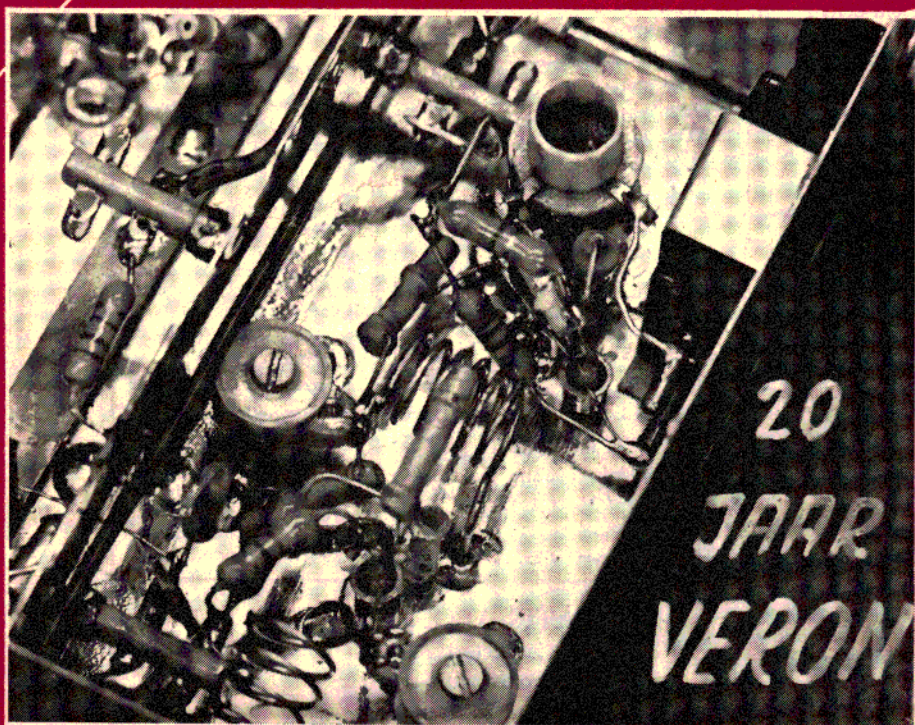


Electron

MAANDBLAD VOOR DE NEDERLANDSE RADIO-AMATEUR



In dit nummer :

Operatie transiator

Convertor voor 70 cm met transistoren



Philips brengt geheel nieuwe reeks onderdelenpakketten voor radio-amateurs en hobbyisten

Op eenvoudige wijze kunnen met de nieuwe Philips onderdelenpakketten de meest uiteenlopende elektronische schakelingen worden gebouwd. Deze pakketten bevatten naast een duidelijke handleiding en een overzichtelijk schema, alle elektronica-onderdelen en een montageplaatje met gedrukte bedrading voor vele vaak gebruikte schakelingen, zoals: toongenerators, transistor-tachometers, kortegolf-converter, transistorversterkers enz. In de Philips laboratoria is uw montagewerk zorgvuldig voorbereid, zodat de bouw geen moeilijkheden kan opleveren.

Ga eens kijken bij uw radio-onderdelenleverancier: u zult verrast zijn!

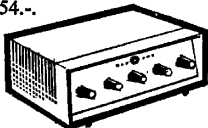


SERIE BOUWPAKKETTEN UITGEBREID MET NIEUWE TYPEN

Een mono-versterker speciaal voor weergave in de huiskamer kan gebouwd worden met het Philips bouwpakket V 30 M. Deze 3 watt versterker voor grammofoon, radio-afstemmen e.d. heeft afzonderlijk hoge- en lagetonenregeling. Het frequentiebereik is 45 tot 16.000 Hz binnen 5 dB bij maximaal uitgangsvermogen. Compleet met handleiding f 114.-.

NIEUW BOUWPAKKET VOOR LIEFHEBBERS VAN STEREO-WEERGAVE

Philips bouwpakket V 30 S voor een 2 x 3 watt stereo-versterker bezit dezelfde technische specificaties als de versterker V 30 M. Bovendien is deze versterker uitgerust met een speciale stereobalansregelaar en een ingangskeuzeschakelaar voor mono of stereo. Compleet met handleiding f 154.-.



EEN REVOLUTIONAIRE LUIDSPREKER-KLANKZUIL

Deze nieuwe Philips luidsprekerklankzuil met parabolische reflector is de oplossing voor vele ruimteproblemen. De cilindrische constructie volgens het principe van de akoestische box maakt een uitmuntende geluidskwaliteit mogelijk. Het monteren is het werk van een ogenblik. Speciale luidspreker met een belastbaarheid van 10 watt. Bouwpakket AD 5043 S compleet met bouwbeschrijving f 89.-.



PHILIPS JEUGD-BOUWDOZEN... VOOR JONGENS DE EERSTE STAP

Vele amateurs zullen het plezierig vinden om jongens hun eerste stappen te laten zetten in hun boeiende hobby. De Philips serie jeugdbouwdozen is speciaal daarvoor opgezet. De serie bestaat uit: de IE - intercom bouwdoos, de EE - elektronische constructiedozen, de RE - radiobouwdozen en de ME - mechanische constructiedozen. Met deze dozen worden de jongens spelenderwijs wegwijs in de elektronica en mechanica. Kortom: geschenkideeën om niet te vergeten.

GRATIS ABONNEMENT

Philips is gestart met een nieuwe uitgave: „Nieuws voor Radio-amateurs en Hobbyisten”.

Hierin vindt u schema's, nieuwe ontwikkelingen in de elektronica, toepassingsvoorbeelden van onderdelenpakketten e.d. Stuur een briefkaart aan Philips Nederland n.v., afd. Publiciteit B 1, Eindhoven en u bent gratis abonnee.



PHILIPS



VERON

**Vereniging voor Experimenteel
Radio Onderzoek in Nederland**

Opgericht 21 oktober 1945
Goedgekeurd bij Kon. Besl. d.d. 29 april 1947,
No. 38



De VERON is de direct na de Wereldoorlog II opgerichte en Koninklijk Goedgekeurde vereniging van radio-amateurs.

Zij is op niet-commerciële grondslag gebaseerd.

Het doel van de vereniging is, de leden behulpzaam te zijn bij het experimentele radio-onderzoek en bij de beoefening van het radio-amateurisme leiding te geven.

De kern van de vereniging wordt gevormd door praktisch alle actieve zendamateurs, waarvan velen in het Hoofdbestuur, de Commissies, Bureaus en Afdelingen een leidende rol vervullen.

In de VERON werden de oude amateur-radio-verenigingen N.V.V.R., N.V.I.R. en V.U.K.A. opgenomen.

Zij vormt een natuurlijke schakel tussen de Centrale Directie van de P.T.T. en de radio-amateurs.

De VERON is de Nederlandse Sectie van de 'International Amateur Radio-Union' (I.A.R.U.).

Er zijn afdelingen in alle grote plaatsen terwijl diverse bureaus de leden ten dienste staan.

De contributie met inbegrip van het verenigingsorgaan 'Electron' en de bijdrage aan de plaatselijke afdeling bedraagt f 20,- voor het jaar 1965.

Centraal Bureau:

Prinsengracht 1083, Amsterdam-C.,

Telefoon 020-234410, postbus 9

(ledenadministratie, administratie van verenigingsorgaan Electron en van DX-'Press, verkoopbureau, cursus amateur-zendexamen).

Contributie- en andere betalingen kunnen uitsluitend geschieden door overschrijving of storting op Postrekening 365900 van de VERON te Amsterdam.

Verzoeken steeds op het strookje te vermelden voor welk doel de betaling bestemd is.

Uit de inhoud

Bij ons vierde lustrum.....	291
Operatie translator.....	293
Translator voor 144 MHz.....	297
Ervaring met de translator.....	299
Convertor voor 70 cm met transistoren	301
RTTY van A tot Z (deel 4).....	303
Frequentiedeler.....	304

HOOFDBESTUUR

Algemeen Voorzitter: W. J. L. DALMIJN, PAODD, Utrechtseweg 304-B, Arnhem, tel. 08300-24052.

Algemeen Vice-Voorzitter: C. VAN DIJK, PAOQC, Stationsstraat 9, Oldenzaal.

Algemeen secretaris (waarnemend): M. P. HOLLANDER, PAOMPH, Ambrosiuslaan 107, Amstelveen, tel. 02964-19789.

Algemeen Penningmeester: K. VAN DER ZWAAG, Orteliuskade 83-III, Amsterdam-W., tel. 020-126292.

Leden: H. MEINERS, PAONA, Amersfoortsestraatweg 2, Naarden, tel. 02959-14674; M. PH. DE KOSTER, PAODK, Halsterseweg 202, Bergen op Zoom, tel. 01640-3221; L. v. D. NADORT, PAOLOU, Bospolderstraat 15, Nieuwerkerk a. d. IJssel, tel. 01803-2629; T. v. D. GRAAFF, PAORWS, Piersonstraat 25, Meppel, tel. 05220-2212.

Traffic Bureau Traffic Manager: L. VAN DE NADORT, PAOLOU, Bospolderstraat 15, Nieuwerkerk a. d. IJssel, tel. 01803-2629.

Assistent Traffic Manager: E. HAAS, PAOLXL, Prinses Irenestraat 32, Waddinxveen, tel. 01828-3034; G. VOLLEMA, PAOLV, Gerard Doustraat 57, Leeuwarden (certificaat-aanvragen).

Redactie 'DX-'Press': H. VAN BREEN, PAOFX, Chrysantplein 19, 's-Gravenhage, tel. 070-325111; L. VAN DE NADORT, PAOLOU, Bospolderstraat 15, Nieuwerkerk a. d. IJssel, tel. 01803-2629; J. v. D. VELDE, PAODV, Torenzicht 67, Eemnes; W. P. INGENEGEREN, PAOWWP, Olijkeweg 12, Soest, tel. 02955-3632.

Redacteuren 'VHF-Bulletin': G. J. de Vries, PAOGDV, Rederijkerstraat 9, Den Haag en H. Ripet, NL-314, Korte Kerkstraat 10-A, Schiedam, tel. 010-268361 (buitenland).

Contest-Manager: P. VAN DEN BERG, PAOVB, Keizerstraat 54, Gouda, tel. 01820-3396.

Verenigingszender PAOAA: iste operator: P. VAN WEERLEE, PAOYZ, Lange Diefsteeg 17, Leiden, tel. 01710-24965.

QSL-bureau: QSL-Manager: H. M. E. LINSE, PAOUB, Postbox 400, Rotterdam, tel. 010-154734.

VHF-UHF-groep: VHF-Manager: C. VAN DIJK, PAOQC, Stationsstraat 9, Oldenzaal.

Opleiding Zendexamen: Cursusleider: J. SCHAAAP, PAOHH, C. van Bijkershoekstraat 23, Eindhoven, tel. 04900-65070.

NL-Commissie: Secr. W. L. ORT, NL-919, Jan Bernardusstraat 2, Amsterdam-O.

Vossejachtcommissie: Secr. J. Noorden, Burg. v.d. Weidenlaan 18, Beek en Donk (N.Br.).

Bibliotheek-commissie: Secretaris-Bibliothecaris N. H. GILTAY, Spéenkruispad 2, Spijkenisse, tel. 01880-2082.

IJkbureau: J. O. VAN GELDER, PAOYK, Molenbeekstraat 28-II Amsterdam-Z., tel. 020-710418.

Televisiegroep: TV-Manager: H. DE WAARD, PAOZX, Werfstraat 8, Groningen, tel. 05900-30350.

Techn. Commissie (ook voor PA- en TV-vragen): Postbus 9, Amsterdam.

VERON-Fonds: Beheerder: H. MEINERS, PAONA, Amersfoortsestraatweg 2, Naarden, tel. 02959-14674.

Bibliotheeknieuws

Wij beginnen deze keer ons bibliotheeknieuws met onze leden er opmerkzaam op te maken, dat de contacten met de Centrale Technische Catalogus weer hersteld zijn.

Dit houdt in, dat het mogelijk is werken te lenen uit de aangesloten bibliotheken. Omgekeerd kunnen deze bibliotheken uit ons boeken- en tijdschriftenbezit lenen.

Voor de aanvragers houdt dit in, dat in geval van aanvragen bij de C.T.C. de naam van de schrijver en de titel van het werk bekend moeten zijn. Verder zal het in verband met het opvragen elders wellicht iets langer duren voor men het gevraagde toegesonden krijgt.

Nieuwe aanwinsten

Bij de VERON-bibliotheek zijn de volgende werken opgenomen:

Steinhausner, F. - Sender-Baubuch für Kurzwellen-Amateure, Teil I, no. 3731a.

Steinhausner, F. - UKW-Sender- und Empfänger-Baubuch für Amateure, no. 3745a.

Steinhausner, F. - Sender-Baubuch für Kurzwellen-Amateure, Teil II, no. 3766a.

Briggs, G. A. - Stereo Handboek, no. 1535.

Dirksen, A. J. - Leerboek Electronica, deel I, Grondbeginselen, no. 1536.

A.R.R.L. - Single Sideband for the Radio Amateur, 4de druk, no. 2779a.

R.S.G.B. - A guide to Amateur Radio, 7de druk, no. 2707.

Thornley, G. R. B. - SSB Equipment, no. 2708.

R.S.G.B. - R.S.G.B. Amateur Radio Call Book, no. 2709.

Thornley, G. R. B. - Communication Receivers, no. 2714.

A.R.R.L. - The Radio Amateurs Licence Manual, no. 2789.

A.R.R.L. - The Radio Amateurs Handbook 1965, no. 2965.

Over de inhoud van no. 2708 nog het volgende: The G2DAF SSB Transmitter Mark 2 en The G2DAF Linear Amplifier.

No. 2714, genaamd Communication Receivers, omvat Design Considerations and a practical design for Radio Amateurs.

N. H. Giltay, bibliothecaris

Uit andere tijdschriften

Funktechnik no. 13, 1. Juliheft 1965

Neuere Entwicklungen auf Transistoren Gebiet.

Transistorsender-Baustein für 27,12 Mc.

Konverter Baustein für das 80 m Band.

Funktechnik no. 14, 2. Juliheft 1965

Kombinationsstörungen beim Empfang mehre-

rer Fernschsender (antennewissels om antennes voor verschillende kanalen op 1 antennekabel te brengen.)

Ein 2 x 8 W Stereo Verstärker mit UKW-Teil und Stereo decoder.

Transistor Funksprechgerät für 144 MHz.

CQ, July 1965

High Power VHF-UHF Dummy loads.

QST, July 1965

A Transistor Secondary Frequency Standard.

A Sweptube linear Amplifier for 75 meters.

A versatile Transmatch.

A Different Type of VFO Circuit. (Push-Pull Collpitts with Push-Pull Output.)

QST, August 1965

Perfect Code at your Fingertips. (A Typewriter for Generating Morse Characters).

An Audio Peak limiter for Voice Transmission.

A Slow Scan Vidicon Camera.

The Mainline TT/LFSK Demodulator.

A 6 Meter SSB Mixer Converter.

Shortwave Magazine, July 1965

A Four-Band Bi-Directional Array.

Radio-Bulletin, juli 1965

Transistor Microfoon voorversterker met dynamiek-compressie.

Dump en Surplus. Een moderne TV-ontvanger. 1523, 1623 en 1723.

Old Man, Juli 1965

TRAUSNITZ III Transistor Funksprechgerät für 145 MHz.

R.S.G.B. Bulletin, August 1965

VFO Controlled transmitter for 70 Mc.

L.C. Calculations.

Sources of Noise and Noise Sources.

Matters Mobile (A Review of circuits and Information of particular interest to Mobile Operators.)

The Television Society Journal. Vol. II no. 2

The transcoding of Colour Television Signals.

Variactor Diode Parametric Amplifiers and Harmonic Generators.

Das DL-QTC, August 1965

Ein HF-Quarzfilter für SSB.

Teiltransistorisiertes 2 M Mobilstation.

Systematik der Surplus-Geräte.

ÖEM, August 1965.

Transistor-RX für 2 M.

N. H. Giltay, bibliothecaris

Redactie:

H. W. F. van 't Groenewout, Hoofdredacteur
K. van Petersen (PAoKP), Secretaris; Strevelsweg 99-B, Rotterdam-25
H. J. J. Bouman (NL-270) en J. Niehof (PAoSQ), Opmaak
P. Jansen (PAoKQ), Technische tekeningen
J. Evers (PAoCX), Techniek en illustraties
D. W. Rollema (PAoSE), Techniek

Vaste medewerkers:

K. van Asperen (PAoKS); J. H. Flint (PAoKT); C. D. de Leeuw (PAoBL);
H. M. E. Linse (PAoUB); H. de Waard (PAoZX); K. Spaargaren (PAoKSB)

Twintigste jaargang nummer 10. Okt. 1965

Dit blad verschijnt maandelijks

Overname van artikelen en schema's is slechts toegestaan met schriftelijke toestemming van de redactie

Voor advertenties:
Centraal Bureau VERON,
Postbus 9, Amsterdam

Bij ons vierde lustrum

Twintig jaar geleden is het alweer, dat na een tweedaags overleg de bestuurders en vertegenwoordigers van zendamateur- en radioverenigingen tot de eensluidende conclusie kwamen dat het opheffen van de drie bestaande verenigingen en het samengaan in één enkele vereniging, de VERON, de aangewezen weg was voor het Nederlandse radio-amateurisme.

Met een zekere voldoening kunnen we vaststellen, zonder te veel op details in te gaan en na te kaarten, dat dank zij werkracht en doorzettingsvermogen van officials en medewerkers het in onze vereniging niet aan activiteiten heeft ontbroken en dat onze VERON een zeer eervolle plaats inneemt tussen de zusterverenigingen. Met dankbaarheid herinneren we hier ook aan de steun en de medewerking die wij in deze periode ook buiten onze vereniging mochten ondervinden.

De organisatievorm van onze vereniging – met afdelingen, een verenigingsraad, een hoofdbestuur en officials – overgenomen van grote verenigingen en in onze radiowereld voordien niet gebruikt, was eigenlijk een experiment. Het geheel heeft ons niet teleurgesteld. Integendeel, de meer geacheveerde verenigingsorganisatie dwong ons tot het op schrift stellen, preciseren en tijdig rondzenden van jaarverslagen, financiële overzichten, begrotingen en voorstellen. Allemaal dingen waaraan wij als amateur een broertje dood hebben, doch die onmisbaar zijn voor een goede voorbereiding van de afgevaardigden voor een verenigingsraadvergadering, voor de snelle afhandeling van gedane zaken, doch

bovenal voor een consequent beleid van het ene jaar in het andere. Afgezien van het zo nodig bij-schaven van een wat verouderd huishoudelijk reglement – kan het anders in twintig jaar – waaraan geen bijzondere moeilijkheden verbonden lijken, kunnen wij echt wel tevreden zijn met de verenigingsmachinerie die de oprichters van de VERON hebben uitgedacht. Omgekeerd hopen wij dat ook zij vinden dat, over het geheel genomen, het verenigingsleven wel aan hun verwachtingen heeft beantwoord.

Het zijn niet de verenigingszaken in de eerste plaats die de belangstelling van onze leden plegen te trekken. Gezien de ruime mogelijkheden om deze zaken op andere wijze goed aan de orde te stellen, gaan wij ons er in Electron ook niet aan te buiten.

Nu bij ons vierde lustrum onze vereniging weer in het middelpunt van de belangstelling komt, moet hier toch wel worden gewezen op enkele dingen, die van belang zijn voor de toekomst van onze vereniging en van het Nederlandse radio-amateurisme. Wij komen niet met een grote verlanglijst, zoals bij sinterklaas of bij een verjaardag. Het enige gevraagde is wat extra inspanning ter behoud van het peil en van het aanpakken van enkele zaken die dringend zijn.

Inspanning zal moeten worden opgebracht voor een deel in de sector der landelijke activiteiten, verzorgd door officials en hun medewerkers, voor het grootste deel echter op het terrein van afdelingsbesturen en van individuele activiteiten.

Zo moet in de eerste plaats het ledental van onze vereniging – in tegenstelling tot dat van de zuster-

verenigingen de laatste 10 jaar niet toegenomen – omhoog en moet het nodige worden gedaan om onze verkregen rechten te behouden.

Het radio-amateurisme, dat het altijd heeft moeten hebben van persoonlijke inspanning en van zelfwerkzaamheid, voldoening over bereikte resultaten, ondervindt thans de dreiging van de welvaartsgolf met een overvloed van materiële welstand, mogelijkheden tot vermaak, afleiding en ontspanning. Ook die van de daaraan verbonden passiviteit en gemakzucht, die dodend zijn voor alle verenigingsleven, voor het radio-amateurisme.

Indien wij de huidige situatie in de U.S.A. – vele jaren langer overspoeld door de welvaartsgolf van auto's, koelkasten en TV's – als toekomstbeeld voor Europa moeten zien, ziet het er voor het amateurisme hier maar droevig uit. Een recent onderzoek¹ van de F.C.C. bijv., verricht ten huize van 200 actieve amateurs, leerde althans dat nagenoeg alle ontvangapparatuur fabrieksapparatuur was en dat 78 pct. van de zenders kant en klaar was gekocht!

De eventuele transformatie van onze VERON in een 'Vereniging van zendereigenaars', die wellicht voor ieder defect of voor een buizenvervangings naar de reparateur moeten, is bepaald een schrikbeeld en hopelijk ook voor onze jongeren onverteerbaar.

Aangezien moet worden verwacht dat men de ingewikkelde zenders straks goedkoper kan kopen dan maken en dat de passieve ontspanning verder veld wint, zullen wij er echt wat meer aan moeten gaan doen om een redelijke vorm van radio-amateurisme en experimenteel radio-onderzoek te behouden.

Op de laatste V.R.-vergadering zijn enige besluiten genomen om de jongeren meer contributiefaciliteiten te geven; het brengen van het amateurisme onder de jeugd is echter in de eerste plaats een afdelingstaak, waarvan het belang moeilijk kan worden overschat, en die zo spoedig mogelijk moet worden ter hand genomen. De contributiefaciliteiten zijn niet meer dan een hulpmiddel, een opstapje.

De ons toegewezen frequentiebanden zijn ons kostelijkst, doch allerminst veilig bezit in deze wereld van politiek en hebzucht. In het bijzonder onze exclusieve amateurband van 7-7,1 MHz verkeert in dodelijk gevaar, doordat een aantal landen, gespecialiseerd in politieke blokvorming, hiervoor een ongezonde belangstelling heeft en door de sterke signalen van hun illegaal in onze band ondergebrachte (politieke) omroepstations enz. ons amateurverkeer bijna onmogelijk maken.

Met een I.T.U.-conferentie in een spoedig vooruitzicht, is het bijzonder onverstandig in dit on-

rechtmatig gebruik van onze exclusieve frequenties zo maar te berusten. Onprettig zou het ook zijn indien wij later te horen kregen dat men een verlaten amateurband maar in gebruik genomen heeft!

Ook in Nederland moet – in navolging van de Aktion Bandverteidigung² – voor een geregelde bezetting van deze band worden gezorgd. Men zou bijv. de minst gestoorde banddelen voor DX-werk kunnen gebruiken en op de illegaal bezette frequenties door lokaal werken nog enig tegenwicht kunnen bieden. Door een tijd/plaats schema zou de onderlinge storing DX/lokaal voor Nederland wellicht kunnen worden beperkt.

Voor een optimistische verwachting 'het zal alles bij elkaar nogal meevallen' is bepaald geen plaats! Integendeel, nauwelijks was bijv. de Afrikaanse omroepconferentie van 65 landen op 13 oktober 1964 in I.T.U.-verband te Genève bijeen, om te overleggen over het gebruik van hun eigen omroep-frequenties, of als gevolg van politieke twistpunten – die in het geheel niet in de I.T.U. thuis horen, hoogstens in de V.N. – men ging onverrichterzake weer huiswaarts, zonder zelfs afspraken voor een verder overleg.

De dreiging voor de HF-amateurbanden is in het bijzonder in Region I, dus voor ons, zeer sterk omdat vele landen – pas zelfstandig geworden – nog geen radio-amateurisme kennen en op I.T.U.-conferenties hun stem gaan uitbrengen bij de frequentieverdeling.

Het is duidelijk dat een spoedig ontstaan en een snelle ontwikkeling van een eigen inheems radio-amateurisme in deze 'nieuwe landen', dat voor zichzelf zorgt en frequenties vraagt, bijzonder gewenst is. Dat de reeds in Region I gevestigde amateurverenigingen hen daarbij materiële bijstand geven om althans die grote achterstand te verkleinen, is een bijna natuurlijke zaak.

Dat overigens een hulpverlening op deze grote afstand en onder de moeilijke taal-, culturele en politieke omstandigheden een hachelijke zaak is zal wel niemand betwijfelen.

Toch zal aan de hulpverlening wat gedaan moeten worden en zullen ook wij de nodige inspanning moeten opbrengen. Wij zitten in dezelfde Region I boot!

Willen wij de positie van het Nederlandse radio-amateurisme trachten te handhaven, dan zullen wij de geschetste taken op ons moeten nemen.

Gevoegd bij de onevenredig vele taken die wij als middelgrote vereniging reeds op ons genomen hebben – en ook goed uitvoeren – zal de belasting zwaarder en de medewerking van meer amateurs nodig worden. Een zekere verschuiving van arbeidskracht naar andere taken zal daarnaast ook wettig zijn.

Operatie Translator

Op 5 augustus jl. werd aan PAoIJ en mij door DJ4ZC (Karl Meinzer; QTH: Iserlohn) gedurende één van onze talrijke SSB-QSO's met hem op 145,41 MHz, de simpele vraag gesteld of het mogelijk zou zijn de door hem ontworpen en gebouwde 144-146 MHz translator¹ ter verdere beproeving aan een ballon boven Nederland op te laten. Om de gedachten te bepalen: een hoogte van ca. 12 km boven de aarde zou wel interessant zijn... Als streefdata voor een dergelijk experiment werd door hem voorgesteld 22 augustus, 29 augustus of 5 september.

Nu behoort het oplaten van ballonnen niet tot onze dagelijkse werkzaamheden (persoonlijk kan ik mij slechts beroemen op een eerste prijs in een DX-wedstrijd met kinderballonnen) en het enige intelligente dat we dan ook konden antwoorden was dat wij ons ten aanzien van de mogelijkheden gaarne nader wilden oriënteren. Overigens, de datum 22 augustus leek ons wel rijkelijk dichtbij.

Na een globale verkenning van het terrein kwam de organisatie-machine weldra op volle toeren. Gesprekken werden gevoerd met functionarissen

'Voor amateurs door amateurs' heeft nu eenmaal zijn consequenties; slechts zelfwerkzaamheid en het in 'training' blijven zijn overigens het behoud van ons amateurisme!

Van harte hopen wij dat onze vereniging en in het bijzonder de jonge generatie, die geleidelijk aan een groter deel van de verenigingswerkzaamheden op zich zal moeten gaan nemen, de inspanning zal opbrengen en dat die generatie daarbij de steun en de waardering van de mede-amateurs zal onder vinden!

Verheugen we ons nu echter over hetgeen het radio-amateurisme ons in deze twintig jaar heeft gegeven en wat wij daarin gezamenlijk hebben tot stand gebracht!

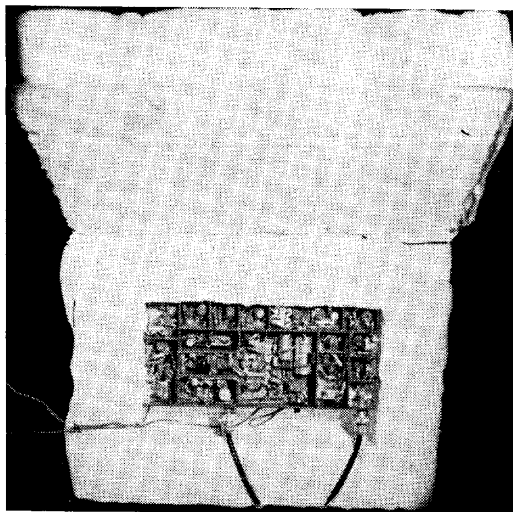
Geef daarbij door uw komst naar de 'Dag van de Amateur' en door uw aanzitten aan onze lustrummaaltijd, beide op dezelfde dag, ook in Utrecht, blijk van uw warme belangstelling voor het Nederlands radio-amateurisme, zijn toekomst en onze saamhorigheid.

Gaarne tot ziens op 30 oktober, in Smits en in Noord Brabant!

W. J. L. Dalmijn, PAoDD,
algemeen voorzitter.

¹ QST, juni 1965, blz. 36: F.C.C. Amateur station inspections.

² DL-QTC, juli 1965, blz. 432: Aktion Bandverteidigung. Electron, september 1965, blz. 271.



De translator in zijn schuimplastic ruimtepak

van het K.N.M.I., de Rijksluchtvaartdienst, de PTT, alsmede met verzekeringsdeskundigen en assurantiemaatschappijen.

Bij de bespreking met de heer drs. C. M. Wierda van het K.N.M.I. (die tot onze verrassing VERON-lid bleek te zijn) werd duidelijk dat een eventueel omhoogbrengen van de translator-apparatuur het beste gecombineerd kon worden met de hoogte-windballon van 06 GMT, die normaal alleen een radardoel meeneemt. De ballon van 12 GMT voert – behalve het radardoel – tevens een radiosonde mee omhoog en beide apparaten tegelijk zou te veel van het goede worden. Daar een extra-oplating om verschillende redenen bezwaarlijk was, werd besloten – niettegenstaande het vroege uur – in principe de oplating van 06 GMT hiervoor te gebruiken.

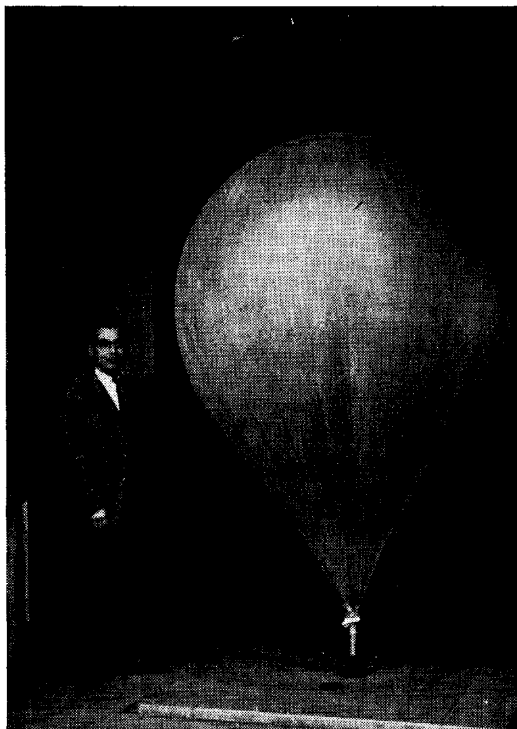
Ook van de andere autoriteiten werden de ver-eiste toestemmingen ontvangen, terwijl een verzekering werd gesloten ter dekking van eventuele schade door onze apparatuur toegebracht. Het enige essentiële dat vier dagen voor de lancering ons nog ontbrak was de translator zelf, de antenne en de parachute... Karl (in bezit van sportvliegtuigbrevet) was aanvankelijk van plan de apparatuur met een vliegtuig even naar Schiphol te komen brengen op 18 augustus. De weersvoorzichten waren echter niet zo gunstig en hij zou maar liever per auto komen. In de loop van de middag, we verwachtten Karl elk ogenblik, belde hij op vanuit Emmerich met de treurige mededeling dat zijn auto defect was geraakt en dat reparatie vier dagen zou vergen. Besloten werd dat Karl per trein ons tegemoet zou rijden en als optimaal ontmoetingspunt werd Utrecht vastgesteld.

We kenden Karl niet persoonlijk doch hij zei

NONERA

SOLDEERBOUTEN

thans Europa's beste



Het vullen van de weerballon met waterstofgas. Naast de ballon: PAoWSS

dat we hem niet konden mislopen daar hij was behangen met de meest vreemdsoortige attributen, die ons echter wel zouden aanspreken.

We stelden ons strategisch op ten opzichte van de aankomende trein, doch moesten tenslotte vaststellen dat Karl niet was meegekomen. Op het perron stonden wij te overleggen wat ons verder te doen stond, toen uit de bagagewagen – vlak voor onze ogen – een treinbeambte achteloos de begeerde artikelen stond te lossen. Op deze goederen prijkte een label: *Douanegoed – ter vrijmaking*. Een ogenblik kregen wij de temptatie om ons – in een moment van onoplettendheid van betreffende beambte – zonder vorm van proces meester te maken van de felbegeerde spullen, doch lieten dit vermetele plan spoedig varen, omdat wij geen risico wilden lopen (nog blanco) strafregister te bezwaren.

Bij het verlaten van het station – de radio-

activiteit straalde kennelijk van ons af – werden wij aangeklampt door iemand die Karl bleek te zijn. Gezamenlijk togen we naar de douaneloods en poogden in tenminste drie talen de (nog) dienstdoende verificateur te overtuigen van de spoed waarmee wij een en ander uitgeklaard wilden zien. In de huidige organisatie van de werkzaamheden rond het Uitklaren, welke een Model ? (in n-voud) en een Model ?? (in m-voud) voorschrijven, bleek het op het gevorderde uur van de dag helaas niet mogelijk om de zaak rond te krijgen. Het enige wat in dit speciale geval toegestaan kon worden was dat wij te zamen (onder toezicht) de apparatuur even mochten uitpakken, zodat Karl ons tenminste kon uitleggen hoe een en ander moest worden aangesloten.

Karl moest die avond weer naar huis (zijn vrouw verwacht een QRP'tje) en oIJ toog de volgende morgen wederom naar Utrecht om – via 7 verschillende instanties en na betaling van een fikse borgsom – met de apparatuur huiswaarts te keren. Bij controle bleek dat de apparatuur de gebeurtenissen goed had doorstaan.

Ter elfder ure werd besloten (ook hiertegen bestond bij K.N.M.I. noch PTT enig bezwaar) om een 2 m SSB-station op de lanceerplaats op te stellen, zodat wij zelf ook konden pogen om verbindingen te maken via de translator.

De bezetting in De Bilt op D-day behoefde derhalve uitbreiding: de medewerking van oHRT werd snel verkregen. De gedachte kwam verder op dat oWSS – evenals oHRT één van onze oude makkers uit de dagen dat op de 80 m band het gebruik van SSB nog argwanend werd gadeslagen – wellicht beschikbaar was om aan dit evenement mee te werken. Hij werkt bij het K.N.M.I. en is met lokale situaties beter op de hoogte dan wij. PAoIJ belde hem op en de daarop volgende dialoog verliep zo ongeveer als volgt:

IJ: 'Zeg Walter, ben jij a.s. zaterdag en zondag vrij?'

WSS: 'Nee, sorry, dan heb ik dienst van 06 tot 15 uur'.

IJ: 'Wat doe je daar dan, Walter?'

WSS: 'Dan moet ik weerballonnen oplaten'.

Na alle spanningen en drukte van de voorafgaande weken konden wij dan vrijdags melden aan de heer Wierda dat onzerzijds alles in gereedheid was om de komende zondag de translator mee te geven. Het enige dat nog roet in het eten zou kunnen gooien was... het weer! Als voorwaarde stelden wij nl. dat de wind op de verschillende hoogten zodanig moest zijn dat de apparatuur noch in de Noordzee, noch in het IJsselmeer mocht terechtkomen. Karl wilde het kostbare kleinood graag terugzien en wij bovendien de borgsom die alleen bij uitvoer zou worden terugbetaald. De Metco op

Schiphol lichtte ons dagelijks voor omtrent de heersende hoogtewinden en hoewel een aanstormende depressie de situatie enigszins onzeker maakte, werd zaterdagmiddag in De Bilt met de laatst beschikbare weergegevens besloten dat de translator de volgende morgen zou meegaan.

Die dag was ook het station PAoIJ/A opgesteld en de translatorapparatuur voor lancering in gereedheid gebracht.

De 'trein' aan de weerballon bestond uit de volgende delen: direct onder de ballon de parachute, ongeveer vier meter daaronder de twee gekruiste dipolen, door een systeem van ophangdraden in een horizontale positie gehouden, ca. 1,5 meter daaronder de translator verpakt in een 'ruimtepak' van schuimplastic om deze te beschermen tegen de heersende lage temperatuur (ongeveer -50°C op 25 km hoogte) en ten slotte, ca. 10 meter daaronder, het radardoel (cornerreflector) van het K.N.M.I. t.b.v. het volgen door de radar. Op het translatorpakket was een vindkaart bevestigd, waarmee de vinder werd verzocht tegen beloning de vondst te melden.

Zondagmorgen 22/8 stonden we met de dauw op onze lippen om 6 uur voor de poort bij het K.N.M.I., vol verwachting of alles zou gaan zoals gepland. De 'checklist' werd afgewerkt, de 'count-down' schreed voort en om 06.50 uur Ned. tijd werd, bij kalme grondwind, de zaak losgelaten. PAoIJ snelde naar zijn station om via de translator het tijdstip van lanceren te melden.

De ballon werd vanaf het ogenblik van loslaten gevolgd door de 3 cm (weer)radar van het K.N.M.I. met oWSS achter de scope. Constant werden richting, afstand en hoogte van de translator doorgegeven naar PAoIJ/A. Deze gegevens werden in een kaart uitgezet, zodat een duidelijk beeld werd verkregen van de bewegingen van de apparatuur.

Om ca. 08.13 uur – de ballon was toen gestegen tot een hoogte van ongeveer 28 km – gaf oWSS de tijding door dat de ballon was gesprongen. Op dat moment was de positie 8 km NNW van Emmeloord (Noordoostpolder). Door de geringe luchtdruk op die hoogte opende de parachute zich niet onmiddellijk en ging de apparatuur over in een vrije val, die ca. 1 minuut duurde. In deze korte tijd, waarin de snelheid moet zijn opgelopen tot enkele honderden km/uur, werd de onderlinge positie van de onderscheidene delen wanordelijk en aan het karakter van de translatorsignalen was ook goed te merken dat de zaak aan het rondbuitelen was! Om ongeveer 08.14 kwam het bericht door dat de parachute zich had geopend; de daalsnelheid was weer tot een normalere waarde afgenomen. Even tevoren was er bij ons reeds een stilte ingetreden, die een angstwekkend contrast vormde met de wel zeer levendige activiteit in het translatorbandje in de afgelopen anderhalf uur. Achter-

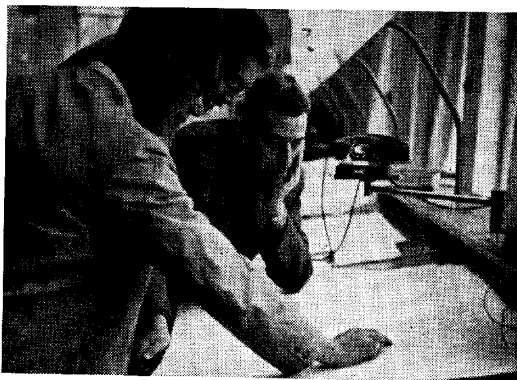


Enkele minuten vóór de start. Van links naar rechts: PAoIJ (in de rechterhand de kruisdipolen), PAoHRT met translatorpakket en de heer C. M. Wierda met het radardoel

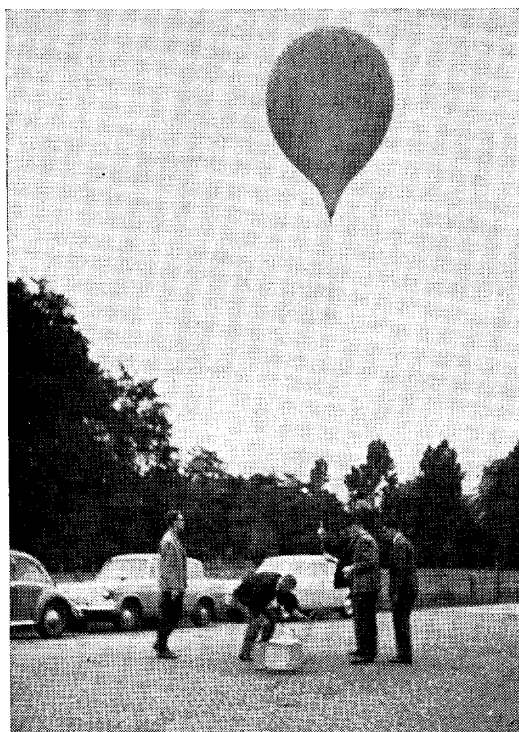
af bleek dat bij het opengaan van de parachute een dermate belasting en vervorming was opgetreden in de antennes dat de twee coax.kabeltjes uit hun pluggen werden gescheurd.

Door de vrij grote buienactiviteit in dit gebied raakte oWSS het radardoel uit het vizier en hij slaagde er helaas niet meer in het weer op te pikken. De gebruikte 3 cm weerradar is speciaal ontworpen om neerslaggebieden zichtbaar te maken en bezit niet de eigenschap om objecten *achter* deze neerslaggebieden te laten zien! Daarna kwam de moeilijke taak om te bepalen waar de apparatuur zou gaan landen. Onze schatting (oost van Lemmer en zuid van Tjeukemeer), mede gebaseerd op de landing van de voorafgaande middernachtsonde nabij Vollenhove, bleek achteraf volledig foutief. De daalsnelheid van de door ons gebruikte parachute bleek aanzienlijk kleiner dan die van het K.N.M.I.-model, zodat bij de heersende zuidenwind de zaak een fors stuk verder naar het noorden werd weggezet.

Deze conclusie konden wij eerst trekken, nadat wij om ongeveer half elf (wij waren net beland in



Overpeinzingen bij de weerkaart. Van links naar rechts: PAoWSS, PAoHRT, PAoIJ



Enige ogenblikken voor het loslaten. Direct onder de ballon is de parachute zichtbaar

het home-QTH van oIJ en lieten onze hartslag weer terugkeren tot de normale frequentie) opgebeld werden door iemand uit ????? die mededeelde dat hij iets in zijn weiland had gevonden. Het had zijn verwondering gewekt dat zijn koeien zo vreemd stonden, hij vermoedde een schaap in zijn weiland en was maar eens poolshoogte gaan nemen. Onze eerlijke vinder bleek zich meer verdiept te hebben in de agrarische en/of veterinaire problematiek dan in een efficiënt gebruik van de hedendaagse telecommunicatiemiddelen. Het kostte hem geruime tijd ons duidelijk te maken *wie* hij was en *waar* hij precies woonde. Misschien kwam het ook wel omdat wij niet zo snel ter been zijn in het Fries. Bovendien moeten wij ruiterlijk bekennen dat we tekort schoten in de geografie van Friesland (misschien hadden we wel de mazelen in de tijd dat op de lagere school Friesland werd behandeld) en we wisten echt niet waar *Finkum* nu precies lag. We dachten nabij Bantega... Doch een kaart vulde dit gebrek spoedig aan en nu weten we het voor-good!

Noot: Als u toevallig ook de mazelen had of zo, Finkum ligt iets ten noordoosten van Stiens. Weet u ook niet waar Stiens ligt? Dat ligt 7 km NNW van Lecuwarden.

Om te vermijden dat onbevoegde handen het schuimplastic pakket zouden openen en met de inhoud zouden gaan rondstoeien, was het pakket aan de buitenzijde versierd met opschriften: 'Hoogspanning - Levensgevaarlijk' plus de gebruikelijke bliksemschichten. Het miste zijn uitwerking niet. Onze eerlijke vinder vroeg aan het einde benepen of het kwaad zou kunnen dat hij het in huis bewaarde. Wij hebben hem gerustgesteld.

De verschillende mobiele groepen hadden zich inmiddels naar de omgeving van Lemmer begeven, daar naar toe gedirigeerd door de oproep van PAoFAS. In dit gebied werd enige tijd naarstig gespeurd met verrekijkers, nagevraagd bij politie enz. Dit bleef (uiteraard) zonder resultaat. De taak werd des te moeilijker geacht omdat door het losraken van de coax.-kabeltjes ook het baken was uitgevallen.

Na ons telefoongesprek met de vinder te Finkum kon dit feit aan oFAS worden gemeld en werd verzocht of één van de mobiele groepen de apparatuur wilde gaan ophalen. Van de vossejacht kwam derhalve niets meer terecht, doch nu ontstond er een spannende race tussen PAoAKA en het team PAoBEA/CKV/DAX wie het er eerste zou zijn. De strijd werd uiteindelijk gewonnen met een voorsprong van seconden door het team van oBEA. 's Avonds kon de apparatuur in uitstekende conditie weer worden terugbezorgd, dank zij de enthousiaste medewerking van velen.

Ook Karl slaakte een zucht van verlichting toen kon worden gemeld dat de apparatuur weer heelhuids terug was. We hebben het toen meteen nog even gehad over een volgende lancering...

¹ Zie artikel 'Translator voor 144 MHz', blz. 297, elders in dit nummer.



Het station PAoIJ/A in volle actie. Achtergrond: de heren C. M. Wierda en S. Koen (links) van het K.N.M.I. Op de voorgrond: PAoIJ (EZB) en links PAoIF (sleutel)

Translator voor 144 MHz

In dit artikel treft u een beschrijving aan van de translator die op 22 augustus in Nederland met behulp van een ballon werd opgelaten. De gegevens voor dit artikel werden door DJ4ZC verstrekt.

Na de lancering van OSCAR-III is DJ4ZC op de gedachte gekomen om zelf een translator te bouwen, welke met behulp van een ballon op hoogte gebracht zou kunnen worden, om zo verbindingen over grote afstand mogelijk te maken.

Uitgaande van een hoogte van 25 km, is de radiohorizon ongeveer 600 km. Wanneer het grondstation een antenne gebruikt met 10 dB versterking, bedraagt de demping tussen grondstation en translator over deze afstand 122 dB. Voor een signaal/ruisverhouding van 38 dB in de grondontvanger, is dan een zendenergie van 300 mW van de translator nodig, mits slechts één signaal door de translator wordt doorgegeven en mits de bandbreedte van de ontvanger op de grond 2 kHz bedraagt.

Bij een statistische beschouwing blijkt dat, wanneer 200 stations tegelijk worden doorgegeven, de signaal/ruisverhouding bij een translatoroutput van 300 mW PEP zakt tot 28 dB in de grondontvanger. Voor het doorgeven van 200 (SSB) stations is echter een bandbreedte nodig van 400 kHz, hetgeen op 2 m vrijwel niet is te realiseren. De bandbreedte die met relatief lage kosten bereikbaar is, bedraagt 40 kHz, zodat dan 20 SSB-

stations tegelijk zouden kunnen worden doorgegeven. Daardoor zal de signaal/ruisverhouding van de ontvanger op de grond bij 300 mW output PEP stijgen tot ongeveer 33 dB.

Wanneer het grondstation op een afstand van 600 km een output van 100 W PEP heeft, zal zijn signaal in de translator ongeveer 30 dB boven de ruis uitkomen, waarbij bedacht moet worden dat de bandbreedte van de translatorontvanger 40 kHz bedraagt. Het station op de grond, dat met een 2kHz brede ontvanger luistert, hoort door zijn kleinere bandbreedte de ruis van de ontvanger van de translator 13 dB zwakker, zodat bij het ontvangstation de ruis van de translator zelf ongeveer 43 dB onder het niveau van een weergegeven station komt te liggen. Op enige afstand van de translator is het dus niet meer mogelijk om de ruis van de translator te horen; de ruis van de grondontvanger overheerst dan.

Het grootste probleem bij het realiseren van een translator ligt in het voorkomen van het opwekken van ruis door de zenderketen van de translator. Door de grote bandbreedte van de 2 m kringen, zal het ruisspectrum van de zenderketen zich uitstrekken tot voorbij de ontvangerfrequentie. Er moet voor gezorgd worden dat deze ruis van de zender zwakker is dan de ruis van de ontvangeringangsschakeling.

De versterking van de translator bedraagt 98 dB, de ingangssignaalruisverhouding is 30 dB,

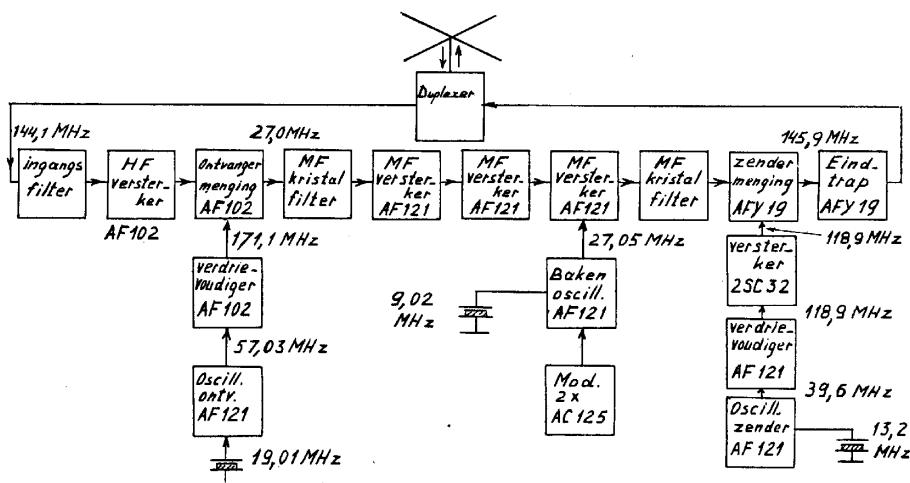


Fig. 1. Het blokschema van de translator van DJ4ZC

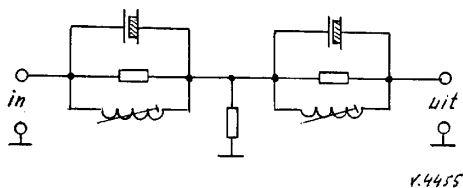


Fig. 2. Ontvanger-ingangsfiler

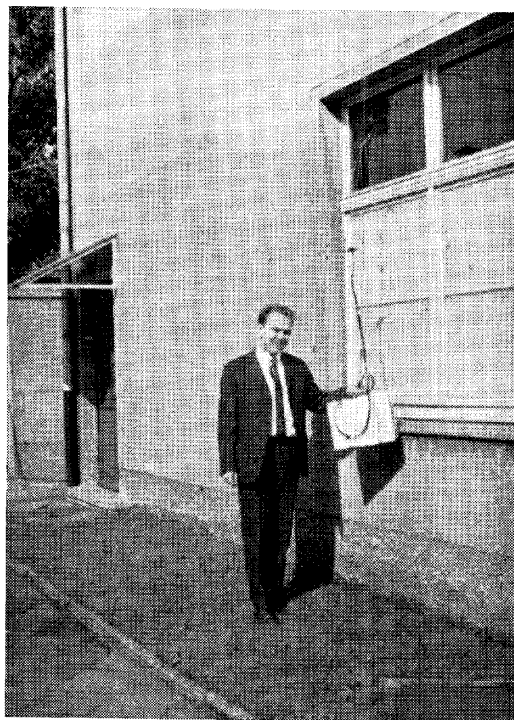
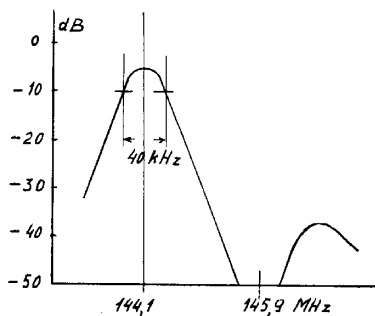
zodat de ruis van de zender op de ontvangfrequentie 128 dB onderdrukt moet zijn t.o.v. de zender-output voor een even grote ruisbijdrage van de zender als van de ontvanger. Praktisch wordt een 6 dB lagere ruisoutput verlangd.

De translator die op 22 augustus 1965 in Nederland werd gelanceerd voldoet aan bovengenoemde eisen. Zoals de foto toont is hij geheel op printplaat gebouwd om het gewicht laag te houden en toch een goede afscherming te bereiken. Het blok-schema is in fig. 1 getekend.

De duplexer is met coax.kabel uitgevoerd. Zowel de zender als de ontvanger zijn op de twee gekruiste dipolen aangesloten, zodat in het horizontale vlak een rondstraler wordt verkregen. Verticaal wordt een circulair gepolariseerd veld opgewekt. Door de duplexer wordt ervoor gezorgd, dat dit voor de ontvanger rechtsom en voor de zender linksom gepolariseerd is, zodat hiermee reeds een behoorlijke scheiding tussen ontvanger en zender wordt bereikt.

Het schema van het ontvangeringangsfiler wordt in fig. 2 gegeven. De 9de harmonische van de kristallen is precies 144,1 MHz. Met de beide zelfinducties wordt de parallelcapaciteit van de kristallen op 145,9 MHz uitgestemd, waarmee voor die frequentie 50 dB onderdrukking wordt bereikt.

De middenfrequent filters bestaan beide uit één sectie half-lattice. Het tweede filter zorgt er o.m. voor, dat de ruis die na menging op de ontvang-



Karl Meinzer, DJ4ZC. Hier ziet u de hoofdrolspeler in de translator-happening, DJ4ZC, bij de door hem ontworpen en gebouwde vertaler

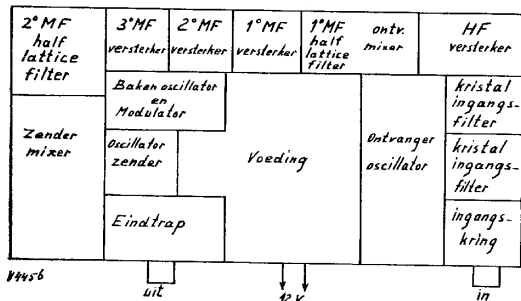


Fig. 3. De opbouw van de translator. Zie ook de foto

frequentie zou uitkomen, niet wordt doorgegeven.

De bakenoscillator wordt door een flip-flop gemoduleerd. Bij de volgende oplatingen zal deze temperatuurafhankelijk worden gemaakt, zodat dan een inzicht in het temperatuurverloop binnen de warmte-isolatie zal kunnen worden verkregen. Deze warmte-isolatie bestaat uit een doos van hard schuimplastic en is nodig om de translator te beschermen tegen de temperatuur van -50°C die op 25 km hoogte heerst.

De translator is niet van AVC voorzien. Enerzijds gaf het grote problemen om AVC in te bou-

Ervaringen opgedaan met de translator

Op zondagmorgen 22 augustus hebben veel 2 m stations een paar spannende uren meegemaakt. Ondanks het vroege uur waande men zich rond 145,9 MHz in de 80 m band. We moeten er niet aan denken wat er gebeurd zou zijn wanneer niemand zich verslapen zou hebben en de drukte dus nog groter was geweest.

Direct na de start van de ballon met de translator kon een groot deel van Nederland gewerkt worden. Jammer genoeg produceerde de translator op dat moment erg veel ruis, doordat de eindtrap was gaan oscilleren, zodat toen de signaalruisverhouding op de meeste signalen slechts 10 dB bedroeg. Later herstelde de translator zich en kwamen de signalen tot 50 dB boven de ruis. Al spoedig werd de QRM zo hevig, dat alleen stations met een werkelijk selectieve ontvanger (ca. 2 kHz) de signalen nog konden scheiden. Op deze momenten bleek het grote voordeel van SSB boven AM. Op één frequentie kon gemakkelijk door een SSB- en een cw-station tegelijk worden gewerkt, zonder dat er ernstige onderlinge storing ontstond. Maar zodra er een draaggolf van AM in de buurt kwam werd het veel moeilijker om andere stations te ontvangen. Dit soort experimenten is dan ook veel geschikter voor cw en SSB dan voor AM, tenzij in de toekomst de bandbreedte van de translator nog aanzienlijk uitgebreid kan worden.

wen, terwijl een AVC systeem anderzijds de sterke stations zeer bevoordeelt. De AVC zal zich immers steeds richten naar het sterkste station, zodat de anderen dan slechts over een klein deel van de uitgangsenergie kunnen beschikken. In plaats hiervan is een begrenzingssysteem ingebouwd, zodat te sterke signalen geklipt worden. Deze begrenzing blijft tot 10 dB oversturing goed werken maar wanneer een signaal meer dan 15 dB te sterk is, begint een blokkeereffect op te treden. De gevoeligheid van het systeem neemt dan af, terwijl er bovendien zoveel intermodulatie optreedt, dat het hele bandje vol komt te zitten met splatter, zodat een station dat een normaal vermogen gebruikt, er niet meer aan te pas komt. Dit effect heeft u zelf op de bewuste morgen kunnen waarnemen. Ik hoop dan ook dat alle gebruikers van de translator zich voortaan aan het geadviseerde vermogen zullen houden.

Om de foto te verduidelijken, is in fig. 3 de opbouw van de translator nogmaals gegeven. Het gewicht, inclusief antenne, kabel, batterijen en warmte-isolatie bedraagt 1200 gram.

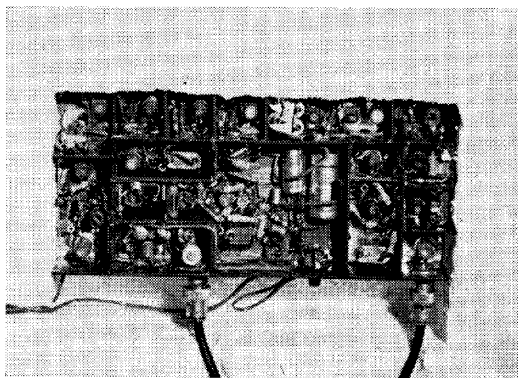
Gaarne besluit ik om namens DJ4ZC mijn dank

Na ongeveer een half uur begonnen er onderbrekingen op te treden, die waarschijnlijk het gevolg waren van kortstondig oscilleren van de eindtrap. Het bleek toen veel moeilijker te worden om met cw een verbinding te maken, zodat onzerzijds geheel op het gebruik van SSB werd overgegaan. Toch werden ook toen nog door anderen veel cw-verbindingen gemaakt.

Doordat de translator boven ons land werd opgelaten, konden door de Nederlandse stations 'slechts' verbindingen over ca. 600 km gemaakt worden. Op het moment dat de translator ongeveer 20 km hoog was, werd een PAo door de meeste stations niet meer als DX beschouwd en maakten zij liever een QSO met een ander station. De grootste afstand waarvan bekend is dat hij werd overbrugd bedraagt 900 km, vanuit Zuid-Duitsland naar Engeland.

Fig. 1 geeft de hoogte van de ballon als functie van de tijd. Vanaf het moment van lanceren is de stijgsnelheid constant verondersteld en wel 330 meter per minuut. De 'rechterflank' geeft het hoogteverloop weer gedurende de daling aan de parachute. In de figuur is tevens door horizontale lijnen aangegeven hoeveel kilometer de radiohorizon verwijderd is vanuit de ballonpositie en het aantal minuten dat deze afstand maximaal optrad. Door het defect raken van het antennesysteem

uit te spreken voor de moeite die de vosselijagers zich getroost hebben om de translator te bergen. Nu bestaat de mogelijkheid dit apparaat opnieuw te gebruiken, zodat naar ik hoop weer veel verbindingen over grote afstand gemaakt zullen kunnen worden.



De DJ4ZC-translator. Een overzicht van de indeling der diverse compartimenten is in fig. 3 gegeven

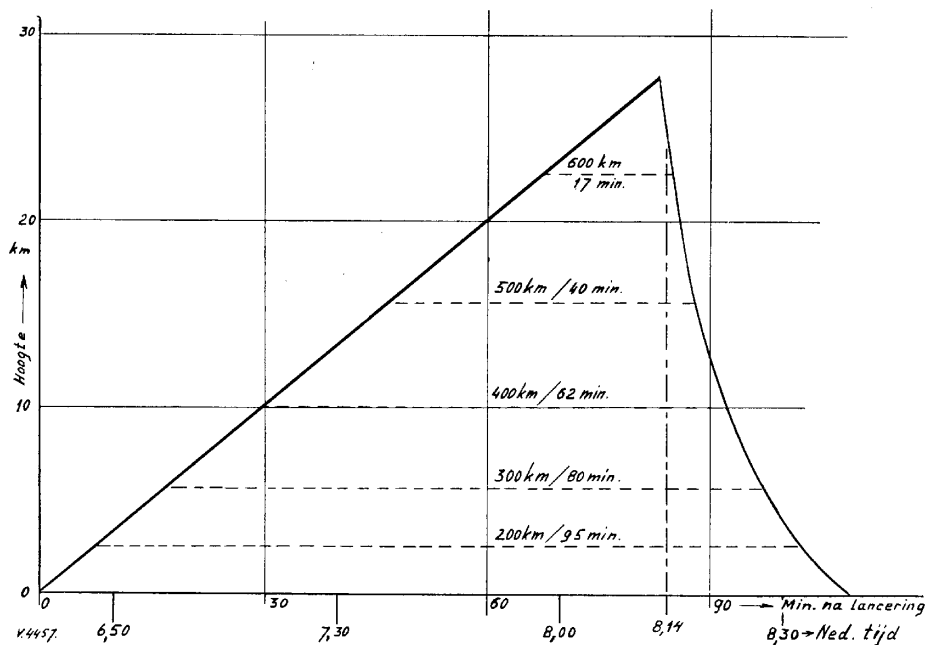


Fig. 1. De translator-oplating op 22 augustus 1965

om 08.14 uur, werden na dit tijdstip geen signalen meer waargenomen.

Wanneer u dit leest zal de volgende oplating reeds plaatsgevonden hebben in Zuid-Duitsland. Er zal dan gebleken zijn dat alleen die Nederlandse stations die met SSB of cw werken de translator op grote afstand kunnen gebruiken. Voor hen zijn dan verbindingen met Italië, Oostenrijk en Tsjechoslowakije mogelijk geweest.

Na deze oplating volgen nog andere oplatingen waarbij ook gedacht wordt aan ballonnen die veel langer in de lucht blijven. Om dan ten volle profijt te kunnen trekken van de translator, moet u cw of SSB kunnen uitzenden en moet uw ontvanger een selectiviteit van maximaal 2 kHz bezitten, met zeer steile flanken. Een MF-filter zoals ondermeer in de G2DAF ontvanger¹ wordt beschreven, of zoals bij SSB-zenders wordt gebruikt is dan onontbeerlijk. Zorg tevens voor een goede output-

regeling, zodat wanneer de translator dichtbij is u hem niet overstuurt, zodat ook de verderafgelegen stations een kans krijgen. Alleen wanneer de stations op grotere afstand de translator kunnen aanspreken worden de mogelijkheden volledig benut en dan wordt ook voor u het experiment interessanter.

Naar schatting zijn via de translator 200 verbindingen gemaakt in een tijdsverloop van 84 minuten. Stellen we de duur van elke verbinding op 3 minuten, dan moeten er gemiddeld steeds 7 verbindingen tegelijk plaatsgevonden hebben. Theoretisch zouden er ongeveer 20 verbindingen tegelijk gemaakt kunnen worden, mits de tegenstations dan op dezelfde frequentie werken. Dit was niet het geval en ook werd veel ruimte voor CQ en aanroepen gebruikt, zodat toch van een redelijk rendement van de translator gesproken kan worden.

¹ Electron, april 1963, blz. 101.

▲ In Rotterdam vond op 15 september het huwelijk plaats van OM Aad van Esch, in VERON-kringen bekend als NL-503, en mejuffrouw Riana Franzen. Wij wensen het jonge paar veel geluk op hun verdere levensweg.

▲ Het huisorgaan van Hirschmann, 'Die Brücke zum Kunden' altijd een prettig leesbaar en onder-

houdend periodiek, kwam in augustus uit met een nummer dat speciaal gewijd was aan de radio-tenoonstelling in Stuttgart (die immers op slechts 10 minuten rijden van de fabriek van Hirschmann werd gehouden). Naast veel antennenieuws bevat het nummer een interessant artikel over de ontvangst van stereo-uitzendingen.

Convertoer voor 70 cm met transistoren

De hierbij afgebeelde convertoer is geheel 'getransistoriseerd'. De toegepaste transistoren zijn twee stuks AF139 en drie stuks AFZ12. Voor dit laatstgenoemde type kunnen natuurlijk alle equivalente transistoren gebruikt worden; in hoofdzaak is alleen de grensfrequentie bepalend voor hun bruikbaarheid; vooral de transistor in de verdubbeltrap van 143,5 naar 207 MHz moet minstens een f_{db} van 300 MHz hebben!

Voor de AF139 zijn in de handel tot op heden nog geen equivalente typen verkrijgbaar, tenminste niet voor een redelijke prijs; er zijn inderdaad diverse typen welke op 430 MHz een hogere versterking geven met extreme ruisgetallen, de prijzen hiervan lopen echter op tot f 2000,- per stuk! En dan te bedenken dat een klein druppeltje tin op een schroefje, dat in de beschreven opstelling, de basisaansluiting even met het chassis doorverbindt, voldoende is om uw transistor te veranderen in een klein doosje met drie loze aansluitingen!!

De prestaties van een AF139 zijn echter ook al enorm, de convertoer heeft een totale versterking van ca. 20 dB en een ruisfactor van 8 à 10. Met nog een extra AF139 als HF-versterker voor deze convertoer is zelfs een ruisfactor van 6 en minder te verkrijgen. De HF-trap met de strikkringen L3 en L4 kan nl. heel eenvoudig in een apart chassis gedupliceerd worden.

Is men reeds in het bezit van een goede 70 cm convertoer dan kan met zo'n extra HF-versterker een zeer goed ruisgetal verkregen worden.

Een 50 ohm uitgangsimpedantie vindt men dan op het koppelpunt op L4 waaraan in het schema de emitter van de mixer gekoppeld is.

De convertoer zet een gedeelte van de 70 cm band, 431-434 MHz, over in de 2 m band van 144 tot 147 MHz.

Hiervoor wordt aan de mixer een uit een kristal afgeleid signaal met een frequentie van 287 MHz toegevoerd. Als stuuroscillator is een transistor-overtone-oscillator toegepast waarbij uit de collectorketen direct de 9de harmonische als uitgangssignaal verkregen wordt. Deze schakeling is reeds toegepast in een 2 m convertoer die in het augustusnummer van Electron (1964) werd beschreven.

L8 is met zijn capacitieve belasting in resonantie op de derde harmonische van de kristalfrequentie. Genoemde capacitieve belasting bestaat gedeeltelijk uit een condensator van 15 pF waarmee in serie een parallelkring is opgenomen welke op de 9de kristalharmonische in resonantie is.

L8 is van een regelkern voorzien, hiermede kan een stabiel werkpunt ingesteld worden; d.m.v. een

koppeling wordt via het kristal een gedeelte van het kringsignaal aan de emitter toegevoerd.

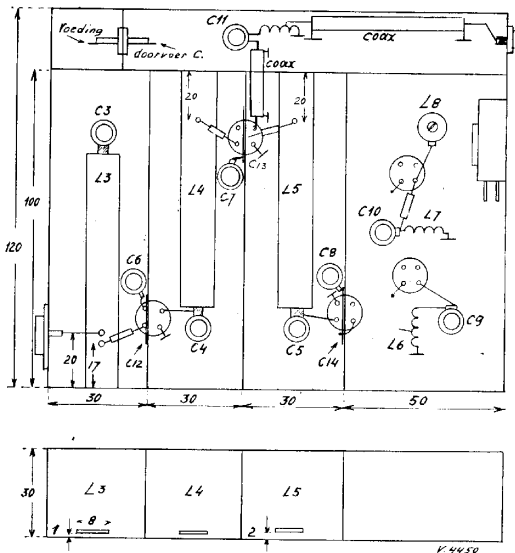
De koppeling is symmetrisch uitgevoerd, hierdoor is het mogelijk de parasitaire kristalcapaciteit te neutrodyniseren. De oscillator werkt dus op de serieresonantiefrequentie van het kristal.

Het signaal dat aan L7 ontstaat wordt aan een verdubbeltrap toegevoerd welke uit een gearde-emitter-schakeling bestaat die vervolgens een verdubbeltrap in gearde-basis-schakeling stuurt.

De collectorkring hiervan bestaat uit een 'strip line' die op 287 MHz is afgeregeld; vanaf een laagohmig koppelpunt op deze line wordt de basis van de mixer - welke voor 287 MHz niet geheel ontkoppeld is - aangestuurd.

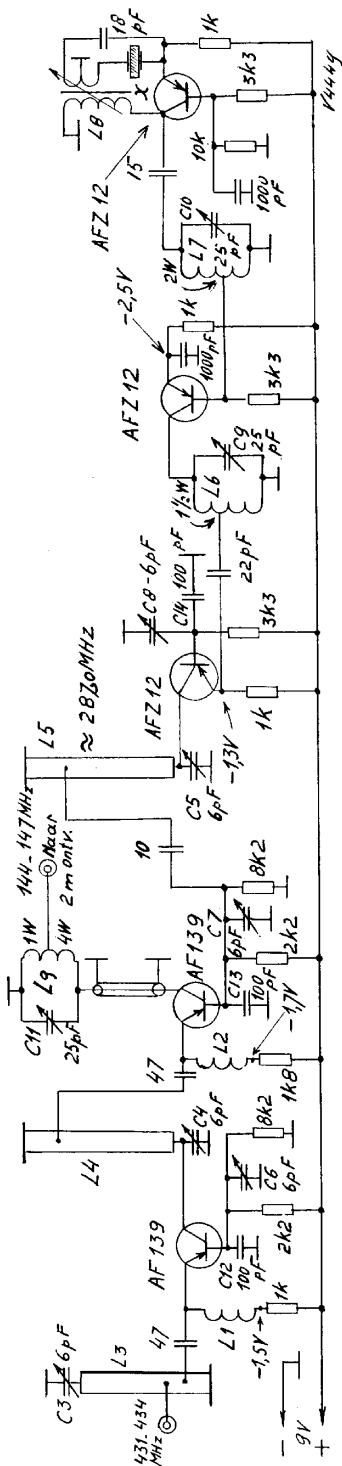
De HF-versterker is evenals de mixer in een gearde basisschakeling uitgevoerd. Via een ingangskring, welke ook weer als 'strip line' is uitgevoerd, wordt een juiste aanpassing van de 50 ohm antenneingang aan de emitterimpedantie verkregen.

Voor een minimum ruisgetal is het noodzakelijk dat de ingangskring inductief is voor het ingangssignaal; bij het afregelen moet men dus, nadat de ingangskring bij ontvangst van een signaal op resonantie is afgeregeld, de afstemtrimmer iets uitdraaien; bij ontvangst van een zwak signaal is op



Constructietekening van de 70 cm convertoer. De maten zijn aangegeven in mm.

L3 = L4 = 8 mm breed koperstrip ter lengte van 80 mm, op 1 mm afstand van het chassis;
L5 = 8 mm breed koperstrip ter lengte van 80 mm, op 2 mm afstand van het chassis.



Het schema van de beschreven 70 cm transistor-converter

L1 = L2 = 17 cm draad, dikte 0,1 mm, zonder spatie gewonden op isolerend staafje met diam. 5 mm;
 L3, L4 en L5; zie de gegevens, voorkomende in de constructietekening;
 L6 = 4 wind., diam. 8 mm, aftakking op 1½ wind.; resonantie op 143,52 MHz;
 L7 = 6 wind., diam. 8 mm, aftakking op 2 wind.; resonantie op 71,76 MHz;
 L8 = 20 wind., diam. 8 mm, zonder spatie op vorm met variabele ijzerkern, koppelwikkeling 2 x 3 wind. over L8 gewikkeld aan gearde zijde (zelfde wikkeldrichting); resonantie op 23,02 MHz;
 C3, C4, C5, C6, C7, C8 = 6 pF staaftrimmer;
 C9, C10, C11 = 25 pF keramische of toltrimmer;
 L9 = 4 wind., diam. 8 mm, aftakking op 1 wind.; resonantie op 145 MHz;
 X = kristal, frequentie 7973,33 kHz.

het gehoor eenvoudig het afstempunt te vinden waarbij een maximum signaal-ruis-verhouding ontstaat.

De collectorkring van de HF-versterker is ook als stripline uitgevoerd, deze kringen zijn in staat de kwaliteitsfactor van een coaxiale kring te evenaren! Bovendien nemen ze veel minder ruimte in zodat ze zeer geschikt zijn voor transistorschakelingen. Vanaf een aanpassingspunt wordt uit deze kring de emitter van de mixer gestuurd.

De collectorketen van de mixer bevat een parallelkring, afgestemd op 145 MHz, waarvan het uitgangssignaal verkregen wordt.

Tot slot een opmerking over de basisontkoppelingen van de twee stuks AF139 en de AFZ12 in de verdubbeltrap.

In het schema zijn hiervoor condensatoren van 100 pF aangegeven, geshunt door een 6 pF trimmer. Men kan voor deze 100 pF capaciteiten eventueel een keramische buiscondensator gebruiken waarvan de aansluitdraadjes zo kort mogelijk zijn afgeknipt.

Een betere en goedkopere oplossing, die een betere ont koppeling geeft, verkrijgt men door plaatjes blik van 2 bij 1,5 cm te knippen en deze met een metaallijm op een stukje karton of papier van dezelfde afmetingen (of iets groter) te plakken met een dikte van bijv. 0,1 mm. Dit geheel plakt men dan weer op het tussenschot vlak boven de bijbehorende transistor.

Ziedaar de meest zelfinductie-arme ont koppelcondensator!

Elke basisontkoppelcondensator is geshunt door een 6 pF trimmer waarmee eventuele 'rest'-zelfinducties uitgestemd kunnen worden.

Men zal bij de afregeling bemerken dat er beslist een punt is waarbij maximum basisontkoppeling en dus maximum versterking van de desbetreffende transistor ontstaat.

De basisontkoppeling is bij deze hoge frequenties zeer belangrijk. Een stukje draad van 1 cm lengte heeft nl. een zelfinductie van $\pm 3 \cdot 10^{-9}$ H; dit vertegenwoordigt echter op 450 MHz al een impedantie van 18 ohm!

Daar de emitterimpedantie ongeveer 30 ohm is, kan hierdoor al een versterkingsverlies van 30 pct. optreden!

Met de beste ontkoppelcondensator is nog geen volledige ont koppeling te verkrijgen, bovendien moet er altijd een basisaansluitdraadje overblijven... In de toekomst komen er natuurlijk coaxiale uitvoeringen van transistoren. Met behulp van de shunttrimmer is echter toch een vrij kleine basis-aarde-impedantie te verkrijgen.

Men kan met een kleine wijziging van de kristaltrein en afstemkringen de converter ook gebruiken als transistoromzetter van TV-kanaal 27 naar kanaal 5 of 6 etc.

RTTY van A tot Z (Deel 4)

De Lorenz automatische telex-zender

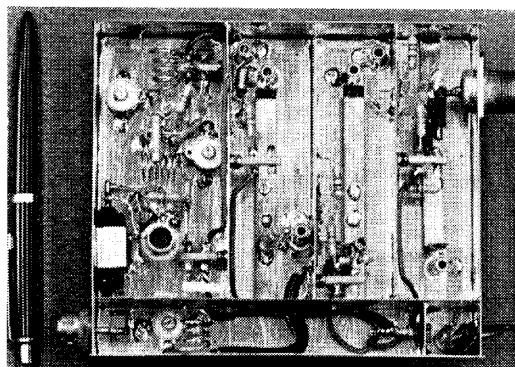
In deel 4 van deze serie over RTTY brengen wij u thans de beschrijving van de Lorenz automatische zender. De beschrijving is van de hand van PAoCDV, OM Hofman. Voor deze bijdrage onze hartelijke dank. Red. Electron

Met de Lorenz automatische zender type Ls 534 welke door diverse leden van de RTTY-gang is aangekocht kan men een seinsnelheid van ca. 428 tekens per minuut bereiken. De ponsband wordt door de 5 codepenntjes afgetast. De codepenntjes bedienen via hefboompjes de V-contacten (V1 t/m V5). Een geponst gaatje komt overeen met een stroomvoerend teken. Het codepenntje schiet door het gaatje naar boven en het bijbehorende V-contact zal door het hefboompje worden gesloten. De S-contacten staan in serie met de V-contacten (worden na elkaar afgetast) en het teken wordt nu via de S-contacten doorgegeven.

De motor van deze zender is geschikt voor een

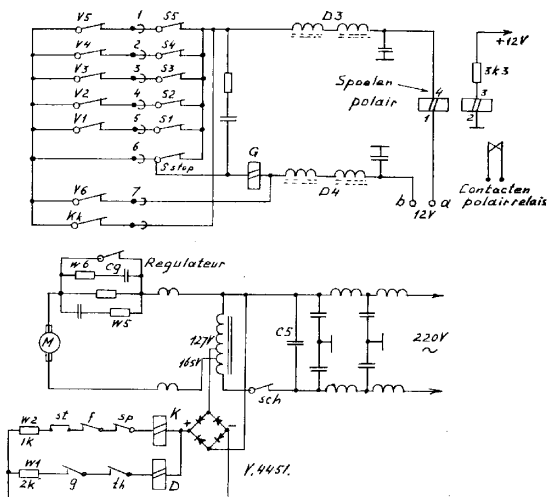
Ook is het vrij eenvoudig een andere uitgangsfrequentie te kiezen, hierbij moet men wel bedenken dat een lagere uitgangsfrequentie een slechtere spiegelonderdrukking zal veroorzaken. Tevens zal men moeten zorgen dat één der harmonischen van de kristalfrequentie niet samenvalt met de ingangs- of uitgangsfrequentie van de convertor. De gehele convertor wordt uit een 9 V batterij gevoed, de totale stroomafname is ca. 10 mA!

Met twee zaklantaarnbatterijen in serie heeft u zeker voor twee jaar energie genoeg, tenminste bij normaal gebruik! Ik wens u prettige experimenteer-uren toe.



De 70 cm convertor. Dit is een overzichtsfoto van de hier beschreven 70 cm convertor. Men vergelijke ook de constructietekening. Een detailopname van het kristaloscillatorgedeelte is op de omslag van dit nummer afgedrukt. (Foto: H. Rinkema)

wisselspanning van 165 V. De spanningsomschakelaar aan de linkerzijde van de zender moet op 220 V ~ staan. Het schema is voor 220 V ~ spanning. De motor krijgt via de autotrafo een spanning van 165 V.



Enkele bijzonderheden van de Lorenz automatische zender. Onder: de motorvoeding (th is de temperatuurbeveiliging); boven: de ponsbandcontacten in de uitgang (a-b) van de zender

Werking

De uitgang van de zender ab is aangesloten zoals in het schema aangegeven. Via het V6-contact en het contact van het K-relais Kk is de lijn ab kortgesloten.

Het G-relais kan hierdoor niet opkomen.

De ponsband wordt nu in de zender gelegd. De ontkoppelhefboom (het nokje hiervan zit naast de 5 codepenntjes) wordt naar beneden gedrukt en het V6-contact wordt geopend. Wordt nu de knop Sch boven op de zender ingedrukt, dan zal de motor gaan draaien.

Tevens komt er een wisselspanning van ca. 127 V op de gelijkrichtcel te staan. Doordat de motor gaat draaien zal het f-contact (rechts-achter) zich gaan sluiten. Het K-relais zal nu opkomen en het Kk-contact zal zich openen.

Hierdoor kan het G-relais opkomen en het G-contact 'zich sluiten. Dit heeft tot gevolg dat het D-relais opkomt (via g en th). Het D-relais bedient een nokje dat de knop Sch vasthoudt.

Terwijl het K-relais opkomt, komt er een blokkeer-hefboom vrij (onder de V-contacten) die de V-contacten vrij geeft. De codepenntjes kunnen nu de ponsband aftasten.

De ponsband wordt via een beveiligingshefboom (rechts-onder) welke met het SP-contact is ver-

Frequentiedeler

Het principe van frequentievermenigvuldiging is algemeen bekend en kan op zeer eenvoudige wijze gerealiseerd worden. Een 3,5 MHz oscillator geeft door middel van een verdubbelaar of verviervoudiger output op 7 of op 14 MHz.

Het omgekeerde is echter ook mogelijk, zij het iets minder eenvoudig.

Verschillende manieren zijn hiervoor mogelijk, zuiver digitaal met behulp van multivibratoren of blocking oscillatoren. Een slimme schakeling, die ik eens ergens ben tegengekomen, geeft ook voor amateurtoepassingen mogelijkheden, bijv. om met een 200 kHz of 300 kHz kristal een frequentie op te wekken van 100 kHz.

Het principe is in het blokschema van fig. 1 gegeven.

De schakeling bevat een mengtrap en een vermenigvuldiger. Het uitgangssignaal van de mengtrap (*f_{uit}*) is het signaal, dat we willen hebben. Deze frequentie wordt in de vermenigvuldiger bijv. 2 of 3 keer vermenigvuldigd en daarna teruggevoerd naar de mengtrap.

Bijv. $f_{in} = 300 \text{ kHz}$ geeft $f_u = 100 \text{ kHz}$ indien

bonden in de automatische zender gelegd. Komt nu door een of andere oorzaak de ponsband vast te zitten, dan wordt deze hefboom omhoog getrokken. Het SP-contact zal zich openen. Dit heeft tot gevolg, dat het K-relais afvalt. De blokkeerhefboom valt in zijn ruststand terug en de V-contacten worden geblokkeerd. Er zal nu, zolang het SP-contact geopend is, geen teken worden uitgezonden.

Is de ponsband door de automatische zender gegaan, dan komt de ontkoppelhefboom, welke het V6-contact bedient vrij. Na het einde van de ponsband komt deze omhoog. De ontkoppelhefboom bedient het V6-contact. Het G-relais zal afvallen. Relais D valt af en de knop Sch wordt weer vrijgegeven. Deze springt omhoog. De netspanning wordt verbroken en de automatische zender stopt.

De motor maakt 3000 omwentelingen per minuut. Op de reguleur zitten vijf witte blokjes. Met behulp van een stemvork kan de motor op de juiste snelheid worden afgeregeld.

De frequentie van de stemvork is:

$$\frac{\text{aantal omw./sec maal het aantal blokjes}}{2}$$

In cijfers:

$$\frac{50 \times 5}{2} = 125 \text{ Hz.}$$

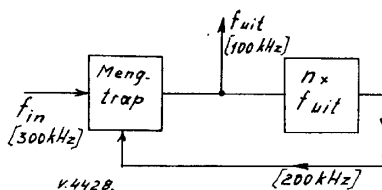


Fig. 1. Principe van de frequentiedeler

de vermenigvuldiger werkt als verdubbelaar. In de mengtrap ontstaat dan $300 \text{ kHz} - 200 \text{ kHz} = 100 \text{ kHz}$.

Als het ingangssignaal weg valt, valt ook het uitgangssignaal weg. De schakeling oscilleert dus niet uit zichzelf.

Als de ingangsfrequentie van 300 kHz zou veranderen naar 300,3 kHz verandert de uitgangsfrequentie van 100 naar 100,1 kHz.

Voor een betrouwbare werking is het nodig, dat de totale rondgaande versterking van de mengtrap en de vermenigvuldiger groter is dan één.

Als de vermenigvuldiger bestaat uit twee verdrievoudigers (dus 9 maal) kan bijv. met 1 MHz ingangsfrequentie 100 kHz uitgangsfrequentie worden verkregen.

Een praktische schakeling waarbij oscillator, mengtrap en vermenigvuldiger allemaal door één enkele transistor worden gerealiseerd is in fig. 2 gegeven.

Het kristal oscilleert op de grondfrequentie van 5 MHz. De kring, bestaande uit L, C₁ en C₂ resoneert op 2,5 MHz. Op de bovenomschreven wijze ontstaat nu de halve kristalfrequentie.

De schakeling is enigszins kritisch. C₂ moet namelijk zo groot gekozen worden dat geen zelfoscilleren optreedt op 2,5 MHz. Bij een juiste dimensionering zal de 2,5 MHz output echter zeer stabiel zijn en geheel verdwijnen zodra de kring te ver van 2,5 MHz verstemd wordt. Ook op 1/3 deel van de kristalfrequentie kan nog een stabiele output verkregen worden.

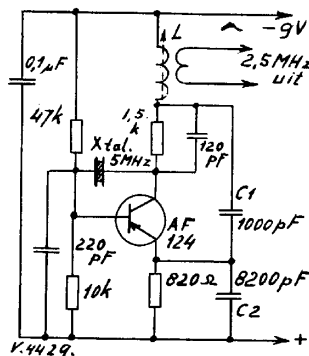


Fig. 2. Praktische uitvoering van de frequentiedeler, met toepassing van slechts 1 transistor



Feestmaaltijd 30 oktober

Aan de feestmaaltijd, die ter viering van ons lustrum in Hotel Noord Brabant wordt gehouden, kan men deelnemen door vóór 15 oktober een bedrag van f 14,50 over te maken op postrekening 365900, VERON, Amsterdam.

Men ontvangt daarop een betalingsbewijs dat toegang geeft tot de feestmaaltijd en het daaraan voorafgaande aperitief. Het vorengenoemde bedrag dekt de kosten van de maaltijd en de bediening, doch niet die van dranken vóór, tijdens of na het diner, die afzonderlijk en ter plaatse moeten worden verrekend.

Lustrumdag voor de Amateur

Zaterdag 30 oktober zal, zoals reeds voorlopig aangekondigd in ons juli-nummer, de 'Dag voor de Amateur' in het teken van de lustrumviering staan en een feestelijker tintje dragen.

Dan zal, om de persoonlijke kosten wat te beperken, het vierde lustrum van onze vereniging onze zo langzamerhand traditioneel geworden 'Dag voor de Amateur' – inmiddels al de vijfde – gaan markeren door de opening met een feestrede en de sluiting met een feestmaaltijd.

Gaarne wekken wij u op om op deze 30ste oktober van uw belangstelling blijf te geven en vele vrienden en oude bekenden te ontmoeten, zowel op de 'Dag voor de Amateur' als op de feestmaaltijd. Dit is er de gelegenheid voor!

Omtrent de algemene indeling en de verschillen-de programma's volgen hier nadere bijzonderheden.

Algemene indeling

De 'Dag voor de Amateur' zal worden gehouden in de vier zalen van Hotel Smits, Vreeburg te Utrecht en zal, voor diegenen die hiervoor hebben ingeschreven (zie de mededelingen van de H.B.-tafel), worden gevolgd door een aperitief en een feestmaaltijd ter gelegenheid van ons vierde lustrum, in Hotel Noord Brabant, ook aan het Vreeburg.

Het algemene tijdschema is als volgt:

Hotel Smits (zalen 1, 2 en 3):

- 10 uur Opening door de algemeen voorzitter.
- 10.15–11.00 uur Feestrede, uit te spreken door ir. H. W. F. van 't Groenewout.
- 11.00–11.15 uur Pauze.
- 11.15–16.45 uur Conferenties en voordrachten.

- 17.00 uur Uitreiking van de Vederbeker aan de Amateur van het jaar 1964.
- 17.15–18.00 uur Eventuele onderlinge QSO's.

Hotel Noord Brabant:

(voor diegenen die inschreven voor de feestmaaltijd):

- 17.30–18.45 uur Aperitief.
- 19.00–21.45 uur Feestmaaltijd.
- 21.45–24.00 uur Gezellig samenzijn (voor degenen die niet ontijdig wegmoeten).

Deelname aan de feestmaaltijd is slechts mogelijk bij tijdige inschrijving (vóór 15 oktober). Aperitiefs en dranken afzonderlijk en ter plaatse te verrekenen.

Een inpraatstation, werkend op 145,68 MHz zal onder de call PAoMI tot 09.40 uur in de lucht zijn; in Smits zelf zal geen station worden opgesteld.

Ook uw medewerking zal voor een vlot verloop en een aanhouden van het tijdschema nodig zijn en zeer op prijs worden gesteld. U behoeft slechts zeer tijdig aanwezig te zijn, rekening te houden met oponthoud bij parkeren en aan de vestiaire en



Dag voor de Amateur. Op deze foto ON4ZK tijdens zijn 'be-roemde' lezing over parametrische versterkers op de 'Dag voor de Amateur' 1964. Een nieuwe Dag voor de Amateur staat voor de deur! Vergeet u vooral niet te komen, want ook deze keer gaan er weer belangrijke dingen gebeuren! (Foto: PAoQC)

zich te onthouden van het storen van conferenties of voordrachten enz., die reeds zijn aangevangen.

Bij voorbaat hiervoor onze dank!

De nadere bijzonderheden omtrent conferenties enz. volgen hieronder.

Zalen 1 en 2: VHF en UHF

- 11.15-12.30 uur VHF-conferentie; agenda:
VHF-contests. In het bijzonder: toe te laten deelnemers; tijdsduur van contests.
Bandindeling 2 m-band, met o.a.: subbandjes EZB en RTTY.
Bekersuitreiking
Evt. gewenste andere onderwerpen (s.v.p. tijdig en schriftelijk in te dienen bij OM Van Dijk, PAoQC).
- 12.30-13.30 uur Pauze voor lunch en onderling QSO.
- 13.30-14.45 uur VHF- en UHF-apparatuur met o.a. transponders, te verzorgen door OM Kroon, PAoIF en OM de Klerck, PAoIJ.
- 14.45-15.00 uur Pauze.
- 15.00-16.15 uur Speciale communicatie technieken met o.a. hoe is de stand in Nederland?
- 16.15-16.45 uur Prijsuitreiking voor de deelnemers aan de tentoonstelling voor VHF/UHF apparatuur.
- 17.00 uur Uitreiking Vederbeker.

Zaal 3: Diversen

- 11.15-12.00 uur HF-conferentie, agenda:
Contests.
Handhaving Region I bandplan.
Bezetting 40 m band.
Bespreken vragen en suggesties (s.v.p. tijdig en schriftelijk indienen bij OM Van de Nadort, PAoLOU).
- 12.00-12.45 uur Gedachtenwisseling over technische details van mobiele apparatuur.
- 12.45-14.00 uur Pauze voor lunch en onderling QSO.
- 14.00-14.10 uur TV-conferentie.
- 14.10-14.50 uur 'Het verleden van de amateurtelevisie in Nederland', causerie door H. de Waard, PAoZX.
- 14.50-15.25 uur 'De toekomst van de amateurtelevisie in Nederland', causerie door F. A. O. Eenhoorn, PAoZR.
- 15.25-15.30 uur Behandeling voorstel opvolging TV-manager. Voorgesteld wordt OM F. A. O. Eenhoorn, PAoZR, aan de V.R. voor te dragen voor benoeming tot TV-manager.

15.30-15.45 uur Pauze.

15.45-16.45 uur RTTY door OM H. A. A. Grinbergen, PAoLQ.

16.45-17.00 uur Pauze.

17.00 uur Uitreiking Vederbeker.

Zaal 4: Verkoopbureau

Ook beschikbaar voor besprekingen (s.v.p. in overleg met OM Hollander, PAoMPH).

Wij wensen u een prettige lustrumdag.

Tot ziens in Utrecht!

Het hoofdbestuur

Contributie studerende gewone leden 1966

De contributiefaciliteit voor gewone leden, die geen eigen inkomsten hebben, in 1966 nog studeren en in 1966 niet ouder zijn dan 19 jaar (zie 'V.R.-notities', juninummer Electron) wordt verleend onder de volgende voorwaarden:

– vóór 1 januari 1966 moet het studerende lid een door zijn school of onderwijsinrichting ingevuld en ondertekend 'studeerformulier' hebben ingezonden aan Centraal Bureau, postbus 9, Amsterdam.

– vóór 1 januari moet een bedrag van f 10,- zijn overgemaakt op postrekening 36 59 00, VERON, Amsterdam, onder vermelding van de eigen naam en 'studerend lid'.

Blanco 'studeerformulieren' zullen verkrijgbaar zijn bij de afdelingssecretarissen of bij het Centraal Bureau; in het laatste geval een geadresseerde enveloppe bijsluiten.

Nieuwe leden I.A.R.U.

Overeenkomstig besluit van de leden van de I.A.R.U. zijn toegelaten als lid van de I.A.R.U. de amateurverenigingen:

- Radio Society of Zambia,
- Bahamas Amateur Radio Society.

Association Radio Amateurs Libanais

De radioamateurs van de Libanon hebben hun zendmachtigingen op 12 februari jl. herkreten.

Collectieve abonnementen DL-QTC en Radio Electronica

Uitsluitend postrekening 3240

Gezien de grote belangstelling die van de zijde van onze leden bestaat voor de periodieken *DL-QTC* en *Radio Electronica*, is het ons een genoegen u mede te delen dat ook in 1966 collectieve abonnementen op deze beide bladen genomen kunnen worden.

Wellicht ten overvloede wijzen wij er op dat dit aanbod slechts geldt voor leden van onze vereniging.

De verschuldigde bedragen voor een collectief jaarabonnement zijn:

DL-QTC, uitgave D.A.R.C. (Duits) f 9,25

Radio Electronica (Nederlands) f 8,60

Verder vestigen wij er nadrukkelijk de aandacht op dat de collectieve abonnementen eenmaal per kalenderjaar afgesloten worden en dat tussentijdse aanmeldingen niet in behandeling genomen worden.

Inschrijvingen voor abonnementen dienen op de volgende wijze te geschieden:

Op uiterlijk 15 november a.s. moeten de voor 1966 verschuldigde abonnementsgelden, onder vermelding van de gewenste tijdschriften, naam en adres, zijn overgemaakt op *postrekening 3240, VERON, Amsterdam*.

Wilt u van dit aanbod profiteren, gireer dan tijdig vóór 15 november, uitsluitend op postrekening 3240, op stortingsformulier: naam, adres en gewenste tijdschrift(en).

Vergeet niet op bovenstaande wijze uw bestaande abonnementen te hernieuwen; automatische verlenging vindt niet plaats.

Aanvragen die na de sluitingstermijn of op andere wijze geschieden worden niet in behandeling genomen.



Onze Voorpagina

In oktober 1945 werd onze vereniging opgericht en nu zijn we twintig jaar verder. Op bescheiden voet mag er dan wel wat gedaan worden aan enige herdenking. Onze voorpagina – en trouwens dit oktobernummer van Electron in z'n geheel – geeft u een beeld van de grote vooruitgang van de techniek in deze twintig jaren en het is met grote trots dat wij kunnen constateren dat in al die jaren de radioamateurs niet zijn achtergebleven. Integendeel! Ook uit dit nummer van Electron blijkt weer dat op menig terrein de amateur nog steeds vóórlop gaat.

De beschrijving van een convertor voor 70 cm van de hand van PAoKT vindt u elders in dit nummer. De foto op de voorpagina geeft een detail van deze convertor, namelijk het kristaloscillator-gedeelte.

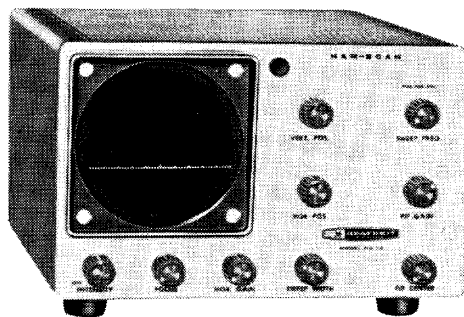
(Foto: H. Rinkema)



ZIE WAT U HOORT...

met de

HAM-SCAN - Spectrum Monitor



HO-13E Frekwentie Spectrum Oscilloscoop

f 530,— bouwset

DE MEEST GEVRAAGDE HAM-SET

Met de Heathkit HAM-SCAN oscilloscoop kunt u een station zichtbaar maken met een band-spectrum tot 100 KHz. op de center-frekwentie van het afgestemde signaal.

Alle signalen binnen 50 KHz boven of beneden de afstem-frekwentie komen duidelijk zichtbaar als verticale 'pips' op het beeldscherm.

Als de ontvanger is afgestemd, schuift de 'display' horizontaal langs de basislijn met het hoorbare signaal altijd op het midden van het beeldscherm.

ENKELE TECHNISCHE GEGEVENS:

Ontvanger MF	455, 1600, 1650, 1681, 2075, 2215, 2445, 3000, 3055, 3395 KHz
Gevoeligheid	ongev. 50 microV. input voor 1 inch verticale afbuiging bij volledige versterking.
Tijdbasis	10-50 Hz, variabel.
'Sweep'-breedte	30 KHz of minder, tot 100 KHz $\pm 20\%$, kontinu variabel. (ongev. 15 KHz-100 KHz voor 455 KHz MF).
Resolutie	2 KHz frek. verschil tussen twee 1 inch 'pips' waarvan de aangrenzende 3 dB punten samenvallen.
Voeding	110/220 V/ 50/60 Hz/ 40W.

inelco
HOLLAND N.V.

Rondom de HF-banden

Als u dit leest, zitten we alweer in de herfst met zijn sombere dagen welke toch bij uitstek geschikt zijn om de vrije dagen eens achter de rug door te brengen. Met een bakje koffie wil de activiteit wel eens opklaaien, hoewel sommige old timers zweren, dat het met een scheutje HF-water veel beter gaat. We hebben dus goede moed, dat de activiteit van onze PA's op de band zal toenemen. Er zijn bovendien tekenen welke erop wijzen dat de DX-goden ons goed gezind zullen zijn op de hoogste HF-banden dus... wat willen we nog meer?

Nu we het toch over de condities hadden, kunnen we terloops opmerken dat deze de afgelopen zomermaanden beslist zijn meegevallen en wel speciaal voor 21 en 28 MHz. Menig QSO-tje werd op die banden gedraaid ondanks het zeer grillige gedrag der condx.

Hoe kwam dat nu, zult u zich afvragen. Wel... de zon heeft ons weer eens verrast met goed DX-weer gedurende de afgelopen zomer, wat we niet kunnen zeggen van hetgeen toen uit de lucht viel. Bekijken we het aantal zonnevlekken, geteld tijdens de voorgaande maanden vanaf mei, dan valt de onverwachte verhoging daarvan onmiddellijk op. Het was daardoor mogelijk condities aan te treffen, welke een stuk boven normaal lagen – vooral voor 21 en 28 MHz. Die opleving had tot gevolg, dat de zomerinzinking op deze banden werd opgeheven en de condities zelfs beter waren dan gedurende de zomer van 1964.

Blijven we optimistisch en houden we deze herfst een zonnevlekkengetal van rond 30 aan, dan kan het nog heel interessant worden op 21 en 28 MHz en we zijn benieuwd wanneer dit, of volgend jaar, de eerste W op 28 MHz wordt gelogd.

DX-verwachting in oktober

28 MHz

Lichte verbetering der mogelijkheden t.o.v. het vorige jaar, met onder gunstige omstandigheden kansen naar Zuid-Amerika en Afrika in de namiddag.

21 MHz

Alleen Afrika en Zuid-Amerika zijn met 100 pct. zekerheid bereikbaar gedurende de hele middag en vroege avond. 's Morgens kansen naar Japan.

14 MHz

De nachten worden langer en de kritische QRG voor de F2-laag zakt dan ook flink af. Long-path

QSO's worden minder talrijk. De band blijft voor Zuid-Afrika langer open 's avonds, omdat op het zuidelijk halfrond de lente in het land is.

7 en 3,5 MHz

Op 7 MHz verwachten we een opleving gedurende de avond naar de richting Australië/Nieuw-Zeeland. Ook op 3,5 MHz mogelijkheden in deze richting, maar alleen tijdens de vroege ochtend.

We gaan nu eens kijken wat de HF-banden ons zoal te bieden hadden in de afgelopen maand augustus.

Wegens drukke werkzaamheden kon ook ditmaal PAoAHO, 'Ollie', ons geen 80 en 40 m bandoverzicht toezenden. Het is hem zelfs onmogelijk gebleken nog langer het 80 m gedeelte daarvan samen te stellen. Gelukkig vond hij PAoBRM, 'Bram', bereid dit werk van hem over te nemen. Voor de 80 m 'fans' is PAoBRM beslist geen onbekende op de band met cw en SSB, zodat hij wel zeker zal kunnen rekenen op hun bijdragen.

Het komt er dus op neer, dat we in het vervolg voor zowel 80 als 40 m een aparte bandmanager hebben. PAoAHO blijft het 40 m overzicht samenstellen en PAoBRM verzorgt voortaan het 80 m overzicht.

Ondanks alles hebben we toch nog een 80 m bandoverzicht kunnen samenstellen, dank zij de medewerking van PAoBRM en PAoFBI.

Ook in augustus was weer de nodige DX te horen en zelfs te werken op 80 m. Zoals normaal was de grote propagandist voor deze band, VE1ZZ, 'Jack', als vanouds met fb sigs aanwezig. Het is misschien interessant te weten, dat 'Jack' tijdens de vorige W.A.E.-contest 66 QSO's met de Oude Wereld tot stand bracht op 80 m. Behalve het kleine legertje Amerikanen en Canadezen, bleken nog de navolgende prefixes gelogd en gewerkt te zijn: met cw o.a. EP2, UA9, UW9, TF3, OHo, OY2 en LU4WZ. De laatste knaap is volgens PAoFBI, vermoedelijk een 'lolbroek'. Met SSB werden ook nog VE1AHG, 'Bertus', en PJ2AA, 'Sjoerd', gelogd met behoorlijke sterkten in de nachtelijke uren. Trouwens het meeste werd gehoord en gewerkt zo tussen 22 en 03 GMT. 's Morgens rond 5 uur GMT werden diverse ZL's gehoord met SSB. De signalen waren wel erg zwak, maar het is niettemin verwonderlijk dat deze nu al weer doorkomen. Er worden door verschillende DL's en G's skeds met dit 'big DX' gemaakt en men kan allicht een poging wagen, zelf zo'n prestatie

te leveren. Om een ZL op 80 m te werken hebt u echt geen soort 'super DX blooper' nodig. PAoFBI werkte nog ZL4 met een L-antenne en stopte daar toen 20 wattjes in, losgepeuterd uit een 6L6, alles met cw.

Daarom zouden we een pleidooi willen houden om vooral de cw-activiteiten eens wat op te voeren.

De met cw gelogde PA's waren ditmaal: PAoADC, BRM, CD, COE, CWF, DC, DYH, FBI, GEV, GOR, HRM, JR, LSA, LXL, MP, MIC, MUG, NFN, NX, OC, RIH, SLF, SLT, USA, ZEZ, PIrrRS.

Van de 40 m valt niet veel te vertellen bij gebrek aan gegevens. Alleen werd met SSB gelogd ZS, PY etc. en met cw nog wat CO, PY, KV4 etc. Tot onze onaangename verrassing bleek ook een ongeïdentificeerd station actief te zijn op 7020 kHz, welk continu het nummertje 'Kiss me honey' afdraaide.

Op de valreep kregen we nog een overzicht van bandmanager PAoAHO binnen, met medewerker NL-455, welke het navolgende nog meedeelt:

Er werden op 40 m ditmaal zowaar enige PA-stations gelogd: nl. PAoPFW, WDG, FAK met SSB. Ook een uniliss met een PA-call werd door NL-455 gelogd. Volgens Fred neemt de activiteit van de Nederlandse stations op de 40 m band toe.

Speciale aandacht wordt verzocht voor de 'Actie Band-Verdediging' van de D.A.R.C.

Bijzondere DX-landen werden als volgt gelogd: Noord-Rhodesië, Brazilië, Lord Howe-eil., Trucial Oman, Bahrein eil., Japan, Kenya, West-Malaysië.

Nu dan het 20 m band overzicht, waarbij ondergetekende medewerking ontving van de oude getrouwe NL's 554, 568, 612 en zowaar van een PAo... jawel. Het was PAoABM, nog niet zo lang in de lucht, die persoonlijk zijn logs in de bus kwam deponeren. Tks Wino.

De condities wisselden van zeer goed tot uitgesproken slecht gedurende augustus.

De Pacific zet nog steeds niet zijn beste beentje voor, al werden op enkele ochtenden diverse VK's gelogd, evenals wat KS6, KJ6 met SSB. In de namiddag bestond ook een behoorlijke kans Pacific te werken door de over het algemeen goede condities naar het Verre Oosten (JA, gM4). Daardoor konden stations uit die omgeving zoals KG6AOX en KR6UL mooi met cw/SSB doorkomen in Europa.

In Israël smeten ze met prefixen zoals 4Xo, 1, 4, 5, 9, waaraan 'Gus' ijverig meedeed. Uit alle hoeken en gaten duiken tegenwoordig Nederlands sprekende stations op, de meeste met SSB en we noteerden voor u zo: PJ2AA, CE, CR, HC2JT, CP5EQ, ZP9AY, VE1AGH, VK2AVA, VE4SO, VE6TW, W6UZX, 4U1SU, PZ1BW, WA1ANQ, 7Z3AB, WA1ANR en PY3CUN. De laatste zit meest met AM op 15 m.

De gelogde x.yl's of yl's waren FG7XL, CE1DD YV1OT, UA1XX en VU2YL.

De /MM-stations deze keer met SSB: LA7RF – bij Brazilië, SM6TKU – Arabische Zee, DI2DR – bij St. Pauls Isl. en werkend PAoFX van s.s. Meteor, K4JGR – bij straat Gibraltar, K4QBF – U.S. destroyer 'Robert K. Huntingdon', K9ZCE – U.S.S. 'The Netherlands', K3FFK – U.S.S. Icebreaker 'Edisto' bij Groenland, op weg naar 82° NB.

Hiermee zijn we dan aan het einde gekomen van het 20 m bandoverzicht en tevens aan dat van onze rubriek 'Rondom de HF-band', want van de 10 en 15 m fronten werd geen nieuws vernomen. Tot slot willen we uw aandacht nog even vestigen op de adressen van de verschillende bandmanagers.

10 m: P. Dam, PAoPDK, Galléstraat 11, Kampen.

15 m: J. Voges, PAoMRN, Corn. Beerninckstraat 45, Mijdrecht.

20 m: C. Bastiaansen, NL-874, p/a Gezellenhuis 'Lotbroek', Hoensbroek.

40 m: O. A. v.d. Velden, PAoAHO, Koninginneweg 57, Numansdorp.

80 m: I. A. Bottema, PAoBRM, Gouwstraat 43-a, Rotterdam-21.

73, NL-874

Hoe is de stand?

Verscheidene deelnemers hebben nu al in meer dan 3 maanden niets van zich laten horen, zodat wij hen uit het lijstje zullen moeten wippen. Gelukkig groeit het aantal deelnemers uit de jongste DX-generatie. Zoals u ziet is PAoFBI de recordhouder met zijn onderste plaats in het lijstje. Wie verlost hem daar van?

	DXCC		WAS		WAZ		WFX
	QSL	Gew.	Gew.	QSL	Gew.	QSL	QSL
PAoFX	328	329	50	50	40	40	—
PAoLOU	315	318	50	50	40	40	578
PAoHBO*	301	303	50	50	40	40	575
PAoSNG*	259	268	50	50	40	40	520
PAoVB	256	262	50	50	40	40	591
PAoEEM*	243	260	48	45	40	40	400
PAoFAB	233	241	50	50	40	40	—
PAoGMU*	230	249	49	45	40	40	450
PAoVO**	220	225	50	50	40	40	350
PAoOI	194	200	50	50	40	40	345
PAoLOU*	182	216	35	27	40	40	264
PAoLV	138	146	45	45	38	38	329
PAoWR*	107	111	—	—	—	—	—
PAoSTU	60	94	43	27	29	21	—
PAoPAH	55	80	24	22	25	19	—
PAoBRM	50	85	37	23	27	19	138
PAoSAN	50	67	15	11	22	15	121
PAoLIS	46	57	30	19	13	10	154
PAoJMH	45	73	18	10	24	15	117
PAoFBU	45	53	1	1	12	10	—
PAoNX	33	41	2	1	12	9	103
PAoFBI	4	45	9	3	14	6	42

* = alleen fone; ** = alleen cw.

De VK/ZL Contest 1965

De W.I.A. organiseert dit jaar dat gebeuren en het heeft plaats op 2/3 oktober voor telefonie en op 9/10 oktober voor telegrafie; beide weekeinden van zaterdag 10.00 GMT tot zondag 10.00 GMT.

Gewerkt kan worden op 3,5, 7, 14, 21 en 28 MHz. Uitwisselen RS(T) gevolgd door het QSO-nummer, te beginnen met een getal tussen 001 en 100; elk volgend QSO één cijfer hoger.

Alleen QSO's met stations in Oceanië tellen voor punten. Voor QSO's met VK- of ZL-stations telt men 2 punten en voor QSO's met andere stations in Oceanië telt men 1 punt.

Elk VK- of ZL-district telt voor één punt per band in de vermenigvuldiger.

Logs – voor elke band apart – moeten bevatten als volgt: datum, tijd in GMT, gewerkt station, verzonden code, ontvangen code, district, punten.

Elk eerste QSO met een VK- of ZL-district onderstrepen.

Verder een 'summary sheet' waarop volledig adres en een berekening van de score. Aangeven voor enkel-band of all band.

Onderaan de gebruikelijke verklaring, dat men zich gehouden heeft aan het reglement en aan de voorwaarden aan zijn zendmachtiging verbonden. Dit alles ondertekenen.

Logs zenden naar: 'Federal Contest Committee W.I.A.', Box N1002 G.P.O., Perth, Western Australia. Deze moet de logs voor 15 januari 1966 in haar bezit hebben.

De CQ WW DX Contest 1965

Dit evenement vindt plaats op 23/24 oktober voor telefonie en op 27/28 november voor telegrafie en we van zaterdag 00.00 GMT tot zondag 24.00 GMT.

U kunt gebruik maken van de 1,8, 3,5, 7, 14, 21 en 28 MHz banden.

Het reglement is gelijk aan dat van vorige jaren, maar voor diegenen die er voor de eerste maal hun krachten op willen beproeven volgt hier datgene wat voor hen van belang is.

Uitwisselen het rapport gevolgd door 2 cijfers welke aangeven de zone waarin u werkt. Voor Nederland is dit zone 14. Landen welke in een zone liggen waarvan het nummer onder de tien is, geven een 0 voor het cijfer.

De puntentelling

Voor QSO's met landen buiten Europa telt men 3 punten en voor QSO's met stations op het eigen continent telt men 1 punt. Voor QSO's met het eigen land telt men geen punten, wel kan men het land tellen als punt voor de multiplier. De gehele multiplier bestaat uit het aantal gewerkte landen op elke band plus het aantal gewerkte zones op elke band. De score volgt dan uit het aantal QSO-punten van alle banden maal de multiplier.

Men kan eraan deelnemen als volgt:

- 1 Enkel-operator
 - a) all band
 - b) single band
- 2 Multi-operator; single transmitter
- 3 Multi-operator; multi transmitter (alleen voor all band)
- 4 Inter Club

De enkel-operator deelnemers moeten ten minste 12 uur in de contest gewerkt hebben om voor een certificaat in aanmerking te komen. Wordt op alle banden gewerkt en tellen zij slechts één band voor de score, dan moeten zij ten minste 12 uur op die bepaalde band gewerkt hebben. Multi-operators stations moeten ten minste 24 uur gewerkt hebben.

Logs

Voor elke band apart dient men de logs in te delen als volgt: datum, tijd in GMT, call, verzonden code, ontvangen code, zonenummer, land, punten.

In de kolom 'zone en land' alleen invullen als de zone of het land voor de eerste keer gewerkt wordt. Dan nog een lijst als bijstaand model, waarop alles berekend is.

Vergeet niet de ondertekening.

Van het telefonie-deel moeten de logs voor 1 december a.s. en voor het telegrafie-deel voor 15 januari 1966 verzonden zijn aan: 'CQ-WW Contest Committee', 14 Vanderverter Avenue, Port Washington L.I., N.Y. 11050. (Op de enveloppe fone of cw section.)

PAoVB

WORLD-WIDE DX CONTEST Page ____ of ____ Pages									
Call _____									
Single Band ☐ All Band ☐		Single Operator ☐ Multi-Operator ☐		Phone ☐ CW ☐		Single Transmitter ☐ Multi-Transmitter ☐			
Band	QSOs	Zone Multiplier	Country Multiplier	Points		Band	Score	Band	
1.8 Mc					=	1.8 Mc			
3.5 Mc					=	3.5 Mc			
7 Mc					=	7 Mc			
14 Mc					=	14 Mc			
21 Mc					=	21 Mc			
28 Mc					=	28 Mc			
TOTAL					=	All Bands			

INSTRUCTIONS: To determine All Band score, total each column with double line. Single band stations are permitted to operate on more than one band. However, indicate and total ONLY the band you wish judged.

Name _____ (USE BLOCK LETTERS) Call _____ (Signature)

Street and Number _____

City _____ Country _____

Logs must be postmarked not later than December 1, for Radiotelephone section and January 15, for Radiotelegraph section.

Submit logs to: CQ Contest Committee, 14 Vanderverter Avenue, Port Washington, New York

CQ Form 1057 eff. July, 1964

De Contest-Kalender

- 2/3 oktober VK/ZL fone
2/3 oktober WADM cw

23/24 oktober CQ-WW DX fone
 6 november PA-beker cw
 7 november PA-beker fone
 20/21 november R.S.G.B. 7 MHz cw
 27/28 november CW-WW DX cw
 4 december OK DX cw

Uitslag VK/ZL-Contest 1964 voor Nederland

Nederland

Telegrafie

PAoLOU 189 pnt. PAoWAC 104 pnt.

Telefonie

PAoHBO 369 pnt. PAoGMU 147 pnt.

Uitslag CQ WW DX-Contest 1964 voor Nederland

Telegrafie

PAoLOU 34.832 all band
 PAoVB 34.440 all band
 PAoFLX 11.144 all band
 PAoWAC 5.872 all band
 PAoSNG 78.115 14 MHz
 PI1PT 32.300 Club station

Telefonie

PI1PT/M 8.576 Club station

PA-Beker-Contest-1965 op 6 en 7 november

Reglement gelijk aan dat van vorig jaar; volgt nog in het novemhernummer.

Reserveer nú alvast eens een paar uur voor dit evenement en niet alleen voor u zelf, maar ook voor anderen.

Sounderoefeningen op 160 meter?

Tot nu toe is het aantal reacties op onze vraag hoe groot de belangstelling is voor uitzending van de sounderoefeningen ook op 160 m (zie augustusnummer, blz. 243), nog niet bijzonder groot.

Mocht u dit nog niet gelezen hebben, dan zouden wij u willen vragen dit alsnog te doen.

Tenzij het aantal positieve reacties in de maand oktober nog belangrijk zou toenemen, zal er niet worden overgegaan tot 160 m uitzendingen, aangezien het niet juist zou zijn de crew van PAoAA extra te belasten voor slechts 4 luisteraars.

Indien u dus belang heeft bij uitzendingen van de sounderoefeningen op 160 m, gaarne zo spoedig mogelijk een berichtje aan het Traffic Bureau.

PAoLOU

Philips op de amateurbanden onder de call PE2EVO

PTT heeft aan Philips in Eindhoven een zendmachtiging verleend voor experimentele doeleinden 'ten gerieve van zendamateurs, luisteraars en potentiële elektronici'. Het station dat Philips in de lucht brengt mag opereren op de normaal voor zendamateurs geldende voorwaarden en frequentiebanden. Het station heeft de roepnaam PE2EVO gekregen.

In deze letters vinden wij de beginletters terug van de naam van het in aanbouw zijnde tentoonstellingsgebouw dat ter gelegenheid van het 75-jarig bestaan van Philips in 1966 zal worden geopend. Deze permanente tentoonstelling krijgt namelijk de naam 'Het Evoluon'.

Naar verluidt is er reeds een begin gemaakt met de opbouw van het station PE2EVO, dat als tentoonstellingszender zeer zeker grote bekendheid zal krijgen. Het station is inmiddels reeds op de amateurbanden gesignaleerd.

Uitgereikte certificaten

Vaardigheidscertificaat:

15 w.p.m.: NL-729, G3JVJ
 20 w.p.m. NL-729, G3JVJ
 30 w.p.m.: ON4ZY

PACC-VHF-200: PAoAND

VHF-25: DJ7UU

VHF-6: DL6PI, HG5KDQ,
 DM2BNM, DM2BMM
 zegel 7: HG5KDQ, DM2BNM,
 PAoAND

zegel 8: HG5KDQ, PAoAND
 zegel 9: HG5KDQ, PAoAND
 zegel 10: HG5KDQ, PAoAND
 zegel 11: PAoBI, HG5KDQ

HEC: DE-15247, REF-15447,
 REF-15386, G-11225,
 G-9094

DXCC: PAoBZH

WAC-SSB: PAoDEC

PBA-III: PAoWOR

Bovenstaande certificaten werden in de maand augustus 1965 uitgereikt, onderstaand werd aangevraagd:

SOP 1965: PAoJPC

Het Traffic Bureau feliciteert allen met de behaalde resultaten.



De uitzendingen van PAoAA

Freq. 3600 kHz, 14,1 MHz en 145,14 MHz.

Uitzendingen op vrijdagavonden volgens onderstaand schema, Nederl. tijd:

20.00 uur: Nieuws, Nederlandse tekst

20.15 uur: Nieuws, Engelse tekst

20.30 uur: Sounderoefeningen voor beginners

21.00 uur: Sounderoefeningen voor gevorderden

21.30 uur: RTTY-nieuws-bulletin

22.00 uur: Herhaling nieuws, Nederl. tekst

22.15 uur: Herhaling nieuws, Engelse tekst

22.30 uur: QSO, waarbij gelijktijdig op 80, 20 en 2 m wordt uitgeluisterd.

PAoAA is dan ook QRV voor RTTY-QSO.

Vaardigheidsproef: vrijdagavond 29 okt. 1965 op 3600 kHz, 14,1 MHz en tevens op 145,14 MHz in A2. Tijd: 22.30 uur Ned. tijd.

N.B. Sounderoefeningen alleen op 80 en 2 m. PAoAA is telefonisch bereikbaar onder no. 01711-944 (toestel 263).

In Memoriam XE1PJ

Op 21 augustus overleed te Mexico na een ziekte van ruim vier maanden in de leeftijd van 58 jaar

OM Arnold G. de Jager, XE1PJ

Ir. De Jager heeft in zijn ruim 32-jarige loopbaan bij Philips dit concern in verschillende delen van de wereld gediend. In 1947 werd hij toegevoegd aan de staf van Philips in Mexico; in 1953 werd hij aldaar belast met de leiding van de afdeling voor geluidsinstallaties, bioscoopinstallaties e.d.

OM De Jager was een zeer actief radiozendamateur en menig een zal door het bericht van zijn overlijden geschokt zijn, omdat de call XE1PJ bij velen zo goed bekend is. OM De Jager had zeer vele regelmatige contacten met amateurs in heel de wereld, voornamelijk op cw. Hij deed veel aan zelfbouw, waarvoor hij nog tijd wist te vinden ondanks zijn drukke werkzaamheden met de daaraan verbonden reizen in en buiten Mexico.

Ons medeleven gaat uit naar zijn echtgenote en beide dochters, die wij van harte de kracht wensen om hun verlies te dragen.

W. P. van Oeveren, XE1CT



Afdelingssecretarissen

Achterhoekse Radio Amateur Club (ARAC): H. J. Stokkers, Blikweg 10, Neele.

Alkmaar: J. v.d. Kapelle, K. van 't Veerstraat 18.

Amersfoort: H. J. Peters, Haydnstraat 59-B, tel. 03490-21360.

Amsterdam: J. Fleurbaij, Rombout Hogerbeetsstraat 10-II.

Apeldoorn: H. Antonides, Adelaarslaan 257.

Arnhem: J. Beumer, Kapelstraat 11.

Breda: J. P. de Jongh, Begoniastraat 54, Roosendaal.

Centrum: B. van Wijk, Bruidsdreef 126, Utrecht, tel. 30-712364.

Delft: L. J. Mebius, Camerlingstraat 79, tel. 01730-031831.

Deventer: J. van Straaten, Dr. Houckstraat 18.

Dordrecht: H. Hoogendonk, Banckertstraat 72, tel. 3308.

Eindhoven: P. Wakker, Jaguarstraat 5, tel. 15993.

Emmen: A. J. Andrae, Valtherslaan 89.

Friesland: J. Nijdam, Robert Kochstraat 21, Leeuwarden.

't Gooi: D. Sauer, IJsselaan 114, Hilversum.

Gorinchem: C. Moret, Baljuwstraat 17-c.

Gouda: J. L. W. van Waas, Weth. Venteweg 212.

Groningen: C. J. Bijleveld, Stoeldraaiersstraat 19-a.

Den Haag: B. J. L. Murkes, Drapeniersgaarde 46.

Haarlem: F. N. Faber, Schachgelstraat 9-7d, tel. 12896.

Den Helder: C. van Lit, Flevostraat 88.

's-Hertogenbosch: U. A. Raaymakers, Boterweg 19.

Kanaalstreek: M. A. Venema, Jan Bakkerstraat 8, Munten-
dam (Gr.).

Leiden: H. van Amersfoort, Havenstraat 28, Noordwijkerhout,
tel. 02533-2725.

Lopik-Vianen: E. M. Gits, Vrouw Baertestraat 3, IJsselstein.

Meppel: G. H. Akse, Akeleiweg 20, Westenholte (gem. Zwoller-
kerspel).

Midden-Limburg: C. J. L. Campers, Kloosterwandstraat 26,

Roermond, tel. 04750-3925.

Nijmegen: T. Wijnand, Driehuizerweg 46, tel. 08800-25901.

Oss: G. J. F. M. Kuipers, Burg. Ploegmakerslaan 144.

Rotterdam: I. Levering, Slotboomstraat 26-a, tel. (010)-270793
(van 8 tot 18 uur).

Twenf: H. Wolbers, Haverweg 31, Hengelo (O.).

Wageningen: J. Osinga, Akeleiplantsoen 18, Rhenen, tel. 08376-
2896.

Walcheren: G. van der Vlucht, Nieuwe Vlissingeweg 78, Middel-
burg, tel. 01180-4146.

Zaanstreek: J. H. D. Smit, Agavestraat 33, Krommenie.

Zeeuws-Vlaanderen: P. J. Meertens, Scheldekade 14, Terneuzen.

Zuid-Limburg: R. A. L. Tieman, Termileslaan 71, Maastricht-
Heugem.

Zuid-Limburg: R. A. L. Tieman, Oranjeplein 262, Maastricht.

Zutphen: G. Meerstadt, Berkelkade 13.

Zwolle: B. de Krey, Kerkweg 20, Wezep (Gld.).

Militaire Radio Amateur Club (MILRAC): J. Wiedenhoff, Van
Speycklaan 33, Harderwijk.

UHF-VHF

VHF-manager: C. van Dijk, Stationsstraat 9, Oldenzaal

Adresverandering PAoQC

Uw VHF-manager, PAoQC, is met ingang van 15 september jl. voor enige jaren naar het oosten des lands vertrokken.

Zijn nieuwe adres luidt:

C. van Dijk, Stationsstraat 9, Oldenzaal.

Wilt u bij uw (uitgebreide) correspondentie op VHF-gebied s.v.p. rekening houden met deze adresverandering?

Karakteristieke impedantie van striplijnen

Een oude belofte (weliswaar van PAoEZ) wil ik nog inlossen, nl. de publikatie van verschillende configuraties van striplijnen, die de laatste tijd vooral op VHF-gebied veel door amateurs gebruikt worden.

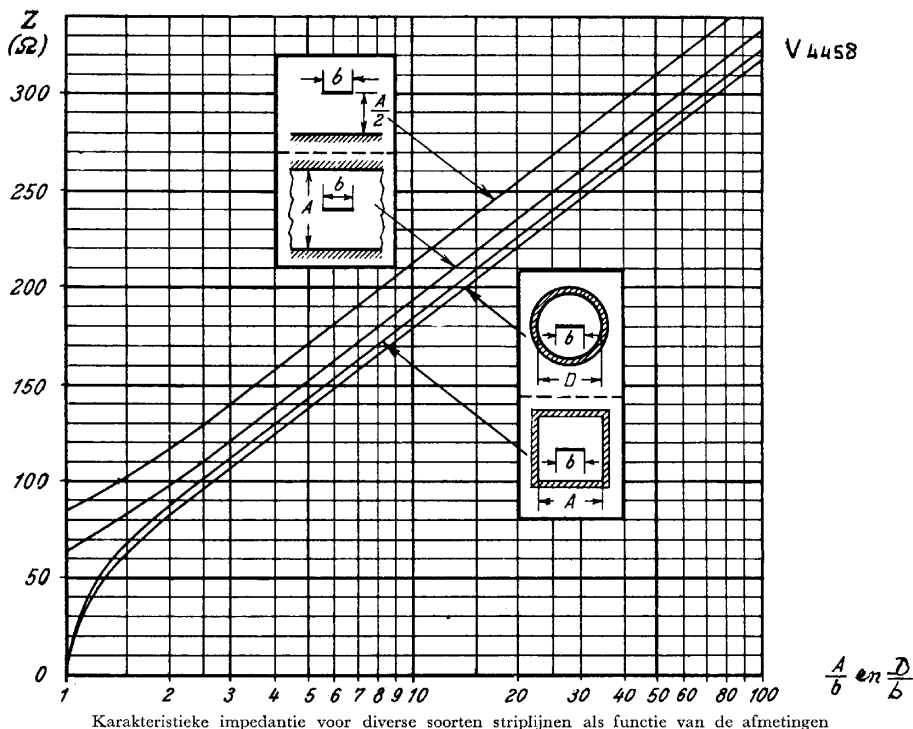
Indertijd heb ik bij een artikel over de berekening van UHF-kringen (zie Electron, aprilnummer 1961, blz. 101 en julinummer, blz. 195) u de for-

mule gegeven voor twee evenwijdige strippen. Meestal wordt echter één strip tegenover het chassis gebruikt en hiervoor is deze formule alhoewel de afwijkingen niet groot zijn, niet geldig.

In de hier gepubliceerde grafiek is de zaak voor u wel heel gemakkelijk weergegeven. Voor diverse soorten strip-resonatoren wordt hier de karakteristieke impedantie als functie van de afmetingen getoond. Gemakkelijker dan formules, nietwaar?

Dag voor de Amateur 1965

Ook op de komende 'Dag voor de Amateur' zal een groot gedeelte van de beschikbare tijd weer aan VHF- en UHF-zaken gewijd zijn. Gezien het grote aantal VHF-ers spreekt dat ook vanzelf. Wat ons echter na aan het hart ligt is niet de kwantiteit maar de kwaliteit. Wij hopen u dan ook in een interessant technisch programma te laten zien en horen wat er op VHF en UHF gedaan kan worden – en wat de Nederlandse PA dan ook doet! De bedoeling is natuurlijk dat ook uw enthousiasme gewekt wordt voor alle moderne mogelijkheden in de VHF- en UHF-communicatietechniek. Dat u op 2 m AM-QSO'tjes kunt maken over redelijke afstanden is u bekend? Welnu, kom dan op 30 oktober a.s. naar Utrecht en beluister wat er nog meer te koop is op de VHF- en niet te vergeten de UHF-banden!



Naarmate de 'Dag' nadert zullen nadere bijzonderheden over het programma via het VHF-bulletin en via PAoAA bekend worden gemaakt. Wij willen u nu reeds verklappen dat (als hij intussen niet verloren gaat...) de ballon-transponder van DJ4ZC aanwezig zal zijn. Het programma is verder zo opgezet, dat er ook tijd voor discussie ter beschikking is.

Dan nóg een belangrijk punt: de tentoonstelling van VHF- en UHF-apparatuur. Laat u in dit lustrumjaar van onze vereniging eens zien wat de VHF'ers en UHF'ers presteren en brengt allen iets mee voor de exhibitie, waaraan natuurlijk weer de nodige interessante prijzen verbonden zijn. U weet toch nog wel van vorige jaren dat heus niet alleen de grootte of de mooie afwerking een rol speelt bij de beoordeling door een jury van amateurs. Nee, deze jury laat amateur-argumenten wegen, zoals originaliteit, opzet, mogelijkheden van de constructuur, al dan niet professional zijn etc. Kortom, ieder interessant stukje werk maakt een kans op een prijs. Laadt uw wagen, fiets of rugzak dan ook vol en kom op 30 oktober a.s. al QSO'end met het VHF-inpraatstation naar Utrecht om de 'Dag voor de Amateur' 1965 bij te wonen en het vierde lustrum van onze VERON te vieren. Want u (en uw x.yl) zijn toch ook van de partij bij het feestdiner, dat na afloop wordt gehouden?

Tot ziens!

VHF-varia

● Op 13 augustus jl. is het PAoOKH gelukt om een geslaagde M.S.-verbinding te maken met YU1EXY, een clubstation in Belgrado. In twee avonden was de zaak bekeken waarbij Leo bursts ontving van 70 sec. (!) lang, die met meer dan S9 binnenkwamen. Onze gelukwensen aan deze ervaren M.S.-specialist, die nu zo langzamerhand wel top-scorer is geworden wat het aantal gewerkte landen op 2 m betreft.

● Van old-timer PAoBZ kreeg ik enige tijd geleden een brief, waarin hij terecht klaagde over de nare gewoonte van sommige lieden, die als-maar een draaggolf in de lucht hebben, misschien af en toe nog eens een fluitje laten horen maar die verder niets aan luisteren doen... Afgezien van het feit dat het tegen de machtigingsvoorwaarden indruist is het bovendien nog een machtig vervelend gehoor voor de mede-amateurs, die op een misschien verder stille band plotseling een draaggolf waarnemen en hoopvol gaan zitten wachten tot er eens wat gezegd wordt. Afregelen kan technisch gezien zeker zo goed zonder een draaggolf te produceren, maar komt u in de lucht, geef dan uw mede-amateur een kans om te vertellen hoe het aan *zijn* kant klinkt. Daar gaat het toch uiteindelijk om!

In Short Wave Magazine zag ik enige jaren ge-



Vervolg van blz. 275-277

A-machtiging verleend:

PAoURN, M. Wagener, p/a Julianalaan 3, Kaag - post Abbenes.

PAoXAQ, M. E. Jansen, Ferdinand Bolstraat 184-II, Amsterdam.

C-machtiging verleend:

PAoRBS, R. Bennink, Brinkstraat 244, Enschede.

Adreswijzigingen:

PAoCL, J. M. Waisvisz, Kasteelhof 7, Leiden.

PAoFT, F. J. Trompert, Middelstraat 11, Ossendrecht.

PAoJMS, J. Martens, Gravin Juliana van Stolberglaan 340, Leidschendam.

PAoKOD, J. Koedoot, p/a IJsselstraat 27, Vreeswijk; zender: p/a Julianalaan 30, Bilthoven.

PAoRCA, VERON afd. Amsterdam, Rombout Hogerbeetsstraat 10-II, Amsterdam.

PAoTAU, T. Alberts, Adelheidstraat 24, Groningen.

Ingetrokken machtiging:

PAoDTS, J. Doetsj, Wassenaar.

▲ Het zal binnenkort mogelijk zijn een echt complementaire LF-eindtrap voor grotere vermogens te ontwerpen. Philips heeft namelijk twee complementaire LF-vermogenstransistors in ontwikkeling, de AD161 (een NPN-transistor) en de AD162 (een PNP-transistor). Deze zijn geschikt voor toepassing in 10 W 'single ended' balanseindversterkers. Van de verschillende schakelingen die mogelijk zijn met deze twee complementaire transistors is dit wel de meest aantrekkelijke, door het geringe stroomverbruik en de transformatorloze uitgang.

leden een reactie op dit verschijnsel, die ik u hierbij ter overweging aanbied:

'Last night when I was on the air,
I heard a man who was not there.
He was not there again today,
I wish to h... he'd go away!'

De werking van een radio-ontvanger

(door NL-919)

In dit artikel is het de bedoeling, op eenvoudige wijze, de werking van een radio-ontvanger uit te leggen zonder overal te diep op in te gaan. Geen taaie wiskundige beschouwingen dus, maar een verhaaltje waardoor juist de beginner enig inzicht in deze moeilijke materie zal kunnen krijgen. (Dat is althans mijn wens.)

Daar gaan we dan.

Bij lijntelefonie (PTT-telefoon) zet de microfoon geluidstrillingen (30-16000 Hz) om in laag-frequente (LF) wisselstromen van dezelfde frequenties, terwijl aan de ontvangzijde (telefoon) het omgekeerde plaatsvindt.

Nu zijn bij de draadloze telefonie de functies van microfoon (zender) en telefoon (ontvanger) precies gelijk aan die bij de lijntelefonie. De wijze van overdracht van zender op ontvanger is echter een andere.

Bij de draadloze telefonie wordt de verbinding tot stand gebracht d.m.v. elektromagnetische golven. Deze golven worden opgewekt door een ongedempte buiszender, die zolang de microfoon geen geluid ontvangt, in de antenne een hoog-frequente (HF) draaggolf uitzendt, welke zich in de ruimte voortplant.

Moet er dus telefonie bedreven worden, dan moet op een of andere manier de LF-trilling geënt worden op de HF-trilling.

Dit enten noemt men moduleren.

Wordt dus in de microfoon gesproken, dan wordt de oorspronkelijk ongedempte HF-trilling in de zender LF gemoduleerd. De draaggolf eveneens en dus is de in de ontvangantenne opgewekte HF wisselspanning ook op dezelfde wijze LF gemoduleerd.

De ontvanger heeft nu tot taak:

A. Dit zeer zwakke in de ontvangantenne opgewekte signaal te versterken. De gemoduleerde HF-spanning wordt door één of meer kringen die uit spoelen en condensatoren bestaan afgezonderd en daarbij door één of meer buizen versterkt. Het geheel noemt men HF-versterking; de buizen: HF-buizen.

B. Dit versterkte signaal te detecteren: Na voldoende HF-versterking volgt de detectie m.b.v. een detector. In de detectortrap wordt de gemodu-

leerde draaggolfspanning in de modulatiespanningen omgezet d.w.z. de oorspronkelijke modulatiefrequenties worden hierin te voorschijn gebracht en de HF verdwijnt, zodat over de uitgang van de detectortrap uitsluitend LF-wisselspanningen staan.

C. De verkregen LF-spanning te versterken: De LF-spanning wordt nu m.b.v. één of meer LF-versterkingsbuizen zodanig versterkt, dat ze aan de ingang van de eindbuis voldoende sterk is om het gewenste vermogen aan de luidspreker te kunnen leveren.

Het blokschema (fig. 1) toont de wijze waarop de verschillende trappen van de ontvanger elkaar opvolgen.

Een dergelijke ontvanger noemt men een recht-uit-ontvanger of cascade-ontvanger. Hierin wordt zgn. rechtstreekse HF-versterking toegepast.

Meestal echter worden zowel grote als kleine ontvangers gemaakt volgens het superheterodyne principe.

Superhet. ontvangst berust op het feit, dat in een bepaalde HF-trap een ongemoduleerde HF-trilling, die in de ontvanger zelf, m.b.v. een zgn. oscillatorbuis wordt opgewekt en waarvan de frequentie van die van de ontvangen draaggolf afwijkt, met het afgestemde HF-signaal wordt gemengd.

De buis waarin deze menging plaatsvindt, heet mengbuis. Bij de menging ontstaan nieuwe frequenties, waarvan er één gelijk is aan het verschil van de frequenties van de beide gemengde trillingen. Dus gelijk aan het verschil van de in de ontvanger opgewekte oscillatorfrequentie en de frequentie van het ontvangen HF-signaal.

Deze verschilfrequentie is na de menging de draagster van de modulatie van het oorspronkelijke HF-signaal.

Zorggedragen wordt, dat deze verschilfrequentie constant blijft, dus onafhankelijk is van de fre-

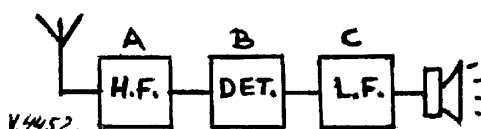


Fig. 1

quentie van het HF-signaal, waarop afgestemd wordt.

Men noemt dit signaal het middenfrequent signaal.

Gewoonlijk is de oscillatorfrequentie hoger dan de signaalfrequentie. In radio-ontvangers wordt doorgaans een MF toegepast van ongeveer 470 kHz.

Een voorbeeld: er wordt afgestemd op Hilversum 2. De golflengte van de draaggolf $\lambda = 300$ m. De frequentie van de ontvangen HF-draaggolf F is dus: C (lichtsnelheid): $\lambda = 1$ MHz.

M.b.v. de oscillatorbuis wordt nu een hulpfrequentie opgewekt Fh. zodanig dat $F_h - F = F_m$. Is de MF in de ontvanger 470 kHz, dan is dus bij de ontvangst van Hilversum 2: $F_h = 1 \text{ MHz} + 470 \text{ kHz}$. Dit MF-signaal dat dus de modulatie draagt van het oorspronkelijke HF-signaal, kan nu m.b.v. kringen met een vaste afstemming (470 kHz) dus zonder variabele condensatoren, maar met vast ingestelde condensatoren worden versterkt, waarbij zgn. MF-versterkerbuizen worden toegepast, totdat de spanningen voldoende groot zijn om in de detectortrap de modulatiefrequentie te doen ontstaan.

De voorafgaande uiteenzetting geldt zowel voor ontvangers geschikt voor de ontvangst van amplitude-gemoduleerde signalen als voor ontvangst van frequentie-gemoduleerde signalen.

In het laatste geval is de detectortrap echter veel ingewikkelder.

In fig. 2 is het blokschema van een super getekend.

(Wordt vervolgd)

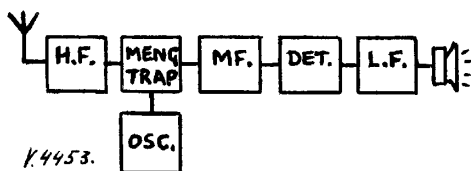


Fig. 2

VHF-UHF

Overzicht van de condities van de afgelopen maand op 2 m en 70 cm.

Na de sporadische E-laag van de 4de juli nu weer terug naar de normale condities van augustus.

Op 2 m waren de condities de 5de boven normaal richting DL/DJ, de 18de waren ze 's avonds richting F boven normaal, maar veel stations werden niet gehoord. De 22ste augustus werd een ballon opgelaten in Holland met een translator (TX 300 mW); er werden vele verbindingen via

deze translator gemaakt en stations werden gehoord bij de HB9-grens.

Dan volgt hier een overzicht van de gehoorde stations deze maand.

NL-937: 196 PA's, 16 ON's, 6 F's, 4 G's, 2 DL/DJ's en 1 LX (LX1AL).

NL-687: 203 PA's, 38 DL/DJ's, 16 G's, 16 ON's, 5 F's, en 1 DM (DM2AUI).

Via de ballon werden 21 stations gehoord; beste DX DJ3ENA (EH-11), DJ5HN (EK-54).

Op 70 cm werd deze maand geen station gehoord.

Dit was het dan weer voor de maand augustus. Ik hoop op wat méér rapporten van 2 m luisterstations. Veel DX.

P. Boer, NL-687

Het United Nations Award

Destijds hebben we van dit certificaat de regels al eens gepubliceerd. Aangezien er inmiddels enkele wijzigingen zijn ontstaan, geven we nogmaals de volledige regels:

Het certificaat wordt uitgegeven in 5 klassen.

Class 3 voor het horen van 40 landen die lid zijn van de Ver. Naties; class 2 voor 55 landen, class 1 voor 70 landen.

Het UN-Expert Award is voor 85 landen en het Champion Award kan men krijgen als men 100 landen bevestigd heeft.

Een lijst met alle gegevens en door een mede-amateur ondertekend is voldoende. QSL's behoeven dus niet te worden ingezonden.

De kosten per certificaat zijn 7 antwoordcoupons of 1 dollar.

Aanvragen te zenden aan: Tom Harmon, WoIUB, 1629 Pleasant View, Wichita 3, Kansas, U.S.A. Op dit adres kan men ook een lijst verkrijgen met de landen die lid van de Ver. Naties zijn.

Zweedse Certificaten

In de NL-Post van oktober 1964 hebben we een opgave gepubliceerd van certificaten, uitgegeven door de Polar Bears Radioclub.

Uit een brief van de sponsor, SL3ZO, Sven Elfving, blijkt dat niet alle certificaten nog te verkrijgen zijn.

Alleen de volgende 6 certificaten worden door de P.B.R.C. uitgegeven:

80 x 80 Award en HPX-zone 14 (zie NL-Post van mei 1965) en Polar Bears Award (Hrd Areas Above the Artic Circle), HSPX (Heard Scandinavian Prefixes), HASL (Heard Swedish Military Stations), H-SM-CS (Heard Swedish County-Capitals). Zie NL-Post, oktober 1964.

Elk certificaat kost 5 antwoordcoupons en kan worden aangevraagd bij: Awards Manager, Sven

Elfving, SL3ZO, Solgardsgaten 15, Ornskoldsvik, Sweden.

Op dit adres kan men ook aanvraagformulieren krijgen. Geen QSL's inzenden voor de certificaten, alleen een lijst, medeondertekend door een andere amateur. Verder kan men op het bovenstaande adres het volgende krijgen:

Russisch Callboek, 300 blz., 14.000 U-stations voor f 7,-;

Een pak buitenlandse DX-bulletins en SWL-magazines voor f 5,-;

Foreign Callboek 1963/64 voor f 5,-; uitgave 1965 voor f 13,-;

Lijst met 2000 QSL-managers f 1,50; Award-boek van K6BX voor f 7,50.

Verder nog U.S.-Callboeken, Antwoordcoupons etc. tegen speciale prijzen. Als u interesse in een en ander hebt moet u maar even naar Sven schrijven voor verdere informatie.

DX-Scores

NL-nummer Landen QSL PX-QSL Zones QSL

NL-591	288	280	519	14	40
NL-687	245	234	386	40	39
NL-874	275	150	224	40	38
NL-919	183	124	163	38	34
NL-554	220	110	155	39	37
NL-423	184	97	124	40	31
NL-819	121	91	157	34	27
NL-455	182	84	192	40	25
NL-685	178	82	146	39	28
NL-568	139	56	89	32	18
NL-453	83	51	87	24	19
NL-463	238	43	47	39	21
NL-562	56	14	18	20	5

Gaarne ontvang ik van alle medewerkers weer een nieuwe score. Deelnemers aan de contest kunnen eventueel hun DX-score met het log meezenden op een apart strookje.

Bijzondere QSL's

NL-423: HP1JC, VQ9HB.

NL-455: AC1H, CR8BH, DL0ITU, DJ6QT/LX, JA3BOY, MP4TBO (40 m cw).

NL-554: KH6EDX/M1, VP7CD.

NL-568: HS1F, KH6EDX/M1, KR6MB, VO2AW, 4X4DK, 5N2JEB.

NL-591: AC4H, AC0H, EL2AG, GB4ITU, HB9AET/4W1, HK0QA, HL9TM, KL7FAR, SV0WR (Crete), TU2AW, VP2MN, VP7CD, VS5TA, WB6PSV/KS6, XW8AX, YS1IGM, YS2MFI, 9E3USA, 9X5CE, 9X5MH.

NL-687: CP5EQ.

NL-636: ET3USA.

NL-865: CE0XA (San Felix Isl.), HB0ZT, HP1PV, TF3EA, YA1AW, ZP5CF, EP3RO, KH6BB, OA4OS, ZL4LZ, 5A3BC.

NL-919: ZC5AJ.

Wel, dat was het dan weer voor deze maand, allen veel succes toegewenst met luisteren en met de contest!

73 de

L. M. Rijbroek, NL-591,
voorzitter NLC.

Ballotagelijst nieuwe leden

van 9 aug. tot 10 sept. 1965

Ingevolge het huishoudelijk reglement dienen bezwaren tegen toetreden binnen 14 dagen na het verschijnen van dit blad bij het desbetreffende afdelingsbestuur te worden ingediend. Namen worden slechts opgenomen indien de verschuldigde contributie is voldaan.

AMSTERDAM: C. van Buiten, Smaragdstraat 22-1; R. J. M. Sikkink, Paulus Emtinckweg 19, Diemen; W. G. Steenkamp, Ouborg 5.

APELDOORN: A. J. G. M. Verstijnen, Stuyvenburchstraat 23, Eerbeek (op eigen verzoek bij afd. Apeldoorn).

BREDA: J. Konings, Tuinstraat 7, Sprundel.

DEVENTER: W. Oosterbroek, Dahliastraat 39; R. Thien, Eleonorastraat 14.

DORDRECHT: B. Sibeijn, Thorbeckeweg 319.

EINDHOVEN: L. R. C. M. Vos, p/a Boschdijk 444.

FRIESLAND: H. Nicolai, Noorderbuurt 40, Drachten.

GOUDA: W. van Rooijen, Rottekade 13, Zevenhuizen (Z.H.).

DEN HAAG: F. L. W. Dijkstra, P.O. DYS, Melis Stokelaan 446; K. H. Rijsdorp, P.O. NVL, Kornalijnhorst 121; G. J. W. van Went, P.O. GER, Abeelstraat 43.

GRONINGEN: R. J. Hartlief, Hoofdweg 144, Paterswolde; H. J. Kooi, Burg. Brontsstraat 17, Uithuizermeden; J. Th. Schir, Onnerweg 80, Haren (G.); W. H. A. v.d. Werf, Magna Petestraat 31-a, Groningen.

ZUID-LIMBURG: A. L. H. Emmerik, Beneluxlaan 123, Heerlen.

's-HERTOGENBOSCH: J. L. L. van der Sterren, Gheert van Calcarplein 27.

KANAALSTREEK: O. Groenewold, Raadhuisstraat 2, Wildervank; H. Staal, Westplein 12-13, Rotterdam (op eigen verzoek bij deze afdeling. Burgeradres is in Stadskanaal).

ROTTERDAM: L. Hordijk, v.d. Werfstraat 136, Vlaardingen; C. Mol, P.O. CMH, Oldegaarde 644-d.

TWENTE: J. C. P. Eeftink Schattenkerk, G. P. Piksenstraat 61, Nijverdal; H. de Olde, Hulststraat 22, Almelo.

ZWOLLE: J. Riesebo, De Keijzerstraat 1.

BELGIE: Ch. van Passel, Lijsterbessenlaan 11, Eidsen, België.



Sluitingsdatum

De tijdige verschijning van Electron wordt bevorderd indien u uw berichten snel inzendt.

De uiterste datum is:

vrijdag 8 oktober



AFDELINGSBERICHTEN

De verslagen, bestemd voor deze rubriek, dienen uiterlijk op vrijdag 8 okt. in het bezit te zijn van de redactie.
Men adressere: Redactie Electron, Strevelsweg 99-B, Rotterdam-25.

Uit de afdeling **Centrum** kregen we van de hand van PAoWC een uiteenzetting waaruit we kunnen leren, dat een mobiele radiojacht een moeilijke zaak is, die de organisatoren veel hoofdbrekens kost. Deze mobiele jacht, die op 5 september zou worden gehouden en die diverse keren in Electron werd aangekondigd, is op het laatste moment afgelast. Reeds in het voorjaar was men in de afdeling Centrum met de voorbereidingen begonnen en werd de route vastgesteld. Vóór de vakanties was dit werk gereed. Nu is het in de afdeling Centrum stelregel de gehele route ook op haar verbindingen te testen met de verschillende zenders die in de lucht zijn om ervan verzekerd te zijn dat dit onderdeel geen moeilijkheden oplevert. Helaas kwamen we door de slechte wekeinden (wat het weer betreft) erg in de verdrukking om alles uit te proberen. Maar bovendien – en dat was veel erger – bleek dat de opgestelde route inmiddels bijna geheel onbruikbaar was geworden en dat op belangrijke punten wegherstellingen en omleggingen uitgevoerd waren. Zo moesten ook de reeds gehouden proefuitzendingen opnieuw gebeuren. Dat bracht de organisatoren in tijdnood en tenslotte werd besloten de rally niet door te laten gaan, omdat bij dit soort evenementen alles rond moet zijn en half werk niet kan worden gedoogd. Het is de afdeling Centrum gelukt via de banden, mede door de hulp van PAoAA, de eventuele deelnemers in te lichten. Voor zover is na te gaan hebben slechts twee deelnemers (nl. PAoROX en PAoBU) dit bericht niet ontvangen.

De afdeling **Dordrecht** had op 10 september een verkoopavond. De aanvoer was erg matig. Het bezoek op deze avond gaf een goed beeld van de toekomst. – Wanneer er leden zijn die een bepaald onderwerp besproken willen hebben, dan ontvangt de secretaris gaarne bericht. Wanneer u QSL-kaarten heeft te verzenden, dan kunt u deze afgeven bij de secretaris.

Op vrijdag 3 september opende de afdeling **Gouda** het nieuwe seizoen met een voortreffelijke lezing van ons afdelingslid OM ir. D. van Willigen, PAoDVW. Deze behandelde achtereenvolgens: De opbouw van ontvangers, waarbij voorkomen van kruismodulatie het doel was, 'n dummyschakeling ter vermindering van het zendervermogen, 'n impedantiemeetbrug voor de afregeling van antennes, 'n 6 elements Yagi, 'n transistor-converter voor 2 m zonder kruismod., en als laatste

een VFO met transistorthermostaat met zeer lage drift. Dit alles werd toegelicht met medegebracht demonstratiemateriaal. Tot slot van de avond vertelde OM Van Willigen, die op het ogenblik aan het OSCAR-iv programma werkt, het een en ander over de meetwagen, de antennesystemen, zenders en ontvangers, alsmede over de frequenties en de omloopbanen. Tijdens de lezing werd een ongebruikelijk groot aantal vragen gesteld. Tot slot nodigde OM Van Willigen de leden uit tot een bezoek aan de mobiele OSCAR-apparatuur, als deze t.z.t. in de omgeving van Reeuwijk is opgesteld. – De 2 m vossejacht op 5 september had te kampen met een gebrek aan interesse, zodat slechts 5 peilgroepen werden ingeschreven. Begunstigd door goed weer vonden alle jagers het hol binnen de gestelde tijd, waar de vos OM C. de Kluijver, PAoEM, de punten telde. De uitslag werd: 1. P. de Gruijl, oPDG, 52 pnt; 2. J. L. W. v. Waas, 53; 3. C. G. v.d. Ham, oHCD, 54; 4. C. R. Luijnenburg, 72; 5. J. Schoonderwoerd, 73. Na de uitdeling van de prijzen uit de goed gevulde prijzen-tas, wandelde ieder naar zijn QTH.

Ook de afdeling **Rotterdam** gaf ons een verslag van de eerste bijeenkomst na de vakanties. Deze werd gehouden op woensdag 8 september en zoals de traditie wil werd ook deze keer weer de seizoen-opening verricht door PAoKQ, die de zware concurrentie van de voetbalwedstrijd Feijenoord-Real Madrid met glans wist te doorstaan. De zaal was vol; zelfs waren er stoelen tekort, maar dat lag meer aan de conciërge van het gebouw, die niet van zijn TV te krijgen was, waardoor ook onze koffie die avond in de verdrukking kwam. Het werd niettemin een prima verkoopavond met een zeer respectabele opkomst. Aan PAoKQ weer onze hartelijke dank! – Op zondag 12 september vond de Rotterdamse mobiele rally plaats die 10 tevreden deelnemers opleverde. Een verslag hiervan vindt u in het volgend nummer van Electron.

Uit de afdeling **Zaanstreek** ontvingen we het verslag van de vossejacht die daar op zaterdag 10 juli op 80 en op 2 m werd gehouden. Het was goed weer die dag en om 20 uur startten bij de watertoren te Westzaan 12 peilgroepen met auto, brommer of op de fiets. De meesten waren uitgerust met 80 m 'geschut', maar enkelen hadden ook moderne 2 m apparaten. Met 45 minuten hadden de jagers ruimschoots de tijd om de plaats van het baken te bepalen. De bakenzenders werden be-



WIE HELPT MIJ..



1. Inzendingen moeten uiterlijk vrijdag 8 oktober in 't bezit zijn van K. van Asperen, PAOKS, Boogschutterstr. 6, Rotterdam-26.
2. Inzendingen mogen ten hoogste 5 regels beslaan; de redactie heeft het recht inzendingen te bekorten of teksten te wijzigen.
3. Elke inzending – dus zowel 'Er aan' als 'Er af' – dient vergezeld te gaan van 75 cents in postzegels (liefst kleine waarden).
4. Aan niet-leden wordt een bewijsnummer toegezonden, indien hiervoor f 1,00 extra wordt bijgevoegd.
5. De inzendingen dienen betrekking te hebben op de radio, dan wel in 't algemeen de belangstelling te hebben van radiomensen.
6. Amateurs die zendinstallaties te koop aanbieden of vragen wordt met nadruk gewezen op de daarop betrekking hebbende PTT-bepalingen. De publikatie van de desbetreffende annonces geschiedt buiten verantwoordelijkheid van de redactie.
7. Van de aangeboden artikelen dienen indien geen ruiling wordt voorgesteld, de prijzen te worden vermeld.
8. Voor aanbiedingen e.d. van commerciële aard, wordt verwezen naar de advertentiepagina's en ons Advertentiebureau.

'Het draadloos ontvangstation voor de amateur', deel 1 en 2; 'Het draadloos zendstation voor de amateur', beide door J. Corver en andere radioboeken uit de begintijd; D. W. Rollema, PAOSE, woonark 'Archimedes', Valkenburg (Z.H.), tel. (01718)–5001.

ERAF?

Compl. 2 m ontvanger, super, 10 bzn, S-meter, BFO, noise-limiter f 100,-; 82,95 MHz ontvanger, 6 bzn, x.tal 12 MHz, in kast, met schema f 25,-; vrachtk. koper; J. Theis, postbus 120, Deventer. Ontv. R-107 met voed. 220 V, moet nagezien worden f 75,-; ontv. BC-624A, freq. 100–156 MHz f 32,-; bandrec. KUBA-Cherie, moet nagezien worden f 40,-; walkie-talkies, 0,5 km, freq. 27,158 MHz à f 30,-; per stel f 50,-; Philips ond. pak 122056, MF en BFO ged. ontv. 2010 en geboorde front-en montageplaat f 30,-; D. Fabel, woonark 't Vosje', p/a Hoorn 350, Alphen a/d Rijn.

All-band SSB-filter-exciter met eindtrap en ingeb. voed., lineaire schaal, nieuw, t.e.a.b. boven f 600,-; LF-filter 2,7 MHz f 50,-; compl. p.s.a. voor NCX-5 of transceiver 700 V–300 mA, 280 V–200 mA, 80 V neg.–10 mA, 12,6 V–5 A f 280,-; H. Hovers, PAOHY, Arcadiastraat 3, Maastricht, tel. (04400)–18094.

AR88-D met S-meter en documentatie f 400,-; G. Oostrom, Pres. Wierdsmastraat 89, Hoek v. Holland, tel. (01747)–2372.

Zeer mooie zend-ontvanger, fabr. bouw, p.a. PE1/100, mod. 2 x EL50, zonder x.tallen en omvormer, ontvanger 6 banden tot 23 MHz, in 3-sets, stalen kast f 250,- of t.e.a.b.; C. P. Mengelkamp, NL-689, Kerkhoflaan 57-b, Rotterdam-11, tel. (010)–12 1730 (na 20 uur).

Heath Mohawk ontvanger 1961, met documentatie, in super DX-staat van onderhoud f 900,-; thans nog in bedrijf te horen bij PAOFX, H. van Breen, Chrysantplein 19, Den Haag, tel. (070)–325111.

R-107 met S-meter, ingeb. lsp., bandbr. regelaar etc. f 75,-; Standard Radio VLF super 15–650 kHz, ingeb. voeding 220 V met lsp. f 65,-; VCR138A met voet f 7,50; H. Vegter, PAOKPO, Witte de Withstraat 19, Brielle, tel. (01886)–2571.

(vervolg op pag. 320)

ER AAN?

Wie helpt mij aan Dome netwerk, liefst Barker and Williamson 350 2Q4 of Millen 75012, event. zelfgebouwd; brieven met prijs; R. B. Koekoek, PAORBK, Sportterreinstraat 160, Wildervank. Schema en documentatie van de R-206 ontvangers, eventueel alleen ter inzage; N. H. v. Batenburg, Hanedoësweg 14, Eindhoven, tel. (04900)–10534.

Een coax-relais; FT-243 kristallen, freq. tussen 7111–7222 of 8888–9000 kHz; een antenne-rotor; brieven met gegevens en prijs-opgave aan: A. Luinge, PAOANT, Beemsterstraat 68, Hoofddorp.

Wie heeft voor mij te koop of te leen de documentatie van de Collins TCS12 zender en ontvanger; J. W. v.d. Loos, Schieweg 33-d, Rotterdam-4, tel. (010)–240115 (na 17.00 uur).

FT-241 x.tallen (rode), kanaal 705 en 706; only cw-zender 20, 40 en 80 m of all-band, prijs omstreeks f 100,-, met voeding; P. J. Balkstra, PAOFBI, Rembrandtweg 129, Ridderkerk.

diend door PAOBRE te Zaandam maar uit de peilingen bleek wel, dat het niet meeviel om de juiste plaats te bepalen. De kaarten werden afgetekend door PAOHAK bij de spoorweginzang te Zaandijk en om 21 uur begon de jacht op de vos. De vos, PAOWU/A, met de 80 m zender en OM Eenhoorn met zijn 2 m apparatuur zaten verschoenen in de tuin van de heer K. Wouda de Krommeniedijk nr. 175. Later bleek, dat vanwege de slechte avondcondities en een commerciële zender de 80 m zender bij Zaandijk zeer moeilijk te peilen was. Enkele jagers waren hierdoor in Zaandam gaan zoeken en dit was juist verkeerd, want de vos zat in het noorden van de Zaanstreek. De duisternis leverde de jagers kennelijk geen moeilijkheden op en om 21.48 meldde de eerste jager zich reeds bij het hol. Het was OM Hoek, PAOJNH. OM Modder uit Oosthuizen zat hem op de hielen en meldde zich om 21.50 uur. Precies om 22 uur kwam een boze vossejager met geopende enveloppe vertellen, dat in Zaandam op 80 m niets van de zender te horen

was omdat deze geheel werd overstemd door een commercieel station. Het was daarna lange tijd stil en om 22.21 kwam Bertie Pouwer in het hol en deze vertelde, dat er geen anderen meer in de buurt waren. OM Rem uit Wormer had pech en moest de strijd staken vanwege een lekke band. Om 22.37 uur kwam PAOHAK het hol binnen en om 22.14 meldden zich OM Van Rixtel, PAOZEZ en OM Berg, beiden uit Beverwijk. Deze jagers hadden zelfs al in Uitgeest gezocht... Nog steeds waren vier groepen onderweg en de klok naderde 23.00 uur, sluitingstijd. De vos gaf enkele aanwijzingen en draaide nog door tot 23.10. Juist nadat de uitslag van de wedstrijd bekend was gemaakt kwamen er nog drie groepen aan. De uiteindelijke uitslag was: 1. J. Hoek, PAOJNH, 142 strafp.; 2. H. Hakvoort, PAOHAK, 143; 3. Bertie Pouwer, 151; 4. OM Berg, 184; 5. OM Modder, 190; 6. B. van Rixtel, PAOZEZ, 244. Met een woord van dank aan de heer Wouda en aan de andere helpers besloot de vos deze jacht van de afdeling Zaanstreek.



De gegevens voor deze rubriek dienen uiterlijk op vrijdag 8 okt. in het bezit te zijn van de redactie:
Streveldsweg 99-B, Rotterdam-25

Afd. Dordrecht

Op vrijdagavond 8 oktober zal ons afdelingslid OM D. de Man, PAoFNB, door hem gemaakte apparatuur laten zien en iets over zijn ervaringen vertellen. De apparaten die meegebracht worden, zijn o.a.: 2 m converter, 2 m ontvanger, Philips amateurontvanger 2010 (gewijzigd). Op 12 november zal OM De Pee voor ons een lezing houden over LF-versterkers en recorders. Dit is meestal een vergeten onderwerp in onze vereniging.

De bijeenkomsten worden gehouden in het gebouw Patrimonium, Lange Breestraat te Dordrecht. Aanvang ca. 20 uur.

Afd. Eindhoven. Nog een vossejacht in oktober!

11 oktober: Demonstratie met 80 m zend- en ontvangupparatuur (kantene).

17 oktober: Vossejacht. Start 13.00 uur bij Café De Ster te Steensel. Tijdig te bereiken met BBA-bus lijn 50, vanaf station Eindhoven 12.15 uur.

25 oktober: Eenvoudige meetapparatuur voor de beginner (kantene).

Afd. Gouda

Bijeenkomsten op vrijdag 15 oktober en vrijdag 5 november. Nadere bijzonderheden worden per convo bekend gemaakt. De bijeenkomsten vinden plaats in het gebouw 'Ons Huis', Turfmarkt 61 te Gouda. Aanvang 20.00 uur.

sten vinden plaats in het gebouw 'Ons Huis', Turfmarkt 61 te Gouda. Aanvang 20.00 uur.

Afd. Rotterdam

Onze bijeenkomsten worden gehouden in de expositiezaal van Gebouw 'De Heuvel', Sint Laurensplaats 5, aanvangende omstreeks 20 uur, op woensdagavonden, volgens onderstaand programma.

Woensdag 6 oktober: OSCAR-avond. Op deze avond zullen de ervaringen met de OSCAR-III besproken worden. Nu de Nederlands-Duitse translatorexperimenten van 22 augustus 20'n groot succes geweest zijn, zal getracht worden een of meer prominente OM's die bij dit project betrokken zijn geweest als gast-spreker voor deze bijeenkomst uit te nodigen. (Nadere bijzonderheden hierover zijn waarschijnlijk al op de voorgaande clubavonden bekend gemaakt.)

Woensdag 20 oktober: Uit Gouda komt deze avond ir. D. van Willigen, PAoDVW, om ons iets te vertellen over kruismodulatie, speciaal op de 2 m band. Het ontstaan ervan wordt besproken, maar ook vernemen we hoe het euvel is te voorkomen, bijv. bij transistor-convertors. Er zal demonstratiemateriaal aanwezig zijn.

Woensdag 3 november: Onze tweemaandelijks verkoop onder leiding van PAoKQ, U kent het recept: een briefje eraan met alle gegevens en liefst de kastjes niet dichtgeschroefd. Onderdelen, gereedschap, tijdschriften etc. alles is welkom.

Twee dubbelconus luidsprekers DNH, 10 W à f 20,- (nieuw); J. N. v. Westen, PAoACL, Kloosterstraat 36, Doesburg.

Nwe bzn: VCL11 f 6,-; EF12, EF13, EBC3 à f 3,50; gebr. bzn: PE1/100 met keram. voet f 6,-; LV1, EDD11, EL32, EE1, UL44, EF11 à f 3,-; EF39, 12G8, 7F8, 6K7G, VT105 keram., AB2, AF2 enz. à f 1,50; W. J. Brey, woonark 'Johan', Jaagpad, Vreeswijk (U.).

Lorenz tx L40K39d, met voeding in 2 kasten, bevat in 3 banden 80, 40 en 20 m f 100,-; VFO en exciter volgens oLOU, incl. diff. keyer en voedingen f 95,-; P.A. met 813 en meters in plaat, scherm en st-rooster en ant. str., geheel afgeschermd f 70,-; alles niet-franco; W. J. Witteveen, PAoLL, Box 302, Arnhem.

Oscillator-triodes type 1626, nw in doos, per 50 stuks f 25,- (voor zelfbouw elektronisch orgel); Amerikaanse octalvoeten, keramisch; verzonken type, gebruikt, per 50 stuks f 7,50; Wirellessset 31 f 15,-; double beam Cossor oscilloscoop z.g.a.n., type 1035 f 1500,-; J. J. Hoeneveld jr., PAoCOH, Jericholaan 76-a, Rotterdam, tel. (010)-122527.

BC348Q; voeding 275 V-80 mA en 450 V-200 mA; 2 traps zender met 2 x 807 parall. als P.A.; antenne-tuning unit en een 807 als reserve f 285,-; in prima staat, event. in gedeelten te koop; C. Waasdorp, PAoCOE, Kon. Julianastraat 66, Moordrecht, tel. (01827)-723 (na 18.30 uur).

Siemens 25 W eindversterker in orig. staat f 40,-; 250 div. bzn, waarvan vele nieuw, alle bzn getest; hieronder 802, 807, 813, 6L6, PE06/40, QQE03/12, EF11, EF12, STV280/40, 6146 één koop f 250,-; H. Kamp, v. Bergenstraat 4, Scheveningen, tel. (070)-55535 (na 18 uur).

Peildoo 2 m met OC171 en OC13 f 12,-; spelende TV, chassis zonder hsp., prima kan.-kiezer f 15,-; 2 m x.tal converter, 6 bzn, komt uit op 19-20 m, met schema f 30,-; vracht rek. koper; J. Theis, postbus 120, Deventer.

Marconi ontvanger type 52, bereik 1,7-16 MHz, met ingeb. calibr. f 95,-; voeding hiervoor f 10,-; twee olietrafo's 1 x 440 V à f 10,-; J. W. v.d. Loos, tel. 240115 (na 18 uur), Rotterdam.

R-107 ontvanger f 120,-; stereovertsterker 2 x 4 W f 60,-; Siemens uitg. EL84 f 2,-; Telef. balansuitg. f 5,-; ovale lsp. 6 x 25 cm f 7,-; uitgang U72 voor EL84, als nw f 10,-; div. jaarg. 'Electron' en 'Radio Bulletin' f 2,-; per jaarg.; W. v.d. Ley, NL-120, Mart. Dorpiusstraat 5-b, Rotterdam-8, tel. (010)-285819.

R-107 met BFO, S-meter, audiofilter, ingeb. bandbreedte regelaar,

enz. f 130,-; Th. B. Schoutsen, NL-773, Steelvlietstraat 38; Amsterdam (Osdorp), tel. (na 16.30) 191887.

De bekende RCA-ontv. AR-88 LF met losse S-meter en convertor voor 2 m en 10 el. antenne, beide grijs hamerslag gespoten f 500,-; K. Hellinga, PAoYO, Wielingstraat 2, Marssum (Fr.), tel. (05107)-499.

Voed. trafo voor ontv. 2010 f 20,-; uitg. trafo Philips 9008 voor 2010 f 2,50; alles nieuw; convertor voor 10 en 15 m met 3 x VR65 zonder voed. f 6,50; omvormertje in 11,5 V uit 220 V-125 mA d.c. f 5,-; Siemens kan. relais TRLS 154 C/D 2 en 3 x om 24 V d.c. à f 1,-; Schrack insteekrelais 2 en 3 x om 24 V d.c. à f 2,-; vracht rek. koper; D. Fabel, woonark 't Vosje', p/a Hoorn 350, Alphen a.d. Rijn.

Ontvanger BC-348R in orig. en fraaie staat met ingebouwde uitwisselbare voeding 220 V of dynamotor, orig. S-meter, incl. documentatie f 235,-; P. Hartman, PAoPHN, Obistraat 35, Haarlem; na 20 uur of afspraak.

Marconi CR-100/2 ontv. in prima staat, in 6 bereiken 60 kHz-28 MHz, regelb. bandbreedte, 11 bzn, compl. met bzn, lsp. en handl. f 175,-; vracht rek. koper; H. v.d. Berg, Piet Heinstraat 30, Den Haag.

Compl. Coll. zender, ontvanger, voeding en lsp.; TCS12, 1,5-12 MHz, in bedrijf te zien, ook geschikt voor SSB f 250,-; 2 m zender 150 W AM, type 1131, rek 1,80 m hoog f 500,-; zender 50 W, 10-80 m, met Geloso VFO, zonder voeding f 125,-; M. Buroerhof, PAoBU, v.d. Does de Willeboisingsel 32, 's-Hertogenbosch, tel. (04100)-32761.

Grote partij geteste buizen: ECC81, ECC82, ECC83, ECC91 à f 2,25; 6AL5, EF91, EF92, 6AH6, 6AG5, 6V6, OA3 à f 1,75; 6L6, 807 à f 4,75; 5R4WGB à f 3,75; 6AK5, 6AQ5 à f 2,25; J. Osinga, PAoEMO, Akeleplantsoen 18, Rhenen, tel. (08376)-2896.

Comm. rec. AR-88, 540 kHz-32 MHz, met plaats voor S-meter, in prima staat, met schema f 385,-; Hallicrafter zend-ontvanger 45 W r.f., 24 V d.c., in goede staat, geschikt te maken voor 3,5 MHz f 125,-; H. Kamp, v. Bergenstraat 4, Scheveningen, tel. 555535, (na 18 uur).

Complete antennenmotor, met voeding en indicatie, 10 meter voedingskabel, 5 elem. Wisa 2 m antenne, 30 meter coax.kabel, verl. arm, samen f 80,-; vracht rek. koper; J. Theis, postbus 120, Deventer.

the new ideas
in communications
are born at....



~~~~~ *hallicrafters* ~~~~~



## MODEL SX-117 ONTVANGER

De ontvanger type SX-117 maakt gebruik van 3-voudige frequentie-omzetting met kristal gestuurde eerste oscillator.

- grote mechanische en elektrische stabiliteit
- zender type V.F.O. ALS TWEEDE OSCILLATOR
- kristalgestuurde 1e en 3e oscillator
- keuze van de zijbanden
- gevoeligheid beter dan 1  $\mu$ V
- variable selectiviteit in 3 stappen van 500 tot 5000 Hz.

UITGERUST MET KRISTALLEN  
VOOR:

3.5-4 MHz  
7.0-7.5 MHz  
14.0-14.5 MHz  
21.0-21.5 MHz  
28.5-29.0 MHz

KRISTALLEN VOOR ANDERE  
BANDEN TEGEN MEERPRIJS  
LEVERBAAR



N.V. ALGEMEENE MAATSCHAPPIJ VOOR ELECTRICITEIT C.G.E.  
**COMPAGNIE GENERALE D'ELECTRICITE**

KONINGINNEGRACHT 64 - TEL. 60.88.10 - TELEX 31045 - POSTBUS 1860 - 'S-GRAVENHAGE

VOOR BELGIE: BELRAM ELECTRONICS — BRUSSEL 15

### **De VERON-Zendexamencursus**

Een degelijke en beproefde opleiding voor  
het zendexamen.

Drie delen (tweede druk).

Prijs voor leden . . . . . f 20,-\*

Met correctie . . . . . f 25,-\*

Prijs voor niet-leden (zonder corr.) f 25,-\*

VERON, Postgiro 565900

Amsterdam

\* voor alle drie de delen samen!