrekvenssystem til mellembys forbindelsder. Det var Philips såkaldte STR 7 system. Det var billigere, da man ikke anvendte krystalfiltre, men spolefiltre på 60 KHz. Spolerne var viklet på store potkerner af ferrit, og de havde et Q på 500 ved de 60 KHz. Jeg har også udmålt et af disse filtre. Det var knap så pænt og symmetrisk som STC's krystalfiltre, men fuldt på højde med de filtre, der meget senere blev anvendt i maritimt radioudstyr.

SSB'en fra 60 KHz kanalskufferne blandedes i to omgange op og ned til at dække frekvensområdet 12 til 204 KHz svarende til 48 kanaler, der udsendtes på balancerede trådpar lige som i det gamle Siemens 12 kanal system.

Også dette system er forlængst nedlagt og endt hos produkthandlerne. Her stiftede jeg bekendtskab med begge systemer, og jeg blev så betaget af især STC systemet, at jeg opstillede en række stel som et fungerende "minimalsystem" bestående af hovedgeneratoren, to grupper og en supergruppe i mit radiorum, for at studere systemet nærmere.

Der var navnlig en ting, der gjorde indtryk på mig. Alle rør var elektronisk overvågede, og det viste sig, at selv om der var udskiftet mange rør, så var der også mange, der havde overlevet hele systemets levetid intakte. Det vil sige op til ca. 184.000 timers brændetid. Rørene var for de flestes vedkommende loddet i soklerne og oprindelig mærkede med numre, så det var let at se, om de var udskiftede. Så længe kan rør altså holde, når blot de er tændt konstant.

OZ7NE, Erik Nielsen og jeg købte tilsammen så godt som hele terminalanlægget fra Esbjerg forstærkerstation, og vi har f. eks. brugt krystalfiltre herfra til hf-klippere og på anden vis. Se vores artikel i OZ december 1973 "Kanalskuffe-SSB".

Nu til dags har digitalteknik, radiokæder, lysledere og satelliter overtaget det meste af langdistance-telefonien.

*fortsættes*

Husk stof til OZ februar senest den 18. januar

# EDR nyt

## EDR Hvidovre afd.

Indkaldelse til generalforsamling:
tirsdag d. 20. februar 1996
kl. 19.30
i salen på Avedøre bibliotek.

Dagsorden ifølge vedtægterne.
Mere herom tilgår alle medlemmer pr. post.

P.b.v.
*OZ1FBV*

**Digitale landsmøder**

Som beskrevet i arbejdspapirerne for digitaludvalget, skal der afholdes landsmøder hvert andet år, hvor der også er valg af brugerrepræsentanter i digitaludvalget.

Indkaldelsen til mødet skal ske med mindst 30 dages varsel gennem "OZ" og via packet.

Møderne vil blive afholdt i begyndelsen af marts, gældende for følgende geografiske områder.

- København og Nordsjælland
- resten af Sjælland og Bornholm
- Fyn
- Sønderjylland
- Midtjylland
- Nordjylland

Tider og steder skulle være listet her, men da jeg ikke endnu har fået besked fra det midtjyske og Sjællandske område (skulle have været afleveret 1. december) kan jeg ikke give en fuldstændig mødeplan. Den vil blive bragt i næste nummer af OZ.

I begyndelsen af februar vil der blive udsendt en mødeplan på packet adresseret til "DIGUDV@OZ".

*OZ9NT, Bjarne*
*Formand for digitaludvalget*

## Fyrskib XXI - OZ7DAL
## 8400 Ebeltoft

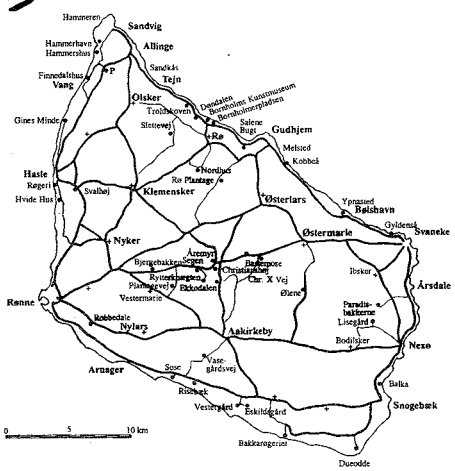
***Arbejdsgruppen v. OZ2AE Anne Grethe Eriksen***

Fra "Arbejdsgruppen" skal lyde stor tak til alle, som var aktive i 1995. Vi håber på mindst lige så megen aktivitet og at se både befarne og nye "fyrskippere" i det nye år. Mangler du info, kan det fås i din afdeling eller direkte fra ovenstående adresse.

Året, der gik, var på vandsiden næsten lidt for spændende med de ekstreme vandstande, der kastede rundt med landgang og


# BORNHOLM ER DEJLIGST - I UGE 29 !

(-men der er alt desværre optaget...)




Undtagen lige netop der hvor det er allersjovest at bo for hele familien

- nemlig

# HAM-CAMP

for 7. gang i 1996

Her er plads til alle - og så er det iøvrig ski...billigt!!!
Ring til en af de bornholmske radioamatører og hør nærmere.

*Vy 73 de OZ1ECS, Bjarne, 56 97 27 70*

Fyrskib. Det var dejligt at komme til kaj inde i den nye træskibshavn.

Om bord skete der også meget.

Nyrenoveret original rotor med retningsbestemte antenner til VHF og UHF og en Comet med duplexer i toppen. Packet. Dejlig VHF basestation. Ny UHF radio.

En af årets bedste nyheder er, at Fregatinstitutionen har givet lov til at tage et ekstra kammer i brug om natten. Tit er det jo kun den ene af et par, som er radioamatør. Nu kan kan det altså lade sig gøre at tage 2 par af sted sammen, hvor så XYL'erne - udover at varte op med fyrskibskaffe - kan have det rart sammen mens skibet gøres radioaktivt.

Vi er sluppet for at være "slangetæmmere", fremover gøres dækket vådt ved at tænde på 2 kontakter, dejlig nemt!

Hvad er der på beddingen for 1996.

Det ser ud til at Klapper-Dichmann antennen bygges om hen på vinteren og det bliver spændende med både lodret og vandret HF-antenne om bord. Der laves et krydsfelt, så omkobling bliver nem og overskuelig. - Flere packet-programmer, så flest mulig brugere kan vælge det, de bruger derhjemme. CW-træf. 85-års fødselsdag.

Hvad vil du gerne selv opleve? Mangler du noget? Skriv til os! "Arbejdsgruppen" vil gerne høre din mening om tingene, så vi med fortsat respekt for skibets museumsstatus, med få midler og på ingen plads kan gøre det bedre for "Hele Danmarks Klubsatation".

# Internationalt nyt *ved LA5QK*

**IARU nytt.**

**World Radio Conference 1995**

WRC 95 ble avsluttet den 18. november. Det store plenarmøtet ble meget dramatisk og varte ett helt døgn, fra torsdag morgen den 16. til fredag morgen den 17. I tillegg trengtes to eller tre mindre plenarmøter på den 18. før The Final Act var ferdig undertegnet.

For amatørenes vedkommende forløp WRC 95 tilfredsstillende. Amateur Service skal fortsatt være en tjeneste for seg selv uten å bli slått sammen med noen andre slik det var fremmet forslag om. Den nye artikel S25, som erstatter den gamle Article 32, forblir uendret. Det vil si at også kravet om morseferdigheter opprettholdes (foreløbig!).

Imidlertid skal artikkel S25 tas opp til ny vurdering i 1999, bl.a. med tanke på en internasjonal lisens. Dette skulle forhåpentligvis bli til vår fordel, men betyr selvsagt også en fare fordi det kan åpne for at også andre forslag tas opp til behandling.

I tillegg til at artikkel S25 forblir uforandret, så ryddet konferansen opp i noen av fotnotene, en opprydding som var til vår fordel. To mikrobølge satellitt allokeringer ble overført fra fotnote til fast allokering. I noen tilfeller ble noen land strøket fra fotnoter. Noen fotnoter som potensielt kunne vært en trussel mot amatørene, ble endret.

Vi må nok vente en stund på den endelige rapporten fra konferansen. Men dette var i hvert fall positive meldinger. Disse positive meldingene må imidlertid ikke få oss til å glemme at andre mørke skyer henger over oss. Bare tenk på den såkalte DSI2 og truslene mot 70 cm båndet.

La meg så bare til slutt nevne at "våre" folk på konferansen har vært IARU president, W1RU Dick og formann i Region 1 ERC, SP5FM Wojciech. Sekretæren i IARU, W4RA, deltok også de første ti dagene.

**Region 2 konferanse**

Region 2 avholdt sin treårlige konferanse i Niagara Falls i slutten av september 1995. 20 av regionens 40 medlemsland var representert med delegater og ytterligere 9 var representert ved fullmakter.

Rapporter fra medlemmene viste at relativt få av de lisensierte radioamatørene er medlemmer i sine respektive organisasjoner. Rapportene viste dessuten at aktiviteten på VHF og høyere bånd er meget lav i regionen - nesten bare repeateraktivitet og nesten bare på 2 meter.

**Administrative Counsil**

Som vanlig etter en regional konferanse, avholdt AC sitt årlige møte i Niagara Falls i månedskifte september/oktober 1995.

Fullstendig referat foreligger ikke i det dette skrives, men i følge en pressemelding sendt ut like etter avslutningen, diskuterte de en rekke emner som f.eks.:

Hvilke ITU møter og konferanser det vil bli nødvendig å delta i i tiden fremover og hvem som skal delta på vegne av IARU.

Fremdriftsplan for arbeidet med utvidelse av 7 MHz båndet og arbeidet med "Strategic Plans".

PA3AVV hadde ønsket avløsning som CISPR Coordinator og i den forbindelse benyttet man anledningen til å slå denne posten sammen med EMC Adviser, en post OZ8CY er utnevnt til.

På det siste EC møtet i Region 1 ble det fremmet forslag om at IARUMS også burde utvides til å omfatte VHF/UHF/Mikrobølge båndene. Forslaget var videresendt til AC som besluttet at dette skulle være et regionalt ansvar.

Det ble nedsatt en Ad Hoc komitee som skal arbeide med å harmonisere de tekniske og operative kvalifikasjonene i forbindelse med en internasjonal lisens.

Det ble også besluttet å arbeide videre med problematikken omkring Internet med sikte på å nå frem til en "policy".

1996 World Radiosport Team Championship som skal avholdes i San Fransisco samtidig med IARU HF World Championship i juli 1996, ble godkjent.

AC gjorde også et vedtak som det antagelig vil komme til å stå strid om fremover. De bestemte at det neste AC møtet skal avvikles like etter Region 1 konferansen i 1996, men deretter skal AC møtene avholdes uavhengig av regionale konferanser.

Mange frykter at dette vil komme til å resultere i at færre representanter fra de andre regionene vil delta i de regionale konferansene av økonomiske grunner (to reiser i stedet for en!) og derved redusere kjennskapet til hva som foregår på verdensbasis og redusere det internasjonale samarbeidet. Men nå er vedtaket gjort, så får vi krysse fingre og håpe på det beste.

*LA5QK*

**QSP fra fjern og nær**

**Radiojubileet**

I forbindelse med radioens hundreårsjubileum, ble det avholdt en stor konferanse i London sist høst med deltakelse fra store deler av verden og med Marconis datter og dattersønn som æresgjester.

Under konferansen fikk man inn de historiske sendingene fra Grimeston (SAQ) "loud and clear", som det heter.

Marconi selv (i skuespilleren Ralph Barretts skikkelse) deltok og fortalte episoder fra sin virksomhet ledsaget av originale bilder. Han klarte til og med å sende et trådløst telegrafisignal fra en gnistsender tvers gjennom salen!

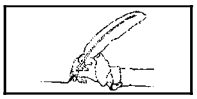
Til konferansen forelå det 30 dokumenter blant dem 3 om amatørradio og disse ble presentert av ikke ukjente Pat Hawker, G3VA (Mr. Technical Topics). (Kilde: RadCom)

*LA5QK*

YAESU
AMATEUR RADIO EQUIPMENT
Ring eller skriv efter flere informationer samt vores helt nye tilbuds prisliste.
FT-10R
FT-1000MP
ENHANCED
DIGITAL
SIGNAL
PROCESSOR
BETAFON
Gyldenløvesgade 2 • 1369 København K
Telefon 3314 1233 • Fax 3314 1276

**Redaktør: OZ1CRY Ellen-Sofie Schuldt-Larsen**
Spurvevej 22, 4943 Torrig
Telf.: 5393 7155 Fax: 5393 7193

# Afdelingsnyt



Der er kun medtaget afdelinger, hvortil der er indsendt indlæg eller, hvor der er rettelser til "hovedet". Oplysninger om yderligere lokalafdelinger i kredsene fås ved henvendelse til kredsens hovedbestyrelsesmedlem (se navn og adresse i "kredsbjælken") eller ved henvendelse til foreningens kontor, tlf. 66 13 77 00 kl. 10.00-14.00.

## Kreds 1

**Hovedbestyrelsesmedlem:**
OZ1FBV, Erik Borgård Pedersen
Gillesager 156, 2.tv., 2650 Hvidovre
Telf.: 3147 1173

### AMAGER - OZ7AMG

Mødelokale: Høgsbrovej 8-14, 2770 Kastrup
Møde: Hver torsdag kl. 19.30, hvis intet andet er anført.
Formand: OZ9BD, Bjarne Jensen, Drogdensgade 11, st.tv., 2300 København S. Telf.: 3159 7904
Giro: 6 27 71 28

Så er det sket med 1995 og 1996 er lige begyndt. Det gamle år har været et godt år for Amagerafdelingen med mange gode aktiviteter. Bedst af alt er måske, at kammeratskabet dækker alle medlemmer uanset baggrund. Alle er med i aktiviteterne efter eget ønske og den gruppedannelse, man ser så mange steder, er os ukendt.
Vort nytårsønske må derfor være, at disse gode forhold også må bære afdelingen i det kommende år.
Alle medlemmer og deres familier ønskes et rigtigt godt nytår.

Vy 73 de OZ9JB, Jørgen

### KØBENHAVN - OZ5EDR

Mødelokale og postadresse: Radioamatørernes Hus, Theklavej 26, 2400 København N.V. Telf.: 3187 8388
Mødeaften: Hver mandag kl. 19.30
Formand: OZ9MM, Palle Kruse, Jægergangen 30, 2880 Bagsværd. Telf.: 4444 2711
Giro: 5 05 97 55
Lokalfrekvens 145.450 MHz.

**Radioamatørernes Museum**
Radioamatørernes Museum finder du i Radioamatørernes Hus på Theklavej 26, 2400 København NV.
Kontakt til museet via:
OZ8NJ, Niels, telefon 4223 2540
OZ9DC, Hans, telefon 3163 1624
OZ1LNZ, Ralph, 4498 0051

**Siden sidst:**
Ledelsen håber, alle vore medlemmer er kommet godt ind i det nye år. Der er stadig gang i aktiviteterne. Prøv f.eks. at melde dig til antennebygningsgruppen. PC-gruppen har flyttet aktiviteterne fra HF-rummet ned til automatrummet, der er møbleret om og forsynet med en dør af hensyn til opvarmningen. Det plejer nu ikke at være noget problem, for de sidder som sild i en tønde. Selv om afdelingen er mere end 60 år gammel, afholder det os ikke fra at være aktive. Hvis du ikke har været på besøg hos os i nogen tid, skulle du prøve. Vi har et særligt prøvetilbud til nye. Det hedder "De tre første gange gratis". Prøv det! Vi har vedtaget at bruge penge på en bedre station til VHF og UHF for at få lidt mere gang i disse aktiviteter, især med hensyn til satellittrafik. Den internationale callbook sidste nye udgave er nu installeret på vores PC.

**Program:**
15/1 SSTV for begyndere v/OZ5PT
22/1 Klubaften
29/1 Video. PJ2B, DXpedition
5/2 HF-antenner og tilpasning. Kredsarrangement, alle er velkomne til OZ8NJ´s foredrag
12/2 Klubaften
19/2 Stacking af VHF/UHF antenner. Kredsarrangement v/OZ1RH Preben. Alle er velkomne.

Vi afholder ordinær generalforsamling den 4. marts. Husk i denne forbindelse, at forslag skal være formanden i hænde senest den 1. februar. Husk også opstillingsmøde til HB og RM den 12. marts. Tænk allerede nu over, hvem I vil opstille.

Vy 73 de OZ1BGP, Volmer

## Kreds 2

**Hovedbestyrelsesmedlem:**
OZ8NJ, Niels Rudbjerg Jørgensen
Safirvej 2, 3060 Espergærde
Telf.: 4223 2540

### BIRKERØD - OZ5BIR

Mødelokale: Hestkøbgård, 1. sal, Hestkøb Vænge 4, 3460 Birkerød. Telf.: 4281 6762
Mødeaften: Hver torsdag kl. 19.3o
Formand: OZ2KF, Kai Friderichsen, Frugthegnet 91, 2830 Virum. Telf.: 4585 6776
Giro: 6 73 90 08

**Indkaldelse til ordinær generalforsamling**
EDR Birkerød lokalafdeling indkalder herved til ordinær generalforsamling torsdag den 22. februar kl. 19.30 på Hestkøbgård.
Dagsorden i henhold til vedtægternes § 11.
Forslag, der ønskes behandlet på generalforsamlingen skal være bestyrelsen i hænde 8 dage før.

**Program:**
18/1 Undervisningsaften i contest for begyndere. Træning til Fieldday 1996
21/1 Aktivitetssøndag. Vi mødes til morgenmad kl. 9.00. Rengøring og indretning og andre spændende ting. Kl. 13.00 hyggelig frokost.
25/1 Klubaften
1/2 Foredrag om D.A.B. (Digital Audio Broadcast)
4/2 HF-bulletin v/OZ3CY, OZ5RB og OZ9DC
8/2 Klubaften
15/2 Klubaften og bestyrelsesmøde
22/2 **Generalforsamling**. Mød op og være med til at bestemme. Ordet er frit
29/2 Klubaften og konstituerende møde
3/3 HF-bulletin v/OZ3CY, OZ5RB og OZ9DC
7/3 Byggeaften
10/3 Aktivitetssøndag. Vi mødes til morgenmad kl. 9.00. Rengøring og indretning og andre spændende ting. Kl. 13.00 hyggelig frokost.
14/3 Klubaften
21/3 Teknikaften
28/3 Klubaften

Vy 73 de OZ1LOS, Knud

## FREDERIKSSUND - OZ6FRS-OZ2KRT

Mødelokale: Foreningscenteret Pedersholm, Roskildevej 163, 3600 Frederikssund.
Mødeaften: Hver onsdag kl. 19.30.
Postadresse: Postboks 6, 3600 Frederikssund.
Formand: OZ1AKY, Jens Christensen, Borgmestervænget 3, 3600 Frederikssund Telf.: 4231 4121
Giro: 1 62 50 39

**EDR Frederikssund afdeling afholder ordinær generalforsamling**
**onsdag den 21. februar 1996 kl. 20.00.**
**Dagsorden iflg. lovene.**

Efter en forhåbentlig godt overstået jul og nytår, er her programmet for sidste del af januar og noget af februar:
24/1 Klubaften
31/1 Klubaften
7/2 Klubaften
14/2 Klubaften
21/2 Ordinær generalforsamling.

Vy 73 de OZ7FI, Ole

## HELSINGE - OZ9HEL

Mødelokale: Højbjerg Forsamlingshus, 3200 Helsinge.
Mødeaften: hver mandag kl.19.30
Formand: OZ1DQG, Leif Hede Kongensgavevej 13, st.th., 3200 Helsinge. Telf.: 4879 8462
Postadresse: Postboks 103, 3200 Helsinge.
Giro: 6 43 88 73

Jeg vil gerne ønske alle et rigtigt godt og radioaktivt nytår. Vi skal så småt til at planlægge årets begivenheder, bl.a. sker der nye tiltag m.h.t. Fieldday, men mere om dette senere.
Vi ses i Højbjerg.

Vy 73 de OZ1DPX, Steen

## HELSINGØR - OZ8ERA

Mødelokale: Lille Godthåb, Gl. Hellebækvej 63, 1. sal.
Mødeaften: hver onsdag kl. 20.00
Postadresse: Postboks 335, 3000 Helsingør.
Formand: OZ9BS, Jørgen Hjorth Sørensen, Mørdrupvænget 16, 3060 Espergærde. Telf. 4223 5907
Lokalfrekvens: 145.525 og 434.425

Klubaften hver onsdag kl. 20.00
Old timer aften hver mandag kl. 14.00.
Begge arrangementer i klubbens lokaler.

Vy 73 de OZ1LNL, Peter

**Rævejagtsprogram for foråret 1996**

Ja, så skal vi igang igen og som sædvanligt er ALLE interesserede velkomne. Rævemodtagere kan lånes på startstedet.
Første udsendelse er kl. 10.00 og derefter hvert 5. minut til kl. 12.00. Der vil normalt være 5 ræve med tidsregistrering.
Programmet ser således ud:
Søndag den 25. februar i Nyrup Hegn 8FG, 4UR, 4QX
Søndag den 10. marts i Danstrup Hegn 8FG, 4UR, 4QX
Søndag den 24. marts i Teglstrup Hegn 8FG, 4UR, 4QX
Søndag den 14. april i Farum Lillevang
Søndag den 28. april i Ravnsholt
Søndag den 12. maj i St. Dyrehave 8FG, 4UR, 4QX
Lørdag den 18. maj MARIANELUNDS MESTERSKABET i Danstrup-Krogenberg, se april OZ for yderligere informationer
Begyndere finder 3, erfarne finder 5 ræve. Præmier til de bedste i hver klasse. Old timers kan deltage i begynderklasse.
Søndag den 9. juni i Danstrup Hegn 8FG, 4UR, 4QX
Derefter holder vi sommerferie.
Mødestederne er de sædvanlige:
Teglstrup Hegn: 1. parkeringsplads på Esromvejen fra Helsingør.
Nyrup Hegn: ved Gurre Kirke
Danstrup Hegn: 1. parkeringsplads på Fredensborgvejen
Krogenberg Hegn: ved Marianelund (Kro)
Farum Lillevang: 2. parkeringsplads fra Farum Kaserne på vejen mod Slangerup
Ravnsholt: parkeringspladsen for enden af Hyrebakken midt i skoven, kør ind fra syd forbi Bregnerød Kro
St. Dyrehave: 2. parkeringsplads fra Hillerød på Kongevejen
Kort over skovene kan købes i de lokale orienteringsklubber og hos Dansk Orienteringsforbund i Brøndby Stadion telf. 4245 5555 eller 4245 7730.
Hvis du har spørgsmål om rævejagterne er du velkommen til at ringe til undertegnede.

Vy de 73 de OZ8FG
Franz Primdahl, Odinsvej 68, 3000 Helsingør
telf. 4920 0409

# Kreds 3

**Hovedbestyrelsesmedlem:**
OZ1GQR, Bjarne Rasmussen, Juelsmindevej 2, 3782 Klemensker.
Telf.: 5396-6664

## BORNHOLM - OZ4EDR

Mødelokale: Klubhuset, Remisevej, Nørrekås, Rønne.
Mødeaften: Torsdage kl. 19.30: klubaften.
Søndage 10.30: Drop-in.
Formand: OZ1LUR, Leif Klemp, Haslevej 85, 3700 Rønne. Telf./Fax: 5695 9302

Vi har nu fået overstået julen og nytårsaften, så nu kan vi igen koncentrere os om at være radioamatører.
Klubstationen OZ4EDR er aktiv på HF og VHF båndene på klubaftenerne hver torsdag og OZ4EDR/P deltager i VHF-testen den første tirsdag i måneden.
Vi prøver at starte op med CW-undervisning for de medlemmer, der godt kunne tænke sig at få det frisket op igen - og det bliver om torsdagen i klubben.
Klubaktiviteterne tilrettelægges den første torsdag i måneden og skrives på tavlen i samlingsstuen.

Vy 73 de OZ4CF, Søren

## ØSTBORNHOLM - OZ4HAM-OZ5HAM

Mødelokale: Klubhuset "CQ" Rosenørns Allé 2A,
3751 Østermarie.
Mødeaften: Onsdag kl. 19.30
Formand: OZ8IE, Svend Erik Kofod, Kanegårdsvej 2, 3700 Rønne. Telf. 5695 7022

Den 6/12 afholdt vi den foreløbige indvielse af det nyindrettede, udvidede radiorum. Udvidelsen blev mulig, da vi inddrog den plads, som toilet m.m. optog. (Sidstnævnte udstyr blev placeret i et rum i forbindelse med entreen). Vi mangler dog endnu at få endelig bestemt antennekabelføringen, inden vi tager det nye radiorum i anvendelse.
I øvrigt hyggede vi os rigtigt med radiosnak, kaffe og kage samt en enkelt P35. En juledekoration manglede ikke.
Vi er så småt begyndt at tænke på Fieldday contest 96. Det turde være i god tid, men konkurrenceånden skulle jo nødig forsvinde! Ligeledes bliver en eventuel ekskursion til Fyrskib OZ7DAL i

øvrigt drøftet. Det skorter ikke på forslag til, hvorledes en sådan tur kunne tænkes afviklet.
År 1996 auktion er også ved at komme på banen: rygtet går allerede, at der er materiale bragt til veje til formålet, og mere skal nok komme til.

Det er mærkeligt, så svært det kan være at holde en yagi 40 m i orden! Vinden må være hård og barsk i de ca. 24 meters højde, som vores 2 element 40-meter sidder i. Både John OZ2JZ og Johannes OZ2ADY har været på banen og haft den nede til restaurering efter stormen, men allerede nu hænger den og ser helt forkert ud. På denne årstid er det jo ikke for sjov skyld, man klatrer i mastetopper, men vi må jo til det alligevel.
Vi sparede ellers ikke på rustfri skruer og hvad der ellers skulle til, da vi i det mindste troede, at reparere den forsvarligt i første omgang.

Bestyrelsen takker for et godt 1995 og sender de bedste ønsker for indeværende år.

Vy 73 de Bestyrelsen

# Kreds 4

**Hovedbestyrelsesmedlem:**
OZ7IS, Ivan Stauning,
Bartholinstræde 20, 2630 Tåstrup
Telf.: 4252-3314

## HASLEV - OZ7HAS

Mødelokale: Svalebæk Skole, Teestrup.
Mødeaften: Tirsdag kl. 19.00
Formand: OZ7TB, Birger P. Voigt, Regnemarksværket 5, 4632 Bjæverskov. Telf.: 3342 5833
Postadresse: Postboks 43, 4690 Haslev

**Program:**
16/1 Teknik aften
23/1 Klubaften - foredrag om schwitch mode
30/1 Fri
6/2 2 m test
13/2 Klubaften - infomøde om byggeprojekter
20/2 Teknikaften

Vy 73 de OZ1HKW, Aksel

## KØGE - OZ7HAM

Mødelokale: Kildemosegård, Hastrupvej 26.
Mødeaften: Hver onsdag kl. 19.00.
Formand: OZ1FY, Finn Petersen, Engvangsvej 116, 4600 Køge
Giro: 6 54 36 85
Postadresse: Postboks 63, 4600 Køge.
Lokalfrekvens: 145.475

Undertegnede OZ1JO har midlertidigt overtaget sekretær jobbet i afdelingen, og her kommer mit første indlæg.

**Husk nu at møde talrigt op til møderne** - navnlig vil vi gerne have, at rigtig mange kommer den 13. marts - se nedenfor !

**Program:**
17/1 Klubaften + video om den gamle nostalgisender
24/1 Klubaften
31/1 Klubaften - byggeaften
7/2 Klubaften med åbent bestyrelsesmøde
12/2 Bestyrelsesmøde hos OZ1FY
14/2 **EDR-foredrag** om antenner og antennetunere v/OZ8NJ Niels, der ved "alt" om dette emne
21/2 Klubaften
28/2 Foredrag om QRA-locatorer v/OZ2JBR
6/3 Klubaften - byggeaften
13/3 **Oprydning** - ! Hva´ ellers kan man lave den 13 - ? Tag nu og kom og giv en hjælpende hånd!
20/3 **GENERALFORSAMLING.** Dagsorden iflg. vedtægterne. Forslag skal være formanden i hænde senst 14 dage for generalforsamlingen.

Vy 73 de OZ1JO, John

## NÆSTVED - OZ8NST

Mødelokale: Fodby Gamle Skole.
Mødeaften: Tirsdag kl. 19.30
Formand: OZ1CRJ, Gunnar Holm Larsen, Nøddehegnet 63, 4700 Næstved. Telf.: 5372 5908
Postadresse: Postboks 145, 4700 Næstved.
Giro 4 12 73 66

Vi sender en stor tak til Hans OZ2HSV for, at vores klublokaler er blevet sat i stand samt til de, der kom og hjalp til: Niels OZ1JLT, Tom OZ2TRE, Robert OZ5LI og Arne OZ6MN.
Så er der en speciel tak til alle dem i klubben, der altid råber om dit og dat, men som ved denne lejlighed ikke viste deres åsyn! "Tak for hjælpen"!

**Program:**
16/1 Byggeaften
23/1 Klubaften
30/1 Film/video

Vy 73 de OZ7XV, Villads

## ODSHERRED - OZ1OHR

Lokale: Grundtvigsskolen, Grundtvigsvej 8, 4500 Nykøbing Sj.
Mødeaften: hver torsdag kl. 19.oo.
Formand: OZ1CME, Otto Kragh, Okkerdalen 5, 4500 Nykøbing Sj. Telf 5341 1857
Girokonto: 5 68 75 43
Postadresse: Box 46, 4500 Nykøbing Sj.

**Program:**
17/1 Klubaften
25/1 Klubaften samt rydde pulterkammer
1/2 Klubaften
8/2 Generalforsamling. Dagsorden iflg. vedtægterne. Forslag senest 8 dage før til formanden

Nykøbing Sjælland lokalrepeater på 145.775 MHz har fået 2 nye antenner comet dualband stakked 5/8 VHF og UHF og efter mange forsøg og mange målinger, virker repeateren nu ganske godt til alles tilfredshed.
En stor tak til OZ1WM Peter, OZ9WI Hans Christian og OZ1JLV Torben for deres store indsats til at OZ1OHR nu har sin lokalrepeater køreklar.

Vy 73 de OZ1OHR v/Karsten

## ROSKILDE - OZ9EDR

Mødelokale: Foreningshuset, Vestergade 17, 4000 Roskilde.
Mødeaften: Hver torsdag kl. 19.30.
Formand: OZ1RH, Palle Preben-Hansen, Soderupvej 104, Ågerup Mølle, 4000 Roskilde. Telf. 4238 7767
Postadresse: Postboks 103, 4000 Roskilde.
Giro: 1 60 73 40

Så er jul og nytår forhåbentlig vel overstået, og alle har fået den antenne, mast, modem, computer eller radio, som de ønskede sig!

**Besøg på Københavns Teknikum:**
Torsdag den 25. januar er vi blevet inviteret til at besøge Københavns Teknikum, svagstrømsteknisk afdeling i Ballerup. OZ2FO Flemming og OZ1MY Ib vil vise os rundt og fortælle om satellit kommunikation, "parabolen", radioklubben OZ7UHF/-OZ1KTE og teknikum i almindelighed. Samtidig skulle der vist være et par pokaler, som skal overrækkes.
Vi mødes på Vestergade 17 i Roskilde kl. 19.00 for fælles transport.

**Program:**
18/1 Foredrag: Leo OZ4QA fortæller om sin hjemmebyggede 2 meter radio
23/1 6 m aktivitetstest
25/1 Besøg på Københavns Teknikum i Ballerup
1/2 Klubaften, vi kigger på "Roskilde modemet"
6/2 2 m aktivitetstest
8/2 Klubaften, vi kigger på "Roskilde modemet"
13/2 70 cm, aktivitetstest
15/2 Klubaften
22/2 Klubaften
27/2 6 m aktivitetstest
29/2 EDR-foredrag OZ8CY Mick fortæller om forstyrrelser, EMC

Vy 73 de OZ1FTU, Søren

## SORØ - OZ8SOR

Mødelokale: Banevej 30, 4180 Sorø.
Mødeaften: Hver tirsdag og torsdag kl. 19.00 til 22.00.
Formand: OZ1DZO, Rasmus Sørensen, Parkvænget 5, 4200 Slagelse. Telf.: 5352 1229

**OBS!** Husk lige generalforsamlingen torsdag den 18. januar kl. 20.00 i klubbens lokaler på Banevej.

**Program:**
16/1 Teknikaften
18/1 Generalforsamling
23/1 Teknikaften
25/1 Filmaften
30/1 Teknikaften
1/2 Klubaften
6/2 Teknikaften
8/2 Klubaften - planlægning af årets gang
13/2 Teknikaften
15/2 Klubaften
20/2 Teknikaften
22/2 Klubaften - vi rydder op på loftet
27/2 Teknikaften
29/2 Filmaften

Vy 73 de OZ1DZO, Rasmus

## SYDSJÆLLAND-MØN - OZ8SMA

Mødelokale: Dybet 2, Viemose, 4771 Kalvehave.
Mødeaften: Hver torsdag kl. 19.00.
Formand: OZ1GLO, Frode Jenssen, Kohavevej 2, 4780 Stege.
Telf.: 5581 3268
Girokonto: 3 36 64 56

**Program:**
18/1 Almindelig Klubaften
25/1 Byggeaften, 80 meter micro transciever
1/2 Almindelig Klubaften
8/2 Byggeaften
15/2 Almindelig Klubaften

Vy best 73 de OZ2QF, Jørgen

## VESTSJÆLLAND - OZ2SLA

Mødelokale: Medborgerhuset, Casper Brandts Plads 1, 4220 Korsør.
Møde: hver onsdag kl. 19.00-22.00
Formand: OZ3U, Keld Due, Hovstien 3, 4242 Boelslunde.
Telf.: 5354 0333
Lokalfrekvens: 145.450
Korsør repeateren: ind: 433.350 ud: 434.950

Der er møde hver onsdag kl. 19.00 i Medborgerhuset i Korsør, og vi håber på et aktivt år med mange aktiviteter.
Vi starter med et foredrag den 31. januar om contest og QSO teknik med OZ1RH Palle, det er vist noget vi trænger til, har vi fundet ud af på de Fielddays, vi har deltaget i.
Den 14. februar kommer OZ4DV Jørgen og fortæller om koder af radiokommunikation under 2. verdenskrig og meget andet. Det bliver også en interessant aften, vi har hørt Jørgen tidligere, så vi glæder os.
Hermed et forsinket GODT NYTÅR.
Kan I være lidt mere AKTIVE i 1996 på alle bånd. Vi har dem for at bruge dem, så vi kan vise vores eksistens.

Vy 73 de OZ3U, Kjeld

# Kreds 5

**Hovedbestyrelsesmedlem:**
OZ1LC, Arne Hymøller,
Nordmarksvej 20, 5270 Odense N.
Telf.: 6618-3260

## NORDVESTFYN - OZ3NVF

Mødelokale: Kæret 20, Skåstrup, 5400 Bogense
Mødeaften: Tirsdage i lige uger kl. 19.00.
Formand: OZ1IYK, Kjeld Hansen, Kæret 20, Skåstrup, 5400 Bogense. Telf.: 6444 1318

**Program:**
**23. januar 1996:**
Orla blev i sin tid sendt til Zambia som ulandsfrivillig elektriker, og denne aften har han lovet at fortælle os om, hvordan det var at arbejde under helt andre forhold end herhjemme, og hvordan det er at skulle klare problemerne uden muligheden for at købe noget nyt lige henne om hjørnet. Orla har tidligere været i afdelingen og fortalt om sin tid i Afrika. Denne gang bliver det mere den arbejdsmæssige side. Orla viser lysbilleder derfra.
**6. februar:**
GENERALFORSAMLING. Så er muligheden der for at få skiftet formanden ud og få luft for det man er (u)tilfreds med.
Vel mødt i afdelingen.

Vy 73 de Bestyrelsen

## NYBORG - OZ2NYB

Mødelokale: Skaboeshusevej 104, 5800 Nyborg.
Postadresse: Postboks 52, 5800 Nyborg.
Mødeaften: hver torsdag kl. 19.3o
Formand: OZ3TQ, Nicolas Plutte, Svanevej 33, 5300 Kerteminde.
Telf: 6532 3699
Girokonto: 5 04 87 53

**50-års jubilæum**
I anledning af vort 50 års jubilæum er der reception den 27. januar fra kl. 12.00 til 15.00 i vores klublokaler.
Alle er velkomne.

**Program:**
8/2 OZ1LD viser video fra en tur til Californien
22/2 Jess Madsen fra Datahuset i Nyborg kommer og viser os hvordan en computer samles
21/3 OZ2WR William fra Svendborg holder foredrag nr. 3 om at bruge vort målegrej rigtigt.
Vel mødt og godt nytår.

Vy 73 de OZ1LD, Leon

## ODENSE - OZ3FYN

### Protektor: OZ3RC, H. Bro Nielsen

Lokale: "Radioamatørernes Hus", Øksnebjergvej 15C, 5230 Odense M. telf: 6591 7188
Mødeaften: Hvor intet andet er anført mandage kl. 19.30
Formand: OZ1IZB, Bjørn Madsen, Øderløkken 20, Seden, 5240 Odense NØ.
Telf: 3066 7374
Giro: 5 08 64 34
Postadresse: Postboks 134, 5100 Odense C

**GENERALFORSAMLING**

Der indkaldes hermed til ordinær generalforsamling i EDR Odense afdeling **mandag den 12. februar kl. 19.30** i Radioamatørernes Hus, Øksnebjergvej 15c, Odense.
Dagsorden i henhold til vedtægterne:
1. Valg af dirigent
2. Formandens beretning
3. Fremlæggelse af revideret regnskab til godkendelse
4. Fremlæggelse af årsbudget
5. Fastsættelse af kontingent
6. Fremlæggelse af byggefondens regnskab
7. Indkomne forslag og eventuelle vedtægtsændringer
8. Valg af formand
9. Valg af bestyrelse
10. Valg af revisor
11. Eventuelt.

Husk kvittering for betalt kontingent!
På bestyrelsens vegne

Vy 73 de OZ8ABH

**Program:**
**Mandag 15. januar 19.30:**
Foredrag v/OZ1IZB Bjørn om 50 MHz, hvad kan man med 50 MHz, udbredelsesforhold og et oplæg til byggeprojekt (transverter og linear).
**Mandag 22. januar 19.30:**
Foredrag v/OZ5MJ Palle om Digi-mode. Palle, der er digi-mode redaktør på OZ, har helt sikkert et interessant foredrag til os.
**Tirsdag 29. januar 19.00:**
*) 50 MHz aktivitetstest
**Mandag 29. januar 19.30:**
Mødeaften vi mødes over en kop kaffe og en snak i klubben
**Mandag 5. februar 19.30:**
Ekskursion, OZ6AAO Martin har bragt en aftale i stand om besøg på Odense Teknikum. Af hensyn til OT er der tilmelding til arrangementet, se på opslagstavlen i klubben
**Tirsdag 6. februar 19.00:**
144 MHz aktivitetstest
**Mandag 12. februar 19.30:**
Ordinær generalforsamling. Se ovenfor.
**Tirsdag 13. februar 19.00:**
*) 432 MHz aktivitetstest
**Mandag 19. februar 19.30:**
Mødeaften vi mødes over en kop kaffe og en snak i klubben
**Hver tirsdag kl. 19.00:**
QTH-udvalget med OZ1KAH Preben i spidsen bygger om i vort hus. Interesserede kan få nærmere information hos Preben på telf. 6613 9519
Møde i ungdomsafdelingen interesserede kan få nærmere information ved henvendelse til OZ8ABH Erik på telf. 6611 2766
**Hver torsdag kl. 19.00:**
Teknisk kursus. Der undervises i radioteknik med henblik på TS´s almindelige prøve i maj måned. Lærer på kurset er OZ2JJA John.
Aktiviteter der er angivet med *) foregår i vort lokale/radiorum på Højmeskolen.
Der tages forbehold for ændringer i programmet, disse kan bl.a. opstå grundet afbud fra foredragsholdere o.a.

Vy 73 de OZ1IZB, Bjørn

## SVENDBORG - OZ7FYN

Mødelokale: Porthusgården, Porthusvej 58A, 5700 Svendborg.
Mødeaften: hver torsdag kl. 19.30
Formand: OZ9HX, Jørgen Andersen, Pederstrupvej 2, 5900 Rudkøbing.
Postadresse: OZ1LLG, Bent Christensen, Myrehøjvej 13, 5700 Svendborg, telf. 6221 2532

**Program:**
18/1 Projektaften
25/1 Teknikaften - tag de halvfærdige projekter med og få de sidste dele monteret
1/2 Klubaften - lister over dato for modtagelse af OZ afleveres
8/2 Drop-in aften
15/2 Byggeaften
22/2 **Generalforsamling** kl. 19.30 i klublokalerne. Dagsorden iflg. udsendte meddelelse.

**Siden sidst og nyt:**
Der er nu så stort fremmøde på klubaftenerne at det har været nødvendigt at indrette "snakke-hygge-lokale" i forbindelse med biblioteket. Så vil de forskellige aktiviteter heller ikke forstyrre hinanden. Vi håber medlemmerne vil bruge det flittigt!
Den 7/12 så vi OZ2WT Williams færdige målesender - 150 KHz - 32 MHz - og så var det egen konstruktion og design med rør. Virkelig et selvbygger projekt.

Vy 73 de OZ1KRO, Frank

## Kreds 6

**Hovedbestyrelsesmedlem:**
OZ1IKW, Niels Krogh Hansen,
Dyntvej 76, 6310 Broager.
Telf. 7444-1805

Amatørnyt hver mandag kl. 21.00 præcis på Knivsbjerg R-5. Stof, som ønskes optaget, bedes meddelt OZ1AWU, Ernst Jensen, Brændkjærgade 122, 6000 Kolding. Telf. 7552 2653. Packet: OZ1AWU@PZ9PAC

**For at efterkomme forespørgsierne vedrørende dato for den STORE SØNDERJYDSKE AUKTION - så afholdes den torsdag den 8. februar 1996.**

## HADERSLEV - OZ7HDR

Mødelokale: Christiansfeldvej 8a, Haderslev Ungdomsskole.
Mødeaften: Hveranden onsdag i lige uger kl. 19.30
Formand: OZ3CSB, Claus Boldt, Kelstrupvej 69, 6100 Haderslev.
Telf.: 7458 2544
Girokonto: 7 09 84 48

**Program:**
24/1 SSTV demo evt. packet
7/2 Almindelig Klubaften med overraskelser
21/2 SSTV evt. bygning af modem
6/3 Besøg af Stormlunds telegrafmuseum
20/3 Almindelig Klubaften med snak om modem m.m.
3/4 Planlægning af årets udflugt
17/4 Planlægning af Fieldday 1996
1/5 Almindelig Klubaften
15/5 Generalforsamling
18/5 Udflugt
og så er der sommerferie til den - -
7/8 der starter med Fieldday forberedelser.
Så er vi klar til at tage fat pånyi 1996. Vi tager forbehold for ændringer i programmet i løbet af året så hold jer også orienteret på Knivsbjerg om mandagen til amatørnyt.
Godt nytår!

Vy 73 de OZ5PG, Peter

## SØNDERBORG - OZ1SDB

Mødelokale: "Stensgård", Midtborrevej 2, Kær, 6400 Sønderborg.
Mødeaften: Tirsdag kl. 19.30 i ulige uger
Formand: OZ1KVB, Erik Simonsen, Jørgensgård 50.C.1.4., 6400 Sønderborg.
Postadresse: Postboks 195, 6400 Sønderborg.
Giro: 2 22 09 11

Afdelingen er nu flyttet til vort nye værested "Stensgård", hvor vi skal i gang med at indrette os sammen med de øvrige foreninger fra "Elholm", som nu er borte. Der ligger en del renoveringsarbejde foran os, men så kan vi også få aldeles udmærkede forhold med fri beliggenhed og omkring 3 gange så megen plads - og på de samme yderst favorable økonomiske vilkår som hidtil.
De første mødeaftener i det nye år vil være afsat til at få os indrettet og til at få efterset og afpudset vort antennegrej inden det igen skal op i masten på det nye sted.
Der skal også investeres i nye antenner til i hvert fald VHF måske også UHF. Må vi høre jeres mening om det ?

**Program:**
16/1 Mødeaften - indretning - antenneafpudsning m.m.
30/1 Mødeaften - indretning - antenneafpudsning m.m.
13/2 OZ1IKW med aktuelt nyt fra EDR, HB og kreds 8.

Vy 73 de OZ1IKW

## ÅBENRÅ - OZ6ARC

Mødelokale: Klubhuset, Rugkobbel 230, 6200 Åbenrå.
Mødeaften: torsdag kl. 19.30.
Formand: OZ8JV, Jens Rossen, Hørgård 159, 6200 Åbenrå Tlf.: 7463 0494
Giro: 2 26 81 24

Vi havde taget mod til os og inviteret OZ1AT og OZ1HRQ ned til Åbenrå med deres AT-FAX/SSTV udstyr torsdag den 16/11. Til dette EDR-foredrag havde vi inviteret alle andre afdelingers interesserede medlemmer!!
Der var desværre ikke den store interesse fra disse, MEN vi andre 23 deltagere fik serveret et letforståeligt og indholdsrigt foredrag! MON ikke det bliver næste års byggeprojekt i afdelingen?? Jeg fornemmer, der er stor interesse for sagen. Tak fordi I gad køre de 300 km ned til os og bibringe os jeres know-how, Anders og Peter.

Vi har som alle andre taget hul på et nyt år, det bliver jo spændende at se hvilke nye tiltag, der sker inden for vores hobby i 1996, MEN uanset hvordan og hvorledes, så vel mødt til alle vores fælles aktiviteter.
**Vi er jo en aktiv klub, det må jo sige noget om medlemmerne?**

**Program:**
15/1 19.00: Vejen til sendetilladelse. Et elektronik og kommunikationskursus v/OZ5WK
18/1 19.30: Radio-PC praktik. Manfred viser hvordan man bruger et PC-logprogram i praksis v/OZ1AFN
22/1 19.00: Vejen til sendetilladelse. Et elektronik og kommunikationskursus v/OZ5WK
25/1 19.30: Teknisk artikel fra OZ. Kom med DIT ønske! v/OZ1EQX
29/1 19.00: Vejen til sendetilladelse. Et elektronik og kommunikationskursus v/OZ5WK
1/2 19.30: Antenne-causeri. Dipol/driver/reflektor, hvordan virker det? v/OZ1IKW
4/2 11.00: HF-aktivitetstest. En "ren" dansk test v/OZ1EQX
5/2 19.00: Vejen til sendetilladelse. Et elektronik og kommunikationskursus v/OZ5WK
8/2 19.00: Sønderjysk STOR AUKTION. Se annoncering under kreds 6 v/OZ6IQ
15/2 19.30: OLD-timer aften. Vi hygger os med gamle minder v/OZ2NC
19/2 19.00: Vejen til sendetilladelse. Et elektronik og kommunikationskursus v/OZ5WK
22/2 Nye modulationsformer. Digitalmod´s stormer frem! v/OZ5WK
26/2 19.00: Vejen til sendetilladelse. Et elektronik og kommunikationskursus v/OZ5WK

Vy 73 de OZ5WK

# Kreds 7

**Hovedbestyrelsesmedlem:**
OZ1DYI, Svend Larsen,
Skrænten 31, st.tv. 6700 Esbjerg
Telf.: 7512 8048

Nyhedsudsendelse (Bulletin) over OZ3REK - 145.650 (R2) hver tirsdag aften kl. 19.00. Redaktør: OZ1ANV, Preben Helt, Engvej 18A, 6840 Oksbøl, Telf. 7527-1794, modtager stof til udsendelsen.
Repeaternyt over OZ9REX (R4) hver mandag kl. 18.30. Redaktør: OZ5ACX, Jens Peter Futtrup, Ringvej 20A, Lem, 7860 Spøttrup. Telf. 9756 8307 modtager stof til udsendelsen.

**KREDSMØDE**
**Lørdag den 9. marts 1996**
Vi starter som sædvanligt med en lille frokost kl. 12.00.
Husk tilmelding (til OZ1DYI).
Selve mødet starter kl. 13.00 i OZ9HBO´s lokaler:
**Danmarksgade Skole, 1. sal, Holstebro**

## ESBJERG - OZ5ESB

Mødelokale: Kongensgade 60 (i gården), 6700 Esbjerg.
Mødeaften: Onsdag kl. 19.30
Formand: OZ1ANV, Preben Helt, Engvej 18a, 6840 Oksbøl. Telf. 7527 1794
Postadresse: Postboks 94, 6701 Esbjerg

**Aktivitetsoversigt:**
24/1 Old timer aften
31/1 Almindelig Klubaften
7/2 Foredrag om EDR v/landsformanden OZ1DHQ Per. Alle, såvel medlemmer som ikke-medlemmer er hjertelig velkommen
7/2 Afleverlngsfrist for forslag, som ønskes behandlet på generalforsamlingen den 21. februar
14/2 Almindelig Klubaften - kort bestyrelsesmøde i afdelingen
21/2 **Generalforsamling** - dagsorden iflg. vedtægterne
Ovennævnte aktiviteter vil også blive annonceret over Esbjerg repeateren hver tirsdag aften kl. 19.00 dansk tid på 145.650 MHz.

Vy 73 de OZ3PAX, Johannes

## GIVE og OMEGN - OZ6EDR

Mødelokale: Dagcentret, Rådhuset, Rådhusbakken, 7323 Give. eller Grenevej 11, Billund.
Mødeaften: 1. onsdag i måneden i Give ellers i Radiohuset i Billund.
Formand: OZ6KH, Villy Hansen, Kronhedevej 4, 7200 Grindsted.
Telf.: 7532 2680
Giro: 5 36 91 18

Den 6. december havde bestyrelsen planlagt et SSTV/TV foredrag, men på grund af indtrufne problemer, havde OZ6KH Villy kontaktet Herning afdelingen, om vi måtte komme op og deltage i deres annoncerede foredrag om SSTV/ATFAX.
Det var der ingen problemer i. Vi takker Herning afd. for den fine gæstfrihed og håber, at vi engang kan gøre gengæld.
Foredraget blev holdt af OZ1AT Anders. Det var et meget fint og underholdende foredrag. Anders gennemgik de populæreste programmer. Han forklarede på glimrende vis opbygningen af diverse print til et moden, der kunne køre ATFAX og SSTV. Han gennemgik også programmets måde at arbejde på, optunings-procedure.
Der var rig mulighed for at stille spørgsmål og få et kvalificeret svar. De der havde bygget modem, og arbejder med program-mer, som havde problemer, kunne Anders også hjælpe på vej og give gode råd.
Desuden var Søren (OZ6SM så vidt jeg husker) også til stede. Han havde medtaget videokamera, computer og scanner, så der var mulighed for at få sit eget billede lagt ind på en diskette med call m.m. for evt. senere brug til udsendelse som SSTV billede.
Et meget interessant og lærerigt foredrag, som Herning afd. kan være stolt af at have arrangeret.
Vi kan varmt anbefale andre afdelinger at lave et tilsvarende arrangement.
Tak til Herning afdelingen og tak til Anders og Søren!

**Generalforsamling:**
Der indkaldes hermed til generalforsamling i OZ6EDR Give og Omegn. Vi skal have generalforsamling den **7. februar 1996 på Rådhusknasten i Give kl. 20.00**.
Dagsorden efter lovene.

**Program:**
24/1 B - Almindelig Klubaften
31/1 B - Almindelig Klubaften
4/2 HF 80 m test
6/2 VHF 2 m test
7/2 G - Generalforsamling
14/2 B - Almindelig Klubaften
21/2 B - Teknisk aften
28/2 B - Almindelig Klubaften

Vy 73 de OZ1HPS, Lars

## HERNING - OZ8H

Postadresse: Box 106, 7400 Herning.
Mødelokale: Bredgade 24 A, 7400 Herning.
Mødeaften: Onsdag kl. 19.30.
Giro: 6 05 41 96, EDR Herning afdeling, 7400 Herning
Lokalfrekvens 145.550 MHz
Formand: OZ1DLV, Niels Jørgen Nielsen, Milehøjen 2, Tjørring, 7400 Herning. Telf.: 9721 2199

**Siden sidst:**
Tak til OZ1AT, Anders for et meget interessant foredrag om ATFAX. Jeg er sikker på, at der vil blive bygget flere FAX modtagere efter dit foredrag.
Vores årlige auktion blev som sædvanlig vel besøgt. Vi sluttede først ved midnats tid.

I januar måned arbejder vi videre på ATFAX projektet.

**Firmabesøg:**
Lørdag den 10. februar tager vi med afdelingen på firmabesøg hos SP radio fabrik i Aalborg.
OZ5KD viser os rundt og fortæller os om SP radio fabrik. Vi indtager vores medbragte madpakke hos SP radio.
Derefter tager vi på besøg hos Teknisk Museum i Aalborg.
Afgang fra Herning kl. 9.00.
Tilmelding senest onsdag den 24. januar til bestyrelsen eller hos OZ1JOB Leo telf. 9731 1664

Vy 73 de OZ1DLV, Niels Jørgen

**Rævejagter:**
Mandag den 5. februar kl. 20.00:
Valg til EDR´s rævejagtsudvalg. Rævefslutning og planlægning af 1996-sæsonen. Af hensyn til mindre traktement efter mødet er tilmelding nødvendig til undertegnede senest torsdag den 1. februar. Giv mig også besked, hvis du er forhindret, men agter at deltage i rævejagterne 1996.

Vy 73 de OZ5JR, Jan Lind Christensen
Ege Alle 187, 8600 Silkeborg
Telf. 8662 4786

## HOLSTEBRO - OZ9HBO

Lokale: Aktivitetscentret, Danmarksgades Skole, 1. sal, lokale 9, 7500 Holstebro.
Mødeaften: hver torsdag kl. 19.3o-22.00
Formand: OZ1HQL, Arne Hansen, Kabbelejevej 17, 7500 Holstebro. Telf.: 9742 9243
Postadresse: Postboks 1323, 7500 Holstebro.
Giro: 6 08 11 42

**GENERALFORSAMLING**
Der indkaldes til ordinær generalforsamling torsdag den 22. februar kl. 19.30 i afdelingens lokaler.
Dagsorden iflg. vedtægterne.

**Program:**
15/1 19.30: VTS kursus i klublokalet
18/1 19.30: Almindelig Klubaften
19/1 19.30: CW kursus i klublokalet
22/1 19.30: VTS kursus
23/1 19.30: Byggeaften
25/1 19.30: Almindelig Klubaften
26/1 19.30: CW kursus i klublokalet
29/1 19.30: VTS kursus
1/2 19.30: Almindelig Klubaften
2/2 19.30: CW kursus i klublokalet
5/2 19.30: VTS kursus

8/2 19.30: Klubaften. Tilmelding til udflugt (Fyrskib XXI)
9/2 19.30: CW-kursus
12/2 19.30: VTS kursus
13/2 19.30: Byggeaften
15/2 19.30: Klubaften. Sidste tilmelding - udflugt Fyrskib XXI
16/2 19.30: CW-kursus
19/2 19.30: VTS kursus
22/2 19.30: Generalforsamling
23/2 CW - aflyst
26/2 19.30: VTS kursus
27/2 Byggeaften
29/2 19.30: Almindelig Klubaften

**CW:**
CW-kursus er flyttet til fredage på grund af, at OZ4ABH har fået andet arbejde i Esbjerg - men har lovet at "køre" dette kursus færdigt!

**Flytning:**
De fleste i afdelingen er klar over, at jeg (OZ4ABH) har fået nyt arbejde i Esbjerg og er derfor nødt til at flytte dertil.
Dette medfører, at jeg ikke fremover kan varetage de arbejdsopgaver, jeg har i OZ9HBO (behandles på kommende bestyrelsesmøde). Jeg er til stede på generalforsamlingen torsdag den 22. februar, men kan af ovenstående årsager ikke modtage valg. Jeg vil her benytte lejligheden til at sige tak for det gode samarbejde, der har været i OZ9HBO - ingen navne nævnt - ingen glemt.

Vy 73 de OZ4ABH, Jørgen

## HURUP - OZ5THY

Mødelokale: Bredgade 158, 7760 Hurup Thy.
Mødeaften: Torsdag kl. 19.3o - 23.oo.
Formand: OZ1JVX, Arne Pedersen, Krikvej 86, 7770 Vestervig.
Telf: 9794 1996
Postadr.: Postboks 23, 7760 Hurup Thy

**Indkaldelse til generalforsamling**
Der afholdes ordinær generalforsamling i EDR Hurup afdeling torsdag den 15. februar kl. 20.00.
Dagsorden iflg. vedtægterne for lige år.

Husk stævnet/auktionen på Vest Vildsund Færgekro den 25. februar.

Vy 73 de OZ7ADZ, Niels

## MORS - OZ7MOR

Mødelokale: Grønnegade 10C, 3. 7900 Nykøbing M.
Mødeaften: hver mandag kl. 19.00 - 22.00
Formand: OZ3AEE, Hartvig Nielsen, Svalevej 62, 7900 Nykøbing Mors. Telf: 9772 4282
Postadresse: Postboks 158, 7900 Nykøbing M

**Generalforsamling** i OZ7MOR afholdes den 29. januar kl. 19.30 præcis.
Det er en mandag, så mød op og gør det sjovt at være radioamatør.

Husk vores fællesauktion lørdag den 24. februar 1996 på Øst Vildsund Færgekro, nærmere info i næste nummer af OZ.

Vy 73 de OZ1LUO, Preben

**H U S K**
en afdeling kun er aktiv, hvis den har **AKTIVE MEDLEMMER**
Vy 73´s OZ1CRY, Ellen-Sofie, red.

# Kreds 8

**Hovedbestyrelsesmedlem:**
OZ5KM, Kjeld Majland,
Lindbjergvej 8, 8660 Skanderborg.
Telf.: 8657-9242

Amatørnyt via Yding Skovhøj OZ9REG, frekvens 145.675 hver mandag kl. 20.00 DNT. Stof sendes til: OZ1JUV, Verner, Nyvej 21, 7080 Børkop.
Repeater støtteforeningens gironummer er 9 15 15 16
★ Arrangementer markeret med ★ er fællesarrangementer for Fredericia, Horsens, Kolding, Vejen og Vejle afdelinger.

## HORNSYLD - OZ3TRX

Mødelokale: Bisholt Strandvej 3, Glud, 8700 Horsens.
Mødeaften: Onsdag kl. 19.30.
Formand: OZ1HPD, Villy Nielsen, Birkevej 1, 8730 8730 Hornsyld
Girokonto: 5 35 18 98
Postadresse: Bisholt Strandvej 3, Glud, 8700 Horsens eller formanden

Der indkaldes til ordinær generalforsamling onsdag den 21. februar kl. 20.00.

Første klubaften efter juleferien er onsdag den 17. januar.

Vy 73 de OZ9VH, Per

## HORSENS - OZ6HR

Mødelokale: Gasvej 21, 2. sal, 8700 Horsens.
Formand: OZ2LJA, Leif Jensen, Solsikkevej 73, 8700 Horsens.
Telf. 7564 6095 bedst mellem 18.00-19.00
Giro: 5 08 28 62
Lokalfrekvens: 145.425 Mhz

**Firmabesøg:**
Vi beklager, at det ikke var muligt at informere om det aflyste firmabesøg BHE 18/1 i tide.

**NYT - Firmabesøg:**
OZ5YZ Bent Hansen inviterer foreningen OZ6H repræsenteret ved forhåbentlig rigtig mange medlemmer, helt præcis så mange deltagere, der vil være plads til - så frem med tilmeldingen.
**Hvorfor** ! Fordi OZ5YZ Bent Hansen denne aften fremviser AREPA i Silkeborg. Bent vil vise os instrumentkalibreringsudstyr i og omkring værkstedet, hvor OZ5YZ i øvrigt har sit daglige virke.
**Hvornår!** Februar den 22. kl. 19.00 med afgang fra vores lokaler på Gasvej 21 senest kl. 18.00.

Torsdag den 25. miniauktion i klubben.
Tid kl. 19.30.-20.30.
Start og slut præcis.

**Sidste udkald til old-timer træf:**
Forhåbentlig er det i morgen søndag den 21. januar kl. 11.00. Frokost med hyggeligt samvær i alle aldersgrupper. Efterfølgende kaffe og småkager.

**Faste aktiviteter:**

| | |
|---|---|
| Mandage kl. 19.00: | Pigeaften |
| Tirsdage kl. 19.30: | Teknisk kursus |
| Onsdage kl. 19.00: | VHF Triade byggeaften |
| Torsdage kl. 18.30: | CW-kursus |
| Torsdage kl. 19.30: | Klubaften |

Vy 73 de OZ1GRL, Arne

## RANDERS - OZ7RD og OZ7RDS

Mødelokale: Det Gamle Vandtårn, Hobrovej, 8900 Randers.
Mødeaften: Onsdag kl. 19.30
Formand: OZ1KIH, Steen Clausen, Helstedgaardsvej 24, 8900 Randers. Telf.: 8642 1964
Postadresse: Postboks 351, 8900 Randers.
Girokonto: 2 14 61 69

**Program:**
Teknisk kursus v/OZ1IS Ole den 8. januar
Byggeaften, modem 9600 baud v/OZ1KIH, Steen den 16. januar.
CW v/OZ1LJ Leif hver onsdag løbende tilmelding.

Vy 73 de OZ4CO, Ole

## SILKEBORG - OZ7SAC

Mødelokale: Nørrevangsskolen, Gran Alle 20, lokal 19
Mødeaften: Hver tirsdag kl. 19.30
Formand: OZ1AZR, Arne Winther, H.G. Junkers Vej 3, 8600 Silkeborg. Telf.: 8684 6055. Fax: 8684 6054
Girokonto: 9 21 18 88
Postadresse: Postboks 137, 8600 Silkeborg
Lokalfrekvens: 145.200 MHz. Check-in kl. 20.00

**Program:**
16/1 Byggeaften
23/1 "7+" orientering ved OZ5JR
30/1 Byggeaften
6/2 VHF test samt hyggeaften med kaffe
13/2 Byggeaften
20/2 Byggeaften
27/2 Byggeaften

Her i løbet af foråret skulle vi gerne have bygget ATFAX moden, 6-meterkonverter, rævesendere samt en overspændingsbeskytter til 220 V. Hvilket projekt er du med i?

Da vores lokalfrekvens ikke var været benyttet særligt meget, har vi besluttet at mødes kl. 20.00 hver aften - husk det nu!

Vy 73 de OZ1AZR, Arne

## VIBORG - OZ4VBG

Mødelokale: Borgåvej 90A.
Formand: OZ1IVQ, Erik Olsen, Gl. Århusvej 368, 8800 Viborg. Telf.: 8663-9593.
Lokalfrekvens: 145.475 Mhz

**Møder:**
Her tirsdag kl. 20.00.

**Ordinær generalforsamling:**
Tirsdag den 30. januar kl. 20.00. Eventuelle forslag, som ønskes behandlet på generalforsamlingen skal være bestyrelsen i hænde senest 8 dage før dennes afholdelse.

Vy 73 de OZ5LD, Leo

## ÅRHUS - OZ2EDR

Mødelokale: Helge Rodesvej 11-13, 8210 Århus V. telf. 8610 8700.
Formand: OZ8YV, Arne Hansen, Valmuevej 7, 8450 Hammel Telf.: 8696 3420
Girokonto: 3 09 19 29
Postadresse: Formandens

**Faste aktivlteter:**
Torsdage: Klubaften kl. 19.30 se program nedenfor

**Program:**
18/1 Klubaften
25/1 HF-aften v/OZ1ISY Søren
1/2 Klubaften
8/2 Klubaften
15/2 Klubaften
22/2 Selvbyggeren

Vy 73 de OZ1KTC, Per

# Kreds 9

**Hovedbestyrelsesmedlem:**
OZ9NT, Bjarne Andersen,
Tårsvej 251, Lendum, 9870 Sindal.
Telf.: 9847-3505

## HJØRRING - OZ3EVA

Mødelokale: Hjørring Friskole, Elsagervej 15.
Mødeaften: 1. og 3. onsdag i måneden kl. 19.30
Formand: OZ2APE, Frank V. Knudsen, Slugten 6, Rubjerg, 9480 Løkken. Telf.: 9899 6399
Postadresse: Postboks 4, 9800 Hjørring.
Girokonto: 6 23 99 27

Vi håber alle er kommet godt ind i det nye år.
Vi starter i klubben den 17. januar, hvor vi får besøg af EDB konsulent Christian Lie fra Handelsskolen i Hjørring. Christian vil fortælle og vise ting omkring hardware i PC´er. Har du nogle problemer er du velkommen til at medbringe din PC. Alle er velkomne.

**EDR-foredrag:**
Onsdag den 21. februar afholder afdelingen EDR-foredrag OZ1IZB fortæller om 50 MHz udbredelsesforhold, QSO teknik og medbringer grej, som vi kan se.
Vi modtager gerne effekter til afdelingen, som vi kan sælge på auktionen. Husk denne den 6. marts.

Bestyrelsen/samarbejdsudvalget forsøger at få et besøg på radarstationen i Skagen (måske som familie udflugt en lørdag).

Vy 73 de OZ1IPR, Sten-Martin

## AALBORG - OZ8JYL

Mødelokale: Forchhammervej 11, 9000 Aalborg.
Telf.: 98 13 95 35
Mødeaften: onsdag kl. 19.30
Formand: OZ1FYM Bjarne Andersen, Stammen 5, 9260 Gistrup.
Telf.: 9831 5273
Girokonto: 5 44 47 99
Repeaternyt: Mandag kl. 19.00 via OZ3REN - 145.650

**GENERALFORSAMLING**

EDR Aalborg afdelingen afholder ordinær generalforsamling onsdag den 7. februar kl. 20.00 i afdelingens lokaler. Dagsorden iflg. lovene.

Først ønskes alle et godt nytår. Dernæst håber jeg, der er mange medlemmer, der møder op i afdelingen den 7. februar, så vi kan få en god generalforsamling med indflydelse fra medlemmerne. Med indbydelsen til generalforsamling følger den "sædvanlige" folder med beretninger fra formand og kasserer samt regnskab og budget. I folderen er der også klubinformation samt medlemsliste og aktivitetskalender for året.
Det kan selvfølgelig ikke lade sig gøre at fremstille en kalender, der dækker frem til årsafslutningen, hvorfor du altid bør følge

med i repeaternyt udsendelserne hver mandag kl. 19.00. Her kan du altid høre om de sidste nye tiltag i afdelingen.
Med indkaldelsen følger også girokort til medlemskontingent. HUSK sidste rettidige indbetaling er den 15. marts 1996.
Sidste års arrangement var julestuen. Der var mødt godt 25 amatører med familie denne aften, hvor der blev serveret gløgg med æbleskiver og hjemmebag. Jeg tror alle gik hjem med minderne om en hyggelig aften.
D-licens kurset kører med ca. 20 deltagere. Der er planer om at der sideløbende med kurset starter et byggeprojekt på EDR´s TRIADE 2 m modtager. Deltagerne er meget interesseret i at prøve noget af den nye lærdom i praksis. Byggeaften vil være om mandagen. Alle interesserede - også udenfor kurset - er velkommen til at deltage, så henvend til instruktørerne OZ1PSJ og OZ7AET.

**Faste aktiviteter:**
Mandage - repeaternyt
Tirsdage - D-licenskursus frem til prøven
Onsdage - Klubaften

Vy 73 de OZ5HP, Henning

# Silent key

**OZ2NU**

Det er med stor sorg jeg må meddele at OZ2NU, Børge Petersen, Aalborg, døde den 5. december 1995.

Børge var kendt både her i landet, samt internationalt.

I årene 1936-37 tog Børge morseprøve i København og fik kaldesignalet OZ2NU.

I året 1938 blev Børge medlem af EDR og året efter flyttede han til Aalborg, hvor han var medstifter af EDR Aalborg afdelingen, hvor han ligeledes virkede som formand i flere perioder.

Der gik frem til 1950, hvor Børge blev valgt ind i EDR´s hovedbestyrelse. i årene 1970-72 sad Børge som formand for Landsforeningen.

I årene fremover havde Børge rigtig travlt med foreningsarbejdet. Igennem mange år arbejdede han som Traffic Manager, Diplom og Contest Manager samtidig med QSL centralens drift. Internationalt var Børge også med. I en årrække deltog han som EDR´s repræsentant i mange møder indenfor N.R.A.U. og I.A.R.U. overalt i Europa. Lokal var Børge også meget aktiv, med at arrangere amatørstævner samt sommerlejre i det Nordjyske.

Ved siden af alt foreningsarbejdet var OZ2NU også et kendt call på båndene. En lang årrække kørte Børge nyhedsudsendelser på HF, først med CW senere med SSB. Oveni al dette skal føjes knap 90.000 QSO´er på HF, samt den megen aktivitet på 2 m.

De sidste år blev brugt til at sætte sig ind i computerens hemmeligheder. Børge mente, at den sidste nye teknik ikke kun var forbeholdt de unge indenfor vores hobby.

Hvordan Børge fik tid til alt dette er utroligt, når man samtidig tænker på at han også var meget aktiv indenfor spejderbevægelsen og orienteringssporten. Børge havde også den glæde i 1977 at blive udnævnt som æresmedlem af EDR lokalafdelingen i Aalborg, og som æresmedlem af landsforeningen.

Vi er mange, der vil savne en ægte pioner indenfor foreningsarbejdet samt amatørbevægelsen.

Æret være hans minde.

*På Aalborg-afdelingens vegne*
*OZ5HP, Henning*

**OZ2NU**

Den 5. december 1995 døde OZ2NU, Børge Petersen.

Gennem en menneskealder udførte OZ2NU et stort og fortjenstfuldt arbejde for EDR. I 1950 blev han valgt i EDR´s hovedbestyrelse, og i de følgende år varetog han store og vanskelige opgaver for foreningen, blandt andet QSL-central, Testudvalg og sommerlejre foruden repræsentation af foreningen ved internationale møder. Sidst og ikke mindst bør nævnes, at OZ2NU i årene 1952-73 redigerede Traffic Department, der også omfattede områder som contestmanager og diplommanager.

Alle opgaver blev udført omhyggeligt og præcist, og det var derfor ikke uden grund, at EDR´s daværende formand OZ6PA betegnede OZ2NU "som den flittigste af os alle".

OZ2NU´s indsats for EDR kronedes i begyndelsen af 70´erne med en periode som formand for landsforeningen.

For sin store indsats for foreningen blev OZ2NU i 1975 udnævnt til æresmedlem.

Æret være hans minde.

På HB´s vegne

*OZ1DHQ, Per*
*OZ5KH, Kjeld*

**OZ1LOG**

Stener, OZ1LOG, er ikke mere. Vi kender ham fra båndene, hvor han var utrolig aktiv. Han var altid god for en sludder, og han vidste utrolig meget om mange emner.

Det var nu ikke så underligt, for han virkede som journalist ved Børsen i 25 år. Hans gamle metier kom også radioamatørbevægelsen til gode. Vi husker alle hans meget professionelle artikler om amatørradio i aviserne. Det fremgik tydeligt at han brændte for sagen, og selv om han fik sin licens ret sent, var det tydeligt at han havde gået med planer om at blive radioamatør i mange år. Heldigvis fik vi glæden af at have ham i vore rækker i en del gode år.

*Palle Kruse, OZ9MM*
*Formand for Københavnsafdelingen*

**OZ1LOG**

Det var med stor sorg, at vi modtog meddelelsen om at Stener Aarsdal OZ1LOG var afgået ved døden d. 7/12. Stener har altid været interesseret i elektronik men fik først sin HF-licens ret sent. Da han først kom i gang, var der ikke det sted i verden, hvor han ikke fik venner. Hans QSO´er skulle være rigtige QSO´er, hvor man fik en god snak; ikke bare en "stempel QSO". Computer var han ikke meget for og alligevel anskaffede han en C64 med modem for RTTY, og det er mange kort, der er gået gennem centralen til hans QTH. Stener var også en flittig gæst på 2 meteren og det var altid fornøjeligt, at få en snak med ham - også i foreningen, hvor han var en hyppig gæst.

Vi vil savne ham, men savnet vil blive størst for hans Grete, som han var gift med i over 50 år.

*Æret være hans minde*
*EDR Birkerød afdelingen*

**OZ1LOG**

Torsdag den 7.12.1995 døde OZ1LOG.

Stener havde blot få dage før været QRV, levende og vital som altid.

Hvordan kunne man vide det blev sidste QSO.

Stener var født 6.3.1918, og fik allerede som dreng interesse for radio, men amatørlicensen måtte vente til 1986.

Stener satte stor pris på den mere personlige kontakt, og det blev ofte til lange QSO´er, ikke mindst på HF- RTTY.

Min første forbindelse med Stener var i efteråret 1986, og man skulle ikke føre mange QSO´er, før det stod klart, at her talte een med usædvanlig menneskekundskab. Det skulle således blive til mange og ofte time lange forbindelser.

Dem vil jeg komme til at savne, lige som jeg tror at alle, der kendte Stener vil savne hans - *i øvrigt behagelige måde at være på* - for at bruge et af Steners egne udtryk.

Æret være hans minde

*OZ5KH, Kenny*

**OZ8Y**

Ove Jensen,OZ8Y, er ikke mere. Tirsdag den 21. noember modtog jeg meddelelsen om at Ove var død. Hvis sådan noget som "rigtig" radioamatør findes, var Ove en af dem. Da jeg traf ham på Ham 82 i Gladsakse sad han ved HF-stationen og kørte CW. Han var meget dygtig og udadendt, og utrolig beskeden.

Hans licens daterer sig tilbaget il 1936, så det er en af de rigtige Oldtimers vi har mistet. Som kasserer i Københavnsafdelinge, eller som operatør på OZ5MAY, radiostationen på Frihedsmuseet, hvor han havde sin faste dag ved den gamle kuffertradio hver onsdag i mange år, eller som operatør fra sin egen station, er der mange der har talt med ham. Satellittrafik eller en QSO på 2 meter, han mestrede det hele. Det er han var blevet ældre afholdt ham ikke fra at anskaffe sig en computer, eller tage en flyvetur i helikopter. Man var vel eksperimenterende! Ikke blot radioen mestrede han, men han var et meget behageligt menneske at være sammen med. Han fulgte med i hvad der rørte sig i samfundet og kunne tale med om alt. Vi har mistet en god radioamatør og et godt menneske.

*Palle Kruse, OZ9MM*
*Formand for Københavnsafdelingen*

**OZ5GJ**

Vort medlem gennem mange år, OZ5GJ, Gerhard er død. Han fik desværre kun nogle få år på Falster, hvor han kunne nyde sit otium. Efter at han var flyttet fik han hurtigt sat antenner op så han kunne sludre med de gamle venner i Københavnsområdet, og han checkede flittigt ind. Han havde stor teknisk kunnen, som han beredvilligt øste af. Derudover var han hjælpsom og aldrig bange for at give en hjælpende hånd. Han vil blive savnet mange steder, også i Københavnsafdelingen, hvor han havde sin gang i mange år.

*Palle Kruse, OZ9MM*
*Formand for Københavnsafdelingen*

**OZ5GJ**

En stemme forstummed - en god ven er ikke mere.

Den 7. december døde OZ5GJ - Gerhard Jensen - uventet, kun 67 år gammel. For et par år siden flyttede han og XYL - Dora - efter et langt liv i København til Sakskøbing for at nyde deres otium i nærheden af deres eneste søn.

På Lolland-Falster lærte vi hurtigt Gerhard at kende som en aktiv, imødekommende og meget hjælpsom medamatør, der deltog med interesse i alt, hvad der skete i området. Vi, der fik lejlighed til at kende ham nærmere, fandt en god og trofast ven, der altid var parat til at give en hånd, hvor der var behov.

Lige fra han fik sin licens i begyndelsen af halvtredserne var han en flittig bruger af alle bånd, såvel HF som VHF og UHF, og han eksperimenterede ivrigt - EDB, Slow-Scan m.m. I hans "hule" stod de to PC-ere som oftest stand by, mens handstationen lyttede på repeateren.

Vi er mange, som vil savne ham fremover.

Æret være Gerhards minde.

En kreds af venner

*OZ4FL*

**OZ1KOO**

Vi har modtaget den sørgelige meddelelse, at OZ1KOO, Emilius Holm ikke er blandt os længere. Emilius kom lidt sent i gang som radioamatør, og han bestod 60-tegns prøven som 74-årig.

Emilius var medlem af Vejle afd. OZ5VEJ og var meget aktiv en del år, men så tog det stille af, da helbredet svigtede. Derfor så vi ham mindre, og de sidste 1 ½ år så vi ham slet ikke.

Vi savner hans medvirken og hans lune vittigheder.

Æret være hans minde.

*OZ5VEJ, Vejle Afd.*


## Nytårslæsning

## PACKET RTTY-SSTV-CW-ASCII-BØGER

| | | Pris: | Vægt: |
|---|---|---|---|
| 3101 | Amateur Radio Teletype (Dansk) 128 sider | 30,00 | 290 g |
| 3102 | Morse Telegrafi af OZ2NU (Dansk) 56 sider | 20,00 | 160 g |
| 3103 | Øvelsesbånd til Morsetelegrafibogen (4 stk.) | 108,00 | 296 g |
| 3104 | Morse Code Essential (Amr.) | 68,00 | 160 g |
| 3105 | Morseprogram til PC´er, 5 ¼" eller 3 ½" disketter | 154,00 | 80 g |
| 3106 | Teleprinters Handbook (Eng.) | 333,00 | 890 g |
| 3107 | AX. 25 Amateur Packet-Radio Link-Layer protokol | 82,00 | 170 g |
| 3108 | Spread Spectrum Source Book | 190,00 | 900 g |
| 3109 | Your Gateway to Packet Radio, 2nd edition, ARRL | 162,00 | 420 g |
| 3110 | Packet Radio, tysk | 250,00 | 620 g |
| 3111 | Your Packet Companion | 86,00 | 265 g |
| 3112 | Your RTTY/AMTOR Companion, ARRL | 90,00 | 225 g |
| 3113 | Packet Radio Primer, RSGB | 115,00 | 230 g |
| 3114 | NOSintro, TCP/IP over Packet Radio | 273,00 | 510 g |

## SATELLIT BØGER:

| | | | |
|---|---|---|---|
| 3501 | ARRL Satellite Experimenters Handbook 2. udg. | 225,00 | 820 g |
| 3502 | Weather Satellite Handbook, 5th | 225,00 | 520 g |
| 3503 | Weather Satellite Diskette | 145,00 | 80 g |
| 3510 | Satellite Anthology 3rd, ARRL | 100,00 | 270 g |
| 3511 | Satellite Broadcasting Guide 1995 | 270,00 | 600 g |

## BCI og TVI BØGER:

| | | | |
|---|---|---|---|
| 3801 | Interference Handbook, (Amr.) | 154,00 | 350 g |
| 3802 | RFI - How to find and fix it | 189,00 | 600 g |

## EDR-ARTIKLER:

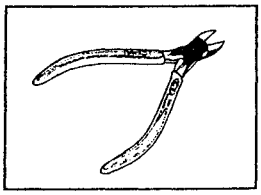
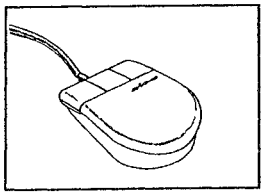
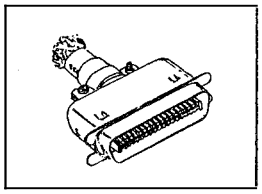
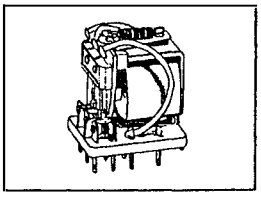
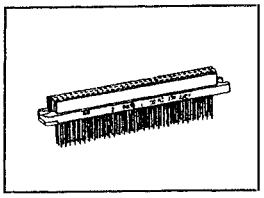
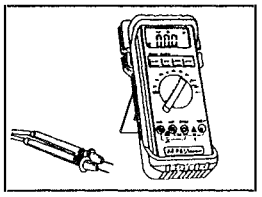
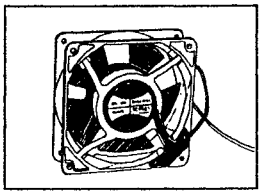
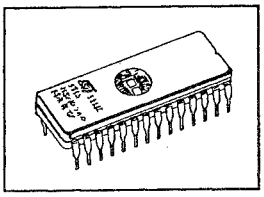
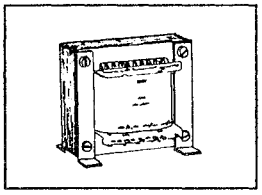
| | | | |
|---|---|---|---|
| 4001 | EDR Askebæger | 30,00 | 100 g |
| 4010 | EDR Emblem (kun for medlemmer af EDR) | 21,00 | 30 g |
| 4011 | Emblem i messing m/sikkerhedsnål | 37,00 | 30 g |
| 4012 | Emblem i messing m/kaldesignal navn og nål | 45,00 | 30 g |
| 4020 | EDR-vinyl vognmærke, selvklæb, opgiv kaldesignal | 10,50 | 20 g |
| 4021 | EDR-vinyl emblem, blå gennemsigtig, 2 stk. | 15,50 | 20 g |
| 4022 | EDR-vinyl emblem, blå gennems. indv. mont. 2 stk. | 15,50 | 20 g |
| 4023 | EDR-vinyl emblem, 20x11 cm, gennemsigtig, 1 stk. | 15,50 | 20 g |
| 4030 | OZ dragtemblem | 16,50 | 10 g |
| 4031 | OZ dragtemblem monteret m/filtbagside | 26,00 | 15 g |
| 4002 | EDR vimpel | 65,00 | |
| 4013 | Slipsenål med emblem (kun for medl.) | 45,00 | |
| 4014 | Manchet knapper med emblem (kun for medl.) | 85,00 | |
| 4050 | EDR´s Stationsbog, A5 format | 150,00 | 560 g |
| 4040 | EDR Brevkursus til alm. teknisk prøve (D-licens) | 487,00 | 195 g |
| 4053 | EDR Teknisk Temahefte, PA-trin med rør | 37,50 | 170 g |

KØB BØGERNE HOS

**RADIOAMATØRERNES FORLAG APS**
Klokkestøbervej 11, 5230 Odense M
Telefon 66 15 65 11

- stort og bredt udvalg i:

- **Værktøj**
- **Måleudstyr**
- **Elektronik-komponenter**

15.000 varenumre på lager til levering fra dag til dag.
Men vi er on-line med nogle af Europas bedste elektronikdistributører, og det giver dig adgang til mere end 50.000 varenumre.
Vi leverer netop det antal, du skal bruge - hverken mere eller mindre.
Selvfølgelig uden gebyr!
Kontakt salgsafdelingen og få flere informationer

---

**AARHUS RADIO LAGER A/S**
**A.R.L. TRADING A/S**
SINTRUPVEJ 26 · POSTBOX 1550
DK-8220 AARHUS-BRABRAND
**TLF. 86 24 64 22**
**FAX 86 24 64 33**

# AMATØRANNONCERAMATØRANNONCERAMATØRANNO

Amatørannoncer sendes til **Radioamatørernes Forlag ApS Postbox 172, 5100 Odense C**, bilagt betalingen i check eller evt. i gængse frimærker. Taksten for amatørannoncer er 50 øre pr. ord **mindst kr. 25,00. Afleveringsfristen fremgår af siden med indholdsfortegnelsen og for sent indsendte annoncer henlægges til næste nummer af OZ. Kun for medlemmer og medlemsnummer skal oplyses sammen med indsendelse af annoncen.**
Amatørannoncerne skal forsynes med navn og adresse eller call - og optages ikke, hvis underskriften kun er et telefon-nr. Annoncer med kommercielt sigte optages ikke som amatørannoncer.

---

**Sælges:** Komplet PACKET-station med C-64 Computer med Hvidovre-modem i lukket skærmkasse med intern strømforsyning. Commodore diskdrev 1541, Commodore printer MPS 1200, Philips monitor, alle kabler lige tilVHF eller HF-station. Masser af gode programmer til C-64 og papir til printeren.Kr. 350,- afhentet!
OZ5GB, Georg, tlf./fax 42 26 11 24

---

**Sælges:** Pakratt PK-232 MBX, med PC-Pakratt II software. Modes: Morse, Baudot, ASCII, Amtor, Packet, fax og navtex, ikke brugt, org. emballage, fejlkøb.
Henvendelse efter 17.00, tlf. 42 90 46 84, OZ1IDM, Ib

**Hold da helt ferie/Fritids-QTH udlejes:** Sommerhus i naturskønne Veddinge bakker, nær Vejrhøj, Skamlebæk radio, Sommerland, naturgrund og kun 250 m til Sejerø bugtens vand. Plads til 4 personer. Stue, 2 soverum, køkken, bad, TV + radio og 2 m + HF antenne. Kr. 2.175,-/uge + el i højsæson. Ring og hør nærmere.
OZ1AQW, Ejnert, tlf. 42 40 27 03

---

**Sælges:** UHF-station 432 - 438 MHz FM.Standard 7800 mobilstation, pris kr. 1.700,-. HF-station Yaesu FT301 kr. 2.500,-. 10 m PA-trin 1000 W pep, 500 W, AM/FM kr. 2.500,- fabriksny. 10 m PA-trin brugt 100 W, kr. 400,-. Yaesu 911 23 cm håndapparat fabriksny kr. 2.500,-.
Henvendelse 12.30 - 22.00, Harald, OZ6Y, tlf. 30 45 84 90

---

**Sælges:** Sony 1/4" båndoptager TC510-2 (Nagra-kopi) m. 8 nye bånd kr. 2.000,-. Målesender Marconi TF995A/5 1,5-220 MHz kr. 1.000,-. Målesender Radiometer MS27 g 0,3-240 MHz kr. 1.000,-. Målesender Marconi TF1064B 68-470 MHz kr. 800,-. 2 trådløse mikrofonanlæg Sennheizer m. diverse tilbehør kr. 2.000,-. Kan leveres i Kbh.´s område ellers forsendelse pr. efterkrav.
OZ4LQ, Søren, kun tlf. henvendelse-tlf. svarer 59 27 84 76.

NU er den her

SOFTWARE INCLUDED

RADIOAMATØRERNES FORLAG APS

**1996 udgaven af ARRL´s håndbog:**

★ teori
★ praktiske konstruktioner
i år bl.a. nye QRP-transceivere
2 meter PA-trin
nyt DSP-filter

★ **NYHED:**
**Diskette med programmer:**
bl.a. beregning af:
Spoler, aktive filtre, loadede dipoler,
Pi og Pi-L netværk

**Pris kr. 360,-** incl. 25% moms

Radioamatørernes Forlag ApS står til rådighed for yderligere oplysninger på telefon 66 15 65 11.
Der tages forbehold for fejl og prisændringer.

Der betales de faktiske udgifter til forsendelse tillagt efterkravsgebyr ved postopkrævning.

**Radioamatørernes Forlag ApS**
EDR, Klokkestøbervej 11, 5230 Odense M - Giro nr.: 3 11 92 11

# AMATØRANNONCERAMATØRANNONCERAMATØRANNO

**Sælges:** Balancerede mixere: 1 GHz og 500 MHz typer, fabrikater: Eurotec, TDK, Mini-Circuits m.fl. á kr. 70,-. Sendertransistorer, nye/ubrugte, fabrikater: Motorola, Philips og Thomson (SSM) for 6 m, 2 m og UHF: bl.a. 2N4427, 2N3866, 2N3553 ell. 2N3632 á kr. 25,-. 2 m / 12 V / 45 W output: MRF1946 kr. 140,-. 2 m / 12 V / 40 W: MRF216 (6-LFL) kr. 120,-. 2 m / 12 V / 30 W: MRF223 (2N6083 i 4-lead flangeudgave) kr. 80,-. 2 m / 12 V / 30 W: SD1229-1 kr. 80,-. 2 m / 12 V / 8 W: SD1012-3 kr. 50,-. 2 m / 12 V / 15 W: SD1014-6 kr. 70,-. 2 m / 6 m / 12 V / 35 W: SD1274-1 kr. 100,-. 70 cm / 28 V / 70 W: SD1462-4 kr. 100,-. 70 cm / 12 V / 60 W: MRF650 kr. 140,-. 70 cm / 12 V / 20 W: BLU20/ 12 kr. 80,-. 70 cm / 12 V / 20 W: SD1429-3 kr. 60,-. 70 cm / 12 V / 20 W: MRF641 kr. 80,-. Desuden enkelte lineære HF-PA transistorer: 2N6367 (9 W pep ud v/50 MHz, 15 W pep ud v/2-30 MHz, 12,5 V) pris kr. 100,-. BLX13 (28 V / min. 25 W pep ud) 2 stk. á kr. 120,-. MRF427 (28 V / min. 25 W pep ud) 2 stk. á kr. 120,-. Krystalfiltre for FM/AM, centerfrekvenser: 10,7 MHz, 21,4 MHz, 45 MHz, 70 MHz, 90 MHz, med 3dB-båndbredder: ±3,75 kHz, ± 6 kHz, ± 7,5 kHz. Div. impedanser, pol-antal og hustyper. Priser fra kr. 60,-. 455 kHz keramiske filtre for FM/AM á kr. 50,-. Desuden mange andre gode sager.
Vy 73 de OZ7LX, Egon, 46 18 77 60, bedst formiddag.
*BEMÆRK NYT TELEFONNUMMER FRA 1. JULI 95!!!*


## QSL - KORT

Vi leverer alle former for QSL-kort såvel standard som speciel lavet kort i alle udformninger og farver. *Ring og hør nærmere.*
HUSK vi har Danmarks billigste priser på trykning af konvolutter, specielt i flere farver.

HS TRYK
Ringgade 187
6400 Sønderborg
Tlf. 74 42 07 03


**Sælges:** MF morsenøgle som ny, kr. 800,-. Swedish Key kr. 650,-. Yaesu SP901 højttaler kr. 250,-. SP kortbølgeanlæg m 800W PA (2 x 8122), exiter og modtager komplet i kabinet m. manualer, kr. 2.800,-.
OZ1KHV tlf. 30 99 65 80 eller 98 45 01 80.

---

**Søges:** Diagram/manual over CTE galaxy 1000, 27 MHz PA-trin. Ikke Super Galaxy.
Erik Stilling tlf. 53 54 05 40

Tekniske artikler modtaget med glæde - hele året.


## 1000 QSL-kort kr. 600,-

Godt nytår med QSL-kort fra:

Pris er excl. moms

*Serafin offset*

**Skelbyvej 41 - 4160 Herlufmagle**
**Ordre telefon og fax: 53 75 00 66**



**Har du vort 95/96 katalog?**
**Ellers ring eller skriv efter et nu!**

**Vejle R.C. ELEKTRONIK ApS.**
SØNDERBROGADE 42 . POSTBOX 332 . 7100 VEJLE
TLF. 75 83 25 33 . FAX 75 83 41 00


## Annonceindex


Betafon ..... 30, 46
Danmike/Norad ..... bagsiden
HS-tryk ..... 60
Klingenfuss ..... 37
Michael Gottburg ..... 28
ad ..... 28
Procom/Danmike ..... omsl. v. for og bagside, ..... bagsiden
Radioamatørernes Forlag ApS ..... 57, 59
Serafin Offset ..... 60
Vejle RC Electronik ..... 60
VRT-Transformer ..... 39
Werner Radio ..... 4, 21
Århus Radiolager ..... 58



**De kommercielle annoncer i OZ koster:**

| | |
|---|---|
| 1/1 side | 1.650 kr. |
| 1/2 side | 890 kr. |
| 1/4 side | 585 kr. |
| 1/8 side | 360 kr. |
| 1/16 side | 240 kr. |

Forhør venligst nærmere vedr. farveannoncer, rabat ved flere indrykninger og mulighed for opsætning m.v. hos annonceafdelingen.
Carsten Brendstrup-Hansen, Blomstervangen 11, 2800 Lyngby, tlf. 45 87 16 56 efter 16.40

PROCOM

DENMARK

# MCW 3000

## Mikrobølge-wattmeter

- Måler effekt nemt, hurtigt og præcist.
- Ekstremt bredbåndet.
- Stort dynamikområde: 70 dB.
- Højfølsom – måler ned til ÷50 dBm (10 nanowatt)
- Område: ÷50 dBm → +20 dBm. (10 nanowatt til 100 milliwatt).
- Frekvensområde: 100 kHz til 18 GHz med standardprobe PRO-18G og op til 50 GHz med optionsprobe.
- Kan benyttes med de fleste typer diodeprober.
- Utallige anvendelses-områder inden for måling af effekt.
- Stor nøjagtighed: < ± 1 dB med PRO-18G standard-probe (÷40 dBm → +20 dBm) [HP 33330B, C, D eller E-type prober kan anvendes uden omjustering].
- Udgang til sweepmåling (1V/10 dB).
- Dynamikområdet kan udvides ved brug af eksterne attenuatorer eller retningskoblere.
- 9-12 VDC-forsyning.
- PROBE TYPE PRO-18G MEDLEVERES.

NYHED

NORAD
TELE·CENTER A/S

9800 HJØRRING
FREDERIKSHAVNSVEJ 74
TLF. 98 90 99 99
FAX 98 90 99 88

19003 ODC 14608 000
KURT POULSEN
GEFIONSVEJ 9
7000 FREDERICIA

DANMIKE

# DSP-NIR

## "DSP" Lavfrekvensprocessing

- **D**igital **S**ignal **P**rocessing **N**oise and **I**nterference **R**eduction Unit (NIR)
- Mikroprocessorstyret (Digital Signal Processor)
- Forbedrer kortbølgemodtagelse betydeligt og fjerner støj
- SSB, CW, PBT, Packet, SSTV, RTTY, NOTCH og PEAK filtre
- Udviklet og optimeret til professionel kortbølgemodtagelse og amatørradio
- Forlænger din aktivitetstid - du bliver ikke så hurtig træt, fordi unødig støj fjernes

- 14 forskellige filtermuligheder
- Automatisk multi-tone notch
- Digitale lineære fasefiltre med op til 60 dB dæmpning
- AGC funktion (Automatic Gain Control)
- Passband Tuning (PBT) med 300 Hz eller 2100 Hz båndbredde
- Variabel indstilling af peakfilterniveau
- Indbygget LF-forstærker med 3.2 Watt @ 4 Ω
- Nyeste 16 bits DSP teknologi
- Bypass funktion
- Enkel tilslutning
  - indskydes blot i højttalerledningen
- 12 V DC supply

DANMIKE "Made in Denmark"

**9800 HJØRRING**
FREDERIKSHAVNSVEJ 74

TELE-CENTER åbningstider:
Mandag-fredag 8.00-17.30, lørdag 10.00-13.00
samt aften efter aftale.

**NORAD**
**TELE·CENTER A/S**

**TLF. 98 90 99 99**
FAX 98 90 99 88
(Tlf. og fax svarer døgnet rundt)

Vy 73, OZ4SX, Svend