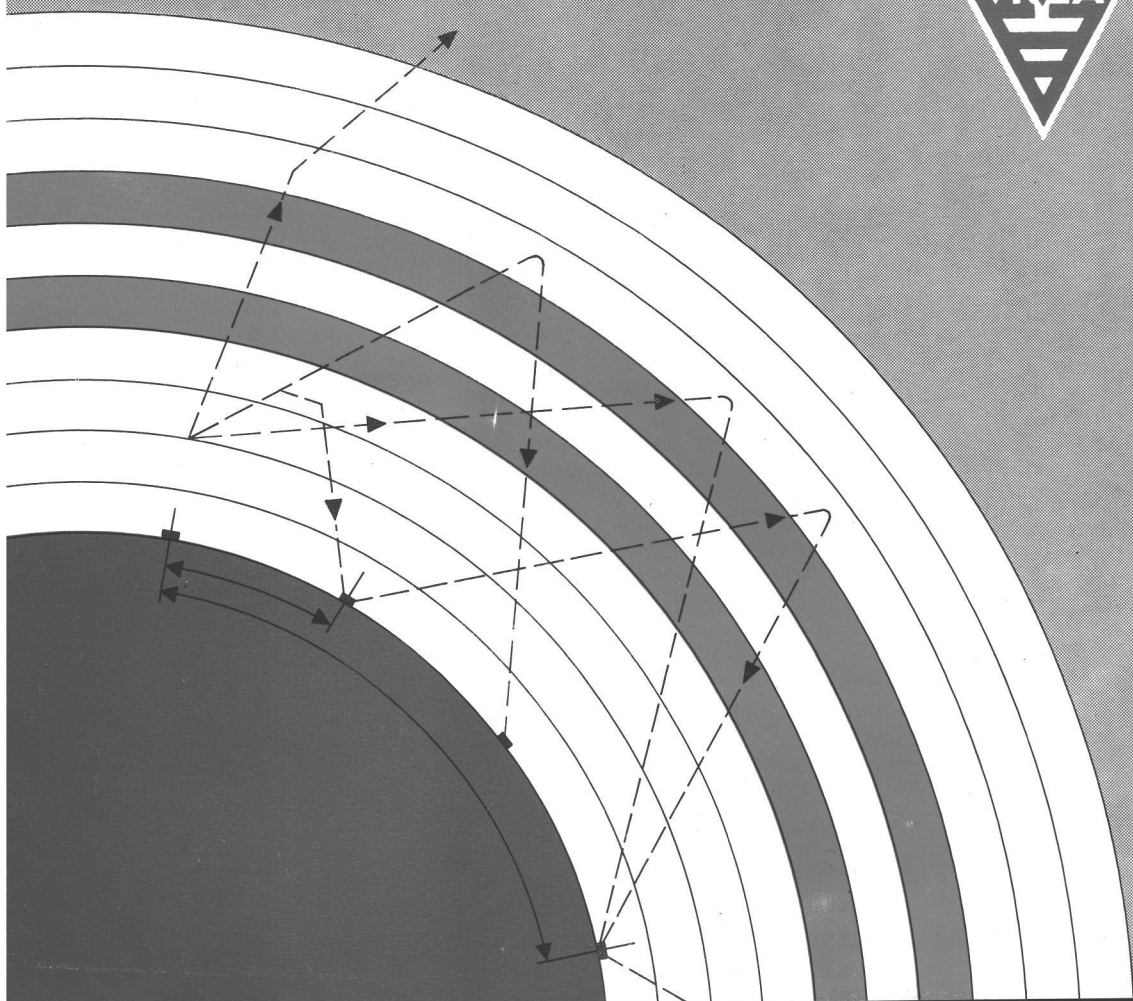


EQPA

MET DEZE WEEK O.A.:
FASERUIS IN OSCILLATOREN - deel 2



De V.R.Z.A., opgericht 23 november 1951, is ingeschreven bij de K.v.K. te Groningen onder nummer V 923496

Technische kopij te richten aan de technisch coördinator PAoBWL.
 Kopij voor de rubrieken te richten aan betreffende rubricist.

Eindredactie	: PE1INJ	M.L. van Dijk, Bleyssstraat 21, 2806 LA Gouda	01820-23822
Technisch hoofdredakteur:	PAoBWL	W. van der Laken, Opaalweg 32, 5345 TS Oss	04120-32414
Redakteuren	: PE1ABQ	F.F.L. Fieggé, Schermlaan 61A, 3021 KJ Rotterdam	
	PAoWOW	M. Kuijman, Lindelaan 20, 1405 AK Bussum	02159-10173
	PAoBJG	B.J.G. Hamer, Strobloemstraat 19, 6942 VR Didam	
	PAoHLD	P.A. van Halderen, W. van Opdamstraat 8, 3143 KJ Maassluis	
	PA3AFD	C.L.A. Grauwelman, Bredalaan 54, 5652 JG Eindhoven	
Advertenties (comm.)	: PE1IFI	A. Berkhout, Postbus 130, 1230 AC Loosdrecht	02158-1324
Rubriekmedewerkers	: PAoMAW, PAoFRE, PAoSNG, PA-1555, PE1CZQ, PDaJCI, PAoDLO, PAoLJZ, PA3BMV.		

Adressen amateurs buitenland: PA-1555, Julianastraat 151, 7511 KG Enschede, tel. 053-320737.

Contributie VRZA 1983: f 60,00 voor leden woonachtig in Nederland.

Contributie-overschrijvingen op gironummer 26 4 26 t.n.v. Penningmeester VRZA, Postbus 173, 3850 AD Ermelo.

Leden- en contributie-administratie VRZA:

voor opgave nieuwe leden, adres- en callwijzigingen, informatie over het lidmaatschap en contributies:
 Postbus 173, 3850 AD Ermelo. Telefonisch uitsluitend werkdagen 8-16 uur: 03417-52029.

VRZA Leden-service (voor het aanschaffen van cursusboeken e.a. VRZA-materialen):

Administratie en informatie: PAoJTH, J. Theis, Verweystraat 42, 4904 EN Oosterhout. Telefonisch uitsluitend op werkdagen 9-19 uur: 01620-55206. Bestellingen overmaken op giro nr. 1477365 te Oosterhout.

Verenigingszender PI4VRZ - Radioweg 2, Hoog Soeren

Het programma — dat elke zaterdagmorgen om 10.00 uur start en wordt uitgezonden op de frequenties 3600 kHz, mode LSB, en op 29,6, 144,8 en 433,6 MHz, mode FM — ziet er als volgt uit:

10.00 uur	Morse-oefeningen voor beginners (9 woorden per minuut)
10.30 uur	Morse-oefeningen voor gevorderden en examenkandidaten (tot 16 woorden per minuut)
11.00 uur	Telexuitzending: RTTY-bulletin verzorgd door de RTTY-commissie van PAoVRZ/A
11.30 uur	Nieuwsuitzending, bevattende algemene informatie, verenigingsnieuws, afdelingsnieuws en DX-informatie
± 12.00 uur	Verbindingen (QSO's) met aanroepende stations, t.b.v. vragen, aan- en/of opmerkingen en het zgn. tekenen van de presentielijst. In de 2 meter band wordt voor dit onderdeel QSY gegaan naar 145.250 MHz

Om ongeveer 13.00 uur worden de uitzendingen besloten.

Het verenigingszendstation PI4VRZ/A is gevestigd: Prins Willem Alexanderlaan 651, 7311 NB Apeldoorn en is tijdens de uitzendingen te bereiken onder nummer 055-792097 ten behoeve van inlichtingen en het doorgeven van rapporten. Copy welke via PI4VRZ/A moet worden uitgezonden kan gestuurd worden naar: Verenigingszender PI4VRZ/A, Postbus 1110, 7301 BJ Apeldoorn of op zaterdagmorgen tussen 10.00 en 11.30 uur worden doorgebeld op tel. 055-792097.
 Stationmanager: PA2MTC, M.T.C. van Oeffelen, Prins Clausstraat 32, 8171 VV Vaassen.

Bestuur van de VRZA (zie voor taakverdeling na adreslijst; richt u tot betrokkene!)

Voorzitter	: PAoWX	G.J. Kooijman, Wilgenlaan 2, 1185 JP Amstelveen	020-412615
1e vice-voorzitter	: PAoJWU	J.W. Udo, Radioweg 2, 7346 AS Hoog Soeren	05769-327
2e vice-voorzitter	: PAoTNT	F. van Grafhorst, Staringlaan 262, 3351 TH Papendrecht	078-155086
Sekretaris	: PA3APR	J.G.P. van Iersel, Postbus 882, 5600 AW Eindhoven	
2e sekretaris	: PA-8050	M.J.G. Haafs, Postbus 304, 5430 AH Cuyk	
Penningmeester	: PE1EZZ	W. Smit, 1e Hambaken 106, 5231 RG 's Hertogenbosch	073-411984
PTT-zaken	: PAoJY	J.P. Lagerberg, Planetenweg 183, 1973 BC IJmuiden	02550-13055
Alg. zaken + DQB	: PA-5773	G.E. Mente, Onder de Beumkes 24, 6883 HD Velp	085-649031
Lid	: PAoSPA	T. van der Veer, Postbus 2096, 9704 CB Groningen	050-773744
Lid	: PAoLEV	E.L. Evers, Pekingdreef 60, 3564 JR Utrecht	030-615502

Gebruik telefoonnummers uitsluitend in haastgevallen; anders alleen schriftelijk via de sekretaris.

Bestuurlijke taakverdeling: Bestuursvertegenwoordiger DBO: PAoJWU. Dutch QSL-Bureau: PA-5773. PTT-zaken: PAoJY. Examencommissie: PAoJY. Relaiszendercommissie: PAoJY. Werkgroep LFD: PAoJY. Ledenadministratie en contributie-registratie: PE1EZZ. Leden-service: PAoWX. Weekblad CQ-PA: PAoWX en PAoSPA. Commissie gehandicapten: PAoLEV. P.O.R.: PAoWX en PAoTNT. Propaganda en public relations: PAoJWU. Verenigingszender PAoVRZ/A: PAoJWU. Opleidingen: PAoLEV. Contesten: PAoSPA. Certificaten: PAoSPA. Imagocommissie: PAoJWU. Advertenties: PE1EZZ. Verzekeringen: PA3APR. Juridische zaken: PA3APR. Notulen: PA-5773. Automatisering: PAoTNT en PE1EZZ. Gesproken CQ-PA: PAoSPA.

FASERUIS IN OSCILLATOREN

deel 2

door PAoWOW

FASERUIS EN "RECIPROCAL MIXING"

In een omgeving, waarin grote verschillen bestaan tussen signaalamplitudes, kan "reciprocal mixing" problemen geven. Het verschijnsel "reciprocal mixing" werd beschreven in CQ-PA van 8 oktober 1982, nr. 31, onder "groot signaalgedrag, deel 2" (blz. 745 en 746).

In het kort is het probleem, dat aan de uitgang van een mixer alle signalen het spectrum hebben gekregen (althans het "dichtbij" spectrum), afkomstig van het oorspronkelijke signaal in de oscillator.

Wanneer de oscillator dus een breed, ruisvormig spectrum heeft, wordt dit spectrum toegevoegd aan alle ingangssignalen. Hierdoor kan een sterk signaal na mixing zodanig breed worden, dat het een nabijgelegen zwak signaal versluiert. Een MF-filter helpt dan niets meer.

De vraag is nu, wanneer treedt deze versluiering op en welke eisen vloeien daaruit voort voor het ruisspectrum van de oscillator.

De eisen zullen strenger uitvallen naarmate de bandbreedte van de te ontvangen signalen kleiner is.

Om de praktijk in de gaten te houden, wordt uitgegaan van SSB ontvangst. Voor CW zouden de eisen veel strenger komen te liggen, echter, wanneer een ontvanger voldoet voor SSB, is CW meestal geen probleem.

DYNAMIEK VAN EEN ONTVANGER

Als eis kan men stellen, dat de dynamiek van een ontvanger niet wordt beïnvloed door reciprocal mixing. De dynamiek kan worden gemeten met een zgn. dubbeltoon test. Meestal komt dit in de praktijk neer op zo'n 80-100 dB. Als uitgangspunt wordt nu 100 dB genomen.

Dit impliceert dat, wanneer in het naburige SSB kanaal (dus boven of onder het kanaal waar de ontvanger staat afgestemd) een 100 dB sterker signaal aanwezig is, dit nog net niet te horen is.

Als SSB kanaalraster neemt men b.v. 5 kHz. Dus op 5 kHz afstand van f_0 dient in een bandbreedte van 2,5 kHz (MF-filter!) een 100 dB kleiner vermogen te worden gemeten dan het oscillator vermogen. Teruggerekend naar 1 Hz bandbreedte is dit ± 136 dB.

Het faseruisspectrum van de locale oscillator dient dus op 5 kHz afstand van f_0 op -136 dB/Hz te liggen. In fig. 8 is deze waarde met een horizontale stippellijn aangegeven.

Het blijkt dat het daar getekende spectrum bij lange na niet voldoet aan de gestelde eis t.a.v. de dynamiek. Zou echter het spectrum van een 3 MHz oscillator worden geconstrueerd, dan ontstaat opnieuw fig. 8, waarbij dan echter de waarden bij de horizontale as door 100 moeten worden gedeeld.

De stippellijn komt dan uit bij $\frac{10^5}{100} = 1$ kHz.

Dit voldoet wel.

De gevolgtrekking hieruit is, dat een oscillator met een gewone LC kring ($Q_L \approx 100$), die als lokale oscillator wordt gebruikt, op een frequentie moet werken niet hoger dan b.v. 5 MHz.

FASERUISSPECTRUM VAN EEN RASTEROSCILLATOR

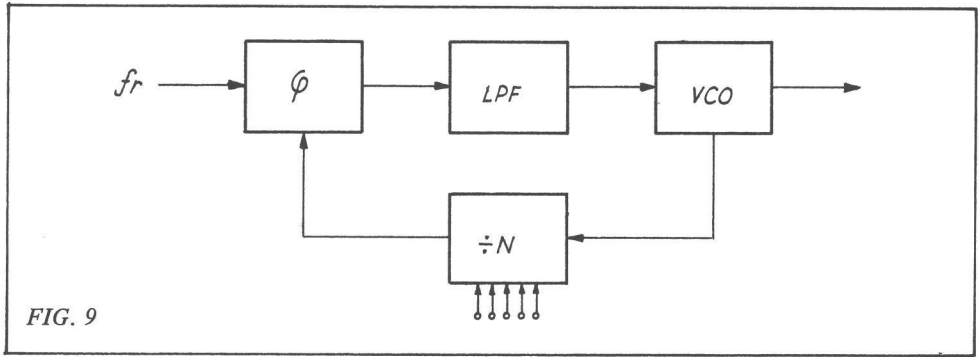
Bij rasteroscillatoren (synthesizers) dient men extra aandacht te besteden aan het faseruisspectrum.

Voor VHF of hoger is dit meteen duidelijk. De toegepaste VCO's werken meestal zo rond de 136 MHz voor 2 m, of zelfs ± 400 MHz voor 70 cm. Ook bij de huidige trend van korte golf ontvangers (transceivers) met hoge 1e MF treft men vaak een VCO aan die werkt tussen de 50 en 100 MHz.

VERMENIGVULDIGING EN DELING

Het faseruisspectrum van een oscillator verandert door vermenigvuldiging of deling van de frequentie volgens $P_{\Delta} = 20 \log N$, met N = vermenigvuldigingsfactor

P_{Δ} = aantal dB's dat de grafiek stijgt of daalt



Voor deling vult men eenvoudig $\frac{1}{N}$ in.

Dus: $\times 2$ geeft + 3 dB
 $\div 2$ geeft - 3 dB
 $\times 10$ geeft +20 dB
 $\div 10$ geeft -20 dB
 enz.

Hieruit blijkt meteen, waarom de transformatie van het spectrum van de 300 MHz oscillator naar dat van de 3 MHz oscillator is geoorloofd, zoals dat in het gedeelte "dynamiek van een ontvanger" werd toegepast.

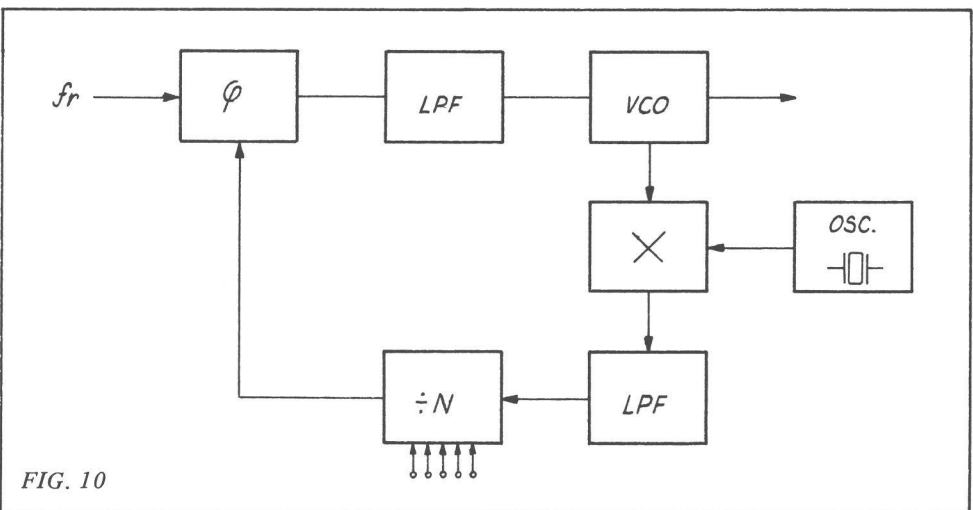
Tevens is duidelijk dat frequentie vermenigvuldiging een linke zaak is. Het spectrum wordt snel breder.

PLL BANDBREEDTE

Aangetoond kan worden dat het faseruisspectrum van een PLL als volgt kan worden beschreven:

1. Buiten de PLL bandbreedte volgt het spectrum van de VCO de theoretische constructie zoals hierboven is aangegeven. (De PLL heeft geen invloed.)
2. Binnen de PLL bandbreedte wordt het spectrum bepaald door het spectrum van de referentiefrequentie, vermenigvuldigd met het deeltal, ingesteld in de programmeerbare deler (zie fig. 9).

Bij deze beschouwing zijn ruisinvloeden van TTL of MOS delers buiten beschouwing gelaten. Deze delers geven weinig extra ruis. Verder is de ruisbijdrage door de fasevergelijker ook gering, mits men hiervoor een digitaal type neemt (CD 4046, MC 4044 o.i.d.) en geen



TBA 120 of andere patente ruisgenerator.

Is er, om wat voor reden dan ook, toch een analoog type nodig, kies dan een dubbel gebalanceerde scottkey mixer, met als uitgang de middenaftakking.

VHF PLL's

Bij de meeste VHF rasteroscillatoren wordt er in de lus nog een keer gemengd, zie fig. 10. Wanneer de oscillator, waarmee wordt gemengd, van voldoende kwaliteit is (kristaloscillator) geeft dit geen extra ruisbijdrage. Het spectrum binnen de lusbandbreedte moet aan de gestelde eisen t.a.v. het faseruisspectrum voldoen.

BEPALING VAN DE LUSBANDBREEDTE

Buiten de lusbandbreedte is geen invloed meer mogelijk op het faseruisspectrum van de VCO. De lusbandbreedte dient dus precies gelijk te zijn aan de frequentie, waarbij de VCO nog net aan de gestelde eisen voldoet. Zie fig. 11.

Hier is opnieuw het voorbeeld in kaart gebracht van de oscillator met de volgende eigenschappen:

$$f_o = 300 \text{ MHz}$$

$$Q_L = 100$$

$$F_{eff} = 10$$

Het faseruisspectrum snijdt de lijn -135 dBm/Hz bij $\pm 100 \text{ kHz}$. De lusbandbreedte dient dus minimaal 100 kHz te zijn. Dit impliceert dat de stapgrootte van de PLL ook niet minder kan zijn dan $\pm 500 \text{ kHz}$, omdat het laagdoorlaatfilter (LPF) het referentiesignaal voldoende moet kunnen onderdrukken.

Om toch met 25 kHz stappen of 100 Hz stappen af te kunnen stemmen, moet een multi-loop systeem worden gemaakt. De stapgrootte van de eerste PLL blijft echter minimaal 500 kHz .

Binnen de lusbandbreedte is f_r van belang. Deze is echter doorgaans afkomstig van een kristaloscillator en ook nog gedeeld, zodat het spectrum dus voldoende schoon is.

HET METEN VAN HET RUISSPECTRUM

Het bepalen van het PM spectrum van een oscillator is niet eenvoudig. Met "amateurmidelen" althans niet. Toch is er wel een mogelijkheid om iets over het spectrum te weten te komen.

Daarvoor moet echter wel het een en ander gebouwd worden. Zie fig. 12.

De eis die aan de te onderzoeken oscillator moet worden gesteld is, dat deze binnen de tijd van de meting niet meer dan zo'n 500 Hz verloopt. Is dit toch het geval, deel dan de frequentie eerst.

Het kantelpunt van LPF I ligt op zo'n 500 kHz , dat van LPF II op 20 Hz . De DBM zit met z'n gelijkstroompoort (middenaftakking) aan LPF I. Eventueel moet nog een gelijkspan-

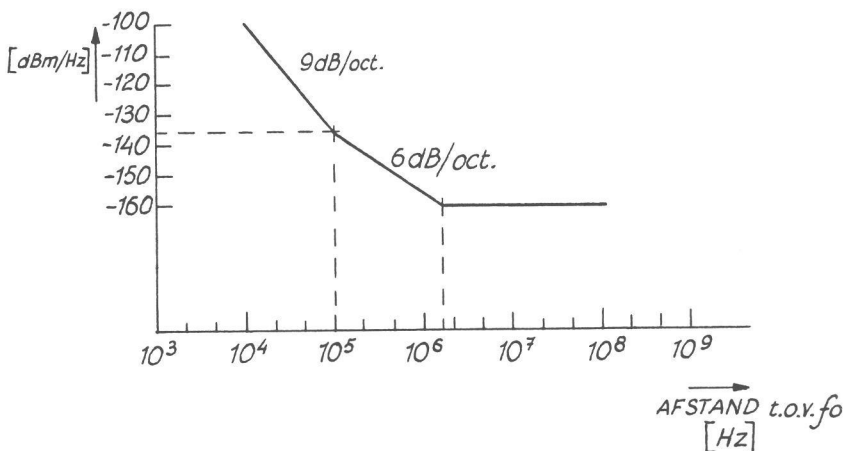
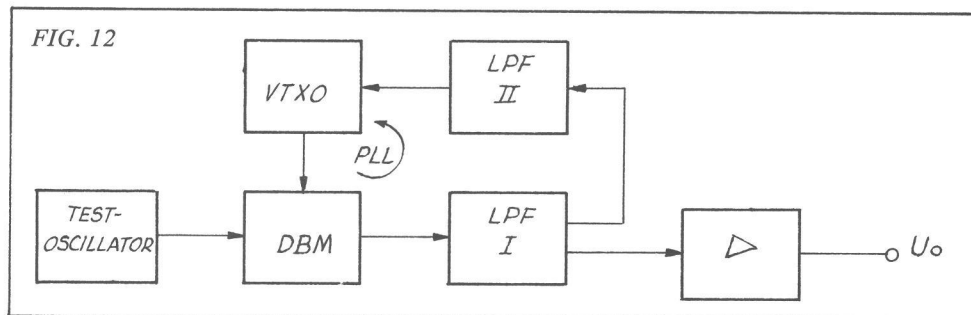


FIG. 11

FIG. 12



ningsversterker worden geplaatst tussen LPF II en de VT XO (spanningsgestuurde kristal-oscillator, dus een VXO met varicaps).

Het ruisspectrum is nu na het laten inlocken van de PLL beschikbaar, gewoon laagfrequent, na LPF I en kan dan worden versterkt. U_o zou nu eigenlijk een LF spectrumanalyser in moeten, maar met een actief verstembbaar filter en een scoop doe je een hoop. In feite is het PM spectrum gewoon naar 0 Hz gemengd.

★ ★ ★



mededelingen

Mededelingen voor opname in deze rubriek dienen 10 dagen voor verschijning ontvangen te zijn door:

M.L. van Dijk, PE1INJ, Bleystraat 21, 2806 LA Gouda

RADIOVLOOIENMARKT

Op 24 september a.s. houdt de afdeling Meppel van de VERON een radiovlooiemarkt bij wegrestart De Lichtmis aan de A28 tussen Zwolle en Meppel, afslag Nieuw Leusen-Hasselt. Ieder die belangstelling heeft voor standruimte kan contact opnemen met H. Tempelman PEO RTM te Nieuw Leusen, tel. 05296-2357.

PAPENDRECHTSE HOBBY- EN VERENIGINGSMARKT

Op zaterdag 3 september wordt in Papendrecht voor de zesde maal de Papendrechtse Hobby- en Verenigingsmarkt georganiseerd. Voor de tweede keer richt een groep radio-amateurs afkomstig uit Papendrecht en omgeving een stand in, waarin vele facetten van de zendhobby worden tentoongesteld. Onder de call PA3CQU/A zullen twee zendstations worden opgesteld die van 's morgens 10.00 tot 's middags 17.00 uur zullen werken op de HF banden en 2 meter, 145.375 MHz. Verbindingen worden gehonoreerd met een QSL, geldig voor 1 punt voor het Drechtsteden Award. Meer informatie over de markt is te verkrijgen bij Gemeentehuis Papendrecht, afd. Culturele Zaken, tel. 078-152755, tst. 189.

TENTOONSTELLING RADIO IN OUDE EN NIEUWE STIJL

In het streekmuseum West-Zeeuws Vlaanderen is een tentoonstelling te zien, getiteld "Radio in oude en nieuwe stijl". J.L. Platteeuw PEO JLP, organisator van deze tentoonstelling, bracht een aantal interessante objecten uit de radio-historie onder in dit museum. Openingstijden zijn van maandag t/m vrijdag van 10.00-12.00 en van 13.30-17.00 uur. Op zaterdag en zondag van 14.00-17.00 uur. De toegang bedraagt f 1,—. Het museum is gevestigd Markt 28 te IJzendijke.

FAMILIEBERICHTEN

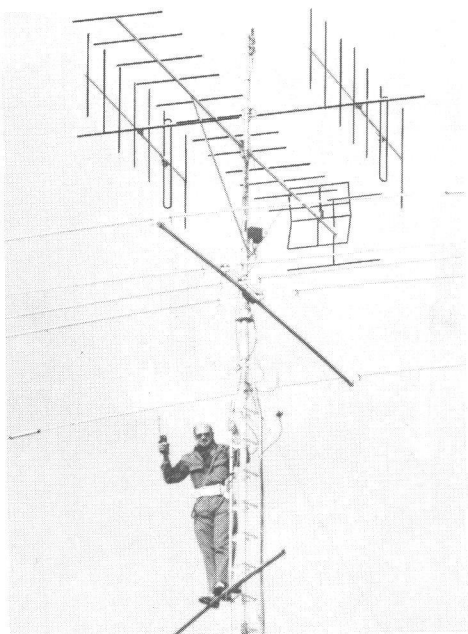
Namens de afdeling West-Brabant worden Wim de Moor PDoECQ en Jeanne v.d. Wegen PDoMFZ van harte gelukgewenst met hun op 17 augustus gesloten huwelijk.

★ ★ ★

ROVASAN B.V.

sedert
1966

OUDE AMERSFOORTSEWEG 22A
1213 AD HILVERSUM
Telefoon 035 - 44440 / 49440



GETUIDE MASTEN

Delen van 6 mtr driekantige, stalen, thermisch verzinkte uitvoering, met lager en rotorplateaus in de mast

SPECIAAL VOOR ZENDAMATEURS

Tot ± 150 kgf (1500N.) windbelasting

Levering van alle losse materialen voor antenne-masten

Tevens verkoop van FLEXA-antennes voor Midden-Nederland.

Prijzen op aanvraag

BETROUWBAARHEID
GARANTIE
SERVICE

WIBO
electronica

Steenweg 31, 6131 BC Sittard
Tel. 04490 - 13070

DE
COMPUTER-
SPECIAAL-
ZAAK!!!

COLOUR-GENIE, GENIE I EN II, GENIE III,
SINCLAIR ZX81, SINCLAIR SPECTRUM, COMMODORE 64

PRINTERS: STAR, ITOH, SEIKOSHA

TOEBEHOREN: DRIVES, DISKETTES, MONITOREN, ENZ.

ZENITH MONITOR	395,00
CONTRASTSCHIJF hiervoor	29,00
STAR DP510 MATRIXPRINTER MET 2K BUFFER	1445,00
SEIKOSHA GP100	995,00
COLOUR-GENIE 16K KLEUR + GELUID	898,00
COMMODORE 64	995,00

(ALLE PRIJZEN INKL. 18% BTW)

V verzending door geheel Nederland

OOK UW ADRES VOOR ALLE HAM-APPARATUUUR

WIM BOUR (PA3EZO)





regionaal

Mededelingen voor opname in deze rubriek dienen 10 dagen voor verschijning
ontvangen te zijn door:

M.L. van Dijk, PE1INJ, Bleyssstraat 21, 2806 LA Gouda

AKTIVITEITENKALENDER

augustus

Afdeling Amstelland	26/28 aug.	Reis naar DNAT, Bentheim
Afdeling Flevo-NOP	27 aug.	Excursie naar Bentheim
Afdeling Hart van Holland	27 aug.	Busreis naar Bentheim

september

Afdeling Duinstreek	1 sept.	Verkoop
Afdeling IJsselmond	1 sept.	Afdelingsbijeenkomst
Afdeling Helderland	2 sept.	Algemene ledenvergadering
Afdeling Amstelland	5 sept.	"Wilde eenden" jacht Landsmeer
Afdeling Voorne-Putten	8 sept.	Lezing PAoVHF over UA3AAA
Afdeling Utrecht	9 sept.	Lezing over Lopik-zenders
Afdeling Amstelland	13 sept.	Lezing over weersatellieten
Afdeling West-Brabant	14 sept.	Lezing PAoPHV over "SCOOP"
Radio Amateurs Zoetermeer	14 sept.	Lezing PAoBS
Afdeling Voorne-Putten	15 sept.	Computer-kursus PEOAPH
Afdeling Emmen	17 sept.	Excursie TV-toren Smilde
Afdeling West-Brabant	17 sept.	Open dag in Bergen op Zoom
Afdeling Flevo-NOP	30 sept.	Verkoopavond en bingo

AFDELING DUINSTREEK

Na een warme zomer start de afdeling Duinstreek het nieuwe seizoen met een verkoop. Wilt u s.v.p. alleen die spullen meebrengen die bruikbaar zijn voor onze hobby? Tot ziens op 1 september a.s. in café-restaurant De Schulpwei, Katwijkseweg 7, Wassenaar.

AFDELING EMMEN

Ook dit jaar start er weer een cursus radio-zendamateur o.l.v. PA3CJD. Opgaven hiervoor bij voorkeur schriftelijk aan de sekretaris PDoNZR, Postbus 1004, Emmen. Voor zaterdag 17 september is een excursie gepland naar de TV-toren in Smilde. Opgave hiervoor is nodig en wel zo snel mogelijk, daar er maar 20 personen mee kunnen. Aanmelding is mogelijk via de sekretaris PDoNZR, tel. 05910-25830 of schriftelijk via Postbus 1004.

AFDELING HELDERLAND

Op 2 september a.s. zal er in ons zendstation De Bunker aan de Nieuwe Weg te Den Helder een bijzondere algemene ledenvergadering gehouden worden. De reden voor deze vergadering is een bestuurswisseling. Degenen die nog over wat vrije tijd beschikken en een bestuursfunctie aandurven kunnen zich hiervoor schriftelijk opgeven bij de sekretaris.

AFDELING UTRECHT

Begin september start wederom een D-kursus, gericht op het a.s. *voorjaars*-examen 1984. Inschrijvingen en inlichtingen bij OM Fred W. van Dijk PA3AUH, Rapenburchdreef 70, Utrecht, tel. 030-614865.

Op 9 september a.s. is er een afdelingsbijeenkomst in het buurthuis Einsteindreef, Utrecht, aanvang 20.00 uur, met een lezing van PAoTMC over de Lopik-zenders.

AFDELING WEST-BRABANT

Binnen het bestuur van de afdeling West-Brabant heeft zich een kleine wijziging voorgedaan. PDoMEC, Jac van de Watering, heeft om gezondheidsredenen moeten besluiten zijn functie neer te leggen als algemeen bestuurslid. Wij hebben PDoODD bereid gevonden om deze taak

tot aan de eerstvolgende bestuursverkiezing op zich te nemen. Jac willen wij langs deze weg dank zeggen voor het werk dat hij voor de afdeling heeft gedaan. Albert willen we veel succes toewensen met het werk dat hij heeft overgenomen.

AFDELING VOORNE-PUTTEN

Op 8 september is er een lezing door PAoVHF, Jan, over zijn bezoek aan het clubstation van Moskou, UA3AAA. Verder vertelt Arnold PAoAWI iets over het op de juiste manier invullen van de QSL-kaart volgens de normen van het DQB. Aanvang 20.00 uur in het clubgebouw.

★ ★ ★

VRZA REGIO-CONTEST

door PA3BDY

Hierbij dan de uitslag van de Regio-contest van de maanden juni en juli 1983.

Mijn excuses dat de uitslagen wat later gepubliceerd werden dan normaal, maar dit is te wijten aan de drukke vakantieperiode, hi.

De condities waren tijdens de contest in juli erg goed, wat ook te zien was aan de logs die hier binnenkwamen, want er stonden erg mooie DX-verbindingen genoteerd.

Wel, dat was het weer voor deze keer. U kunt over een paar weken de uitslag van de maand augustus en de tussenstand tot nu toe in CQ-PA tegemoet zien.

U kunt de logs zoals altijd weer sturen naar: Jan van Schaik PA3BDY, Oranjestraat 21, 3905 LA Veenendaal.

UITSLAG JUNI 1983

Sektie A:

Call	QSO's	Regio's	Pnt.
1. PA3BIZ	83	34	2.822
2. PE1EBJ	74	34	2.516
3. PE1HLZ	64	31	1.984
4. PE1IUZ	59	23	1.357
5. PE1ECM	50	24	1.200
6. PE1IRA	46	32	1.058
7. PE1IKO	48	20	960
8. PE1HZN	39	21	819
9. PE1GPP	29	17	493
10. PE1IQF	13	11	143
11. PA3AKM	12	10	120

Sektie B:

1. PE1HUZ	29	17	493
2. PE1CQQ	16	14	224

Sektie C:

1. PDoLQA	85	28	2.380
2. PDoGLB	76	26	1.976
3. PDoLVK	63	25	1.585
4. PDoNEN	54	26	1.404
5. PDoNIF	43	22	946

Sektie D:

Geen inzendingen.

Een checklog kwam van: PE1HYY.

UITSLAG JULI 1983

Sektie A:

Call	QSO's	Regio's	Pnt.
1. PE1HLZ	46	25	1.150
1. PA3AKM	50	23	1.150
3. PE1EBJ	49	22	1.078
4. PE1IKO	35	18	630
5. PA3BIZ	29	17	493
6. PE1ECM/P	16	14	224
7. PE1HFJ	16	12	192

Sektie B:

1. PE1HUZ	31	12	372
-----------	----	----	-----

Sektie C:

1. PDoNEN	74	32	2.368
2. PDoLVK	73	30	2.190
3. PDoLQA	29	16	469
4. PDoNIF	21	14	294
5. PDoGLB	25	15	275

Sektie D:

Geen inzendingen.

★ ★ ★

QSL IN NEDERLAND:
REGIONUMMER OP VOOR- EN ACHTERKANT!

Silent Key

Met grote verslagenheid namen wij kennis van het onverwachte overlijden op 15 augustus 1983 van onze vriend en mede-amateur

HENK VELDWIJK, PE1BHL

op de leeftijd van 38 jaar.

Hoewel bekend was dat zijn gezondheid te wensen overliet, was hij nog volop actief, ook op zijn werk, waar hij slechts enkele dagen tevoren onwel werd. Henk was al lid vanaf de oprichting van de afdeling. We hebben in hem een bescheiden, goed en trouw lid, maar vooral een goede vriend verloren.

Hij zal blijvend in onze herinnering voortleven.

Onze oprechte deelneming gaat uit naar zijn vrouw Maartje en zoon Ferdinand. Wij wensen hen veel sterkte toe bij dit voor hen zo zware verlies.

Bestuur en leden afdeling Zuid-Veluwe



marathon

Radio-competitie voor zend- en luisteramateurs. De spelregels staan opgenomen in CQ-PA nr. 1 van dit jaar of kunnen schriftelijk worden aangevraagd bij:
H. Mulder, PA-1555, Julianastraat 151, 7511 KG Enschede

STANDEN per 1 augustus 1983

Door vakantie van een aantal deelnemers moesten we helaas een paar logs missen over de maand juli. Deelnemers die gedurende vijf maanden niet inzenden worden automatisch uit de ranglijst verwijderd. We nemen gemakshalve aan dat bij deze deelnemers geen interesse in de marathon meer bestaat. Bij de volgende deelnemers zal dit bij de volgende tussenstand het geval zijn: ON4ARE, PAoMTJ, PDoMPU, ONL-5672, PA-5006 en PA-6178. Houdt even in uw achterhoofd dat u pas bij minimaal 6 inzendingen in aanmerking komt voor een diploma.

Dan nu weer de opmerkingen bij de logs: PA3BWQ: VP8ANT is Antarctica, géén Falklands. PA3CKO: weer een aantal dubbele prefixen. PA3CNN: de vakken FK en zo reeds eerder geteld. PAoRDY: in de 2 m sectie lokatorvak EG reeds eerder, op 70 cm F5 reeds als prefix. NL-213: DC1 komt tweemaal voor in het log (70cm/PX), één van de twee WW lokators reeds geteld. Op 70 cm de vakken DS en Fo al eerder. NL-692: KJo als prefix al in maart opgevoerd. NL-4483: de prefixen I4 en Y5 reeds eerder geclaimed. NL-5184: Y2 en Y3 als prefix al eerder geteld. NL-7909: C3 als prefix reeds in juni opgevoerd. NL-8898: als prefix werden CT3, EK1 en VS6 al eerder geteld, hetzelfde geldt voor HK als land. ONL-5566: J20 zelfde als J28, C30 zelfde als C31. PA-5205: op 70 cm de lokators AL, BK, EN en GM al eerder geclaimed. PA-7354: veel dubbele prefixen en PJ7 al in april als land opgevoerd. PA-7377: GM7CD = niet bestaande prefix (FM7CD?). PA-7517: OH9 reeds in april als prefix geteld. Tot zover de kanttekeningen bij de inzendingen.

Met name op telegrafiegebied blijft bij de zendamateurs de spanning te snijden. PA2JDB, 3BWQ, 3CKO, oPUR en oSNG, alsmede ON5AZ geven elkaar geen duimbreed toe! Ook op VHF/UHF gebied krijgt Rob, PAoRDY de nodige concurrentie uit het land van onze zuiderburen. De najaarscondities zullen hier de doorslag geven. Bij de luisteramateurs lijken PA-7377 en NL-213 regelrecht op de bekertjes af te gaan, terwijl NL-4483 zich in telegrafieland eenzaam voelt! Wie o wie? Met belangstelling zien we de logs over augustus tegemoet. Nogmaals, gaarne alles *alfabetisch*! Tot dan!

73 de Henk, PA-1555

CALL	landen		prefixen		PX	loc. vakken		prefixen		PDo	INZ.
	SSB	CW	SSB	CW	QRP	2 m	70 cm	2 m	70 cm	pntn.	
ON1AOI	—	—	—	—	—	86	—	121	—	—	5
ON4ARE	—	12	—	14	23	—	—	—	—	—	2
ON5AZ	86	94	—	—	—	—	—	—	—	—	7
ON7HP	—	—	—	—	—	124	74	203	75	—	6
PA2HDY	—	40	—	—	142	—	—	—	—	—	7
PA2JDB	47	100	78	321	—	—	—	—	—	—	3
PA3AIN	—	28	—	72	—	—	—	—	—	—	3
PA3ALY	—	34	—	—	112	—	—	—	—	—	5
PA3ATB	21	—	33	—	—	—	—	—	—	—	4
PA3AWZ	—	—	408	—	—	—	—	—	—	—	4
PA3AYV	—	—	86	—	90	—	—	—	—	—	3
PA3BWQ	—	98	—	—	—	—	—	—	—	—	7
PA3CKO	—	91	—	431	—	—	—	—	—	—	5
PA3CNN	—	—	—	—	—	121	—	137	—	—	7
PA3CPG/A	51	10	212	16	46	46	6	53	8	—	6
PAoADT	3	55	—	—	228	48	—	54	—	—	7
PAoFEI	1	—	—	—	2	16	5	18	7	—	7
PAoHBO	220	—	784	—	—	—	—	—	—	—	7
PAoMTJ	—	16	—	89	—	—	—	—	—	—	2
PAoPUR	—	83	—	441	441	—	—	—	—	—	7
PAoRDY	—	—	—	—	—	189	98	240	127	—	7
PAoSNG	160	89	607	395	—	—	—	—	—	—	7
PAoWNB	—	—	—	—	—	—	40	—	49	—	5
PAoZJT	63	—	147	—	—	—	—	—	—	—	4
PBoADA	—	—	—	—	—	53	—	114	—	—	5
PDoJCI	—	—	—	—	—	45	—	76	—	3053	3
PDoLQA	—	—	—	—	—	—	—	—	—	277	3
PDoMPU	—	—	—	—	—	—	—	—	—	75	2
PDoNAU	—	—	—	—	—	23	—	24	—	1148	6
PDoNXV	—	—	—	—	—	—	—	—	—	116	2
PE1CZQ	—	—	—	—	—	49	—	—	—	—	3
PE1EBJ	—	—	—	—	—	—	—	89	—	—	3
PE1HYY	—	—	—	—	—	53	—	67	—	—	7
NL-213	—	—	—	—	—	225	99	260	151	—	7
NL-692	193	—	818	—	—	—	—	—	—	—	7
NL-4483	91	52	356	284	—	—	—	—	—	—	7
NL-5184	—	—	—	—	—	125	53	187	103	—	7
NL-7641	198	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3
NL-7909	102	—	228	—	—	—	—	46	—	—	6
NL-8892	—	—	129	—	—	—	—	—	—	—	5
NL-8898	150	—	401	—	—	—	—	—	—	—	6
ONL-620	136	—	485	—	—	—	—	—	—	—	6
ONL-2500	57	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3
ONL-2805	72	—	181	—	—	—	—	—	—	—	2
ONL-5566	200	—	832	—	—	—	—	—	—	—	6
ONL-5672	107	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2
ONL-6069/DL	116	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6
ONL-6242	—	—	448	—	—	—	—	—	—	—	4
ONL-6246	63	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4
PA-1555*	217	163	873	666	—	—	—	—	—	—	7
PA-3013	87	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3
PA-4614	77	—	313	—	—	—	—	—	—	—	6
PA-5006	72	—	104	—	—	—	—	—	—	—	2
PA-5205	163	—	—	—	—	—	45	—	66	—	7
PA-6178	12	24	19	31	—	—	—	—	—	—	2
PA-6593	80	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6
PA-6875	73	—	248	—	—	—	—	—	—	—	4
PA-7354	136	—	440	—	—	—	—	—	—	—	6
PA-7377	239	—	1284	—	—	—	—	—	—	—	7
PA-7517	70	—	257	—	—	—	—	—	—	—	7
PA-7598	40	12	63	18	—	—	—	—	—	—	3

* buiten mededinging

★ ★ ★



vhf-uhf-shf

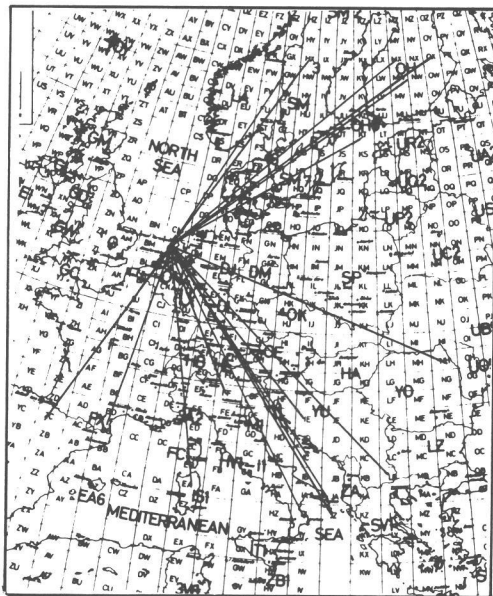
2 meter: C. Miedema, PE1CZQ, Korenstraat 73, 1773 AR Kreileroord, tel. 02273-425
70 cm: F. v. Esveld, PAoFRE, Gordelweg 44b, Rotterdam, tel. 010-663733 (18-19 u)
HAMSAT: N. Janssen, PAoDLO, Postbus 180, 5660 AD Geldrop

TWEE METER

De afgelopen 14 dagen is er weer van alles te werken geweest op twee meter, vooral tijdens de Perseïden was er veel activiteit. Er was zo nu en dan ook enige E-reflektie waar te nemen, meestal was het maar van korte duur, maar sommigen die dan net QRV waren konden dan net even een verbinding maken. Het MS-gebeuren tijdens de Perseïden was volgens de meesten die ik heb gesproken van mindere kwaliteit dan vorige jaren. Op 8, 9 en 10-8 waren er erg veel GM stations te werken, trouwens ook wel GD, GI en EI, maar daarvan waren niet zoveel stations QRV. Het begon op 8-8 met GB4ULX (XJ), die hier erg goed te werken was en ook veel PAo stations heeft gewerkt en aldus aan velen een nieuw vakje heeft doen toekomen. GM3OUR/p (YQ) was hier 5-9 +40 dB. De OM's hebben daar erg veel last van de bergen. Zo was GM3WCS uit YQ73 met 8W hier 5-5 en GM6SXF, ook uit YQ73 maar dan aan de andere kant van de bult, hier met z'n 35W maar net 4-1. Ook GM5MSC/p had daar last van. Onder die call gaat Gerrit PAoGBL schuil, hij moest 2½ uur lopen met z'n spullen op de rug om boven op de berg te komen, zodat hij op 800 m ASL een redelijke verbinding kon maken, hetgeen toen ook erg goed lukte. De volgende DX-stations waren die dagen QRV en veel PAo stations hebben daar een verbinding mee kunnen maken: OY5NS (WW), GB2XN (XN), GM4OHY/p (XR), GM4CXM (XP), GM2NHX (YS), GI4TAP (XO), GW6APZ/p (XM), EI7EH en EI9EH (WM). Ook Ruud GW4/PAoRLS/p (XM) was QRV en heeft enige PAo stations kunnen werken. Later, zo rond de 10e en de 11e augustus waren de kondities meer naar het noorden verschoven en waren veel stations zoals SM4MNE (GT), SM4KXA (GT), LA1ZE (CS), LA9ZV (FT), LA9UX en LA7KK uit FU te werken, evenals SM4CJK (GT) met 10W en SM4KYN (HT). Op de 11e was ook QRV G3UJB/MM in BM en heeft aldus veel stations aan een nieuw vakje geholpen. Een nieuw vakje werd ook weggegeven door LA1EKO (BQ), die van daaruit werkte met veel G stations. Hij heeft echter ook veel PAo stations gewerkt, zoals: PE1DMF, ON7HP, PA3CCT, PA3AOT, PAoCSL, PE1GNE, PA2WIV, PA3CEE e.v.a.

SPORADISCHE-REFLEKTIE! Zo nu en dan was er ook nog wel het een en ander via E-reflektie te werken, al waren het dan niet van die grote openingen. Als men veel tijd en geduld had wilde het nog wel eens lukken. Zo werkte Peter PA3BIY op 4-8 met EA1KV (VC) en EA1BLA (VD). Dat laatste station werd ook gewerkt door PA3AVL. Op 17-7 had Goos PAoSIR geluk met UQ2GMZ (NR) en op 16-8 heeft Goos iets gehoord van een EA1 station, maar het heeft niet tot een QSO kunnen komen. Het was ook op de 4-8 dat PA2VST plotse-ling EA8AJU in RO48c hoorde. Na enige malen vergeefs geprobeerd te hebben is het hem gelukt om dat station te werken, zodat hij nu als ik het wel heb het 4e PAo station is dat een dergelijke verbinding in z'n log-boek heeft staan.

MS. Erg veel OM's hebben de laatste tijd geprobeerd om via MS een verbindinkje te maken. Velen is dat niet gelukt, maar ook velen hebben erg veel succes gehad. Uw skribent was zo gelukkig om Random met UY2RGK te werken. Maar het kan ook uitgebreider, gezien hetgeen Henk PAoCIS heeft gewerkt. Alles via MS: F6EYM/EA (ZY), OH5IE/4 (NV), EA1ED (VD), IV3HWT (GF), YU1ICD (JE), I4YNO (FE), HG6KVB (KH) YU2EZA (IC), IW2BZY (EF), OH2AU/o (KT), YU7AJH/5 (LB), YU4BMN (JE) en C3oLAO (AC), hetgeen hem 10 nieuwe vakken en 1 nieuw land opleverde. PA3BIY scoorde SMoFSK/3 (GY), YU4WEU (IE), F6CTW/p (BC) en SM3KJO (JW). Rob PAoRDY heeft ook erg goed geboerd, hij werkte de volgende vakken:



Door PA2VST gewerkte vakken tijdens de Perseïden 1983

JZ, PW, LB, MX, EA, IC, BC, JD in het noorden, ZC, OX, IE, YW, KT, EV en zelfs CM, door via backscatter met PA2VST te werken, de antenne hadden beide stations in NO richting staan. Peter PA2VST deed niks onder voor Rob met de volgende lijst gewerkte vakken: JZ, BC, ZC, CM, EA, OX, KT, LB, IC, IE, JA, FF, NH, IZ, MW, MX, HX en GW. Om een indruk te krijgen hoe ver dat allemaal is en wat er toch allemaal mogelijk is op twee meter, heb ik de score van Peter op bijgaand kaartje ingetekend.

OSCAR 10. PA3BIY meldde mij dat Oscar 10 regelmatig goed te horen zou zijn. Dat heb ik toen zelf ook even geprobeerd en ja hoor, zelfs met een GP was het met 4-1 tot 5-2 redelijk tot goed te nemen. Op 19-8 heb ik F1FHI (ZH) met verschillende stations horen werken.

70 CM en HOGER

Door ziekte van Fred PAoFRE (beterschap Fred) is mij gevraagd om ook het UHF en SHF gedeelte erbij te doen, wat ik natuurlijk graag doe. Omdat ik er niet zoveel verstand van heb, ik ben daar niet QRV, heb ik hier en daar naar mij bekende stations gebeld en gevraagd wat ze de laatste 14 dagen op die banden zoal hadden beleefd. Zo hoorde ik van Adriaan PE1CQQ dat hij op 7-8 samen met nog enige PA-stations heeft kunnen werken met HB9AMH (DH) en ook met GM3YGF/p (YQ) op 70. Hetzelfde station ook op 23 maar dan onder de call GM4KNZ/p (YQ). Op 8-8 werkte hij enige PAo stations op 9 cm, want dat was juist klaar en moest worden geprobeerd. Ook op 8-8 de stations GM8AAP (YQ) en GB2XN (XN) op 70 en 23 cm. GM5DTR (ZR) werd nog op 70 gewerkt en DC9XG (EN) was het eerste DX-station op 9 cm. Op 9-8 werden de volgende stations op 70, 23 en 13 cm gewerkt: LA8AE (FT), DK3UC (FN) en DF9LN (FO), de laatste ook nog op 9 cm. GM6LNM (XP) werd op 70 cm nog verschalkt. Op 10-8 de vakken FP, FR en FS in SM en YN en XN in GW, alle op 70 cm. LA8AK (DS), EI2DJ (WN) en EI6AS (WN) werden op 70 cm gewerkt en met het laatste station werd het ook op 23 cm geprobeerd, maar dat is jammer genoeg niet helemaal rond gekomen. OZ1AXX (FQ) kon wel worden gewerkt op 70, 23 en 13 cm. Op 11-8 waren de kondities erg goed, de bakens SK5UHF (IU) en SK4UHF (HT) waren erg hard. Ook het baken SK4UHG (GU) kwam op 23 cm erg hard hier binnen. Het enige station wat te werken viel was SM4MDZ (HT) op 70 cm. Volgens Adriaan is op 8 of 9-8 op 70 gewerkt met GI en of GD, maar meer naar het oosten is dat niet gelukt. Ook op 18-8 wilde het vanaf de kustlijn beter dan de rest van het land, zoals G4TRW/p (YK) en GW8ROU/p (XM) die gewerkt zouden zijn. (Txs.)

Henk PAoCIS heeft ook het nodige op 70 cm gewerkt, zoals Y23SU (FK), LA9DF (FT), DK7LW (FO), GM6LNM (XP) en GM5TDB (ZR). Op mijn vraag of het op 70 ook wil met MS, antwoordde Henk dat hij een sked had met UA3LBO, maar hij had niks gehoord. Bij PE1ALA ging het met dezelfde stations een ietsje beter, hij hoorde 2 bursts en 7 pings, maar de verbinding was niet compleet. Als je genoeg geduld hebt moet het wel kunnen volgens de experts. Jan PA3CCT werkte 1 nieuw land (GM) en 3 nieuwe vakken (ZO, YP en YQ). Rob PAoRDY, die al sinds jaar en dag op twee onze beste DX'er is, probeert nu op 70 cm ook z'n naam eer aan te doen, en niet zonder sukses aan de lijst te zien: 28-7 SP6ASD (HL), 31-7 SM4FXR (HT), F1DV (BG), hetgeen uitzonderlijk schijnt te zijn, SM7BHM (HQ). 8-8 GB2XN (XN), GM6LNM (XP). 10-8 EI6AS (WN), EI9EH en EI2DJ uit WN, SM4KVM (HT), SM4FXH (GU), LA3EQ (CS). 11-8 SMoFMT (IT), SM5BEI (JU) en OHoNC (KU). 18-8 GW8ROU/p (XM). Het wordt zo langzamerhand ook druk op 70 cm, hetgeen naar mijn mening een goed teken is.

Best 73's Kees, PE1CZQ

DE VAKKENSTAND per 20 augustus 1983

No.	Callsign	vakken met EME	vakken zonder	land met	land zndr.	tropo DX	aurora DX	ES DX	MS DX
1.	PAoRDY	399	399	50	50	1578	1959	2295	2262
2.	PA2VST	363	352	53	50	1551	1827	3208	2572
3.	PA3BBI	358	357	50	49	1359	1829	2529	2212
4.	PAoOOM	340	337	50	49	1320	1989	2215	2260
5.	PAoHIP	328	326	53	51	1417	1838	2388	2095
6.	PAoCIS	284	279	46	44	1561	1719	2277	1810
7.	PAoKDV	272	272	45	45	1476	1752	2259	2363
8.	PAoFTF	270	270	48	48	1500	1880	2915	—
9.	PA3CGR	253	253	45	45	1415	1675	2536	2085
10.	PA3AMF	248	248	44	44	1530	1804	2335	1804
11.	PAoHWM	246	246	47	47	1268	1508	3103	1845
12.	PAoRLS	240	240	44	44	1350	1890	2204	1890
13.	PE1FMU	209	209	37	37	1293	1394	2179	1812
14.	PA3CNN	198	198	42	42	1429	1458	2156	1625
15.	PE1BTX	197	197	39	39	1439	1400	2245	2150
16.	PE1BNK	178	178	36	36	1328	1341	2257	—
17.	PA3AXY	170	170	37	37	1371	1159	2251	1310
18.	PA3CAP	164	164	36	36	1305	977	2008	1687
19.	PE1AAP	164	164	33	33	1326	1086	2052	—
20.	PE1EVX	163	163	33	33	1329	1484	1953	1819

21. PE1CZQ	155	155	33	33	1365	1072	1919	1010
22. PE1CMO	154	154	34	34	1268	1000	2256	—
23. PB0ABQ	145	145	33	33	1345	984	2145	1843
24. PE1CQQ	143	143	30	30	1200	750	2025	—
25. PB0ACG	142	142	28	28	1360	1309	1865	—
26. PE1DGF	137	137	28	28	1298	969	1782	—
27. PE1GHG	135	135	26	26	1160	776	1850	—
28. PE0WGA	112	112	25	25	1493	733	1630	—

Zo, dat was het dan weer voor deze keer. Veel nieuwe opgaven heb ik niet gehad, maar wellicht komt dat door de vakantietijd of het warme weer. Er is een ontstellende hoeveelheid nieuwe vakken gewerkt dankzij de enorm goede Tropo, sporadische E en de grote meteorieten-regen. Zo waren er tijdens het maximum van de Perseiden diverse DX-pedities naar mooie vakken. Er kon o.a. gewerkt worden met EA, EY, ZC, BC, PW, KT, LB, IC, JZ, etc.

PA0RDY is nu niet ver meer van het magische getal 400 verwijderd. Dit zal velen, die de illusie hadden hem ooit nog eens in te halen, wel een lichte frustratie opleveren. Er zijn echter twee medicijnen voor deze frustratie, nl. een nog grotere activiteit aan de dag(nacht) leggen of er helemaal mee stoppen, hi. Wat betreft mijn eigen frustratie, het missen van goede ES-openingen, die is helemaal verdwenen nadat ik tijdens een niet zo'n grote opening EA8AJU kon werken. Dit bracht mij een nieuw land en een nieuw vak op.

De komende maanden zal het wel wat rustiger worden nu het ES-geweld vrijwel voorbij is. We zullen het hoofdzakelijk van de Tropo-openingen moeten hebben en in december van de meteorieten. Misschien dat er zo nu en dan nog een kleine Aurora-opening komt.

Rest mij natuurlijk nog een oude bekende op twee meter te begroeten die zich ook weer in de competitie heeft geworpen, nl. PA0HWM. Graag zou ik van PA0KDV, PE1CQQ, PE1GHG de volgende keer ook weer een opgave willen hebben. Hun laatste opgave dateert nog van januari. Mocht ik eventueel niets meer horen, dan neem ik aan dat zij niet langer in deze competitie mee willen doen.

De volgende stand zal medio december weer verschijnen. Veel succes eenieder met de "vakkenjacht", 73 es Peter PA2VST, Meijersloot 76, 1831 ED Koedijk.

FIRST PA-ZS OP TWEE METER!

Op 14 mei 1983 is het Peter PA2VST gelukt een verbinding te maken met ZS6AVL. Een eerdere sked met Kees ZS6AVL mislukte door teveel zonneruis. Na deze sked belde Kees Peter op om het op een later tijdstip nog eens te proberen. Afsproken werd dat, als de kondities redelijk zouden zijn, de sked op twee uur lang te houden.

Tijdens de sked bleken de kondities toch niet erg goed te zijn, mede door de grote zonne-activiteit. Later bleek ook nog dat de maan heel "dicht" bij de zon stond. Maar het was toch mogelijk om elkaars signalen te horen. In het eerste kwartier piekte ZS6AVL 6 dB boven de ruis. Daarna ging het steeds slechter en vanaf 12.30 GMT werd er vrijwel niets meer gehoord. Maar om 12.55 verbeterden de kondities weer aanzienlijk en kon Peter ook weer zijn eigen echo's horen. Toch duurde het nog tot 13.30 voor het QSO compleet was. Vanaf dat tijdstip werden nog 73es en GB uitgewisseld. De kondities waren toen zelfs erg goed, want Peter kon zelfs het signaal van ZS6AVL aan Henk PA0CIS via de telefoon laten horen. ZS6AVL is Hollander van geboorte en is op vierjarige leeftijd naar Zuid-Afrika gegaan. Hij spreekt nog erg goed Nederlands, maar het schrijven gaat hem iets moeilijker af (zie kopie van achterkant QSL).

REPUBLIC OF SOUTH AFRICA	
ZS6AVL	
KEES VAN DER LINDEN P.O. BOX 1009 HEIDELBERG 2400 REPUBLIC OF SOUTH AFRICA TEL: INT. - 27 151 3288 QTH: - 28° 30' 48" EAST 28° 31' 28" SOUTH	
RADIO	PA2VST
DATE	14/5/1983
TIME	1200 - 1336 GMT
FREQ	144,080
REPORT	"0"
MODE	C.W.
PROP	E.M.E
PSE QSL	
TNX	✓
ACTIVE ON 2 m EME	

PETER
 IK HOOP DAT DESE QSL KAART GOED BY
 JE UIT KOMT. HOLLANDS PRATEN JA —
 SCHAFFEN — MET SO GOED. NOOIT OP SCHOOL
 MOEVEN TE OËN. BENT GEBOREN TE DEN HAAG
 IN 1944. IN SUID AFRIKA GEGOMEN IN 1948
 SO IK HEEFT NOOIT IN DE NAGELANDE TAAL
 ONDSRACHT GERADEEN. I BEN OOK GEN UD
 VAN UERON — AL VOOR ± 2 JAAR. HET
 SAL HARTSTIEKEN LUKK ZYN OM OVER DESE
 QSO IN DE ELEKTRON TE KUNNEN LESEN.
 TEGEN PE1AGT SEGGEN DAT IK ELKEN MAND
 MET JOU IN AANRAKING SULT KOTER DER TELC-
 FOON RE — EEN SKED, TOTDAT WE OOK MET
 HEM EEN QSO GEMAAKT HEBBEN.
 ANT 4x 14 EL BOOMERS I 1948
 TX ICOM IC 2606 + 50W DRIVE + TEMPO 6N2
 RX ICOM IC 2606 + BF491 (148NF / 2648 GAIN)
 73 TOT DE VOLGENDE PERIGEES VAN KLES.

Hij werkt met vier maal 19el. Boomers en 800 Watt output. Als ontvanger gebruikt hij een IC260 + BF981 voorversterker. Peter werkte met acht maal 10el. en een eindtrap met twee maal 4CX250. Als ontvanger gebruikt hij een FT-221 met een BF981 front-end. Uit de FT-221 haalt hij de 10,7 MHz mid-frequentie en dat gaat dan weer de HF transceiver in. Dit omdat de HF rig. betere filters heeft. Daarna wordt dan nog een LF filter gebruikt. De minimale bandbreedte wordt dan 100 Hz. Zie verder de kopie van de QSL kaart die door diverse moeilijkheden heel laat in Peter zijn bezit kwam. Als laatste is nog vermeldenswaard dat ZS6AVL regelmatig contact met Peter, via de telefoon, blijft houden.

HAMSAT – Radio Amateur Satelliet Bulletin

AMSAT-OSCAR 8. Referentie-omloop: 8 augustus, omloop 27647, eqx 01.43 UTC bij 111,5 gr. w.l.

UOSAT-OSCAR 9. In de University of Surrey worden nu plannen gemaakt voor de ontwikkeling en bouw van een tweede UOSAT-satelliet, die voorlopig UOSAT-B heet. Eerst zal echter een lanceermogelijkheid moeten worden gevonden bij de NASA en die is er nog niet. Men wil in UOSAT-B niet alleen wetenschappelijke experimenten toepassen, maar ook een lineair relaisstation. In de week van 10 tot 17 augustus is de gemiddelde omlooptijd van OSCAR 9: 94,6266 minuten en de gemiddelde increment 23,6555 graden west per omloop.

Referentie-omloop: 8 augustus, omloop 10169, eqx 01.33 UTC bij 152,9 gr. w.l.

RADIO SPOETNIKS. Referentie-omlopen voor 8 augustus: RS3: omloop 7273, eqx 01.04 UTC bij 24,7 gr. w.l.; RS4: omloop 7220, eqx 01.40 UTC bij 27,8 gr. w.l.; RS5: omloop 72,10, eqx 01.05 UTC bij 18,3 gr. w.l.; RS6: omloop 7261, eqx 01.18 UTC bij 26,9 gr. w.l.; RS7: omloop 7232, eqx 01.40 UTC bij 29,3 gr. w.l.; RS8: omloop 7197, eqx 00.20 UTC bij 5,6 gr. w.l.

AMSAT-OSCAR 10. Deze satelliet is officieel operationeel verklaard op 6 augustus om 14.30 UTC, tijdens omloop 111. Op dat moment werd het mode B relaisstation in gebruik genomen. Eén van de eerste verbindingen via OSCAR 10, misschien wel de allereerste, werd om 14.40 UTC tot stand gebracht door PAoSSB en ZS6AXT in Johannesburg. Korte tijd later maakte PAoSSB ook nog verbindingen met JR4BRS en JA9BOH in Japan, Z25JJ in Zimbabwe, DJ4ZC en andere Europese stations. In de eerste dagen waren de signalen van OSCAR 10 nog zeer zwak. Omdat de satelliet nog niet in de juiste stand terecht was gekomen konden de richtantennes nog niet in gebruik worden genomen. Het gebruik van de rondstralerantennes veroorzaakte zeer zwakke signalen met veel fading. Het kantelen en uitrichten van de satelliet met behulp van de elektromagneten verliep niet zo snel als gevolg van het hoge perigeum van de baan. Door het vrij zwakke aardmagnetisch veld ter hoogte van het perigeum kon slechts een draaiing van 5 graden per perigeumpassage worden gehaald. Vanaf 11 augustus heeft men de richtantennes in gebruik genomen. Omdat deze antennes elk een gain hebben van ongeveer 9 dBi zullen alle signalen aanzienlijk sterker zijn. De eerste gebruikers van OSCAR 10 werden al direct gekonfronteerd met een verschijnsel dat tot nu vrijwel geen rol speelde bij satellietcommunicatie, namelijk tijdvertraging. Omdat de afstand van de gebruiker tot de satelliet kan oplopen tot meer dan 40.000 km kan de gebruiker zijn eigen signalen via het relaisstation terughoren met een tijdvertraging van meer dan 270ms. Satellietgebruikers hebben de gewoonte hun eigen downlinksignalen te beluisteren ter controle. De bij OSCAR 10 optredende tijdvertraging veroorzaakt daarom de nodige verwarring. Voorlopig blijft mode B in bedrijf. Later wordt ook mode L in bedrijf genomen, aanvankelijk 1 dag per week. Naarmate mode B steeds intensiever wordt gebruikt zal mode L meer dagen per week in gebruik worden genomen. De beide relaisstations kunnen niet tegelijkertijd worden gebruikt. Nogmaals de gebruikte frequenties van OSCAR 10: mode B: uplink 435,025 tot 435,175 MHz; downlink 145,828 tot 145,978 MHz; General Beacon 145,810 MHz; Engineering Beacon 145,987 MHz. Mode L: uplink 1269,05 tot 1269,85 MHz; downlink 436,15 tot 436,95 MHz; General Beacon 436,04 MHz; Engineering Beacon 436,02 MHz. Beide relaisstations inverteren. Bij gebruik van SSB zendt men LSB in de uplink zodat de signalen verschijnen als USB in de downlink. Bij mode L wil men voorlopig vooral de onderste 150 kHz van de downlinkband gebruiken. Dit gedeelte van 150 kHz wordt dan op dezelfde wijze ingedeeld als de doorlaatband van mode B. Volgens AMSAT worden de Special Service Channels zo spoedig mogelijk in gebruik genomen.

SPACE SHUTTLE. De lancering van STS-9, met Spacelab 1 en Owen W5LFL, is uitgesteld van 30 september tot 28 oktober. De lancering van STS-8 moet plaatsvinden op 20 augustus.

WEERSATELLIETEN. Referentie-omlopen voor 8 augustus: NOAA-7: omloop 10950, eqx 00.56 UTC bij 146,2 gr. w.l.; NOAA-8: omloop 1882, eqx 00.42 UTC bij 77,3 gr. w.l.; METEOR 2-8: omloop 6925, eqx 00.08 UTC bij 358,7 gr. w.l.; METEOR 2-9: omloop 3335, eqx 01.20 UTC bij 122,0 gr. w.l.

PAoDLO

***Iedere 2e dinsdag: REGIO CONTEST.
DOE MEE!***



hou's dx

Samenstelling: G. Mulder, PAoSNG, Gelderlandstraat 180, 7543 WS Enschede.
Bijdragen dienen 10 dagen voor verschijning
in het bezit van de samensteller te zijn.

ALLE TIJDEN IN GMT

- CEoZAD JUAN-FERNANDEZ geh. 21310 SSB $\pm$ 20.00 en ook dikwijls QRV op 14220 SSB na 22.00. QSL via WB6WOD.
- C21RK NAURU ISL. geh. 7007 CW $\pm$ 05.30. C21NI door JH1RNZ gepland van 31 augustus - 3 september.
- A6XJJ EMIRATEN gew. op 21260 SSB $\pm$ 19.15. QSL via PEOHME.
- C6ANU BAHAMA'S geh. door PA-7194 op 14129 SSB $\pm$ 23.00.
- BV2B TAIWAN geh. 14220 SSB $\pm$ 16.15. Het station zou nu op donderdag QRV zijn. QSL via Box 304547, Taipeh.
- J28DM DJIBOUTTI geh. door PA-7194 op 14208 SSB $\pm$ 20.00.
- J39BS GRENADA geh. 14244 SSB $\pm$ 07.30. QSL via WB2LCH.
- J5HTL GUINEE-BISSAU geh. door PA-7194 op 21323 SSB $\pm$ 20.45 en 21350 SSB $\pm$ 17.00. QSL via SM3CXs.
- J6LB ST. LUCIA geh. door PA-7194 op 7074 SSB $\pm$ 05.30.
- J88AQ ST. VINCENT geh. op 21300 SSB $\pm$ 18.00 en ook op 21336 SSB $\pm$ 20.00. QSL via W2MIG.
- FGoHYJ/FS7 ST. MARTIN geh. 21315 SSB $\pm$ 19.30. QSL via VE2EWS.
- FB8ZP AMSTERDAM EIL. geh. 21290 SSB $\pm$ 07.00. QSL via F6KNO.
- KG4DX GUANTANAMO BAY hier gew. op 21268 SSB $\pm$ 15.40. QSL via WB2CPY. KG4EX geh. op 21320 SSB $\pm$ 22.45. QSL via W5GSS.
- KC6IN OOST-CAROLINEN geh. 21273 SSB $\pm$ 14.00. KC6JA geh. 14315 SSB $\pm$ 08.00. KC6VD geh. 14332 SSB $\pm$ 11.30.
- KD7P/KH2 GUAM geh. 21290 SSB $\pm$ 11.00. QSL via KS7L.
- T2ADE TUVALU QRV tussen 14155 en 14195 SSB vanaf 09.00.
- T3oBY W. KIRIBATI geh. 21150 SSB $\pm$ 12.30.
- TL8DC CENTR. AFR. REP. geh. 21205 SSB $\pm$ 15.40. QSL via F6EWM.
- TR8CR REP. GABON geh. door PA-7194 op 21158 SSB $\pm$ 10.15. TR8DX geh. op 21322 SSB $\pm$ 20.15.
- DL6GBO/TY REP. BENIN geh. door PA-7194 op 21204 SSB $\pm$ 15.15.
- VK0GC MACQUARIE EIL. geh. op 14222 SSB $\pm$ 06.30.
- VP2MKY MONTSERRAT geh. 21256 SSB $\pm$ 20.30. QSL via KY5R.
- DF3GX/VP2V BRIT. VIRGIN EIL. geh. 7003 CW $\pm$ 22.00.
- VP5WJR TURKS + CAICOS geh. 14187 SSB $\pm$ 22.00. QSL via KA5BPE.
- VS5PP BRUNEI geh. door PA-7194 op 14199 SSB $\pm$ 16.50.
- XU1KC KAMPUCHEA geh. 14001 CW $\pm$ 19.15. QSL via JA1UT. XU1SS geh. 21030 CW $\pm$ 08.45 en ook geh. 21293 SSB $\pm$ 07.45. QSL via JA1HQG. De operator JA1HQG blijft hier nog tot 31 augustus. De XU-stations mogen alleen werken tussen 01.00 en 10.00 GMT. Er worden in totaal 3 stations opgezet met behulp van JA-operators, de calls zijn XU1KC, XU1PV en XU1SS en met toestemming van de Premier Minister San-Son.
- YI1BGD IRAK geh. 21284 SSB $\pm$ 19.45 en 14220 SSB $\pm$ 06.00.
- ZF2GE CAYMAN EIL. geh. 21246 SSB $\pm$ 19.45. QSL via WA4WTG.
- ZK2JS NIUE EIL. dikwijls QRV in DX-net met DK9KE op $\pm$ 21155 SSB vanaf 10.00. De operator gaat in september QRT. QSL via Box 37, Niue. ZK2RS is dikwijls QRV op 14265 SSB vanaf 06.00 en zaterdags in VK9NS DX-net op 14220 SSB vanaf 06.30.
- 3D6AK SWAZILAND geh. op 21025 CW $\pm$ 16.00. QSL via G3WPF.
- 3X4EX REP. GUINEE geh. 14223 SSB $\pm$ 01.00 en ook op 21276 SSB $\pm$ 20.30. QSL via N4CID.

DX-LOG**14 MHz SSB:**

04.30-05.30 GMT: HC1HC 14210 – HH2WL 14222 – HK3ACN 14149 – TE32J 14210 (QSL via TI2J).

07.00-09.00 GMT: KH6IJ 14223 – KL7G 14168 – KP4EBQ 14245 – VK3DMA 14207 – VP5GFH/MM 14130 (QSL via G4IHH) – 4N5KU 14274 – 7X2LS 14193 – C3oAL 13.00 14294 (QSL via DL8UV) – 4U1ITU 10.15 14311.

15.00-17.00 GMT: CN9CP 14195 (QSL via DLoOI) – HZ1AB 14223 (QSL via K8PYD) – JY9CL 14142 – 9G1SP/OD5 14193 – OY1MJ 14278 – SO5DCA (Polen) 14241 (QSL via LA5DCA) – YB3AX 14235.

17.00-19.00 GMT: ED9IAL 14178 – JA1HRH + JA4APO 14247 – VU2RX + VU2XYL 14209 – ZB2EO 14207 – 9X5MH 14173.

19.00-21.00 GMT: FC9UC 14215 – A71AD 14176 – FM7CL 14217 – HV2VO + HZ1AB 14190 – OD5NZ 14291 – NP4FR 14228 – PZ1CW 14280 – TF3TF 14176 – VP8LP 14128 – VX1FG 14143 – ZC4EPI 14274 – 5Z4RT 14187 – 6W8JI 14163 (QSL via WA4VDE) – 8P6HX 14273 – 9V1VP 14134.

22.00-23.00 GMT: FG7CG + PP7HS 14215 – HH2MC 14210 (QSL via KB4IT) – PY6AAZ 14210 – TE32CCC 14205 – 8P6AZ 14155.

21 MHz SSB:

ZB2GR 10.30 21158 – 5H3DM 09.40 21202 – OH1AA/OHo 09.30 21223 – 5BoJE 11.05 21295.

14.00-16.00 GMT: HP7ER/MM 21303 – CN9CO 21222 – JY8OC 21240 (QSL via F6BOC) – KA6ZDY/SV9 21240 – YB8ARM 21260 (QSL via PAoEBC-R19) – YB2DNG 21288 – YCoCN 21260 – 5BoJR 21190 – 9VoVM 21225.

16.00-18.00 GMT: A71AD 21280 – A4XCB 21213 – A82LC 21304 (QSL via SM4CWY) – CT2DG 21288 – CY4SK 21195 (QSL via VE4SK) – FG7BY 21220 – EJ4IDX 21271 – EL2AM 21251 – AJ9D/HH2 21275 – JY9RV 21207 (QSL via G5RV) – DK6AO/OHo 21208 – VP8ANT 21297 – PT7UP 21271 – YB5OD 21250 – YC6TT 21206 – Z21GN 21316 – 6W8HL + 9V1VP 21291 – 5BoJE 21296.

18.00-20.00 GMT: FG7CM 21271 – LU6FDK 21242 – KA7ZUH + KDoBN 21211 – KH6WU 21300 – PY4JI 21245 – PS7KM 21285 – ZC4CW 21230 – WS4Q 21274 – 5N8ALH 21325 – 5N9GM 21212 – 5Z4CI 21285/21295 – 6W8BG 21230 – 6W8HL + 6W8JI 21295 – 9J2BO 21246 – 9X5SL 21151 (QSL via DL8DF).

20.00-22.00 GMT: CE4EBL 21324 – OD5AS 21304 – C3oALA 21150 – CP1GC 21237 – CX7XA 21314 – KS2C 21253 – TG9NX 21280 – PP8AMA 21345 – PZ1AP 21240 – NP4Z 21294 – VP2MDX 21250 – ZPoJCY 21305.

22.00-24.00 GMT: G4JMB/CT3 21304 – HC1BP 21311 – KA4BFT/HP1 21306 – J37AB 21214 – LU5HCU 21257 – PP8AHK 21205 – PZ1CC 21247 – TE32CCC 21291 – ZP6MJY 21250 – ZP6BT 21262 – 9Y4VU 21270.

VAN ONZE MEDEWERKERS

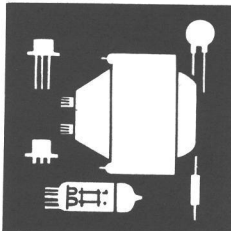
Het enigste DX-log dat deze week werd ontvangen kwam van Anton PA-7194 uit Oosterhout. Anton hoorde in het tijdvak van 4-18 augustus met SSB op 7 MHz o.a.: OHo, CP8, 6Y5, ZP5, J6, OA4 en LU5 en op 14 + 21 MHz SSB o.a.: 9M2, KH6, OX3, YCo, V2, T77, VP8, YBo, A4, HZ1, OA4, A92, J5, YI en 9X5. Het RTTY werden o.a. geh. EA9, YB2, VK5, 9K2, DU1, ZS6, OY5 en EL2. Verder ontving Anton QSL's van VKoHI, TR8CR, 5H3DM, PY1EFM/PYot, VR6TC, TZ6FIC, LU3ZI, TG9VT, SV5TH, VP8AOD, 9M2DW en TS8WCY. Hartelijk dank voor FB dope.

73 es gd, DX Geert

TE KOOP AANGEBODEN WEGENS OMSTANDIGHEDEN:

Yaesu Musen "handprater" FT 208 R, compleet in doos,
½ jaar oud, dus nog met ½ jaar garantie. Vraagprijs: **f 700,00.**

Wil Kuypers PDoHCL, Plataanstraat 44, 6823 JL Arnhem
telefoon 085-433014



ham-ads

Gratis niet-commerciële advertentierubriek voor leden. Max. 12 inzendingen p/jaar. De maximaal 5-regelige inhoud moet betrekking hebben op de hobby en van prijsstelling zijn voorzien. Adresbandje van CQ-PA bijsluiten voor controle lidmaatschap. Inzenden: Leo Jansen, PAoLJZ, Postbus 278, 5300 AG Zaltbommel

GEVRAAGD:

(01) Duitse leger ontvangers uit W.O. II, delen van- of defekte apparaten zijn ook welkom // Dokumentatie en div. soorten Wehrmachts buizen w.o. RV2P800. Evt. ruilen tegen partij EL2, EF13, EZ11 en EBF11 ongebruikt. Manuals kunnen geruild worden met 2 delen van de korver. Kan sets zelf afhalen, afstand geen bezwaar.

PDoMNE, J. Queis, Sittard, tel. 04490-23148.

(02) Cassette software voor TRS-80, model I, level II. B.v. Editor assembler, tekst editor o.i.d. PA3BMB, Urk, tel. 05277-4116.

(03) Schema voor een Eddystone ontvanger, model 770R MK II. Kosten worden vergoed. PE1IWT, Burg. M. van Veenlaan 359, 7543 AP Enschede, tel. 053-772674 (na 18.00 uur).

(01) All mode 2 mtr. basis set, b.v. Yaesu FT-221R.

PDoDCW, tel. 040-436534 (na 16.00 uur).

(07) FRG-7 o.i.d. // Z/w monitor // Ant. tuner (MFJ) // Signaal tracer/injector. PA-7373, N. Coomans, tel. 04132-61161 (na 19.00 uur).

(02) Transceiver TR-7200G + VFO-30G. Behoeft niet in st. van nw. te zijn, maar elek. wel in orde. PAoHSE, H. de Lange, M. Hobbemalaan 34, 4383 TH Vlissingen, tel. QRL 01100-14740.

AANGEBODEN:

(02) Voor ATV: Ph. LDH-0051 z/w TV-kamera, kompl. m. statief en Schneider-Kreuznach zoomobjectief, 1:2/18-90 mm. Vr.pr. f 600,-.

PA2WJZ, W.J. Zonneveld, Spreeuwenlaan 46, Den Haag, tel. 070-606303 (na 18.00 uur).

(03) ZX Spectrum m. rekorder, boeken en tape's. In prof. keyboard + 4 Spectrum boeken f 500,-. PAoGMZ, Beverwijk, tel. 02510-31190.

(01) FT-221 2 mtr. all mode transc. m. powerregel., digit. uitl. en in uitst. st. f 1400,-. PAoTH, tel. 04120-46012.

(01) FDK Multi Palm II port., z.g.a.nw. Bezet m. 145.250, -275, -325, -550, PYR en FLE m. rubberduck, lederen tas en NiCadlader f 275,- // Teletype telex m. hard- en softw. voor aansluiting op TRS-80 cass. uitgang (m. list en print) voor gebr. als printer f 250,-.

PE1BRB, H. Heijmink, tel. 03211-1711 (na 18.00 uur).

(04) Wgs. beh. A-macht.: Standard C-5800 all mode 2 mtr., nw. en m. garantie f 1595,-. PA3CZD, tel. 04490-13070 (na 19.00 uur).

(01) Voor ombouw naar 10 mtr. 27 MHz MARC app.: Hycom CB-4000 f 50,-; President KP-77 f 175,- en div. toebeh. // Gratis af te halen: Oude Ph. z/w VHF TV, type TX280A. PA-6913, tel. 01862-3669.

(01) IC-202S SSB transc. + IC-SM2 cond.-mikr. + schema; Standard FM transc. 10 W, type SRC-140 + X-tals voor freq.: 144.780, 145.100, 145.500, 145.550 en 145.700 + VFO SR-V-110 + schema's. Alles in één koop f 600,-.

PA3BHX, W. Haagsma, Utbuorren 8, 8831 XR Winsum (Fr.), tel. 05173-1868 (na 18.00 uur).

(01) Voor ATV: Callgenerator vlg. CQ-DL '78, goed wrk. f 125,-. PE1AZS, tel. 05492-1984.

(01) Teletype ASR-33 op standaard m. ponsb.-M/L, 110 baud, ASCII f 250,-; Interface hiervoor, voor PET/CBM comp. f 75,-. Alles technisch 100% wrk. te zien. PAoWAK, Ton Knipa, Volantruwe 9, 6218 EH Maastricht, tel. 043-32206.

(01) Voed. 0-24 V, 15 A + Progr. counter 250 MHz + 2 x 8 El. Jay-beam 2 mtr. Totaal f 500,-. PDoNEX, tel. 05997-1947.

(01) ZX-81 home comp. + 64 K RAM + key-baord + port. TV + cass.-rec. f 700,- // Video kamera Panasonic WV-460 + monitor, APF f 1000,-. PA-5145, Den Haag, tel. 070-887354.

(03) Microwave MMT-432/28 MHz transverter, 0.05 - 0.5 W in, 10 W uit, m. voll. dok. f 350,- // Div. Fracarro ant.'s 2 mtr.: 12 el. f 25,-; 5 el. f 30,-; 70 cm 21 el. f 35,- // Gestab. voed. 13.8 V, 3 A f 25,- // SWR + power + veldst. meter f 30,- // Coax schakelaar f 10,- // Linear 28 MHz 0.5 - 1 W in, 15-20 W uit, gem. print f 30,-. Alles in pr.st.
PA3BMB, Urk, tel. 05277-4116.

(03) Yaesu FT-227R, kompl. m. mob.-beugel en manual. Vr.pr. f 500,-.
PE1BHL, Ede, tel. 08380-18398.

(01) TS-120V HF set 10 W + linear 10 W in, 100 W uit CP-163X-11 f 1300,- // Kenw. R-300 receiver 0-30 MHz f 250,- // Kenw. R-599 receiver + 2 mtr. converter f 575,- // Jamaco 10 kan. pocketscann. + 6 D-kan. f 150,- // 2 Mtr. converter in kistje m. BNC aansl. f 100,- // Hansen ref. mtr. FS-5 f 50,- // STE 2 mtr. linear 10 W in, 40 W uit f 100,- // Multi 700 2 mtr. set f 475,- // Oude Ph. mobilof., 1 kan. f 100,-.
PA3BIS, J.Th.A. Derksen, Dr. Schaepmanlaan 204, Arnhem, tel. 085-454033.

(01) Standard Electric Lorenz telex 15B m. org. techn. handleidingen in Engels, Duits en gebruiksaanw. + 2 rollen telex-papier + nw. lint + Minix telex converter MSK-2 m. lijnstroomvoed. In één koop f 450,-.
PA-8222, H.M. Beumer, Leidseweg 103, Utrecht, tel. 030-932565.

(04) Trio 9R-59DS komm. ontv., 0.55 - 30 MHz, AM en SSB. Vr.pr. f 200,-.
PE1IWT, Burg. M. van Veenlaan 359, 7543 AP Enschede, tel. 053-772674 (na 18.00 uur).

(01) Scann. Jomaco JO-202FV, 20 kan., VHF-high en VHF-low. Inkl. 12 X-tals f 275,- // Trafo 220 naar 2 x 8 V, min. 50 A f 50,- // Scann. ant. 80 MHz f 25,-.
PE1GIX, E.J. Hummelen, Kalverhagen 15, Rotterdam, tel. 010-820865.

(02) Kenw. 7600 + RM-control + voed. 6 A f 650,-. Evt. ruilen m. bijbetaling all mode set.
PD0DCW, tel. 040-436534 (na 16.00 uur).

(04) 1980 callboeken, USA + Foreign, i.z.g.st. Porto k.k. Samen f 30,-. Evt. ruilen tegen vooroorlogs ARRL handboek plm. 1939.
PA-7979, A.W. de Herder, Van Hooydonkstraat 24, Ulvenhout, tel. 076-613068.

(01) Comp. scann. Handic 0016 m. descrambler (ingebouwd), kompl. f 650,-.
PE1GYB, Ede, tel. 08380-36987.

(01) Dipool FB-13 f 150,- // Ant. tuner AT-200 f 250,- // Siemens T-100A kompl. f 230,- // Telex converter ST6W + lijnstroom f 140,-.
PA3ABE, T. Hoedjes, tel. 013-350697.

(01) Stille telex best. uit: SCT-100, keyboard, conv. voor oude en nwe. tonen + voedingen, div. snelheden zowel ASCII als Baudot. Uitg. zowel voor TV als monitor. Home-made kast f 500,-.
PA3DAL, tel. 02155-15902.

(03) Wgs. QRT: TR-2500 geh. kompl. en uitst. wrk. m. als extra's: 3/8 golf ant., org. service manual en zelfbouw booster 15 W. In één koop f 860,-.
PD0HFW, P. Brussee, tel. 01718-16623.

(02) Yaesu FR-101 ontv., AM, FM, USB, LSB, RTTY en CW + filters + Fritzel GPA 10, 15 en 20 mtr. + 2 mtr. converter f 1500,-.
PA-2631, tel. 053-332966.

(01) FRG-7700 m. mem., smalfilter voor SSB/AM-narr. en smalfilter voor AM-med. + ingeb. preamp MMV28T2 f 1200,- // Conv. FRV-7700B m. ingeb. preamp f 185,- // Ant. tuner FRT-7700 f 95,-. In één koop f 1400,- // Datong audiofilter FL-2 f 290,-.
PA-7399, tel. 070-985374 (na 18.00 uur).

(02) Wgs. beh. A-macht.: Yaesu FT-480R 2 mtr. all mode transc., 6 mnd. oud + FP-80A voed. + YM-38 tafelmike + RSL-145 mcp. f 1200,-.
PA3CWJ, Atze Blom, Veldhoven, tel. 040-537031.

(03) Icom 211E 2 mtr. all mode transc., 12 en 220 V. Geh. in perfecte st. m. manual, schema's en mikrof. Vr.pr. f 950,- // 19 El. 70 cm Tonna kruisagi f 75,- // 19 El. 70 cm Tonna f 50,- // Beide 70 cm ant.'s z.g.a.nw. // Collins, type R-390A/URR van 0.5 - 32 MHz in 32 banden, mech. en digit. uitl. Werkelijk perfect f 1100,-.
PE1ISL, D. Kuipers, Pallasstraat 19, Emmeloord, tel. 05270-17100.

(08) Digital counter BitBox f 75,- // Homebrew voed. 0-300 V f 50,- // BC-221 m. boek f 75,- // National DR-2800 RX f 400,- // BC-348Q + voed. f 175,- // 2 x AR-88 à f 400,- // J-beam 2 x 5 el. 144 MHz f 125,- // R-19J RX, X-tal 80-100 MHz f 75,- // Pye X-tal RX 80-100 MHz f 35,- // Ontv. 80-120 MHz, X-tal f 50,- // Polykit VOM f 75,- // Ph. GM-1444 cap. meter f 75,- // Solartron audio generator 25-500 kHz f 75,- // Noise generator 100 MHz f 100,-.
PA-7373, N. Coomans, tel. 04132-61161 (na 19.00 uur).

MARKOM-CDS

DE GROOTSTE SPECIAALZAAK VOOR SURPLUSAPPARATUUR IN HET CENTRUM VAN NEDERLAND IS GEOPEND!

- MARKOM voor professionele communicatie- en meetapparatuur van o.a.: RACAL, RHODE & SCHWARZ, TEKTRONIX, HEWLETT PACKARD, MARCONI, PYE, SIEMENS, REDIFON, etc.
 - **COMPUTER DUMPSHOP** voor professioneel komputermateriaal zoals: printers, terminals, floppy's, power supplies, keyboards, etc.
 - Tevens kunt u voor al uw onderdelen terecht bij RDS ELECTRONICS, Haydnstraat 22a (twee minuten lopen vanaf de WAGNERSTRAAT).
 - Wij voeren het volledige NIPSHAGEN-UNADILLA programma van harmonischen - filter tot quad spiderkoppen, baluns 1:1 en 1:4 1KW rated, antenna-kits, antennedraad, isolators, etc.
- Wij adviseren u gaarne in uw antenne-perikelen.

**Wij hebben het ruimste assortiment
elektronische apparatuur en componenten**

WAGNERSTRAAT 51 - AMERSFOORT

Wij zijn iedere zaterdag geopend van 10.00-17.00 uur en voorlopig telefonisch bereikbaar op **033-944386** iedere dag na 18.00 uur. TOT ZIENS! Fred PAOMER

PATRONIX

ELECTRONIC PRODUCTS

TALMAWEG 26A
9981 CZ UITHUIZEN
Telefoon 05953-3370
Postgiro 5456786
Rabobank nr. 36.36.25.976
K.v.K. nr. 38204

"PA2HKR" TRANSVERTER

10 naar 2 meter

(Electron mei '83)

bouwkit	f 89,00
gebouwd/getest	f 129,00
relais (gebruikt)	f 10,00

GaAs-FET voorversterker

voor de 2 meter

(CQ-PA 18-2-1983)

met twee coax relais CX 120 P	
bouwkit	f 169,00

"PA2HKR" TRANSVERTER

10 meter naar 70 cm

(Electron aug. '83)

leverbaar vanaf eind augustus

bouwkit	f 109,00
print coax relais CX 120 P	f 54,50
diverse coax relais leverbaar!!!	
X-tal 101 MCOOK los leverbaar	f 19,50
De print is op fouten gecontroleerd en gecorrigeerd, tevens is op de beschikbare ruimte de HF-fox geprint.	

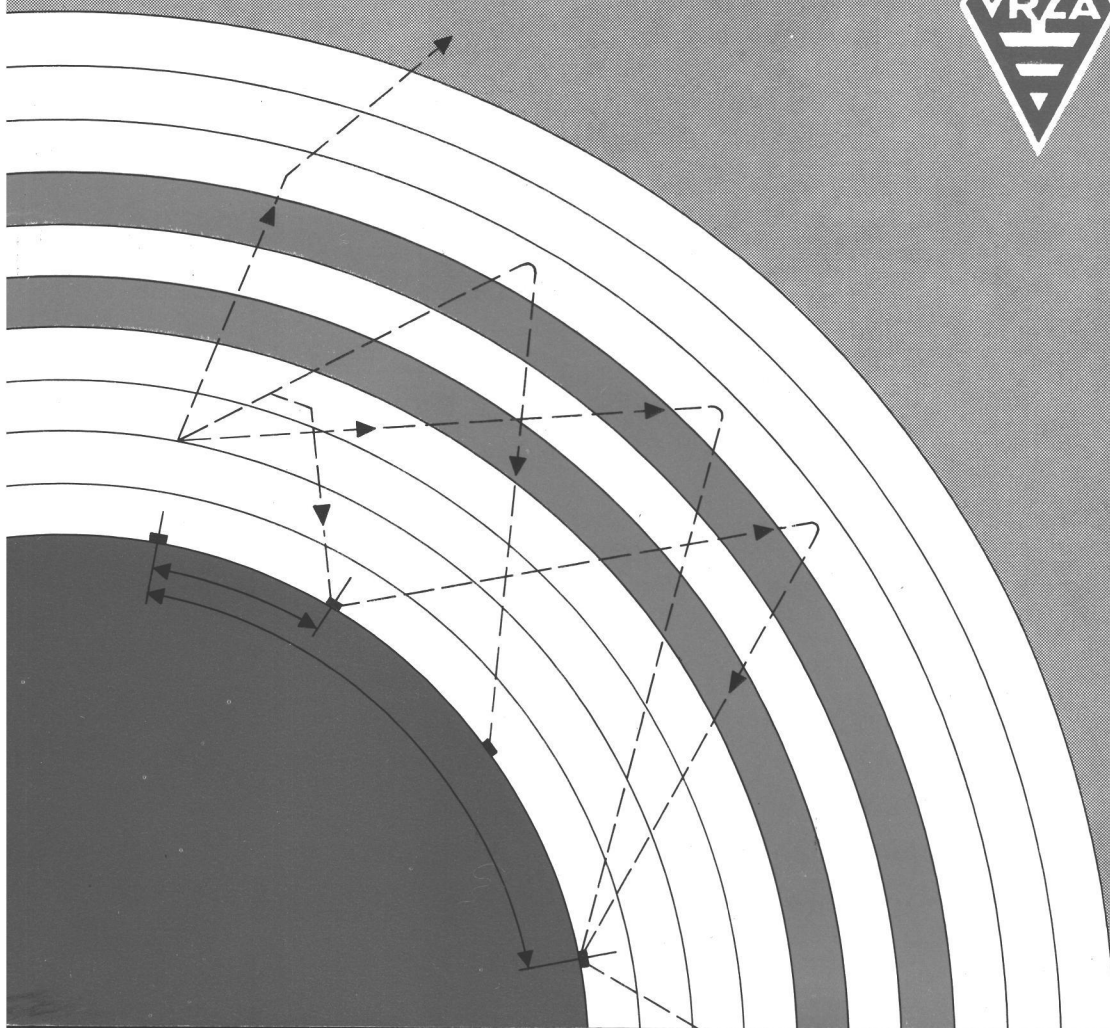
set: BLW 89, BLW 90, BLW 91
(28 V/470 MC) f 69,00

3 SK 97 GaAs-FET f 14,50

Alle zendingen geschieden onder rembours (+ f 10,00) of onder vooruitbetaling (+ f 5,00), bestellingen boven f 300,00 franco (alleen voor Nederland).

EQPA

MET DEZE WEEK O.A.:
MICRO-COMPUTERS



CQ-PA

Overname van artikelen uitsluitend met schriftelijke toestemming van de redactie.
Gepubliceerde ontwerpen slechts voor huishoudelijk gebruik.

De V.R.Z.A., opgericht 23 november 1951, is ingeschreven bij de K.v.K. te Groningen onder nummer V 923496

Technische kopie te richten aan de technisch koördinator PAoBWL.

Kopy voor de rubrieken te richten aan betreffende rubricist.

Eindredactie	: PE1INJ	M.L. van Dijk, Bleyssstraat 21, 2806 LA Gouda	01820-23822
Technisch hoofdredacteur:	PAoBWL	W. van der Laken, Opaalweg 32, 5345 TS Oss	04120-32414
Redakteuren	: PE1ABQ	F.F.L. Fieggé, Schermalaan 61A, 3021 KJ Rotterdam	
	PAoWOW	M. Kuijlman, Lindelaan 20, 1405 AK Bussum	02159-10173
	PAoBJG	B.J.G. Hamer, Strobloemstraat 19, 6942 VR Didam	
	PAoHLD	P.A. van Halderen, W. van Opdamstraat 8, 3143 KJ Maassluis	
	PA3AFD	C.L.A. Grauwelman, Bredalaan 54, 5652 JG Eindhoven	
Advertenties (komm.)	: PE1IFI	A. Berkhout, Postbus 130, 1230 AC Loosdrecht	02158-1324
Rubriekmedewerkers	: PAoMAW, PAoFRE, PAoSNG, PA-1555, PE1CZQ, PDoJCI, PAoDLO, PAoLJZ, PA3BMV.		

Kontributie VRZA 1983: f 60,00 voor leden woonachtig in Nederland.

Kontributie-overschrijvingen op gironummer 26 4 26 t.n.v. Penningmeester VRZA, Postbus 173, 3850 AD Ermelo.

Voor opgave nieuwe leden, adres- en callwijzigingen, informatie over het lidmaatschap en kontributies:

Postbus 173, 3850 AD Ermelo. Telefonisch uitsluitend werkdagen 8-16 uur: 03417-52029.

Bestuur van de VRZA:

Voorzitter	: PAoWX	G.J. Kooijman, Wilgenlaan 2, 1185 JP Amstelveen	020-412615
1e vice-voorzitter	: PAoJWU	J.W. Udo, Radioweg 2, 7346 AS Hoog Soeren	05769-327
2e vice-voorzitter	: PAoTNT	F. van Grafhorst, Staringlaan 262, 3351 TH Papendrecht	078-155086
Sekretaris	: PA3APR	J.G.P. van Iersel, Postbus 882, 5600 AW Eindhoven	
2e sekretaris	: PA-8050	M.J.G. Haafs, Postbus 304, 5430 AH Cuyk	
Penningmeester	: PE1EZZ	W. Smit, 1e Hambaken 106, 5231 RG 's Hertogenbosch	073-411984
PTT-zaken	: PAoJY	J.P. Lagerberg, Planetenweg 183, 1973 BC IJmuiden	02550-13055
Alg. zaken + DQB	: PA-5773	G.E. Mente, Onder de Beumkes 24, 6883 HD Velp	085-649031
Lid	: PAoSPA	T. van der Veur, Postbus 2096, 9704 CB Groningen	050-773744
Lid	: PAoLEV	E.L. Evers, Pekingdreef 60, 3564 JR Utrecht	030-615502

Gebruik telefoonnummers uitsluitend in haastgevallen; anders alleen schriftelijk via de sekretaris.

GEHEUGENS VOOR EEN "PRIKKIE"

64K cellen	1 bit breed	à f 17,50	8 st f 132,—
16K cellen	1 bit breed	à f 3,50	8 st f 26,—

ALLE CELLEN ZIJN GETEST

Prijzen zijn inclusief btw, maar exclusief verzendkosten.

Orders onder rembours of vooruitbetaling.

Telefonische orders ook 's avonds tussen 19.00 en 20.00 uur.

64K types
4164Z20 Tex
UPD4164-2
HM4864-2
MCM6665AL15

Fa. van Asselt

Minstreehoeve 6 — 7326 TR Apeldoorn
Telefoon 055-423747

Wij verzorgen de ombouw van uw Mod 1 TRS 80
naar 48K ram voor **f 199,—** compleet

micro-computer

Samenstelling:

Joop van Zeeland, PA3BMV, K. Doormanlaan 184, 1215 NS Hilversum

HET INWENDIGE VAN DE MICRO-COMPUTER

Inleiding

Dit is de eerste aflevering van een serie over de opbouw van een microcomputer-systeem. Daarbij zal ik niet al te diep graven.

Het gaat er om u een idee te geven van de dingen die zich "in de buik" van uw computer afspelen (als u daar behoefte aan heeft natuurlijk).

De vraag die dan rijst is: waar moet ik met mijn verhaal beginnen? Voorlopig ga ik er van uit dat u enigszins bekend bent met digitale techniek en dat het binaire en het hexadecimale talstelsel voor u geen onoverkomelijk probleem is. Begrippen als RAM en ROM zullen inmiddels ook wel bekend zijn. Of ik met deze veronderstelling goed heb gegokt hoop ik de komende maanden van u te vernemen.

De tweede vraag is dan: over welke micro-processor moet ik het hebben?

Er zijn in de loop der jaren twee belangrijke "families" in het micro-wereldje ontstaan, namelijk:

- a) van de 8080 afgeleide μP 's: 8080, 8085 en Z 80
- b) van de 6800 afgeleide μP 's: 6800, 6502 en 6809.

Voor mij als Commodore man is de 6502 natuurlijk het gemakkelijkste.

In de kleine computer-systemen is het een veel zo niet de meest toegepaste μP . De verschillen tussen diverse 8-bits processoren zijn trouwens niet zo groot. Bovendien zullen we de μP voorlopig niet tot "het laatste beetje ompspitten".

Blokschema van een computersysteem

In fig. 1 zijn de belangrijkste onderdelen van een microcomputer afgebeeld: de microprocessor (het brein), het geheugen (RAM/ROM) en de input/output schakeling, kortweg de I/O poort. In het ROM-geheugen zijn de (vaste) systeemprogramma's opgeslagen. Het gebruikersprogramma en de data (dat zijn de gegevens waarmee de computer aan de slag moet) staan

in het RAM-geheugen. Er is in principe niets op tegen om de systeemprogramma's (Operating system, BASIC-interpret, etc.) ook in RAM te zetten, maar dan bent u alles kwijt als u de computer uitzet. Via de I/O poort onderhoudt de μP het contact met de buitenwereld (het toetsenbord, het beeldscherm, de cassetterecorder, de printer, enz.). De klokgenerator regelt de timing van het hele systeem. Bij de 6502 is hij op de processor-chip ondergebracht. De verschillende blokken zijn onderling verbonden door een aantal parallelle geleiders: het *bus-systeem*.

We onderscheiden:

1. De *data-bus*

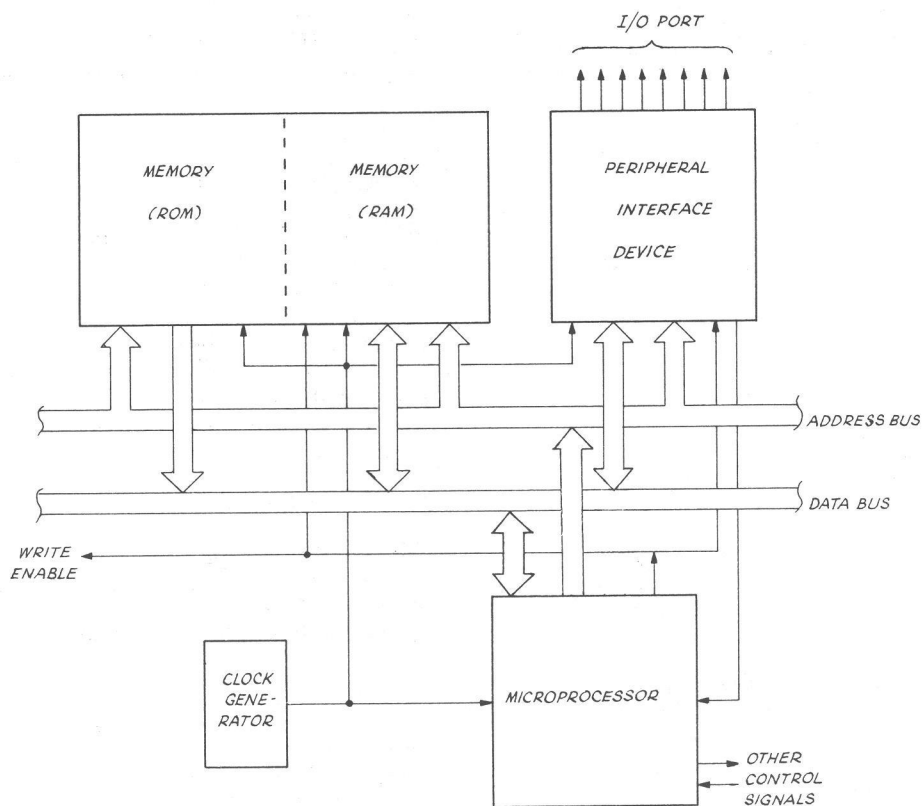
De *data-bus* is 8 bits (= 1 byte) breed en bidirectioneel. Dat wil zeggen: de data kan via deze bus twee kanten op. Van de processor naar het geheugen of de I/O poort (de schrijf-operatie) en omgekeerd (de lees-operatie).

2. De *address-bus*

Deze bus "ontspringt" in de μP en is 16 bits breed. Hij dient om een bepaalde geheugenplaats of I/O poort te selecteren. U moet zich het geheugen voorstellen als een postkantoor met talloze postvakken. Als het nummer van een bepaald vak op de *address-bus* staat gaat het klepje open en kunnen we de inhoud van het vak veranderen (RAM). Bij sommige postvakken (de ROM's) kunnen we alleen kijken wat er in zit, maar is het niet mogelijk om de inhoud te veranderen. Weer andere vakken, de I/O poorten, zijn in feite een soort doorgeefluik naar de buitenwereld. Voor de processor maakt het geen verschil of hij een geheugenplaats of een I/O poort adresseert. Deze werkwijze heet in het computerjargon "memory mapped I/O" (leuke term om aan de borreltafel te laten vallen) en is typerend voor μP 's die van de 6800 zijn afgeleid.

3. De *control-bus*

Via deze bus lopen een aantal besturings-



FIGUUR 1
OPBOUW VAN EEN MICROCOMPUTER

signalen. De belangrijkste is de *read/write*-lijn. Als de R/W-lijn hoog is komt de informatie van het geadresseerde postvak naar buiten; anders gezegd het geheugen zendt de data via de *data-bus* naar de μP . Als de R/W-lijn laag is neemt de geadresseerde geheugenplaats de informatie over, die op dat moment op de *data-bus* staat.

In feite krijgen alle funktieblokken van de

computer dezelfde informatie voor hun kiezen. Op gezag van de *address*- en de *control*-bus komt de gewenste geheugenplaats of I/O poort in actie. De analogie met het openbaar vervoer is hiermee wel duidelijk.

De volgende keer hoop ik de manier waarop de μP de programma-instructies afhandelt te belichten.

73, Joop



regional

Mededelingen voor opname in deze rubriek dienen 10 dagen voor verschijning
ontvangen te zijn door:

M.L. van Dijk, PE1INJ, Bleyssstraat 21, 2806 LA Gouda

Aktiviteitenkalender

september

Afdeling Helderland	2 sept.	Algemene Ledenvergadering
Afdeling Amstelland	5 sept.	"Wilde eendenjacht" Landsmeer
Radioklub N.O.P.	5 sept.	Lezing over antennes aan vliegers
Afdeling Oost-Brabant	6 sept.	Afdelingsbijeenkomst
Afdeling Voorne-Putten	8 sept.	Lezing PAoVHF over UA3AAA
Afdeling Utrecht	9 sept.	Lezing over Lopik-zenders
Afdeling Amstelland	13 sept.	Lezing over weersatellieten
Afdeling West-Brabant	14 sept.	Lezing PAoPHV over "SCOOP"
Radio Amateurs Zoetermeer	14 sept.	Lezing PAoBS
Afdeling Voorne-Putten	15 sept.	Computer-software cursus PEOAPH
Afdeling Hart van Holland	16 sept.	Relais-zender-avond
Afdeling Emmen	17 sept.	Excursie TV-toren Smilde
Afdeling West-Brabant	17 sept.	Open Dag in Bergen op Zoom
Afdeling Midden-Brabant	20 sept.	XYL-avond
Afdeling Flevo-NOP	30 sept.	Verkoopavond en bingo

Radioklub N.O.P.

Op 5 september is er vergadering in 'De Ontmoeting aan de Europalaan 42, Emmeloord-West om 20.00 uur. Op deze avond zal er een lezing zijn over antennes aan vliegers door PA3DBY.

Afdeling Hart van Holland

Op 16 september a.s. zal in de kleine zaal van De Mammoet een relais-zender-avond gehouden worden. Op deze avond zal de 70 cm repeater worden getoond en gedemonstreerd. De aanvang is 20.00 uur. Vanaf zondag 18 september is PI4GDA weer elke zondag te beluisteren op 145.350 vanaf 11.45 uur.

Afdeling Oost-Brabant

De uitzendtijden van PI4EHV, de afdelingszender van de afdeling Oost-Brabant, zijn gewijzigd. De zender is nu voortaan in de lucht op elke zondagavond 20.00 uur lokale tijd, op 145.425 MHz. Operator is PE1DWO. Berichten voor de uitzending

zenden aan: PE1DWO, p/a Postbus 882, 5600 AW Eindhoven.

Afdeling Voorne-Putten

Op 15 september a.s. zal door PEOAPH een computer-software cursus worden gegeven in het klubgebouw. De aanvang van de avond is 20.00 uur.

Op 17 september is er een Open Dag met diverse demonstraties ter gelegenheid van de Braderie Nieuwenhoorn. Deelnemers zijn nog van harte welkom.

Afdeling West-Brabant

Voor 14 september hebben wij PAoPVH uitgenodigd om een lezing te houden over het onderwerp "SCOOP". We weten dat we, als we OM P. van Herel in ons midden hebben, meestal een leerzame avond tegemoet gaan. We rekenen dan ook op veel aanwezigen. We zullen deze avond bij elkaar komen op het bekende adres: café-restaurant De Raayberg, Antwerpsestraatweg 267, om 20.00 uur.

**Iedere 2e dinsdag: REGIO CONTEST.
DOE MEE!**



vhf - uhf - shf

2 meter: C. Miedema, PE1CZQ, Korenstraat 73, 1773 AR Kreileroord, tel. 02273-425
70 cm: F. v. Esveld, PAoFRE, Gordelweg 44b, Rotterdam, tel. 010-663733 (18-19 u)
HAMSAT: N. Janssen, PAoDLO, Postbus 180, 5660 AD Geldrop

2 METER

Zo, het 14-daags verschijnen van ons blad is voor dit jaar weer verleden tijd. Vanaf nu kunt u CQ-PA weer wekelijks in de bus vinden en dan ook nog helemaal vernieuwd wat betreft de opmaak en indeling van de tekst. Binnenkort zullen er nog meer vernieuwingen en naar wij hopen daarmee verbeteringen plaatsvinden.

Voor wat betreft de activiteiten de afgelopen week hadden we niet te klagen dacht ik. Zo was er in het begin van de week een station QRV vanaf verschillende QTH-vakken op de Noordzee, n.l. OZ1DOQ/MM. Op de 22e en de 23e was hij te werken resp. vanuit de vakken: DP, CQ, BR, AS, ZT, YU en XV, als de kondities goed genoeg waren.

De volgende PAo-stations hebben een verbinding met hem gemaakt, met daarachter tussen haakjes vermeld vanuit welke vakken dat is gebeurd: PA3CGR (CQ), PAoCIS (CQ), PA2VST (BR + CQ), PAoRDY (DP, CQ + BR) en PAoOOM (CQ + BR).

Op 25-8 was daar plotseling LA3IAA (CU) te werken, wat aan velen een nieuw vakje bracht, zoals uw skribent, PAoCML, PA3AVL e.v.a. LA9RAA (CS) en LA6BQ (CT) waren er ook en de laatste werd o.a. gewerkt door: PAoFST, PA3BDY, PE1JTC en ondergetekende. GM4LBE (ZU) was ook iemand die aan velen een nieuw vakje kon geven. Enkelens daarvan waren: PBoACG, PE1JSE, PE1IXZ met 3W en uw skribent was ook bij de gelukkigen.

Verder waren QRV die dag: OZ6VJ/MM op een Deense tanker bij Stavanger, LA6VBA (ES), LA9KM (FT), LA6ZW (ES) e.v.a.

De volgende dag was het weer raak, het beste in westelijke richting. Ik hoorde in FM o.a. G6URW (ZO) met PDoNIF, G6URH (ZN) met PDoLOD, G8VGM (ZO) met PDoNZM en G4MTJ met PDoBBP werken en alle stations waren ver over de S9.

Die dag is uw skribent er ook weer eens flink tegenaan gegaan en ik werd op die manier al gauw het middelpunt van een grote pile-up. Toen ik na 2 uur QRT ging had ik een 50-tal G-stations gewerkt, waarvan 15 uit de Y lijn, 1 keer XM en de rest uit de Z lijn. Twee EI-stations mocht ik ook loggen die avond en wel EI8CZ (WN) en EI4AEB (WN). Ik heb toen gehoord van een G-station, dat als de G4 prefix vol is dan wordt dat Go en als de G6 vol is dan wordt dat G1.

De 27e was het in de richting SM voor sommige

stations aardig open. Zo werkte PA3AOT met SM7HFW (GQ), SM7NUM (HQ) en andere stations uit HP, GP, FP, GQ en HQ. Er werd ook vanuit SM met ON gewerkt, maar het eigenaardige feit deed zich voor dat ik van al die SM-stations niets kon horen. PAoCGR werkte 3 x SM uit JR en dat is niet alle dagen mogelijk.

Ook de 28e waren er leuke openingen, maar nu in een andere richting, n.l. ZO. De volgende stations waren te werken: OK2BWY/P, OK1JKT/P, OK1ATQ en OE3LFA uit resp. HK, GK en II. Het lukte enkelen van hen om zelfs met G-stations te werken. PAoPRG, PA3CGR, PAoSIR en PE1CZQ waren de enigen die de verbindingen hebben kunnen maken.

Contest

Tijdens de komende IARU contest op 3 en 4 september, wat weer de start van het nieuwe seizoen is, heb ik horen verluiden dat de crew van PAoGN QRV zal zijn vanaf een boot die op de Noordzee in het vak CO zal liggen, ijs en weder dienende uiteraard. Dus dat kan voor velen uwer weer een nieuw vakje worden.

Als de kondities een beetje goed zijn, is het mogelijk om nog een nieuw vakje te werken en wel DT, want als mijn informatie juist is, dan zal er een groep Duitsers vanuit dat vak tijdens genoemde contest QRV zijn.

Tijdens de september-contest zal YU7AU/5 vanuit KA QRV zijn met ongeveer 1 kW en 2 x 11 el. yagi. Maar voor en na die contest zullen die heren voor de MS liefhebbers QRV zijn op 144.133 en ze kunnen tot maximaal 1000 l.p.m. gaan.

Verder heb ik dan nog de uitslagen van de laatste IARU contest voor u, die mij zijn toegestuurd (dank daarvoor). Ook de totale einduitslag staat er bij.

Ik wens u allen veel succes bij de komende contest en voor wat betreft de rest van de rubriek hoop ik dat u mij de komende tijd weer ruim van info zult voorzien.

Best 73's de Kees PE1CZQ

DE IARU-CONTEST IN SEPTEMBER EN OKTOBER

In september en oktober worden weer de IARU-contesten uitgeschreven. Deze wedstrijden vallen samen met de VERON-wedstrijden.

Voor de IARU-wedstrijd zijn er 2 secties voor elke band: a. eenmansstations;
b. meermansstations.

Wil men – naast de VERON-wedstrijd – ook aan de IARU-contest meedoen, dan dient dit op het

log te worden aangegeven. Staat het *niet* op het log, dan wordt het ook *niet* doorgestuurd!
Alvast bedankt voor de moeite!

Checklogs

PDoNRY, PAoRTV, PE1IVU, PE1HLL,
PE1EWR, PA3BUD, PE1EEK, PE1FNW,
PDoMMK, PDoMCU/A; nog te laat: PE1DNA/P.
Mni tnx!

UITSLAG VAN DE JULI-CONTEST 1983

Nr.	Call	QSO	km/pnt	pnt.
-----	------	-----	--------	------

Sektie A, 144 MHz

1.	PAoHIP	342	119.159	386
2.	PE1FIG	241	72.394	235
3.	PA3CNX	271	71.193	231
4.	PE1GBT	185	63.597	206
5.	PA3AXY	251	62.882	204
6.	PAoLGJ/A	201	60.607	196
7.	PE1CMO	212	59.171	192
8.	PE1HVD	193	58.898	191
9.	PA3AKM	208	42.326	137
10.	PAoGSM	153	38.641	125
11.	PE1JBO	92	33.733	109
12.	PE1FNM	116	33.463	108
13.	PE1FCE	101	31.685	103
14.	PE1FQU	105	28.628	93
15.	PE1GDU	88	26.043	84
16.	PA3CPL	79	24.572	80
17.	PAoJMM	80	22.773	74
18.	PE1EBJ	66	22.090	72
19.	PA3CAH	69	16.953	55
20.	PA3BAS	31	16.191	52
21.	PE1CRF	79	16.090	52
22.	PA3BVT	42	12.155	39
23.	PE1FBB/A	37	10.922	35
24.	PE1IGE	35	10.414	34
25.	PA2REH	10	6.344	21
26.	PE1IMW	19	5.706	18

Sektie B, 144 MHz

1.	FoFF/P	941	308.470	1000
2.	PAoGUS/P	534	200.073	649
3.	PAoOOS/P	557	179.724	583
4.	PEoMAR/P	626	176.723	573
5.	PA3BPC/P	493	147.092	477
6.	PI4VLI	499	137.944	447
7.	PA3CLS/LX	428	109.598	355
8.	PAoIJM/P	393	107.399	348
9.	PA3BZO	395	93.903	304
10.	PI4ZVL/A	374	84.829	275
11.	PI4AMF/A	265	74.890	243
12.	PEoWOR/P	197	59.157	192
13.	PA3ADM/P	202	55.943	181
14.	PA3AJF	164	55.195	179
15.	PI4AZL/A	202	47.379	154
16.	PE1JCY/P	208	47.226	153
17.	PAoADT/A	145	41.597	135
18.	PI4JUT/P	139	35.887	116
19.	PI4EHV/P	121	29.310	95
20.	PI4THT	100	20.101	65

Sektie C, 144 MHz

1.	PA3CCT	259	56.913	185
2.	PI4RCA	187	56.614	184
3.	PA3CEJ/A	205	50.026	162

4.	PA3CPG	188	44.018	143
5.	PE1IWZ	161	42.714	138
6.	PE1IWS	188	41.718	135
7.	PE1HWO	157	37.798	123
8.	PE1GHY/P	151	37.432	121
9.	PI4ALK/A	145	36.403	118
10.	PE1FNB/P	189	35.013	114
11.	PAoJRS/A	98	29.208	95
12.	PE1HPN	96	27.434	89
13.	PI4VAD	84	20.625	67
14.	PE1HXW/A	97	20.065	65
15.	PE1IXZ	66	17.693	57
16.	PE1GZI	45	16.533	54
17.	PAoGEW	61	15.627	51
18.	PE1ECM	77	14.753	48
19.	PE1FHU	28	9.415	31
20.	PA2DRV/A	23	5.032	16
21.	PA3BHK	11	2.405	8

Sektie E, 144 MHz

1.	PDoJCI	230	28.399	92
2.	PDoMIE	251	25.401	82
3.	PDoMEO/A	266	23.285	75
4.	PDoNDR	152	15.490	50
5.	PDoNQI	184	15.427	50
6.	PDoNYS	124	15.065	49
7.	PDoNIF	152	12.735	41
8.	PDoHOQ	118	10.791	35
9.	PDoJHM	123	10.349	34
10.	PDoLDD	114	10.247	33
11.	PDoMMU/P	126	9.896	32
12.	PAoFEI	66	7.928	26
13.	PDoNQF/A	120	7.906	26
14.	PE1DEL	70	5.838	19
15.	PDoLTT	62	5.833	19
16.	PE1GIX	78	5.036	16

Sektie F, SWL, 144 MHz

1.	NL-5305	65	22.781	74
2.	NL-5184	92	20.400	66
3.	NL-4483	75	13.910	45

Sektie B, 432 MHz

1.	PAoGUS/P	275	80.126	1000
2.	PA3BPC/P	303	76.998	961
3.	PEoMAR/P	236	61.816	771
4.	PA3CLS/LX	221	57.835	722
5.	PAoPLY/A	201	47.480	593
6.	FoFF/P	121	34.195	427
7.	PAoEZ	129	29.528	369
8.	PAoIJM/P	143	27.670	345
9.	PA3BZO	94	16.493	206
10.	PI4THT	58	9.985	125
11.	PA3ADM/P	50	9.560	119
12.	PAoBN	62	9.443	118
13.	PI4AMF/A	52	9.262	116
14.	PI4APD/A	54	8.319	104
15.	PAoEHG	15	3.333	42

Sektie C, 432 MHz

1.	PE1HQO	133	34.679	433
2.	PA2DRV/A	107	20.284	253
3.	PI4ALK/A	84	18.215	227
4.	PAoJRS/A	76	17.218	215
5.	PA3CEJ/A	74	15.694	196
6.	PAoCML	45	12.850	160
7.	PE1FCQ	56	10.800	135



YANYOSU ELEKTRONIKA B.V.

ROOKSIGNALLEN

waren een manier van communicatie en zijn dat in bepaalde gevallen nog.

Maar ja, als het mist zie je niets

en bij harde wind lukt het ook niet best
en 's nachts zie je ook helemaal niets.

Echter één groot voordeel: lekker rustig!

**EEN ELEGANTERE OPLOSSING:
GEBRUIK ELEKTRONISCHE APPARATUUR
VAN:**

YAESU MUSEN

de makers MET DE LANGSTE ERVARING op het gebied van amateur apparatuur fabricage in JAPAN.

**EN DAAR KRIJGT U BIJ ONS
OOK DE BESTE SERVICE OP!**

FT-102

HF transceiver, ruim 100 W
output (op 28 MHz iets minder)

- zeer goede semi break-in op CW
- zeer goede TX SSB kwaliteit
- bediening vrij simpel, aantal mogelijkheden groot
- met VOX en PROCESSOR, VOLLEDIGE IF-band regeling, afzonderlijke AUDIO PEAK filter plus AFZONDERLIJKE NOTCH
- als Xtra's: FM plus AM plus een heel assortiment CW, SSB en AM filters



ZIT U AL „ALL MODE” OP 70?

't Is met de

FT-790 R

eén koud kunstje

f 1175,— (f 7,75)

portable of voor in de shack



FT-980 EEN TOPMODEL

- aantal mogelijkheden
- echte CW QSK en d
- output vermogen 10
- zenden buiten laagst TX begrenzing van t in te stellen
- ontvangst over gehe
- twaalf geheugens di vasthouden
- ingebouwde FM mo
- met VOX en PROC regeling, afzonderlijk plus AFZONDERLIJ
- als Xtra's: elektronis van CW, AM en FM



FT-77

(100 watt)



met als Xtra's: een 600 Hz CW filter
een FM module
een FP-700 netvoedir
een FC-700 antenne t
een FTV-700 transvei
een MMB-2 mobiel b
een MR-7 opbergrack

Blaricummerstraat 16 - 1271 BL HUIZEN - Tel. 02152-51075 - Telex 73443 YAN NL
Agent en alleen-importeur van YAESU MUSEN Co., LTD. Tokyo, Japan

IF TRANSCEIVER EL VAN YAESU

st, bediening is toch niet lastig
 SK shifts aanwezig
 tt
 ndeinden niet mogelijk en
 iste bandeinde is door u zelf

reik van 150 kHz - 30 MHz
 EQUENTIES en OOK MODE

heid
 R, VOLLEDIGE IF-band
 DIO PEAK filter
 CTCH
 eyer en een heel assortiment
 s



edkoopste succesvolle
 nseiver van YAESU
 10 W versie: FT-77 S)



et ingebouwde dummy load
 or 2 m of 70 cm

BIJZONDERE AANBIEDINGEN

NOG ENKELE

FT-708 R 70 cm UHF FM
 handprattertjes

f 755,— per stuk (f 7,75)



NOG ENKELE SC-1

f 265,— (f 11,25)

station console voor voeding van FT-480/FT-780 combinatie

NOG ENKELE NETVOEDINGEN

FP-80 A max. 5 amp.

f 150,— (f 7,75)

FP-12 max. 12 amp.

f 280,— (f 11,25)

NOG TWEE STUKS FT-707 S

HF TRANSCEIVER (10 watt) samen met FP-4 netvoeding

f 2000,— (f 13,25 + f 9,25)

ATTENTIE A.U.B.

Vanwege de onmogelijk onaangename stijging van de wisselkoersen kunt u verwachten dat onze vergoedingen voor de nieuwe zendingen verhoogd zullen moeten worden.

Voor wat nog in voorraad is kunnen we de bestaande vergoedingen handhaven.

Alle vermelde vergoedingen zijn incl. BTW. Portokosten staan hier en daar tussen haakjes vermeld.

Ons giro nr.: 3 67 67 83 en bank: ABN Huizen, nr.: 55 47 10 382.

Alle vermelde specs. zijn vrijblijvend.

We zijn meestal aanwezig van 09.00 tot 17.00 uur op dinsdag t/m vrijdag. Zaterdag tot 16.00 uur. Zondag en maandag gesloten. Wilt u wel van tevoren afspreken als u wilt komen? Per telefoon alleen van 09.00-10.00 uur en van 15.00-16.00 uur. Op andere dan deze tijden kunt u uw boodschap op de band inpraten.

Voor informatie en folders: graag een briefkaart. Wegens doorgevoerde kostenbewaking gaarne uw aanvraag voor folders specificeren naar type.

73 de Ing. Joep Sterke, PAoUM

8.	PE1HWO	62	10.240	128
9.	PI4VAD	46	8.712	109
10.	PA3CCT	41	7.093	89
11.	PA3AWJ	29	7.092	89
12.	PE1IWS	46	7.070	88
13.	PE1DOV	36	5.536	69
14.	PE1DAP	35	5.380	67
15.	PE1GHY/P	22	3.149	39
16.	PE1BJB	10	1.502	19
17.	PE1FHU	5	1.290	16
18.	PI4RCA	12	1.102	14

Sektie D, 432 MHz

1.	PA3AOH	111	25.261	315
2.	PAoGMS	110	23.312	291
3.	PE1IST	90	21.655	270
4.	PE1FZX/A	97	19.623	245
5.	PAoVVH	74	15.958	199
6.	PAoWWM	38	11.462	143
7.	PAoDUO	38	9.919	124
8.	PE1DPX	42	9.066	113
9.	PE1AFY	40	8.123	101
10.	PAoWMX	38	7.755	97
11.	PAoPX	28	7.030	88
12.	PE1AKJ	42	6.893	86
13.	PA2DOL	24	5.672	71
14.	PAoJNH	21	5.428	68
15.	PE1JDU	11	2.205	28
16.	PA3BPL	17	2.051	26
17.	PAoFEI	3	460	6
18.	PAoLPN	1	20	0

Sektie B, 1296 MHz

1.	PEoMAR/P	104	24.385	1000
2.	PA3BPC/P	91	19.571	803
3.	PAoEZ	88	19.115	784
4.	PAoPLY/A	86	17.595	722
5.	PA3CLS/LX	40	8.863	363
6.	PAoGUS/P	45	8.827	362
7.	PAoEHG	23	3.710	152
8.	PI4THT	20	2.272	93
9.	PI4APD/A	8	480	20
10.	PAoBN	9	459	19

Sektie C, 1296 MHz

1.	PI4ALK/A	50	9.250	379
2.	PAoJRS/A	46	8.174	335
3.	PE1HQO	40	6.959	285
4.	PE1HWO	42	5.606	230
5.	PA2DRV/A	38	5.131	210
6.	PE1DOV	30	4.524	186
7.	PE1DAP	30	4.419	181
8.	PA3CEJ/A	12	777	32

Sektie D, 1296 MHz

1.	PE1DPX	54	10.341	424
2.	PAoWWM	50	9.343	383
3.	PE1AKJ	53	8.453	347
4.	PA2DOL	46	7.361	302
5.	PA3AOH	37	4.860	199
6.	PAoGMS	40	4.650	191
7.	PAoWMX	25	3.243	133
8.	PE1AFY	19	2.179	89
9.	PAoLPN	17	1.880	77
10.	PAoJNH	11	1.752	72
11.	PAoVVH	20	1.525	63
12.	PAoDUO	14	991	41

Sektie B, 2320 MHz

1.	PAoEZ	36	6.151	748
2.	PA3BPC/P	29	4.375	532
3.	PEoMAR/P	24	3.775	459
4.	PAoGUS/P	14	2.053	250
5.	PAoPLY/A	19	1.985	241
6.	PAoEHG	6	976	119

Sektie C, 2320 MHz

1.	PAoJRS/A	21	2.969	361
2.	PI4ALK/A	15	2.044	249
3.	PA2DRV/A	16	1.285	156
4.	PE1DAP	6	242	29

Sektie D, 2320 MHz

1.	PE1DPX	23	3.222	392
2.	PE1AKJ	19	2.650	322
3.	PA2DOL	18	2.067	251
4.	PAoWWM	17	1.749	213
5.	PAoLPN	6	209	25
6.	PAoVVH	3	182	22

Sektie B, 3456 MHz

1.	PA3BPC/P	2	201	37
2.	PAoEHG	1	85	15

Sektie C, 3456 MHz

1.	PAoJRS/A	7	705	129
2.	PA2DRV/A	2	227	41

Sektie D, 3456 MHz

1.	PA2DOL	5	582	106
2.	PE1DPX	3	71	13

Sektie D, 5760 MHz

1.	PA2DOL	1	34	10
----	--------	---	----	----

Sektie B, 10368 MHz

1.	PEoMAR/P	7	597	327
2.	PAoEZ	6	460	252
3.	PAoEHG	4	441	241
4.	PAoPLY/A	5	436	239
5.	PA3BPC/P	3	187	102

Sektie C, 10368 MHz

1.	PAoJRS/A	3	459	251
2.	PA2DRV/A	6	223	122

Sektie D, 10368 MHz

1.	PA2DOL	9	612	335
----	--------	---	-----	-----

PA2HJS met commentaar bij de uitslag

Als je zo in de tijd van de Tour de France met de logs bezig bent en de uitslag beziet, dan zie ik wel enkele parallellen.

Zo waren behalve Theo Koomen ook enkele Spaanse zendamateurs de Pyreneeën ingetrokken, hi! Enkele deelnemers slaagden erin daarmee een verbinding te maken. Voorts was het leuk voor de 2 meter stations dat er een ES opening plaatsgreep tijdens de wedstrijd en er zodoende enkele "exotische calls" te werken waren. Over het geheel was het onderste gedeelte van de dampkring vrij rustig en ook wat vochtig, zodat er van "boven normale condx" te spreken was. Al met al heeft het er toe geleid, dat de scores duidelijk hoger uitvielen dan in vorige wedstrijden.

Voor wat de bekercompetitie betreft:

Zowel in de sectie B als in de sectie D is het een

fotofinish geworden, die na het bestuderen van die foto's in het voordeel van PEOMAR en PA2DOL is uitgevallen. Zij wisten in de eind-sprint net zoveel voorsprong te behalen dat zij in het algemeen klassement de eerste plaats innemen. In de andere sekties is een en ander met grotere verschillen beslist. De winnaars gefeliciteerd met het behaalde resultaat!

Alle inzenders van de logs: dank voor uw deelname en tot ziens in het volgende seizoen!

UITSLAG VAN DE VERON BEKER-KOMPETITIE 1982-1983

Sektie A

1. PAoHIP	1510	18. PE1GDU	330
2. PA3CNX	995	19. PE1FCE	312
3. PE1FIG	986	20. PAoJMM	295
4. PAoLGJ/A	953	21. PE1DXL	294
5. PE1CZQ	865	22. PE1JHX	282
6. PA3AXY	820	23. PE1DNA	265
7. PE1HVD	799	24. PAoLOU	258
8. PE1CMO	676	25. PE1CRF	214
9. PE1GBT	567	26. PAoIJM	204
10. PE1EBJ	468	27. PE1FBB/A	164
11. PE1AAP	433	28. PA3AKM	152
12. PA3CPL	416	29. PA2PDA	149
13. PAoGSM	405	30. PA3BVT	94
14. PE1FNM	398	31. PE1IGE	76
15. PE1JBO	393	32. PA3CAH	70
16. PAoXMA	367	33. PA2REH	59
17. PE1FQU	363	34. PE1IMW	46

Sektie B

1. PEOMAR/P	12156	13. PI4ZVL/P	1449
2. PA3BPC/P	12108	14. PA3ADM/P	1447
3. PAoEZ	10180	15. PA3BZO	1279
4. PAoGUS/P	7751	16. PE1EBF/A	1222
5. PAoPLY/A	4926	17. PI4APD/A	995
6. PAoGN/P	4673	18. PEOWOR/P	788
7. PI4THT	2557	19. PI4AZL/A	477
8. PI4VLI	1862	20. PE1JCY/P	475
9. PE1AYI/P	1795	21. PA3AJF	428
10. PI4AMF/P	1740	22. PE1CJT/A	269
11. PAoERW	1728	23. PA3BHF	231
12. PE1BNK/P	1629		

Sektie C

1. PAoJRS/A	5578	15. PE1FCQ	548
2. PI4ALK/A	3990	16. PE1IWZ/A	437
3. PA2DRV	3125	17. PE1FNB/P	408
4. PE1CQQ	2300	18. PAoCML	398
5. PA3BBR/P	1950	19. PA3AWJ	267
6. PE1HQO	1640	20. PAoBN	252
7. PE1DOV	1580	21. PE1ITR	244
8. PA3CEJ/A	1483	22. PAoGEW	224
9. PE1DAP	1309	23. PE1IXZ	204
10. PI4VAD	1122	24. PE1ECM	161
11. PI4RCA	856	25. PE1HXW/A	105
12. PA3CCT	831	26. PE1FHU	76
13. PE1HWO	819	27. PE1EDR	70
14. PE1IWS	744	28. PA3BHK	48

Sektie D

1. PA2DOL	3290	4. PAoWWM	2337
2. PE1DPX	3251	5. PAoVVH	1888
3. PE1AKJ	2471	6. PAoGMS	1854

7. PA3AOH	1331	15. PAoLOU	327
8. PAoMJK	1119	16. PAoWHW	293
9. PE1FZX/A	786	17. PE1DCY	144
10. PE1AFY	704	18. PE1GDU	124
11. PE1IST	572	19. PAoNZH	70
12. PAoJNH	482	20. PA3BPL	83
13. PAoWMX	351	21. PAoFEI	10
14. PAoPX	339		

Sektie E

1. PDoMEO/A	419	10. PDoNEN	121
2. PDoJCI	362	11. PDoNQI	109
3. PDoMFW	315	12. PDoMMU	104
4. PDoMIE	286	13. PAoFEI	96
5. PDoNDR	261	14. PE1GIX	69
6. PDoHJE	219	15. PDoNFK	57
7. PDoJHM	164	16. PDoLQA	52
8. PDoLDD	147	17. PDoLTT	35
9. PDoNIF	137		

Sektie F, SWL

1. NL-5184	572	4. NL-5288	87
2. NL-4483	228	5. NL-5305	74
3. NL-8468	122		

Interessante verbindingen tijdens de juli-contest

144 MHz

PAoGUS/P (CN)	—	UB5JIN (RE)	2255 km
PA3ADM/P (CM)	—	LZ2KAL (MC)	1853 km
PEoMAR/P (CL)	—	LZ2FA/P (ND)	1995 km
PA3BPC/P (CM)	—	UB5EDO (RI)	2180 km
PAoOOS/P (CN)	—	UB5JIN (RE)	2287 km
PI4VLI (BL)	—	UB6VEP (QI)	2121 km
FoFF/P (AJ)	—	UB5AAM (RK)	2414 km

432 MHz

PA3AOH (DL)	—	G4PUB/P (YK)	739 km
PA3BPC/P (CM)	—	OE5XYL/2 (GH)	771 km
PAoGUS/P (CN)	—	DF900 (FH)	767 km

1296 MHz

PEoMAR/P (CL)	—	OE1ERC/9 (FH)	657 km
PAoEZ (CM)	—	G4JAR/P (YK)	649 km

2320 MHz

PEoMAR/P (CL)	—	OE1ERC/9 (FH)	657 km (first?)
---------------	---	---------------	-----------------

3456 MHz

PA2DOL (CL)	—	DCoDA (DL)	212 km
-------------	---	------------	--------

10 GHz

PAoPLY/A (CM)	—	G3LQR (AM)	250 km
---------------	---	------------	--------

en vele andere mooie QSO's.

70 CENTIMETER

De 70 cm band was redelijk open de afgelopen week en de activiteit was ook redelijk.

Zo hoorde ik dat er op 19-8 erg veel stations op 70 waren te werken uit de vakken ZN, ZO, ZP, AL en AM. Op 23 cm waren er stations QRV uit AL, AM, ZN, ZM, ZO en AN en ook het station GM8MBP (YR) was op 23 te werken. Erg veel OM's hebben die kans benut.

Op 23-8 was G6TTZ (ZL) op 70 te werken en de volgende dag was het met G4PEC (ZL) en G8UYR (ZP) ook erg goed mogelijk om een verbinding te maken, hetgeen velen is gelukt. Op 23 cm was het mogelijk om met G3DY (ZM) te werken en de

bakens GB3BPO (AM) en GB3NLE (ZN) waren hier erg hard. Het station G4PEC (ZP) was ook QRV op 23.

G4BYV (AM) is door Adriaan PE1CQQ gewerkt op 70, 23, 13 en 9 cm, wat voor hem op de laatste band het 3e land betekende. Op 25-8 werkte hij met stations uit de vakken ZN, ZO en ZP op 70. Op 23 was dat met stations uit ZM en ZN. Later op die dag ging het in de NO richting weer erg goed op 70 cm, zoals met stations als LA8T (FT), LA6PV (FT) en OZ1FEF (EQ). Op 13 werd het baken GB3LES (ZM) gehoord en op 23 de bakens SK4UHG (GU), SK6UHG (FR) en SK7UHG (HR). Op 70 werden bakens uit FR en HR en andere gehoord.

De volgende dag, de 26e dus, werd op 70 SM6FYU (GQ), OZ1AXX (FQ) en verschillende bakens uit OZ en soms uit SM gehoord.

Het is niet veel wat ik u bied, maar zelf ben ik niet QRV op deze banden en ik zou u daarom willen vragen om, zolang ik de rubriek waarneem voor Fred PAoFRE, zoveel mogelijk uw belevenissen en nieuwtjes, de UHF en SHF banden betreffende, aan mij mee te willen delen.

Best 73's de Kees PE1CZQ

RADIO AMATEUR SATELLIET BULLETIN (HAMSAAT)

Amsat-Oscar 8

Baanparameters voor gebruik in de maand september: omlooptijd 103,16471 minuten, increment 25,79364 graden west per omloop. Referentie-omloop: 22 augustus, omloop 27842, eqx 01.00 UTC bij 101,3 gr. w.l.

Uosat-Oscar 9

Deze satelliet werkt volgens een vrij gevarieerd programma. Regelmatig worden gegevens van de stralingstellers met hoge snelheid uitgezonden via de bakenzenders. Ook krijgt men uitgebreide telemetrie die in verband met foutencontrole is voorzien van een checksum. Het digitale video-systeem funktioneert prima, maar de CCD-sensor levert niet zulke goede beelden af. Zoals gewoonlijk is de digitalker, dus de digitale spraaksynthesizer, ingeschakeld in de weekends, terwijl dan ook een bulletin wordt uitgezonden met 1200 Baud ASCII. De packet-radio experimenten via het boordgeheugen van Oscar 9 worden ook voortgezet.

In de week van 24 tot 31 augustus is de gemiddelde omlooptijd van Oscar 9 94,6184 minuten en de gemiddelde increment 23,6534 graden west per omloop.

Referentie-omloop: omloop 10382, eqx 01.28 UTC bij 151,5 gr. w.l.

Radio Spoetniks

Het is nog niet duidelijk waarom RS3 en RS4 uitgevallen zijn. Uit alle waarnemingen blijkt dat beide satellieten begin augustus in een uitstekende konditie verkeerden. De boordtemperaturen hadden juist een minimum bereikt bij 15 graden Celcius. Vermoedelijk zijn deze satellieten toch

opzettelijk uitgeschakeld in plaats van dat zij uitvielen als gevolg van het defect raken van de batterijen.

Baanparameters voor gebruik in de maand september: RS3: omlooptijd 118,519368 min., increment 29,756593 gr. west per omloop; RS4: omlooptijd 119,393462 min., increment 29,975221 gr. west per omloop; RS5: omlooptijd 119,554294 min., increment 30,015540 gr. west per omloop; RS6: omlooptijd 118,716575 min., increment 29,805907 gr. west per omloop; RS7: omlooptijd 119,195534 min., increment 29,925746 gr. west per omloop; RS8: omlooptijd 119,763436 min., increment 30,067839 gr. west per omloop.

Referentie-omlopen voor 22 augustus: RS3: omloop 7443, eqx 00.52 UTC bij 43,3 gr. w.l.; RS4: omloop 7389, eqx 01.57 UTC bij 53,6 gr. w.l.; RS5: omloop 7379, eqx 01.50 UTC bij 50,9 gr. w.l.; RS6: omloop 7431, eqx 01.39 UTC bij 53,8 gr. w.l.; RS7: omloop 7401, eqx 01.24 UTC bij 46,8 gr. w.l.; RS8: omloop 7366, eqx 01.40 UTC bij 47,1 gr. w.l.

Amsat-Oscar 10

Rond 18 augustus heeft Oscar 10 zijn gewenste stand in de ruimte bereikt. Bij het passeren van het apogeuum zijn de richtantennes nu naar de aarde gericht. De satelliet is nu volledig operationeel. Verscheidene stations blijken bij het werken via de satelliet veel te veel vermogen te gebruiken. De AVR van het mode B relaisstation blijkt vaak meer dan 20 dB terug te moeten regelen door de aanwezigheid van stations met zeer groot vermogen zodat de zwakke stations geen kans krijgen. Volgens de nieuwe aanbevelingen van AMSAT mag men nooit meer dan 500 W ERP gebruiken bij mode B. Bij gebruik van SSB mogen de pieken van de downlinksignalen niet sterker worden dan de signalen van het General Beacon op 145,810 MHz. Bij CW moeten ze zelfs 9 dB zwakker blijven dan het GB. Het mode L relaisstation wil men in september voor het eerst in gebruik gaan nemen. AMSAT ontvangt graag voorstellen voor het gebruiksschema voor mode L. De Special Service channels aan de beide uiteinden van de doorlaatband van mode B worden nu geleidelijk in gebruik genomen. W1AW, het klubstation van de ARRL, is al begonnen met regelmatige bulletinuitzendingen op de daarvoor bestemde SSC's. Klubstations in andere landen zullen spoedig volgen. De eerste packet-radioverbinding via Oscar 10 is onlangs gemaakt door leden van de TAPR-groep in de USA. Enkele stations in Nieuw-Zeeland zijn erin geslaagd een verbinding te maken waarbij tegelijkertijd gebruik gemaakt werd van Oscar 10 en RS6.

De signalen gingen dus van 70 cm via Oscar 10 naar RS6, zodat ze weer verschenen op 10 m. 22 Augustus: apogeuum 1714 UTC bij 8 gr. n.b., 329 gr. w.l.

RTTY-bulletin

Het wekelijkse RTTY-bulletin van PE1DNA in Eindhoven met alle omloopgegevens van alle

aktieve amateursatellieten is na de vakantie weer van start gegaan op 14 augustus. Zoals bekend wordt dit bulletin uitgezonden op 144,800 MHz vanuit Geldrop met horizontale polarisatie, elke zondagavond om 20.30 uur lokale tijd, met AFSK, nieuwe tonen, 170 Hz shift, 50 Baud. De uitzending duurt gewoonlijk ongeveer 1 uur en bevat ook regelmatig Kepler-baanparameters van alle satellieten.

Joop PE1DNA ontvangt graag rapporten van iedereen die het bulletin regelmatig ontvangt.

Bij gebrek aan belangstelling worden de uitzendingen gestaakt.

Weersatellieten

Referentie-omlopen voor 22 augustus: NOAA-7: omloop 11148, eqx 01.29 UTC bij 154,2 gr. w.l.; NOAA-8: omloop 2081, eqx 00.44 UTC bij 77,6 gr. w.l.; Meteor 2-8: omloop 7119, eqx 00.48 UTC bij 33,6 gr. w.l.; Meteor 2-9: omloop 3532, eqx 00.11 UTC bij 132,1 gr. w.l.

PAoDLO



certificaten

Bijdragen t.b.v. deze rubriek gaarne zenden aan:
Alex Krijgsman, PAoMAW, De Ruijterweg 23, 2665 AL Bleiswijk.

NCV herinneringscertificaat

In verband met het 10-jarig bestaan van de Nederlandse Communicatie Vereniging wordt door de NCV een herinneringscertificaat uitgegeven. Het certificaat is gedrukt op Oud-Hollands geschept papier en zal worden voorzien van de roepnaam van de behaler in gekalligrafeerd schrift en van een lakzegel met inscriptie "NCV".

Om voor dit certificaat in aanmerking te komen dient u aan de volgende eisen te voldoen:

- U moet verbinding maken met zes van de acht NCV-klubstations, t.w. PI4ASD (Amsterdam), PI4HLM (Haarlem), PI4AKM (Alkmaar), PI4RDM (Rotterdam), PI4FRL (Friesland), PI4OVL (Overijssel), PI4ZHE (Zuid-Hollandse Eilanden) en het algemene klubstation PI4NCV. Dit laatste station zal vanaf verschillende afdelingen in de lucht komen.
- U moet bovendien een QSO maken met 33 verschillende Nederlandse stations waarmee met de laatste letter van de suffix van de call de volledige verenigingsnaam "NEDERLANDSE COMMUNICATIE VERENIGING" gespeld dient te worden; bijv. PAo??N, PE1??E, PDo??D, PBo??E, PAo??R, PA3??L, enz. De calls van de bovengenoemde gewerkte klubstations tellen hierbij niet mee, u dient dus in totaal minimaal 39 verbindingen te maken.
- Alle verbindingen, gemaakt tussen 3-9-1983 en 28-2-1984 komen in aanmerking, ongeacht mode of (amateur-)band.

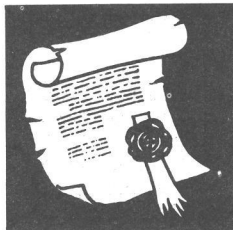
Hoewel niet vermeld in de NCV-brief, denk ik, dat verbindingen via repeaters e.d. niet geldig zijn.

- U behoeft van de gemaakte verbinding geen QSL te hebben, u kunt volstaan met een door twee andere amateurs ondertekend log-uittreksel.
- U kunt het certificaat voor 31-5-1984 aanvragen bij Award-manager 10 jaar NCV, NCV afd. Haarlem, Postbus 1643, 2003 BR Haarlem. De aanvraag dient vergezeld te zijn van 7 geldige postzegels van f 0,70. Het log-uittreksel dient zodanig opgesteld te zijn, dat de laatste letters van de suffixen van de volledige verenigingsnaam vormen, gelezen van boven naar beneden. De gewerkte klubstations dienen apart, in volgorde van datum, vermeld te zijn. Het log-uittreksel moet verder datum, tijd, roepnaam, frequentie en mode bevatten.

Dutch DX certificate DDXC

In de afgelopen tijd is gebleken, dat er voor dit certificaat erg weinig animo bestaat. Bovendien is door de onafhankelijkheid van Suriname de opzet van het certificaat enigszins achterhaald.

Aangezien het eind van de voorraad van dit certificaat in zicht komt en dus herdruk overwogen zou moeten worden, is in overleg met het bestuur van de VRZA besloten, dit certificaat niet te laten herdrukken. Zolang de voorraad strekt zullen aanvragen voor het certificaat nog in behandeling worden genomen, daarna zal het certificaat uit de circulatie worden genomen.



mededelingen

Mededelingen voor opname in deze rubriek dienen 10 dagen voor verschijning ontvangen te zijn door:
M.L. van Dijk, PE1INJ, Bleyssstraat 21, 2806 LA Gouda

Jaarfeest Halsteren

Op 16, 17 en 18 september viert Halsteren zijn jaarfeest. Dit is op zich niets bijzonders, ware het niet dat tegelijkertijd ons gemeentehuis 350 jaar bestaat en dus Halsteren 350 jaar een gemeente is. Dit wilden wij niet ongemerkt voorbij laten gaan.

We geven daarom tijdens deze dagen een speciale QSL-kaart uit, die dit feit herdenkt.

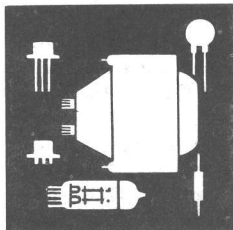
Voor nadere informatie hierover kunt u

terecht bij: PDOODD, Albert Westendorp, De Leemput 32, 4661 VR Halsteren.

CRG

De stichting Gelders Rivierengebied deelt mee dat m.i.v. oktober de bijeenkomsten zullen worden verplaatst van de 3e dinsdag in de maand naar de 2e woensdag van de maand. Tevens zullen de bijeenkomsten op een nieuwe lokatie zijn, n.l. het Dorps-huis te Tricht, J.W. Frisoplaats 1 te Tricht.

★ ★ ★



ham-aids

Gratis niet-commerciële advertentierubriek voor leden. Max. 12 inzendingen p/jaar. De maximaal 5-regelige inhoud moet betrekking hebben op de hobby en van prijsstelling zijn voorzien. Adresbandje van CQ-PA bijsluiten voor controle lidmaatschap. Inzenden: Leo Jansen, PAoLJZ, Postbus 278, 5300 AG Zaltbommel

GEVRAAGD:

(06) Turner tafelmicrofoon // Benchers morsesleutel.
PA3BAN, Bilthoven, tel. 030-785529 (s.v.p. lang bellen).

(01) Tegen kostenvergoeding: Documentatie van telex LO-133, el. en mech. + een aansluitschema.
PA-8168, L.F.W. Sterk, Kerkpad 3, Ingen, tel. 03443-2133.

(01) Uitvoerige technische documentatie over: HP low frequencies function generator, model 202A (0,01-1200 Hz) + Beekman/Berkeley Universalzähler und Zeitmesser, model M-7360 (DFM 6,5 of 7 digit?) // BFT66, BF155, 2N3819 en TDA1005.
PA-5681, J.A.W.M. Bogers, J. Israëlsstraat 25, 4703 CM Roosendaal, tel. 01650-33903.

(02) Kopie DMM deel 1 van A. van Dalen uit RB nr. 1 van 1981 + radio communication handbook volume 2 van de uitgeverij RSGB.
PA-5681, J.A.W.M. Bogers, J. Israëlsstraat 25, 4703 CM Roosendaal, tel. 01650-33903.

(04) GPA-50 + rad., 80-10 mtr, Fritzel // Memory-unit 12 x voor Yaesu ontv. FRG-7700.

PA-7957, J. v.d. Bol, Kamelenspoor 388, 3605 TC Maarssebroek, tel. 03465-64880.

AANGEBODEN:

(04) Topontv. Drake DSR-2, z.g.a.nw., 0-30 MHz m. dig. uitl., nw.pr. f 10000,—, vr.pr. f 3500,— // Collins leger ontv. 0-30 MHz, prima wrk. en kompl. m. voed. + plm. 35 nwe res. buizen en res. eindtrap, nw. f 1000,—.
PDODEG, Vaartstraat 48, 5171 JE Kaatsheuvel, tel. 04167-73608.

(09) HP sign. gen. 608D, 10-420 MHz f 600,— // HP sign. gen. 612A, 450-1200 MHz f 750,— // Decibel meter f 100,— // Tek. trans. curve tracer f 400,— // Range calibrator TS-120B f 75,— // Radar testset f 50,— // Siemens T-100 telex f 125,—; ST5 RTTY conv. f 125,—.
Samen f 200,—.
PA-7373, N. Coomans, tel. 04132-61161 (na 19.00 uur).

(01) FT-901 m. FM, 12V adapter, uitbreidingsset WARC, uitgebr. service manual + ant. tuner FC-901. In één koop f 2595,—.
PA3BDQ, tel. 01883-16134.

(03) Junior comp. m. voedingsprint

f 100,— // Tube 7ABP19/M m. juk f 25,— // Trafo 50V, 900W f 50,— // DZ m. div. mem. en usart cards, rack 19" en dok. f 100,— // Sloop unit m. 3 x 4X150 + blower etc. f 100,— // Voor ATV: kamera kast XQ1241/AT1102, Brenner lens 1:3.5 mm f 50,— // 4 x NEC UPD416D f 10,— // Comp. cass. drive f 10,— // Fuba/A ant. f 50,— // Voed. el. bev. 12V, 2A f 25,—.
PA-2748, tel. 070-948650 (na 18.00 uur).

(02) Portof. Kenw. TR-2500 + ledere-n tas + base stand ST-2 + sp/mike + 1/4 ant., 10 mnd oud f 1000,— // Voor ATV: port. Ph. TX TV, z.g.a.nw. f 125,— // PLL VFO vlg. CQ-PA, inkl. X-tallen f 50,— // Ham-meg scoop, type 207 DC-8 MHz f 350,—.
PDomyJ, tel. 079-214709.

(03) Airmec 210 modulatiemeter, 3-300 MHz, deviatie 0-100 kHz in 4 be-reiken, AM 0-100% f 200,— // Emi plugin scoop. type WM-16, 60 MHz is nog duidelijk te zien (defekt) f 175,— // Nieaf voltmeter m. spie-gelschaal 0-300 en 0-600V, inbouw-maat 14 x 14 cm f 30,— // Brown Boveri voltmeter, 0-1000V, inbouw-maat plm. 19 cm Ø f 20,— // Akku-

lader 24V, 70A f 300,—.
PEIGZR, J. Idelenburg, Zadelmaker
13, Alphen a/d Rijn, tel. 01720-
44987.

(04) Van eerste eigenaar: in uitst.st.z.
ICOM 211E 2 mtr all mode transc.
(niet in gespit), inkl. manual Ned. +
Eng. taal, schema's, orig. mikr.
(nooit gebr.), tafelmikr. Icom SM-2,
akk.-plug m. trekontlasting + 12V
kabel, vaste prijs f 1500,— (tweede
Ham-Ad i.v.m. het niet betalen van
verkoop via eerste Ham-Ad).
PEIBRN, W. Jintes, Cederlaan 8,
Roden, tel. 05908-19549.

(02) General coverage rec. Icom R-
70, inkl. FM f 1895,—.
PA3BUG, Anna Paulowna, tel.
02233-2245.

(05) Yaesu FRG-7700 + mem. +
FRT-7700 f 1150,— // BBC-B 32k
mikrocomp. + akk. en softw.
f 1850,— // Telex converter f 100,—
// SWR meter Mocano f 35,—.
PA-7240, tel. 020-682085 (na 14.00
uur).

(01) Telexrollen 12,5 cm dik, 21 cm
breed, gat diameter 2,6 cm. Prijs per
doos van 6 st. f 75,— inkl. verz.
kosten. Bestellen d.m.v. Eurocheque,
groene betaalcheque of girobetaal-
kaart.
PAoLJS, Postbus 92, 8470 AB Wol-
vega, tel. 05610-3135 (ma t/m vr tus-
sen 8.00 en 17.00 uur).

(01) Kenw. HF transc. TS-820S m.
digit. uitl., 160-10 mtr + 500 Hz
CW-filter + SP-820 f 2400,—.
PA3AUT, J.C. Bol, A.M.G. Schmidt-
straat 10, Leiderdorp, tel. 071-411393.

(02) Komm. ontv. Jennen 9R59, 500
kHz - 30 MHz f 275,—.
PAoWBM, tel. 08365-3042.

(03) Partij 27 MHz X-tallen, grond-
toon 9 MHz, kan. 1 t/m 23, enkel
per set RX/TX, RX = TX-0.455.
Per set f 4,— + porto.
PAoHSE, H. de Lange, M. Hobbe-
malaan 34, 4383 TH Vlissingen, tel.
QRL 01100-14740.

(01) Wgs. aanschaf all mode TRX:
Kenw. TR-7625 2 mtr, 25W FM m.
div. akk., vr.pr. f 700,—.
PEIGND, Wim van Empel, Papen-
drecht, tel. 078-154966.

(03) Komm. ontv. Trio JR-310
f 350,—.
PDdDDE, tel. 010-804354 (vragen
naar Paul).

(01) Wgs. beh. B-macht.: HF ontv.
Sommerkamp FR-50B, m. ijk X-tal
100 kHz, weinig gebr. f 350,—, of
ruilen tegen IC-202 // Skoopbeeld-
buis VCR 97, groen oplichtend m.

hsp. en sturing, kompl. op chassis,
ideaal voor lichtkrant of HF mod.
zichtbaar te maken f 100,— // 2 x
TV monitor beeldbuisjes, gebruik M-
23 100W à f 35,—.
PBoADD, Borneostraat 1, Den Haag.

(01) Variac 0-260V, 6A f 75,— //
Aktief CW-notch filter (DJ6HP/OIO)
m. dok. f 20,— // Mercury signal
gen., model 1500 m. dok. f 50,— //
FT-207R handprater 250mW - 2.5W
m. autom. lader, extra mikr. en aut.
voeding (lader m. schema), alles in
st.v.nw. f 700,—.
PAoHVI, tel. 030-784224.

(02) 10/2 mtr ontv., eigenbouw, best.
uit: 10 mtr MB-108 print AM/SSM
Semcoset, 2 mtr DL6HA conv. +
FM-diskriminator SFD (Semcoset), 2
en 10 mtr ant. ingang; alles m. dok.
f 200,—.
PAoHVI, tel. 030-784224.

(03) Logaritmische versterker Mosley
Autograf, model 60DM m. o.a. 0,
10, 20, 30 en 40 dB verzwakker
f 225,—.
PA3AVJ, G.J. Broekhuis, Katgers-
hoek 2, 7245 PC Laren (Gld), tel.
05738-1549.

(01) Sony ICF-6800W ontv. van 0-30
MHz, z.g.a.nw. f 850,— // Telex
Lorenz + conv. f 300,—, Inruil
radiografisch app. mogelijk.
PA-8114, tel. 073-422277.

(01) Yaesu FT-7 HF set m. uitgebrei-
de 10 MHz band, i.z.g.st. + dok.
f 825,— // 7 Jrg. CQ-PA, Electuur,
Radio Bulletin + 3 jrg. CQ-DL. Bod
boven f 200,—.
PA3AZI, tel. 013-431377.

(01) 3-Delige pylonenmast m. voet,
plm. 10 mtr f 70,—.
PEIDBF, tel. 01644-2698.

(09) Transc. Kenw. TR-7800, 2 mtr
FM 25W, scan 14 geheugens f 650,—
// HF transc. Yaesu FT-101E
f 1200,—.
PA3CRW, Echteld, tel. 03440-16641,
tst. 28.

(03) Kompl. telex, CW en ASCII line
best. uit: Hall DS-200 KSR term. en
ST-5000 conv. + lijnstroom
f 1200,— // 10 inch monitor, video
TVM-10 f 650,— // 2 st. Univ. me-
ters à f 100,— // Ph. bandrec. m.
pitch contr. f 150,—.
PA3CXE, tel. 05490-66809.

(01) Wgs. overkompl.: VRZA-licht-
krant en toetsenbord + printen m.
alle IC's + boekje over de licht-
krant. Lichtkrant gemonteerd en
wrk. Toetsenbord moet nog worden
gemonteerd. Vr.pr. f 100,—.
PEIBWM, Tomatenstraat 43, 2564
CL Den Haag.

(01) TR-7600 + RM-76 remote con-
trol 144-146 MHz, step 5/10 kHz
f 750,— // Multi 2000 all mode 2
mtr TX, synth. semi freq. uitl., FM/
SSB/CW 144-148 MHz + ingeb. net-
voed. f 875,—.
PEIHPV, tel. 071-218026.

(02) BEM CMT-mob. + 8 X-tals
(o.a. 145.750) f 200,— // Sorno 500
portof. + tas + 2 NiCads + lader
+ 145.750 f 200,— // MARC-basis
FM (Cuna) voor ombouw naar 10
mtr f 75,—.
PEIHPV, tel. 071-218026.

(02) SFR-296, moet afgeregeld wor-
den f 100,— // HW-7 CW TRX m.
voed. en SWR-brug f 385,— //
Heathkit keyer HD-10 f 75,— // 80
mtr transc. SSB/CW, klein defect
f 250,— // 145 MHz quadyagi 4 el.
f 75,—.

PAoQRN, L.W. Ferkranus, Schapen-
meent 25, 1357 GB Almere, tel. QRL
030-910266, tst. 341 (10.00-15.00 uur)
of tel. 03240-14269 (weekend).

(03) Klaverblad 145 MHz f 50,— //
75 mtr RG-62(A)/U f 0,30 p.m. //
145 MHz portof. KEN KP-202
f 150,—.

PAoQRN, L.W. Ferkranus, Schapen-
meent 25, 1357 GB Almere, tel. QRL
030-910266, tst. 341 (10.00-15.00 uur)
of tel. 03240-14269 (weekend).

(02) Kenw. TS-700G 2 mtr basis
transc. m. Kenw. speaker SP-70 en
Kenw. mikr. + Kenw. VOX-3
f 1100,— // Ant. tuner Yaesu FC-
901 f 250,—.
PEIJRH, tel. 010-865156.

(01) Kenw. TS-120V + PS-20 pwr.
supply + SP-120 ext. sp., vr.pr.
f 1300,— // Trio 9R-59DS HF ontv.
+ speaker f 150,— // Arac 102 2 en
10 mtr ontv., AM, FM en SSB
f 200,—.

PA3BBP, Den Haag, tel. 070-471386.

(02) Tono-Theta 9000E RTTY/CW/
ASCII kompl. m. lichtpen, 7 mnd.
oud f 2000,— // MRS-100 CW deco-
der f 250,— // Trio TS-700G2 +
tafelmikr. + preamp (BFT66)
f 1000,— // IC-202 f 400,— // M-
wave transv. 144/432 f 400,—. Evt.
ruilen voor randapp. TRS-80 model
I, level II.
PA3BUS, tel. 05752-6868 (na 19.00
uur).

(02) Ph. KG ontv. BX-925A, 200
kHz - 32 MHz, uitst.st. m. dok. en
res. bzn. f 375,— // Kompl. 2 el. all-
fiberglass boom-quad m. nwe ant.
litze f 325,— // 10 el. Veron beam
f 40,— // Channelmaster rotor +
kastje f 60,—.
PA3AQR, tel. 045-217606.

★ ★ ★

PD, PE, PB of PA, iedereen voelt zich thuis in CQ-PA!

TRANSISTOR EINDVERSTERKERS

145 MHz

0,5W in = 25W uit	FM		bedrijfsklaar	f 325,—
2,5W in = 30W uit	FM-SSB		f 325,—	
3W in = 35W uit	FM-SSB		f 325,—	
10W in = 45W uit	FM-SSB		f 325,—	
10W in = 80W uit	FM-SSB		f 495,—	
10W in = 90W uit	FM-SSB, met voorversterker		f 570,—	
10W in = 100W uit	FM-SSB, met voorversterker		f 570,—	
3W in = 150W uit	FM-SSB, met voorversterker		f 1085,—	
10W in = 150W uit	FM-SSB, met voorversterker		f 1095,—	
25W in = 150W uit	FM-SSB, met voorversterker	f 750,—		
Voorversterker 15dB gain, uitschakelbaar (print)				f 60,—
Ingebouwd in versterkers t/m 80 W				f 75,—
Bovenstaande versterkers en voorversterkers zijn ook leverbaar voor de gehele VHF-band in segmenten van 5 MHz				

432 MHz

16W in = 100W uit	FM-SSB-ATV, 28 V	bouwset	f 595,—
Deelpakket zonder behuizing			f 450,—

3-30 MHz

4W in = 150W uit	FM-SSB, met voorversterker	f 675,—
------------------	----------------------------	---------

TOLSTAR

electronics

Bestellingen uitsluitend na vooruitbetaling of onder rembours. Postrekening 1395699
t.n.v. M.Th.C. van Oeffelen, PA2MTC, Prins Clausstraat 32, 8171 VV VAASSEN, tel. 05788-2933 (ook 's avonds).
LET OP! Adreswijziging vanaf 1 oktober 1983: Koekoeksweg 16, 8171 VH Vaassen, tel. idem

Dealers: H. Lammertink, Wierden / Jan Tabak, Oldenbroek / Haje Electr., Berg en Terblijt /
Der Weduwe Elektro, Hulst / Radio Vos, Arnhem

Nieuw! Uw persoonlijke horloge. Nu óók in Nederland.

ware grootte

39,-
en 2,75
verzendkosten
is totaal 41,75

Deze **eksklusieve HAM-WATCH** is speciaal voor de zend- en luisteramateur ontworpen. Uniek is dat uw eigen naam in de "wijzerplaat" wordt aangebracht. Dit uiterst nauwkeurige en elegante horloge, met vergulde kast en lederen band, is zeer plat (slechts 4 mm) en het fraaie "glas" is onbreekbaar polycarbonaat. Gelijktijdig is nauwelijks nodig bij dit kwaliteitshorloge want de afwijking is maar maximaal een halve seconde per dag. U krijgt natuurlijk onze "6 maanden <geen gezeur> garantie! Geef ons (maximaal) 2 weken de tijd om dit horloge speciaal voor U klaar te maken. Maak f. 41,75 over op onze bankrekening 67.16.84.000 of op onze girorekening 83.55.86 (f. 39,- en f. 2,75 verzendkosten). Vergeet niet deze bon in te vullen en op te sturen, of op de overschrijving uw naam en roepnaam duidelijk en compleet te vermelden.

Wilt U mij, na ontvangst van de overschrijving, binnen 2 weken een HAM-WATCH toezenden met mijn naam en roepnaam.

Adres: _____

Woonplaats en Postcode: _____

Datum: _____ Handtekening: _____

Naam _____ Roepnaam

Het bedrag ad. f. 41,75 (39,- en 2,75 verzendkosten) is overgemaakt op uw ☐ bankrekening ☐ girorekening.
(Aankruisen op welke manier U heeft betaald) Binnen 2 weken na de ontvangst van de betaling ontvang ik per post de HAM-WATCH op bovenvermeld adres.

velimex

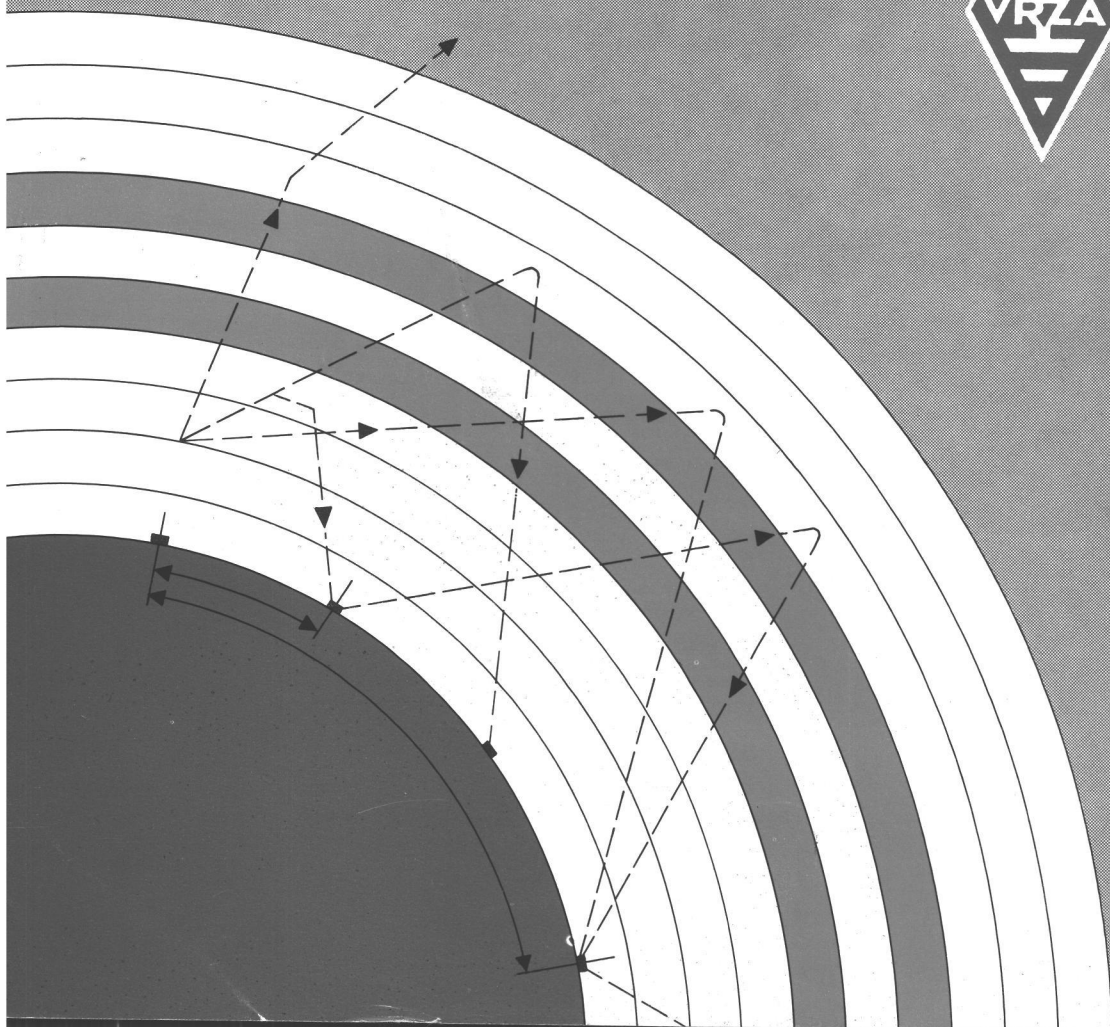
Wilhelminalaan 14, Ermelo
Telefoon 03417-53241

OFFICIEEL WEKELIJKS ORGAAN V.D. VERENIGING VAN RADIO
ZEND-AMATEURS VOOR DE NEDERLANDSE AMATEURDIENST

JAARGANG 32, NR. 30
9 SEPTEMBER 1983

EQPA

MET DEZE WEEK O.A.: EEN VLF ONTVANGER
MICRO-COMPUTERS deel II



CQ-PA

Overname van artikelen uitsluitend met schriftelijke toestemming van de redactie.
Gepubliceerde ontwerpen slechts voor huishoudelijk gebruik.

De V.R.Z.A., opgericht 23 november 1951, is ingeschreven bij de K.v.K. te Groningen onder nummer V 923496

Technische kopij te richten aan de technisch koördinator PAoBWL.
Kopij voor de rubrieken te richten aan betreffende rubricist.

Eindredactie	: PE1INJ	M.L. van Dijk, Bleyssstraat 21, 2806 LA Gouda	01820-23822
Technisch hoofdredakteur:	PAoBWL	W. van der Laken, Opaalweg 32, 5345 TS Oss	04120-32414
Redakteuren	: PE1ABQ	F.F.L. Fieggé, Schermlaan 61A, 3021 KH Rotterdam	
	: PAoWOW	M. Kuijman, Lindelaan 20, 1405 AK Bussum	02159-10173
	: PAoBJG	B.J.G. Hamer, Strobloemstraat 19, 6942 VR Didam	
	: PAoHLD	P.A. van Halderen, W. van Opdamstraat 8, 3143 KJ Maassluis	
	: PA3AFD	C.L.A. Grauwelman, Bredalaan 54, 5652 JG Eindhoven	
Advertenties (komm.)	: PE1IFI	A. Berkhout, Postbus 130, 1230 AC Loosdrecht	02158-1324
Rubriekmedewerkers	: PAoMAW, PAoFRE, PAoSNG, PA-1555, PE1CZQ, PDJoJCI, PAoDLO, PAoLJZ, PA3BMV.		

Kontributie VRZA 1983: f 60,00 voor leden woonachtig in Nederland.

Kontributie-overschrijvingen op gironummer 26 4 26 t.n.v. Penningmeester VRZA, Postbus 173, 3850 AD Ermelo.
Voor opgave nieuwe leden, adres- en callwijzigingen, informatie over het lidmaatschap en kontributies:
Postbus 173, 3850 AD Ermelo. Telefonisch uitsluitend werkdagen 8-16 uur: 03417-52029.

VRZA Leden-service (voor het aanschaffen van cursusboeken e.a. VRZA-materialen):

Administratie en informatie: PAoJTH, J. Theis, Verweystraat 42, 4904 EN Oosterhout. Telefonisch uitsluitend op werkdagen 9-19 uur: 01620-55206. Bestellingen overmaken op gironr. 1477365 te Oosterhout.

Bestuur van de VRZA:

Voorzitter	: PAoWX	G.J. Kooijman, Wilgenlaan 2, 1185 JP Amstelveen	020-412615
1e vice-voorzitter	: PAoJWU	J.W. Udo, Radioweg 2, 7346 AS Hoog Soeren	05769-327
2e vice-voorzitter	: PAoTNT	F. van Grafhorst, Staringlaan 262, 3351 TH Papendrecht	078-155086
Sekretaris	: PA3APR	J.G.P. van Iersel, Postbus 882, 5600 AW Eindhoven	
2e sekretaris	: PA-8050	M.J.G. Haafs, Postbus 304, 5430 AH Cuyk	
Penningmeester	: PE1EZZ	W. Smit, 1e Hambaken 106, 5231 RG 's Hertogenbosch	073-411984
PTT-zaken	: PAoJY	J.P. Lagerberg, Planetenweg 183, 1973 BC IJmuiden	02550-13055
Alg. zaken + QDB	: PA-5773	G.E. Mente, Onder de Beumkes 24, 6883 HD Velp	085-649031
Lid	: PAoSPA	T. van der Veur, Postbus 2096, 9704 CB Groningen	050-773744
Lid	: PAoLEV	E.L. Evers, Pekingdreef 60, 3564 JR Utrecht	030-615502

Gebruik telefoonnummers uitsluitend in haastgevallen; anders alleen schriftelijk via de sekretaris.

Elektro Technisch Bureau		HARRIE LAMMERTINK	
7642 BH WIERDEN 1e Esweg 45a Telefoon 05496-1966 Giro 84 03 73 Bank: Algemene Bank Ned. N.V. No. 59.47.18.805 te Wierden.	2 mtr. antennes 9 el. Tonna G = 10 dBd f 85,- 16 el. Tonna G = 13,5 dBd f 155,- PBM 10/2 10 el. G = 11,7 dBd f 288,- PBM 14/2 14 el. G = 13,7 dBd f 351,- Q4/2m 4 el. quad G = 9,5 dBd f 188,- Q6/2M 6 el. quad G = 12 dBd f 247,-	IC-720A HF TX + gen. cov. RX f 3995,- IC-730A HF TX 100 W f 2895,- IC-740A HF TX 100 W f 3295,-	
Dinsdags gesloten. Vrijdagavond koopavond.	70 cm antennes 19 el. Tonna G = 13 dBd f 80,- 21 el. Tonna G = 15 dBd f 125,- 21 el. atv G = 15 dBd f 130,- 48 el. J. beam G = 11,5 dBd f 219,- 88 el. J. beam G = 15,5 dBd f 249,-	INRUIL APPARATUUR Standard 2 mtr FM + VFO f 250,- TR7200G 10 Watt FM f 275,- YAesu FT 227R 10 Watt FM PLL f 650,- ICOM IC-251E 2 mtr all mode f 1700,- Microwave transv. 2-70 cm f 400,- Daiwa SR-9 2 mtr RX VFO f 60,- Transv. 10 naar 2 mtr M.QQG 06/40 f 400,- Datong sw. up converter f 375,- Tono theta 7000 cw. RTTY f 1550,- Bearcat 220 scanner f 800,- Bearcat 250 comp. scanner f 900,- SX-200 comp. scanner f 900,-	
Coax-kabels RG58 f 1,- /mtr. RG213 f 2,50 /mtr. H100 f 2,50 /mtr. H43 f 2,50 /mtr.	Rotoren al vanaf f 145,- en voor het betere werk de Kenpro KR 400 f 495,- KR 400 RC f 540,- KR 600 f 735,- KR 500 f 725,-	KENWOOD TR-2500 2 mtr handheld PLL f 995,- TR-9130 2 mtr all mode 25 W f 1895,- TR-9500 70 cm all mode 10W f 2375,- TS-780 2 mtr 70 cm basisset f 3595,- TS-530 SHF transceiver f 2875,- TS 830 S HF transceiver f 3595,- TS 430S HF TRXV + gen. cov. RX f 2995,- TS 930S HR TRXV + gen. cov. RX f 5175,- TR 2300 2 mtr FM portofoon f 810,-	
Geslaagd? voor uw a, b, c of d machtiging. Dan kunt u bij ons een gratis logboek afluken. In- ruilen is bij ons over het algemeen moge- lijk.	ICOM IC-2E 2 mtr handheld f 795,- IC-4E 70 cm handheld f 895,- IC-24E 2 mtr FM set f 945,- IC-25E 2 mtr FM 25 Watt f 1285,- IC-290E 2 mtr all mode f 1695,- IC-490E 70 cm all mode f 1895,- IC-251E 2 mtr basisset f 2385,- IC-451E 70 cm basisset f 2795,-	Tot ziens in Wierden 73's de gerrit PA3AQT	

EEN VLF ONTVANGER

door PE1CUX

Deze ontvanger kan frequenties ontvangen in het spektrum van 30 kHz tot 500 kHz. In dit gebied zijn een aantal interessante dingen te beluisteren.

HET VLF SPEKTRUM

In het gebied van 10 kHz tot 500 kHz zijn twee verschillende bronnen van radiostraling te vinden, nl. "man-made-noise" en natuurlijke straling. De natuurlijke straling bestaat uit het aard-magnetisch veld, de ionosfeer en de zon. Verder valt het spektrum van de bliksem grotendeels in dit gebied.

Een bijzondere eigenschap van deze VLF signalen is, dat ze zich gedeeltelijk voortplanten langs de aardmagnetische veldlijnen. Naarmate de frequentie hoger wordt, wordt deze baan echter sterker gekromd. De afgelegde weg is dan ook korter en men hoort dus eerst deze hogere frequenties en later pas de lagere. Wordt er met een BFO geluisterd dan ontstaat een glijdende fluittoon "whistler" genaamd. Dit verschijnsel is voor het eerst geconstateerd tijdens de eerste wereldoorlog, toen Duitse technici trachtten de Engelse veldtelefoons af te luisteren.

Aangezien de aardmagnetische veldlijnen zich tot wel 800.000 km uitstrekken, kan het tot wel 10 seconden duren voordat de signalen hun baan hebben voltooid en terug zijn op de aarde.

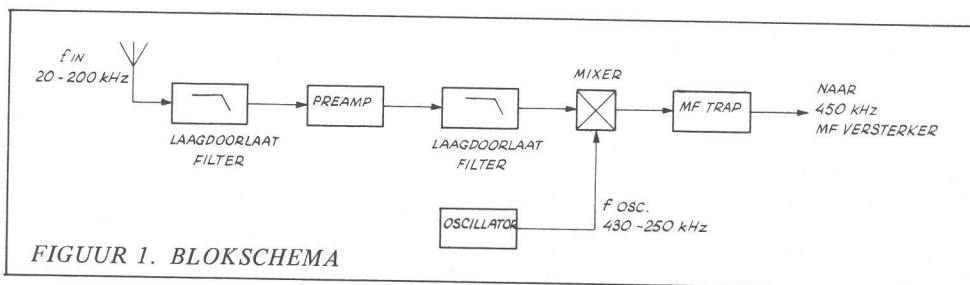
De "man-made-noise" is in dit gebied (10 kHz - 500 kHz) sterk. Lichtdimmers, tv's, ontstekingen van verbrandingsmotoren, kollektormotoren e.d. geven vaak veel elektromagnetische energie af. Dit maakt het luisteren, vooral in het onderste gedeelte van het VLF spektrum wat moeizaam. Om enige onderdrukking van de sterkste stoorsignalen te maken kan een raamantenne goede diensten bewijzen. Deze kan b.v. bestaan uit een stuk draad van 50 meter, opgewikkeld als een spoel, met een diameter van b.v. 1 meter (een ronde vorm is niet nodig). Parallel aan de raamantenne komt een afstem-C van 500 pF. Het vergroten van het raamoppervlak en meer windingen geven een sterker antennesignaal. De winst van deze antenne ligt in het feit, dat de antenne in één richting ongevoelig is. Deze richting kan men naar een storende signaalbron toe draaien. Wat dat betreft is de werking hetzelfde als b.v. een transistorradio met een ferrietantenne.

Met het ontvangertje heb ik veel geluisterd naar de diverse diensten die van de lange golven gebruik maken. Er is veel FAX, vooral tussen de 120 en 145 kHz. RTTY is in het hele gebied tussen 30 en 150 kHz te vinden. Op vier frequenties zijn CB-bijenkorfachtige signalen te horen. Dit is het Decca navigatiesysteem. Deze bakens werken met een meesterzender en drie slaven. Hun onderlinge frequentie-verhoudingen liggen zeer nauwkeurig vast. Als nu alle zenders een andere plaats hebben, maar wel met dezelfde fase uitzenden, kan men door op de onbekende plaats de onderlinge faseverschillen te meten, uitrekenen of op een kaart aflezen waar men zich bevindt. Omdat de zenderketens fasesynchroon uitzenden is het mogelijk om tientallen zenders op enkele honderden hertz ruimte samen te proppen.

Een ander boeiend navigatiesysteem is het Loran-c dat op 100 kHz werkt. Ook dit is een meester-slaaf keten, alleen zenden die allemaal op 100 kHz. De uitzending bestaat uit een aantal korte pulsen, waarna de slaaf ook hetzelfde doet. Het tijdsverschil tussen die twee of meer signalen geeft de afstanden tot de zenders. Opmerkelijk is de overeenkomst van de Loran-ratel met de Russische woodpecker (zie ook Wireless World, april 1982).

Beneden LF, dus op VLF, is ook nog enige activiteit. Twee zenders in Engeland zenden tijdpijs en RTTY uit op 16.5 en 19 kHz, terwijl het Omega navigatiesysteem op ca 10 kHz uitzendt. Deze frequenties worden gebruikt, omdat de verbinding over zeer lange afstand erg stabiel is en de signalen tot 10 meter onder de waterspiegel te horen zijn.

Het Omega-bakensysteem werd niet met dit ontvangertje gehoord. Daarvoor is een prototype direkte conversie ontvanger met een afgestemde raamantenne gebruikt. Hiermee liggen de signalen zo'n 30 dB boven de QRM. Vooral beneden de 30 kHz is de storing erg sterk. Zelfs op het platteland (waar ik woon) is het een hele toer om de Omega-piepjes uit de QRM te tillen. Op LF is het niet zo moeilijk. De meeste zenders zijn zo sterk, dat het ontvangertje over-



stuurd wordt. In dat geval moet de antenne afgestemd worden of bij een draadantenne de ingang worden overbrugd met een weerstand van enkele honderden Ohm.

De ontvanger

Het ontvangertje zelf is eenvoudig: een voorversterkertje, dan een mixer met een fet en daarachter een middenfrequent trap. De MF is 450 kHz, als achterzet kan dan een MF en AF gedeelte van een transistorradio worden gebruikt. Om ongewenste signalen buiten de MF te houden worden er laagdoorlaatfilters gebruikt. Door de MF hoger te kiezen dan de ingangsfrequentie is een resonantiekering in de voortrap overbodig en wordt het mogelijk om het hele bandje tussen 25 en 200 kHz op een schaal te krijgen. Op LF wordt zo'n spoel nogal groot en moeilijk af te stemmen. Met het General Coverage principe kan dit worden omzeild, hoewel het wel ten koste van de gevoeligheid gaat. In bijzondere gevallen kan dit weer goedgemaakt worden door de antenne zelf af te stemmen (hierop kom ik later terug).

Blokschema

Het blokschema (figuur 1) laat het principe van de ontvanger zien. De mixer telt de oscillatorfrequentie op bij de ingangsfrequentie om zo 450 kHz te verkrijgen.

Schema

In figuur 2 is het schema te zien. Voor L1 t/m L8 werden Toko MF kringen gebruikt. Bij L1, L2, L3 en L4 moeten de inwendige condensatorpjes verwijderd worden. Voor L5 t/m L8 bleken de trafootjes met een geelgeverfd kerntje het beste te werken. Met de gele was de selectiviteit beter dan met de witte.

Om oscilleren te voorkomen is het MF trapje geneutrodyniseerd met C. Deze heeft een waarde, die ligt tussen 20 en 150 pF. Als de oscillator niet netjes werkt, door b.v. op kortegolf of op VHF te genereren,

dan moet de instelling van de transistor veranderd worden. Probeer een andere waarde voor de emitterweerstand.

Een ander probleem dat bij de bouw opdook was het "aanslaan" van de MF-versterker als geheel. Als het oscillator-sigitaal dicht tot de middenfrequentie naderde, sloeg de MF dicht. Om nu toch zo laag mogelijk te komen, worden er nogal wat MF-kringen in dit ontwerp gebruikt. Een andere methode om een goede selectiviteit te krijgen is de toepassing van een keramisch filter.

Om nog lager te kunnen komen, zou een balansmixer zoals de plessey SL 6440 een uitkomst kunnen zijn. Door de balansmixer wordt namelijk het oscillatorsigitaal zelf aanzienlijk verzwakt ten opzichte van de mengprodukten. De MF wordt dan niet zo gauw aangeslagen. Een tweede voordeel van het toepassen van een gebalanceerde mixer is dat ook de ruiszijbanden van de oscillator worden onderdrukt. De energie van de oscillator vlak naast zijn eigen frequentie dringt dan minder makkelijk de MF strip binnen. Experimenten met een SO 42 P mixer lopen nog.

DE AFREGELING

Probeer eerst of de oscillator werkt. Met een afstemcondensator van 500 pF kan de oscillatorfrequentie tussen 250 en 450 kHz liggen, wat te horen is op een lange golf ontvanger. Zoek een zwakke zender op en regel die af op maximum signaalsterkte. Bekijk de agc-spanning in de MF-strip om dat punt te vinden. Regel eerst L7 af en zo verder naar voren en herhaal dat een paar keer. Let op dat de MF niet gaat oscilleren.

Antenne

Als antenne voldoet een stuk draad van 8 à 10 meter lengte. Dit stuk draad heeft geen richteffekt, wat op de drukke LF band soms een nadeel is.

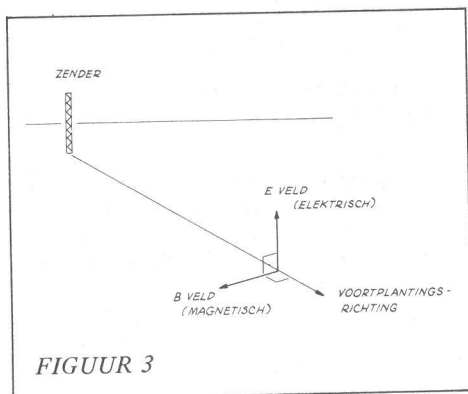
TOELICHTING OP DE RAAMANTENNE

Red. PAoWOW

Elektrische en magnetische velden

Een zender straalt twee vormen van energie uit, nl. elektrische en magnetische. Deze twee energievormen manifesteren zich door velden. De sterkte van een veld is een maat voor de hoeveelheid erin opgeslagen energie.

Wanneer een elektrisch en een magnetisch veld loodrecht op elkaar staan wat betreft hun richting, kan de combinatie elektrisch-magnetisch veld zich voortplanten. Dit is het geval bij een zendantenne (zie figuur 3).

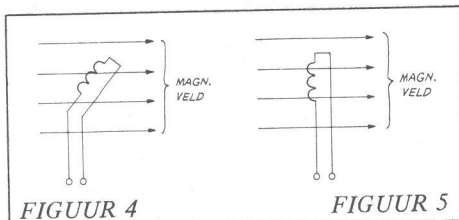


Er kan nu energie worden onttrokken aan dit elektro-magnetisch veld of door het elektrische veld op te vangen, of het magnetische, of beide.

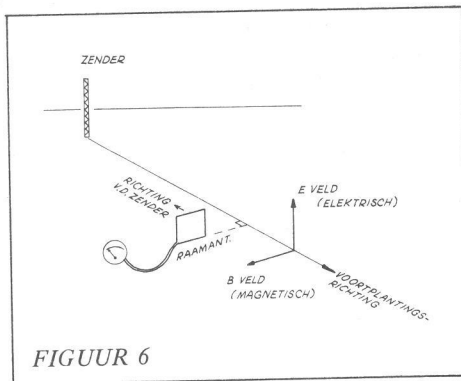
Werking van de raamantenne

Een raamantenne reageert op het magnetisch veld. Immers, een raamantenne is in feite niet anders dan een grote spoel. De in een spoel opgewekte inductiespanning is afhankelijk van het aantal windingen, de doorsnede van de spoel en de sterkte van het magnetisch veld. Dit laatste dient iets verder uitgewerkt te worden:

In feite gaat het om de magnetische veldsterkte die *loodrecht* staat op de doorsnede van de spoel. Men zegt ook wel "de door de spoel *omvatte* magnetische veldlijnen". Stel: er is een magnetisch (tijdsafhankelijk) veld in een bepaalde richting, waarin een spoel zich bevindt (zie figuur 4).



Van het aanwezige veld wordt door de spoel slechts een gedeelte "omvat". In figuur 5 is de spoel zo gedraaid, dat er geen enkele veldlijn omvat wordt. De opgewekte spanning in de spoel is dus NUL. Als een raamantenne dus zodanig wordt gedraaid, dat de magnetische veldlijnen van een zender in het vlak van het raam liggen wordt door deze antenne geen signaal afgegeven (zie figuur 6).



**IS UW APPARATUUR AL VERZEKERD?.....
EN UW ANTENNES....**

**DE VRZA BIEDT, IN SAMENWERKING MET DE
HOLLANDSCHE LLOYD, EEN POLIS WAAR ALLES IN ZIT!**

NO SMOKING - NO STEINMETZ

door PAoPKC

Zestig jaar geleden, om precies te zijn op 26 oktober 1923, overleed in Schenectady in de staat New York, Charles Proteus Steinmetz.

Bij zijn aankomst als 24-jarige emigrant door USA immigratie-ambtenaren bijna teruggestuurd, omdat hij niet over voldoende financiële middelen of een sponsor beschikte; bij zijn overlijden in 1923 echter een alom bekend geleerde.

Tijdgenoten beschrijven hem als een pygmee, klein van gestalte met een groot hoofd, haren tot op zijn schouder, altijd gekleed in hetzelfde oude wollen vest, bij voorkeur met de benen gekruisd zittend op de laboratoriumtafel. Uren kon hij zo zittend zich in laboratoriumproblemen verdiepen, slechts met grote tegenzin aan slaap toegevend. Zijn eten kookte hij zelf op een primitief gasstel, doch was ondanks deze ietwat bizarre boheemse leefwijze een groot uitvinder.

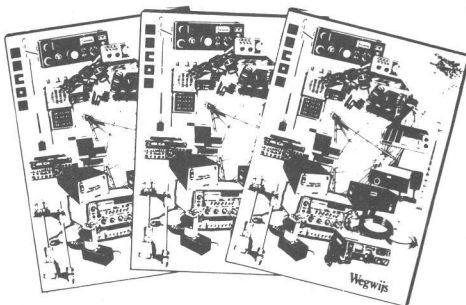
General Electrical Co. heeft meer dan 200 patenten aan hem te danken, waaronder o.a. de aluminiumcel-bliksemafleider en de in die tijd zeer bekende magnetiet-booglamp.

Hij was een genie in de berekening van fazen, stroomkeringen en elektrische verliezen, welke bij de konstruktie van transformatoren, motoren, generatoren, enz. optreden als gevolg van het toegepaste ijzer. Door zijn studie van het magnetisme en elektriciteit kwam hij in aanraking met radio en ontwikkelde een eigen theorie om trent het verschijnsel "ether".

Heel bekend ook is de volgende anekdote uit zijn leven. Als fervent sigarenroker (hij kocht ze met 500 stuks tegelijk) verzette hij zich hevig toen de bedrijfsleiding van General Electrical Co. het roken in haar fabrieken verbood. Toen de direktie in aansluiting hierop bordjes met "no smoking" liet plaatsen, nam Steinmetz een stuk krijt en schreef op alle bordjes in zijn afdeling met sierlijke gotische letters: "no smoking - no Steinmetz"

Met deze catalogus wordt
MECOM
ook úw „winkel in huis”

100 bladzijden boordevol communicatie artikelen tegen ongekend lage prijzen



Artikelen zoals pluggen, voedingen, weersatellietontvangers, bouwpakketten, televisiesatellietontvangers, voedingen, telexconverters, kastjes, antennes, boeken, dia's, kabel, antennemontage-materiaal, roteren, testapparatuur, microfoons, laadapparaten, omvormers, voorversterkers, luidsprekers, intercominstallaties, coaxschakelaars, schakelaars, transverters, coaxrelais, televisiezenders, frequentietellers, Watt-meters, SWR meters, tijdseinontvangers, SSB zenders, meetdetectoren, paraboolspiegels, log-periodische antennes, morsesleutels, blikken doosjes enz. enz.

U vindt het allemaal in de dikke van MECOM. Dauw nu vijf gulden in een envelop en morgen valt de dikke van MECOM bij u in de bus. Trouwens, in de catalogus bevindt zich een waardebon van f 5,—, dus eigenlijk verdient de PTT er alleen weer aan. U bent weer helemaal bij met wat er zoal op de markt te koop is, ook voor wat de prijzen aangaat. Wordt ook thuisbesteller.

MECOM
telecommunicatie

Coendersstraat 24
Postbus 73
9780 AA Bedum
Tel. 05900-14390



mededelingen

Mededelingen voor opname in deze rubriek dienen 10 dagen voor verschijning ontvangen te zijn door:
M.L. van Dijk, PE1INJ, Bleyssstraat 21, 2806 LA Gouda

Airborne Memorial Award

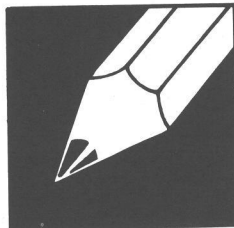
Op zaterdag 17 september 1983 zijn de amateurs uit de gemeente Renkum weer QRV van 13.00 tot 24.00 uur met vanaf 19.00 uur verhoogde activiteit. Dit om een ieder die er belangstelling voor heeft in de gelegenheid te stellen de punten voor het Airborne Memorial Award (AMA) in één avond te vergaren. Netto-opbrengst en extra stortingen komen ten goede aan het Airborne Forces Security Fund, welk fonds als doel heeft de nabestaanden van hier gesneuvelde Airborns in de gelegenheid te stellen de graven te bezoeken. We zijn QRV op 70 cm, 2 m en HF. Aanvragen en inlichtingen kunt u richten aan de award-manager van het AMA, Postbus 60, 6860 AB Oosterbeek. De Renkumse amateurs wensen u veel succes bij het behalen van het award.

Elektron '83

Evenals vorig jaar zal in Vlissingen in Maritiem Hotel Britannia aan de Boulevard te Vlissingen de elektronika-hobby tentoonstelling Elektron '83 worden gehouden. De data zijn 24 en 25 september, openingstijden zaterdag van 10.00 tot 21.00 uur en zondag van 10.00 tot 17.00 uur. In het programma komen o.m. de volgende onderdelen voor: korte golf-station, UHF-VHF station, RTTY, amateur-t.v., weersatelliet-ontvangst.

Voor de liefhebbers is er een morse-seinwedstrijd m.b.v. een computer. Voor de computerenthousiast zijn er demonstraties van diverse hobby-computers, "zelfbouw"-programmatuur, spelletjes en telefoon-kommunikatie. Inpraatstation: PI4VLI/A op 145.500 MHz.

De toegangsprijs bedraagt f 1,-.



resonantie

Opname in deze rubriek betekent niet dat de redactie of de VRZA het eens is met de inhoud. Uitvoering bijdragen worden zonnig ingekort.
Inzenden: Red. CQ-PA, t.a.v. PA-3688, Wilgenlaan 2, 1185 JP Amstelveen.

Positie-berekening van de Maan

Blijkens opmerkingen en publikaties in CQ-PA bestaat er een groeiende groep EME-amateurs, welke behoefte heeft aan berekeningsmethodieken voor de positie van de maan.

Voor persoonlijk gebruik (geen EME-doeleinden) heb ik al geruime tijd geleden een relatief eenvoudig computerprogramma geschreven in FORTRAN-80, waarmee deze gegevens worden berekend.

Serieuze belangstellenden, die denken dit programma te kunnen gebruiken, kunnen een kopie van de listing verkrijgen door een gedresseerde, ongefrankeerde envelop en

vijf gulden (voor porto- en kopiekosten) te sturen naar: PAoAAC, IJmuidenstraat 31, 2586 TZ Scheveningen.

Het programma vraagt als invoer de QRA-lokator van het station en de datum waarop informatie wordt gewenst.

De uitvoer geeft met een interval van 15 minuten azimuth en elevatie met een precisie van 10 boogminuten en de afstand maan-aarde (en daarnaast een aantal astronomische gegevens welke voor zend-amateurs wellicht niet van belang zijn).

Bij mij draait, ter informatie, dit programma op een INTERTEC-SUPERBRAIN met EPSON printer. 73 de Peter, PAoAAC

BEL 05788-2029 VOOR HET BEWIJS..!

In negen
van de tien keer leveren
wij computer/benodigdheden
voor de laagste prijs!

LET OP!
SPECIALE
AANBIEDINGEN

Printers: STAR,
EPSON, Daisy
Systems, Brother.
Voor eersten
lage prijzen.

ICE HARDDISKS

5 Mbytes harddisk met contr.	f 5200,-
DOS CP/M/Pascal	f 5200,-
10 Mbytes harddisk met contr.	f 5750,-
DOS CP/M/Pascal	f 5750,-
8" disks 2 x 630 KB	f 7033,-

INTERFACEKAARTEN- UITBREIDINGSSETS

ApplCard Z80 A, CP/M 6 MHz + 64 KRAM	f 1235,-
68000 16-bit Microprocessor interface	f 2140,-
AP 10 6809 KRAM uitbr.	f 1542,-
met processor kaart	f 245,-
AP 11 Printer interface	f 450,-
IBS 80 kolomskaart	f 550,-
CCS Asynchrone seriële interface	f 370,-
CCS Klokkkaart	f 110,-
TV Modulator	f 975,-
Microsoft Z80 card incl. Microsoft Basic + CP/M	f 382,-
Videx enhancer Upper- en Lowercase adapter met functie toekenning	f 1070,-
Videx 80 kolomskaart	f 106,-
Videx videoswitch	

APPLE IIe en APPLE III
systemen tegen speciale
combinatieprijzen
APPLEboek machinetaal
programmeren Nederlands f48,-
Wabash diskettes in
plastic doos vanaf f 65,-

Videx functies strip	f 240,-
EPROM programmer met interf.	
en diskette	f 678,-
Clock-calendar kaart thunderbird	f 458,-
Visicalc Prebootprogramma, 80-koloms + geheugenuitbreiding	f 275,-
Ramex 136 KRAM voor Visicalc	f 1538,-
Klokkkaart inclusief Pascal utilities	f 292,-
AP13 64 KRAM kaart + pseudodisk	f 856,-
AP12 10 relayskaart	f 500,-
Update kit DOS 3.2 - DOS 3.3	f 225,-
Apple PAL-kaart	f 385,-
Viewdatasysteem geschikt voor Viditel	f 305,-
AP1 16 KRAMkaart voor visi calc ook geschikt als languagekaart	f 275,-
Pascalhandboeken	f 151,-
AP2 Asynchrone seriële input/output	f 475,-
AP4 Paraleel input/output	f 295,-
AP5 8-relayskaart	f 340,-
AP7 A/D kaart	f 340,-
AP8 EPROM-CMOS kaart	f 366,-
AP17 256 KRAM kaart	f 1915,-
Z 80 card voor CP/M	f 210,-

PRINTERS

STAR matrix printers:
DP 510 80 koloms, DP 515 132 koloms
EPSON Matrix printers MX 100, FX 80 ende 12 RX 80
Brother daisywheel printer Electronic 8300, CE-50,
CE-60, HR 1

VOOR ABSOLUUT KONKURERENDE PRIJZEN!

NIEUW!
SEIKOSHA GP-700A
Kleurengraphic Printer
AD/DA omzetter 25µs
conversie f 2.000,-
64 KB RAM als printspooler f 1195,-
16-voudige interruptkaart f 750,-

SOFTWARE

Volledige boekhouding	f 450,-
Garage-pakket	f 1272,-
Apple-writer 2.0	f 543,-
Information Master	f 342,-
Data Master	f 227,-
Visitem	f 336,-
Visiplot	f 673,-
Visidex	f 842,-
Visitrend / Visiplot	f 1010,-
Visicalc	f 842,-
Tasc compiler	f 510,-
Apple logo	f 925,-
Multiplan	f 610,-
Tekstverwerking	f 260,-

MONITORS

Sanyo 9" monitor-groen scherm	f 657,-
Sanyo 12" monitor-groen of oranje scherm	f 673,-

DIVERSEN

Texas Instruments programmer calculator	f 195,-
5 1/4" diskette opberghoos met slot, capaciteit 40 stuks	f 60,-
5 1/4" diskette opberghoos met slot, capaciteit 90 stuks	f 86,-
8" diskette opberghoos met slot, capaciteit 90 stuks	f 98,-
EPSON printerlinten blauw, bruin, groen en rood	f 35,-
Verbatim diskettes vanaf	f 75,-
Wabash diskettes vanaf	f 65,-
Papier 2000 vel 240x12 inch	f 55,-
Etiketten 2000 stuks 9x3.5 cm	f 34,-

ALLE PRIJZEN EXCLUSIEF BTW

DEALER AANVRAGEN WELKOM

BEDRIJFSADMINISTRATIES
AUTOMATISERING

Data
Processing
Systems B.V.

BEDRIJFSADVIEZEN
FINANCIERINGEN

HET ADRES VOOR
COMPUTERBENODIGDHEDEN

VLIERSTRAAT 12 - 8171 BC VAASSEN
TELEFOON 05788-2029

VRAAG INFORMATIE
EN DOCUMENTATIE

SAMENWERKEND MET: Magister, Leidseweg 296, 2253 JL Voorschoten, 071-767123, Micro Application AB,
Herculesweg 116, 2624 VT Delft, 015-561750, Mikrodata, Burg. Hofmanplein 50b, 3071 XM Rotterdam,
010-128741, Alphatronics BV, Huserstraat 1-3, 3861 CJ Nijkerk, 03494-53149.

micro-computer

Samenstelling:

Joop van Zeeland, PA3BMV, K. Doormanlaan 184, 1215 NS Hilversum

INSTRUKTIE-AFHANDELING EN ADRESSERINGSWIJZE

Inleiding

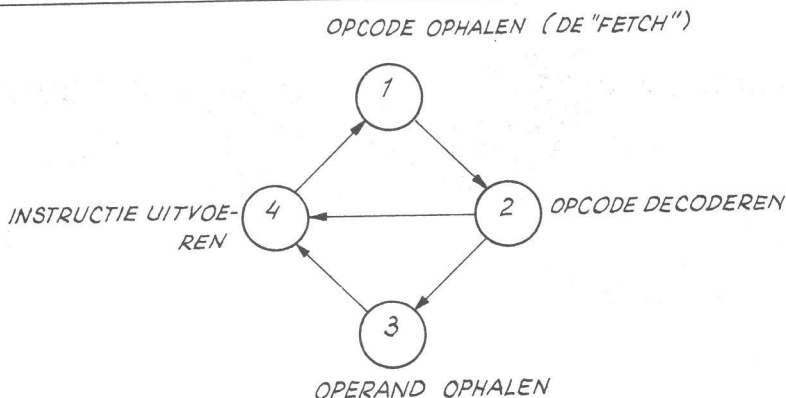
In de vorige aflevering heb ik al aangeduid dat het programma en de data in hetzelfde geheugen staan. Soms zelfs "dwars" door elkaar heen. Hoe houdt de μP dat uit elkaar? Hoe weet de processor überhaupt wat de bedoeling is? Dit soort vragen (en nog een paar andere) zal ik in deze aflevering belichten.

Instructie-afhandeling en adresseringswijze

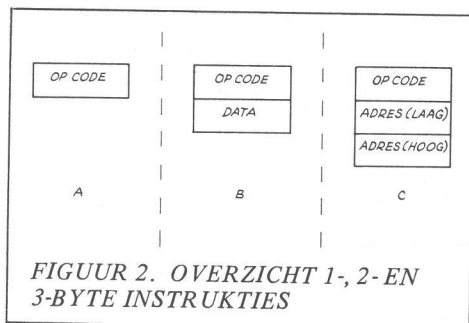
De μP werkt de programma-instructies af volgens een min of meer vast cyclisch patroon, zie figuur 1. Tijdens fase 1 haalt de μP de instructie uit het geheugen, de z.g. fetchfase. Elke instructie begint met een Operatie Code, kortweg OpCode, die de μP vertelt wat hij moet doen. De OpCode neemt 1 byte van het geheugen in beslag. In principe zijn er dus $2^8 = 256$ verschillende OpCodes mogelijk. Bij de Z 80 zijn al die mogelijkheden inderdaad gebruikt. De 6502 kent maar 56 echt verschillende OpCodes. Van sommige OpCodes bestaat een aantal varianten, waardoor het totaal op 151 komt. De OpCode kan gevolgd worden door 1 of 2 OPERANDEN, dat zijn de informatie-

bytes waarmee de processor aan de slag moet. In een eenvoudig geval kunnen we de data onmiddellijk achter de OpCode in het geheugen zetten. De computerman noemt dat "immediate addressing". Met de adresseringsmethode geeft men aan op welke manier de μP data uit het geheugen ophaalt. De OpCode vertelt de μP in dit geval dat hij nog een byte moet ophalen. Dat "vertellen" gebeurt tijdens de coderingsfase 2. Tijdens fase 3 haalt de μP de operand op. Als dat gebeurd is, voert de μP de gevraagde bewerking uit (fase 4). Vervolgens keert de μP terug naar fase 1 en haalt een nieuwe OpCode op. De hele instructie neemt in dit geval 2 bytes in beslag (zie figuur 2b).

Bij een meer flexibele methode zet men achter de OpCode het adres van de geheugenplaats die de data bevat. Aangezien het adres uit 16 bits bestaat, neemt de complete instructie nu 3 bytes in beslag (figuur 2c). In computertaal heet deze methode "absolute addressing". De processor heeft voor het uitvoeren van dit soort instructies in vergelijking met de immediate mode 2 maal zoveel tijd nodig: eerst de OpCode ophalen, dan 2 adres-bytes en tenslotte de data zelf.



FIGUUR 1. INSTRUKTIE AFHANDELING



Sommige OpCodes hebben betrekking op informatie die zich reeds in één van de registers van de μP bevindt (implieed addressing). De hele instructie bestaat nu uit 1 byte: we hoeven immers geen data of adres meer op te halen (figuur 2a). In figuur 1 springen we dan meteen van fase 2 naar fase 4. De (machinetaal) programmeur

zal dit soort instructies bij voorkeur toepassen omdat ze maar weinig geheugen in beslag nemen. Voor de executie snelheid maakt het niets uit omdat de 6800-achtige processors tijdens het dekoderen van de OpCode het volgende byte ophalen en in een hulpregister opslaan. Bij de 2 en 3 byte instructies levert dat tijdswinst op. Bij een 1 byte instructie haalt de μP 1 byte "voor niets" op. Het gevolg is dat 1 en 2 byte instructies allebei 2 machine cycli vergen en dus even snel lopen.

In feite kent de 6502 nog veel meer addressing modes maar de totale instructie bestaat altijd uit 1 OpCode al of niet gevolgd door 1 of 2 operand-bytes.

Ook na deze uiteenzetting zal er nog veel onduidelijk zijn. Dan moet u nog maar even doorbijten; alle begin is moeilijk!

73 Joop

LEREN SEINEN EN HOE DAARBIJ TE TELLEN

door PAoPLM

Binnenkort gaan verschillende afdelingen weer aan de gang met de instructie: seinen en opnemen van morse-tekens. Zoals altijd wordt de aandacht dan gevestigd op de volgende punten:

1. Gebruik een zware sleutel, type Junker of nog langer en zwaarder. (De oude sleutels van de Rijkstelegraaf en Spoorwegen waren ideaal.)
2. De sleutel vaststaand op tafelhoogte of iets lager. Als er geen schroeven in de tafel mogen, dan de sleutel vastschroeven op een zware plank.
3. De onderarm in het verlengde van de sleutel-arm houden.
4. Pak de knop met wijs- en derde vinger, de duim losjes onder tegen de knop.
5. *Alle beweging moet uit het polsgewricht komen*, geen vingerdruk.
6. En TELLEN, maar hoe? Een streep is 3 tellen, een punt 1 tel, ruimte tussen de seintekens 1 tel, de ruimte tussen twee letters 3 tellen en tussen twee woorden 5 tellen.

Als je overal 1 en 123 gaat tellen, kom je er niet meer uit, tenzij de instruktuer hardop meetelt en met een lat de maat slaat op tafel. (In gedachten hoor ik de sergeant-instruktuer weer bij de opleidingen van de Marine in Soerabaja aan de Oedjong (algehele leiding: Adj. Reppel, 1939).

Stel: je moet ZEEVIS seinen, dan gaat tellen op die lastige wijze zo:

12311231111231123112311111
1231231111231111112345

Dat leer je niet gemakkelijk.

Bij de Genie op Fort Vossegat in Utrecht (1920 Stationscall Bé) mocht het aldus: Als de sleutel op-gaat "OP" tellen en tussen de letters: Op twee drie. Het aantal punten en strepen van lange letters meteen door-tellen. Een V wordt dan: 1 op 2 op 3 op 123, een J wordt: 1 op 123 op 223 op 323, een Ø: 123op223op323op423op523, een B wordt: 123op1op2op3op, een Z wordt: 123op223op1op2op.

Lezen we nu voor 0: op, dan wordt die ZEEVIS:

Op 0 0 023 023 023 0 0 0

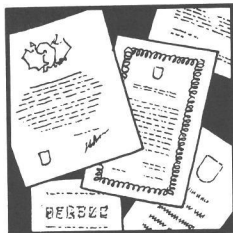
023 0 023 0 0 02345 sleutel op

123 223 1 2 1 1 1 2 3 123

1 2 1 2 3 sleutel neer

Kijk af en toe of de beweging werkelijk uit de pols komt, want met vinger-seinen krijg je geen goed schrift. Zonder sleutel polsoefeningen maken op de rand van de tafel, onderarm haaks op de tafelrand.

Niks aan te doen, tellen leren moet, volhouden en sukses is uw deel.



certificaten

Bijdragen t.b.v. deze rubriek gaarne zenden aan:
Alex Krijgsman, PAoMAW, De Ruijterweg 23, 2665 AL Bleiswijk.

In de informatie over de DIG-certificaten is tot mijn spijt een foutje geslopen.

De prijzen van de DIG-certificaten is recentelijk verhoogd.

Alle genoemde DIG-certificaten met uitzondering van het Zodiac-certificaat kosten op het ogenblik DM 7,00. De prijs van het Zodiac-certificaat bedraagt DM 10,00.

Mijn verontschuldiging voor deze onjuistheid.

Algemene regels DIG-certificaten:

- VHF/UHF: verbindingen via repeaters zijn niet geldig.
- DIG-certificaten worden onder overeenkomstige regels uitgegeven aan SWL's.
- Alleen door QSL bevestigde verbindingen komen in aanmerking.

Worked DX-stations WDXS certificaat

Dit HF-certificaat wordt uitgegeven in vier klassen voor het werken met DX-stations (stations op een ander kontinent dan dat van de aanvrager) na 1-1-1964:

- Klasse 4: 200 DX-stations waarvan 20 op 80 en/of 40 meter
- Klasse 3: 500 DX-stations waarvan 50 op 80 en/of 40 meter
- Klasse 2: 1000 DX-stations waarvan 100 op 80 en/of 40 meter
- Klasse 1: 2000 DX-stations waarvan 100 op 40 meter en 20 op 80 meter

Het certificaat wordt uitgegeven in HF-mixed-mode of HF-CW-only.

Het certificaat kost DM 7,00 of 10 IRC's en u kunt uw GCR-lijst sturen aan Walter Hymmen DL8JS, Postbus 1925, 4890 Bunde in West-Duitsland.

Two Modes Award TMA

Voor dit certificaat dient u vijftig verschillende landen te werken in CW en dezelfde vijftig landen in Telefonie. Alle zes de continenten dienen vertegenwoordigd te zijn. Alleen verbindingen gemaakt na 1-1-1962 komen in aanmerking. Als landen tellen alle landen op de ARRL (DXCC) landenlijst. Stuur uw GCR-lijst, vergezeld van DM 7,00 of 10 IRC's aan: Henry Bielinski DC6JG, Wotanweg 21, 2390 Flensburg in West-Duitsland.

International Airport Award IAPA

Voor dit (m.i. mooiste DIG-)award moet u verbinding maken met stations in een stad met een internationaal vliegveld (een

vliegveld dat gebruikt wordt op internationale routes voor normaal vliegverkeer, dus geen militaire vliegvelden e.d. De DIG geeft geen speciale lijst uit; zelf heb ik het vluchtenboekje van de KLM gebruikt, dan kom je een heel eind).

U moet totaal 50 steden hebben, waarvan slechts een uit het land van de aanvrager. Bovendien moeten alle zes de continenten vertegenwoordigd zijn.

Alleen verbindingen na 1-1-1973 zijn geldig. Het certificaat wordt uitgegeven in mixed-mode of CW-only.

Ook dit DIG-certificaat kost DM 7,00 of 10 IRC's en u kunt uw GCR-lijst hiervoor opsturen aan Walter Hymmen DL8JS, Postbus 1925, 4890 Bunde 18, West-Duitsland.

Aktio-40 Award

Ter gelegenheid van de laatste World Administration Radio Conference of WARC is een tijdje door de DIG het Aktio-40 award uitgegeven ter stimulering van de 40 meter band. Het certificaat wordt op dit moment niet meer uitgegeven, maar als u het heeft geldt het natuurlijk wel bij een eventuele aanvraag voor het DIG-lidmaatschap.

Family Award

Voor dit certificaat dient u zend-amateurs te werken, die op een of andere manier familie van elkaar zijn.

Voor tenminste twee amateurs uit een familie krijgt u twee punten, voor elk familielid extra uit die familie krijgt u er een punt bij (de veel gehoorde kreet "ik ben geldig voor een punt voor het Family Award" is dus alleen zinvol, als nog tenminste een ander lid van die familie door u gewerkt was). Alleen QSO's van na 1-1-1980 komen in aanmerking.

Als u op deze wijze 100 punten heeft weten te bemachtigen (u dient wel de QSL-kaarten van de gewerkte stations in uw bezit te hebben) kunt u het certificaat aanvragen bij Heinz Louis DK4KW, Oberforst-

bacherstrasse 419, D-5100 Aachen, West-Duitsland.

De kosten bedragen DM 7,00 of US \$ 3,00 of 10 IRC's.



regional

Mededelingen voor opname in deze rubriek dienen 10 dagen voor verschijning ontvangen te zijn door:

M.L. van Dijk, PE1NJ, Bleyssstraat 21, 2806 LA Gouda

Aktiviteitenkalender

Afdeling Utrecht	9 sept.	Lezing over Lopik-zenders
Afdeling Amstelland	13 sept.	Lezing over weersatellieten
Afdeling West-Brabant	14 sept.	Lezing over "SCOOP"
Radio Amateurs Zoetermeer	14 sept.	Lezing PAoBS
Afdeling Voorne-Putten	15 sept.	Computer-software cursus PEoAPH
Afdeling Friesland	16 sept.	Lezing over propagatie
Afdeling Hart van Holland	16 sept.	Relais-zender avond
Afdeling Emmen	17 sept.	Excursie TV-toren Smilde
Afdeling West-Brabant	17 sept.	Open Dag in Bergen op Zoom
Afdeling Midden-Brabant	20 sept.	XYL-avond
Afdeling Zuid-Veluwe	20 sept.	Lezing PAoHI over VHF-UHF antennes
Afdeling Flevo-NOP	30 sept.	Verkoopavond en bingo

Afdeling Emmen

De afdeling Emmen heeft op 21 september weer een afdelingsbijeenkomst. Wij hopen dan op een grote opkomst, zodat wij een winterprogramma kunnen opstellen. Alle mogelijke ideeën zijn van harte welkom. Bij verhindering kunt u eventuele ideeën voor het komende winterprogramma schriftelijk aan ons doorgeven.

Afdeling Friesland

Na de vakantieperiode gaan we weer van start met de vergaderingen van de afdeling. De vergaderdata voor de periode '83-'84 zijn als volgt: 16-9, 21-10, 18-11 en 16-12-1983, 20-1, 17-2, 23-3, 20-4 en 18-5-1984. Op vrijdag 16 september beginnen we met een lezing over propagatie, de voortplanting van radiogolven in de atmosfeer, iets waar alle zend- en luisteramateurs mee te maken hebben. Hier is dus een kans om te weten te komen hoe dit in zijn werk gaat. Wij hopen op een goede opkomst in Bar Cambuur te Leeuwarden.

Afdeling West-Brabant

Op 17 september organiseren wij als afdeling West-Brabant een open dag. Evenals

vorig jaar zullen wij ons presenteren naar buiten toe. Dit jaar echter in Bergen op Zoom. U zult getuige kunnen zijn van werken op de HF-band, VHF-band, slow-scan-televisie, ATV en demonstraties van computerprogramma's die van belang zijn voor de zendamateur. Tevens zijn een compleet luisterstation en het QSL-bureau die dag aanwezig. Er wordt een speciale QSL-kaart uitgegeven voor alle stations die werken met een station dat actief is vanaf deze open dag: PA3COU, PE1ITB, PE1GKJ, PDODD, PA3DBS, PA3BQX, PDONMI. Deze dag wordt gehouden in Café De Puit, Antwerpsestraatweg 147 te Bergen op Zoom vanaf 11.00 uur 's morgens tot 17.00 uur. Er is een inpraatstation QRV op 145.500.

Afdeling Zuid-Veluwe

OM Piet PAoHI luidt op 20 september a.s. het najaar bij onze afdeling in met een lezing over VHF- en UHF-antennes. Aangezien dit onderwerp iedere rechtgeaarde amateur moet aanspreken, gaan we er vanuit dat er geen stoel onbezet zal blijven. Tot ziens aan de Bettekamp te Ede.



VHF-UHF-SHF

2 meter: C. Miedema, PE1CZQ, Korenstraat 73, 1773 AR Kreileroord, tel. 02273-425
 70 cm: F. v. Esveld, PAoFRE, Gordelweg 44b, Rotterdam, tel. 010-663733 (18-19 u)
 HAMSAT: N. Janssen, PAoDLO, Postbus 180, 5660 AD Geldrop

2 METER

Juist toen ik me in het begin van de afgelopen week (28-8) zat af te vragen hoe en wat er nu de komende weken, nu het weer wekelijks is, in de rubriek moet komen, kwamen de weergoden mij te hulp in de vorm van grandioze kondities in haast alle richtingen. Door het uitgestrekte hogedrukgebied, van de Azoren tot ver in Skandinavië, was het mogelijk dat stations uit EI konden werken met LA, OZ, DL en F en alles wat zich daartussen bevond. LA en SM stations konden verbindingen maken met stations ver in F tot de vakken ZH, XH en XI. Maar laat ik eens wat meer in details treden en u een klein gedeelte van wat ik heb gehoord meedelen. Ik ben mij er van bewust dat het voor sommigen van u oud nieuws is, omdat zij QRV waren en veel van de DX stations hebben gewerkt.

In de kleine uurtjes van 28-8, toen ik al een tijdje QRV was en zo links en rechts wat had zitten luisteren, hoorde ik dat LA6VBA in verbinding was met GW6DDB en zelfs EI2BBB (VM) werkte met OZ4RW (EP). Ook EI5AOB (VN) kon werken met SM6AIK. Over het algemeen zaten wij hier in PAo er juist midden in, maar velen konden toch nog verschillende nieuwe vakjes aan hun lijst toevoegen.

Veel stations uit de westelijke regionen waren QRV. Zo heb ik de volgende stations gehoord: EI8CZ (WN), G18AYZ/P (XO), EI8EF (VO), EI2BBB (VM), EI5AOB (VN), G14FFL (WO), EI3BNB (VM), G16CMA (WO), EI9BG (VM), EI2DJ (WN), EI2DW (WN), EI7BA (VL) en vele anderen. Uw skribent heeft kunnen werken met 15 EI en 5 GI stations en nog de nodige GW en GD. Ik heb daar 4 nieuwe vakken kunnen werken. PA3BBI werkte meer dan 25 stations daar, waarvan 19 GI. Het contact met EI8EF (VO) was voor dat station de eerste keer dat hij met PAo werkte. Hij heeft in de loop van die dagen z'n lol op gekund, want op een gegeven moment hoorde ik hem zeggen dat hij dacht dat hij nu alle stations in CM wel moest hebben gewerkt.

Ook de volgende dag was het erg druk op de band. Zo hoorde ik dat EI4AEB werkte met DF7KF, PA3AVL, PAoCML, PAoCOR, PAoSIR, PE1CMO en PE1JSB waren enkelen van de velen die QRV waren. PE1GHG, PA3CNN, PA3CDD en ook stations uit DL zaten te roepen naar G18AYZ/P (XO). EI8EF (VO) is door erg veel stations gewerkt, w.o. PE1IST en DK6SN. PAoFTE werkte de vakken XP, WO, XO en WN. PAoHIP was gelukkig met de vakken VO (nw), VM (nw), WN en WO, wat z'n vakscore nu op 330 brengt.

Er is op de band sprake geweest dat het vak WJ gewerkt zou zijn en ook nu nog QRV zou zijn, maar dat berust naar mijn mening op een misverstand. Iemand heeft mij gemeld dat PE1JUP met G6IJJ uit WJ gewerkt zou hebben, maar dat station was QRV vanuit XJ en veel PAo stations hebben hem daar gewerkt, waaronder uw skribent. Verder werd gezegd dat de komende tijd GB4ULX ook vanuit WJ te werken zou zijn, maar tot voor kort was die ook QRV vanuit XJ, want ook dat station is door velen van u aldaar gewerkt. Wij zullen dus wel tot de volgende zomer moeten wachten eer we de kans krijgen om WJ te werken, want dan gaat er een G-expeditie heen, zo is mij gezegd. Tegen die tijd zal ik u daarover echter berichten.

Op 29-8 was het weer druk en zo hoorde ik dat GJ4ICD (YJ) kontakten legde naar OZ en SM. Het was toen in SM 35 graden en in GJ maar net 18, dus ook dat zal wel mee debet aan de goede kondities zijn geweest. SM was toen bijna niet te horen hier, maar in de richting zuid was nog wel wat te verhapstukken, want F1GXB en F6DDV uit XI en F1GBP uit XH waren hier erg hard. Die twee vakjes had ik nog niet, dus samen met nog vele anderen, waaronder PA3BHV, PA3BAH, PA3BRI en zelfs OZ en SM stations, was ik zo gelukkig om die stations daar te werken. Het ging zo goed dat LA7XK (CR) kon werken met F6APE (ZH). PAoCIS werkte met 11x EI, 7x GI, 1x GD, 2x GM, 5x GW stations uit F, waaronder de vakken XI, XH, 6x LA en dan het station OZ1DOQ/MM (AS).

Het station YU7AU/5 (KA), waar ik de vorige week over schreef, is reeds gewerkt door PAoRDY en PA3BIY via MS. Ook LA1K/P (EY) was via MS te werken en PAoHIP, PAoRDY en nog enkele anderen hebben dat met succes gedaan.

Mocht u binnenkort LA6CU of LA5IH horen, vraag dan om een MS sked met LA1B in DU, die op of rond 17-9 vanuit dat vak QRV is. Dit gaat bemand worden door beide bovengenoemde stations. Voor velen zal dat ongetwijfeld een nieuw vakje zijn.

Alles bijeen genomen is het weer een succesvolle week geweest en er zullen wel de nodige scoreverbeteringen in de vakkenlijst genoteerd moeten worden de volgende keer.

Erg veel DX verwacht ik niet meer de komende weken. Dan wordt het weer tijd om een klein technisch artikel in deze rubriek te plaatsen. Ik heb nog een artikelje liggen, maar mocht u nog

iets hebben waarvan u denkt dat het wel geschikt zou kunnen zijn, stuur het mij dan op, dan kan ik het beoordelen en eventueel plaatsen, zodat anderen er hun voordeel mee kunnen doen. Alvast bedankt voor uw medewerking.

Best 73's, Kees PE1CZQ

70 CM

Op 70 cm waren er zo nu en dan ook erg goede kondities, al liepen ze niet altijd parallel met de kondities op 2 meter.

PAoCIS werkte o.a. met GJ4ICD (YJ) op 70 en ook enige stations uit YI en XM. Er werden veel LA stations met erg harde signalen gehoord, maar er was erg veel QRM op de band van het plaatsbepalingssysteem wat op die band actief is. PAoRDY is ook de nodige tijd op 70 QRV geweest en wist de volgende stations te werken: 29-8 F6HMQ (YI) en EI6AS (WN), GM6LNM (XP), EI9BG (VM), 30-8 SM4SJK (GT), 31-8 SM4KVM (HT) en SMoDJW (IS). Er waren erg goede kondities, aldus Rob, maar de activiteit was droevig. De kondities waren zo goed dat G3LQR (AM) een verbinding op 70 cm kon maken met UQ2GLO (KQ) en dat is niet niks dacht ik zo.

13 CM

Niet zo lang nadat in LA de 13 cm band van 2320.150-2320.250 MHz gebruikt mag worden, is het Adriaan PE1CQQ gelukt om op die band de FIRST te maken en wel met LA1AE (FT). Het LA-station had maar 500 mW tot z'n beschikking, maar de kondities waren goed genoeg om daarmee de verbinding tot stand te brengen; hij was hier zelfs 5-3.

Er zal verder ongetwijfeld nog het nodige op de hogere banden gewerkt zijn, maar men heeft verzuimd om mij daar kond van te doen. Ik wens u veel succes en ik hoor graag van u of de wens geholpen heeft.

Best 73's, Kees PE1CZQ

RADIO AMATEUR SATELLIET BULLETIN (HAMSA)

Amsat-Oscar 8

Referentie-omloop: 29 augustus, omloop 27940, eqx 01.31 UTC bij 109,1 gr. w.l.

Uosat-Oscar 9

Van de vier HF-bakenzenders van deze satelliet is alleen het bakken op 15 m regelmatig goed te ontvangen. Het 40 m-bakken, dat van dezelfde antenne gebruik maakt als het 15 m-bakken, is nog niet gehoord als gevolg van de sterke storingen op 40 meter. Omdat het 10 m-bakken en het 20 m-bakken een gemeenschappelijke antenne gebruiken en deze beide bakken nog niet zijn ontvangen, terwijl de telemetrie aangeeft dat alle HF-bakken goed functioneren, vermoedt men dat deze antenne niet goed is uitgeschoven. Oscar 9 zendt nu elke woensdag digitale video-beelden uit. Voor zover de beelden afkomstig zijn van de CCD-kamera mag men geen hoge kwaliteit verwachten. Er worden ook testbeelden en foto's van weersatellieten

uitgezonden dit door het kommandostation in het digitale geheugen in de satelliet zijn gebracht.

In de week van 31 augustus tot 7 september is de gemiddelde omlooptijd van Oscar 9: 94,6148 minuten en de gemiddelde increment 23,6525 graden west per omloop.

Referentie-omloop: 29 augustus, omloop 10488, eqx 00.38 UTC bij 138,7 gr. w.l.

Radio Spoetniks

Degenen die een verbinding hebben gemaakt met de ROBOT van RS5 of RS7 moeten erop rekenen dat zij pas een QSL-kaart ontvangen nadat zij zelf eerst een QSL-kaart hebben gestuurd naar Postbus 88 in Moskou, eventueel via een normaal QSL-Buro.

Referentie-omlopen voor 29 augustus:

RS3: omloop 7528, eqx 00.46 UTC bij 52,6 gr. w.l.; RS4: omloop 7473, eqx 01.06 UTC bij 51,6 gr. w.l.; RS5: omloop 7463, eqx 01.12 UTC bij 52,2 gr. w.l.; RS6: omloop 7516, eqx 01.50 UTC bij 67,3 gr. w.l.; RS7: omloop 7485, eqx 00.16 UTC bij 40,5 gr. w.l.; RS8: omloop 7450, eqx 01.20 UTC bij 52,8 gr. w.l.

Amsat-Oscar 10

De digitale "packet radio" experimenten worden verder uitgebreid. Er zijn nu ook packet radio verbindingen gemaakt via OSCAR 10 door KA9Q en ZL1AOX. Volgens W3IWI zijn verdere experimenten te verwachten op Special Service Channel L1. Vele stations hebben inmiddels het "Worked All Continents" certificaat (WAC) bereikt via Oscar 10. Vanuit Nederland kan men via Oscar 10 verbindingen maken met alle landen van de wereld, behalve Nieuw-Zeeland. Tijdens geschikte passages kan men gedurende meer dan een uur verbindingen maken met alle delen van Australië. De langste passages van Oscar 10 duren voor Nederland nu 10 uur en 10 minuten en dit zal voorlopig nog toenemen. Kort nadat de satelliet in zijn uiteindelijke baan terecht was gekomen bevond het apogeuem van de baan zich boven 5 graden noorderbreedte. Nu is dat al 8 graden noorderbreedte geworden.

Rond 20 mei 1984 zal het apogeuem het meest noordelijke punt, dus 26 graden noorderbreedte, hebben bereikt. Half april 1985 zal het apogeuem de evenaar van noord naar zuid en dan bijna twee jaar boven het zuidelijk halfrond verblijven.

Omdat het apogeuem niet verder gaat dan 26 graden zuiderbreedte blijft de satelliet dan toch goed bruikbaar voor de meeste stations op het noordelijk halfrond. De belangrijkste frequenties van het mode B-relaisstation van Oscar 10 luiden als volgt: General Beacon 145,810 MHz; ondergrens doorlaatband: uplink 435,179 MHz, downlink 145,825 MHz; Special Service Channel (SSC) L1: uplink 435,174 MHz, downlink 145,830 MHz; SSC L2: uplink 435,164 MHz, downlink 145,840 MHz; midden van de doorlaatband: uplink 435,103 MHz, downlink 145,901 MHz; AMSAT Net and Calling Frequency (ANCF): uplink 435,047 MHz, downlink 145,957 MHz; SSC H2: uplink 435,042 MHz, downlink 145,962 MHz; SSC H1: uplink 435,032 MHz, downlink 145,972 MHz; boven-

grens doorlaatband: uplink 435,027 MHz, downlink 145,977 MHz; Engineering Beacon 145,987 MHz.

Nieuwe Kepler baanparameters van Oscar 10: Referentie epoch 236,0; referentie omloopnummer 147; mean anomaly 54,101 graden; mean motion 2,0585399 omlopen per dag; versnelling 0; inclinatie 26,118 graden, excentriciteit 0,6038494; argument van het perigeum 197,053 graden; RAAN 244,797 graden; SMA 26105,693 km; anomalistische omlooptijd 699,52494 minu-

ten; apogeum 35491,811 km; perigeum 3963,997 km. Apogeum passage: 29 augustus, omloop 157, apogeum 00.40 UTC boven 8 gr. NB, 86 gr. w.l.

Weersatellieten

Referentie-omlopen voor 29 augustus: NOAA-7: omloop 11246, eqx 00.02 UTC bij 132,4 gr. w.l.; NOAA-8: omloop 2181, eqx 01.34 UTC bij 90,1 gr. w.l.; Meteor 2-8: omloop 7216, eqx 01.08 UTC bij 51,0 gr. w.l.; Meteor 2-9: omloop 3631, eqx 00.27 UTC bij 149,9 gr. w.l.

PAoDLO



how's dx

Samenstelling: G. Mulder, PAoSNG, Gelderlandstraat 180, 7543 WS Enschede.
Bijdragen dienen 10 dagen voor verschijning
in het bezit van de samensteller te zijn.

Alle tijden in GMT

BV2A/BV2B Taiwan. De operator schijnt nu in plaats van woensdags QRV te zijn op vrijdag en zaterdag o.a. 14040 CW en 14218/14227 SSB van 11.30-16.00.

A81LC Liberia gew. 21287 SSB $\pm$ 19.45.
A82LC geh. 14175 SSB $\pm$ 20.30 en 21300 SSB $\pm$ 16.45. QSL via SM4CWY.

CEoZAD Juan Fernandez geh. 3795 SSB $\pm$ 04.00. QSL via WB6WOD.

CR9KH Macao DX-peditie gepland van 6-9 september. QSL-manager is E4ISK.

FB8ZP Amsterdam Eil. geh. 21290 SSB $\pm$ 11.00. QSL via F6KND.

FB8WI Crozet Eil. Zondags van 06.30-07.30 op 14220 SSB.

FK8CE N. Caledonia geh. 21015 CW $\pm$ 05.30. QSL via K2ROR.

HL5BGB Korea geh. 21277 SSB $\pm$ 12.45. QSL via DJ9NB.

J37AH Grenada geh. 21335 SSB $\pm$ 20.00. J37HA geh. 14257 SSB $\pm$ 22.00. QSL via W2GBX.

JT1BG Mongolia geh. 14212 SSB $\pm$ 16.45. JT1KAE geh. op 14206 SSB $\pm$ 15.15.

HH2VP Haiti geh. 21030 CW $\pm$ 21.15. QSL via W1FJ.

KC6RN Oost-Carolines geh. 21025 CW $\pm$ 10.00 en op 14023 CW $\pm$ 16.30. QSL via JH1RNZ.
KC6IN geh. 21295 SSB $\pm$ 12.30.

KD7P/KH2 Guam geh. 21290 SSB $\pm$ 10.45. QSL via KS7L. KJ9W/KH2 geh. 21025 CW $\pm$ 10.30. QSL via K9XR.

DL7NS/HBo Liechtenstein QRV van 29 augustus - 23 september op alle banden met hoofdzakelijk CW.

KP2I Am. Virgin Eil. geh. 21306 SSB $\pm$ 20.00. QSL via WP2AAP.

DK6NJ/ST2 Soedan geh. op 21020 CW $\pm$ 07.45.

TL8GE Centr. Afr. Rep. geh. 14113 SSB $\pm$ 20.00.

V2AN Antigua geh. 21282 SSB $\pm$ 16.45. QSL via WB8SSR.

VE1AVS/1 Sable Eil. DX-peditie gepland van 4/8 september met CW op 14025-14035 CW.

VK9WCY Norfolk Isl. geh. 14290 SSB $\pm$ 06.45. Deze speciale call wordt gebruikt door VK9NS tot 15 november. QSL via VK9NS, Box 90, Norfolk, Australia 2899.

VK9XI Christmas Isl. geh. 14204 SSB $\pm$ 14.15. QSL via VK6RU.

XU1KC Kampuchea geh. 21027 CW $\pm$ 06.30 en 14194 SSB $\pm$ 09.45. QSL via JA1HQQ. XU1SS geh. 21293 SSB $\pm$ 08.00 en op 21030 CW $\pm$ 09.15. QSL ook via JA1HQQ.

ZF2oFF Cayman Isl. speciale prefix QRV van 2-12 september.

1Z9B Birma geh. 14290 SSB $\pm$ 17.30. QSL via JA8IXM.

3D2DM Fiji Eil. geh. 7007 CW $\pm$ 05.30 en 3D2TI geh. op 21390 SSB $\pm$ 11.45.

3B9FK Rodriguez Eil. geh. op 28025 CW $\pm$ 14.30.

4K1GDW Sth. Shetlands geh. 21025 CW $\pm$ 14.30; 21018 CW $\pm$ 16.00 en 21009 CW $\pm$ 15.45. QSL via UQ2GDW.

ZK1MA North Cook Isl. Met deze call is ZK1CY vanaf 29 augustus voor de duur van 6 weken in hoofdzaak met CW. QSL via ZK1CY.

ZK1CG South Cook Isl. geh. 14193 SSB $\pm$ 07.45. ZK1AR geh. 14203 SSB $\pm$ 08.15. QSL via WB6GHG.

DXCC De QSL's van de volgende stations worden door de ARRL niet geteld voor DXCC: DJ5RT/TT8, VU7AW, DF8MP/XZ, 1Z9A en 1Z9B.

DX-LOG**7 MHz SSB****05.00-07.00 GMT:**

CE3PK	7084
CE3EEO	7088
EA8RC	7055
CP8HD	7068
EA8AP	7095
FK8CR	7085
HK4YH	7076
LU1EF	7088
LU5OMF	7074
OA4OS	7083
OA4WM	7081
PY6AGA	7076
TG9RV	7085
VK2WC +	
VK5BC	7097
VE7SZ	7076
VK2AVA	7069
YV1ABQ	7066
ZL2AAG	7098
ZL2AKW	7078
ZL2BT +	
ZL4KE	7084
ZL3RX	7077
ZL4BO	7093
6Y5FS	7072

20.00-22.30 GMT:

JA2ABY	7050
JH3TKM	7074
OH1AA/OHo +	
ZP5JSY	7048
UD6FAO	7066
UI8ZAC	7059
5N7HKR	7059

(QSL via OE5RI)

21 MHz CW**14.00-16.00 GMT:**

DU6HM	21010
FoHWS/FC	21020
(QSL via 14ALU)	
12DMK/IA5	21020
(QSL via 12MQP)	
JH3CBN	21035
JJ3AID	21012
JR3ODV	21052
JR6IMV	21055
PS7BE	21005
PY6ABZ	21017
KAoHYT	21140
G3OLU/SV5	21012
KJ3H	21027

17.00-19.00 GMT:

CS2QN	21017
EH3CNY	21005
(QSL via EA3CNY)	
KJ9O	21026
KZ2S/KY2	21003
(QSL via KA2AEY)	
KZ6E	21020
ZD9BZ	21010
DF9FM/5N8	21020

21.00-22.00 GMT:

HI3AMG	21017
KT8F	21020
KV8H	21012
LU1CLA	21003
LU3EX	21003
NX4K	21025
PP1AEA	21008
PT2VE	21045
WC4M	21010

14 MHz CW

EKoKA 11.30	14030
(QSL via UA9OBA)	

15.00-17.00 GMT:

FC9UC	14020
12DMK/IA5	14028
OY1R	14005
(QSL via W2KF)	
9J2JN	14030

20.30-22.30 GMT:

AA4CM	14032
FM7BZ	14001
HI8LC	14005
LU4FDM	14017
KV8I	14005
OY2H	14055
PT2EQ	14047
G3OLU/SV5	14005
TA2OW	14005
VU2BX	14050
VX1CA	14025
WF4I	14002
WI4F	14012
ZB2EO	14010
ZC4EPI	14025

14 MHz RTTY**± 14080 - 14100 kHz:**

VK5RD	07.40
N1BHK	10.35
WA2QQO	15.10
OY5NS	17.00
YB2BLI +	
ZS6BTN	17.02

21 MHz RTTY**± 21080 - 21100:**

EA9JZ	09.54
9K2DN	16.57
DU1RP	16.59
EL2AT	17.20

28 MHz CW**19.30-20.30 GMT:**

PP5YC	28027
PY1ZAE	28022
PR7ABM	28020

21 MHz SSB**14.00-16.00 GMT:**

A4XYN	21204
A4XDW	21300
A82LC	21300
A4XVM	21210
JE1DZR	24275
JR4SAY	21285
JY8OC	21260
KV4X	21270
TR8GM	21205
VU2NR	21285
YB2SV	21292
YB8ARM	21160
YBoBAZ	21215
YC2DNT	21185
YC3CEV	21210
YC4FW	21245

16.00-18.00 GMT:

A71AD	21304
D44BC	21237
T77C	21282
TU2NA	21320
YCoCN	21264
9V1VP	21293

18.00-20.00 GMT:

A71AD	21302
CE5BYY	21282
CP6IE	21241

ED8FS	21173
HP1XET	21228
KP2AH	21350
OA4AXK	21268
PZ1AN	21243

20.00-22.00 GMT:

CE2DCR	21243
CE3FH	21206
CX7BF	21243
HK2FNU	21251
HK3WH	21329
LU5ADZ	21238
NP4CC	21311
PP5VK	21200
PS8ABU	21208
PT2PPP	21319
PY5SG	21214
PZ1AR	21240
TI2ACA	21214

14 MHz SSB**05.00-08.00 GMT**

HH2MC	14204
KA4BFT/HP1	14198
JY3ZH	14223
KH6BOG	14224
VE7AQC	14198

16.00-18.00 GMT:

A92F	14121
EK1NBR	14197
KL7IF +	
KM7E/OHo	14211
OX3BJ	14271
YBoARS	14233
9M2HB	14215

19.30-21.30 GMT:

G4JMB/CT3	14176
HZ1AB	14226
VP8PU	14260
ZB2EO	14208
ZB2FX	14221

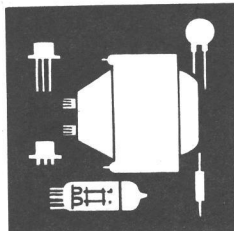
VAN ONZE MEDEWERKERS

Het enige DX-log dat we afgelopen week hebben kwam van PA-5821 Nico uit Egelshoven.

Nico logde met SSB op 7 MHz o.a. ZL, VK, HK, VE7, PY, JA, TG9, UD6, CE, OA, LU, UI8, 5N7, YV1 en FK8, waaruit blijkt dat er op 40 meter in de vroege morgen en late avond ook nog wel leuke DX is te werken.

Hartelijk dank voor F'B dope. 73 es gd DX, Geert

**Iedere 2e dinsdag: REGIO CONTEST.
DOE MEE!**



ham-ads

Gratis niet-commerciële advertentierubriek voor leden. Max. 12 inzendingen p/jaar. De maximaal 5-regelige inhoud moet betrekking hebben op de hobby en van prijsstelling zijn voorzien. Adresbandje van CQ-PA bijsluiten voor controle lidmaatschap. Inzenden: Leo Jansen, PAOLJZ, Postbus 278, 5300 AG Zaltbommel

GEVRAAGD:

(01) PS-30 voeding voor TS-120S. PA3DBM, L. Meijer, tel. 05423-2340 (vragen naar Leo).

(01) Kenwood transceiver TS-515 + PS-515. Aanbieding met prijs aan: PA2HGA, R.P. Peters, D. Abbestee- laan 18, 1785 GN Den Helder.

(01) Schema of een goede kopie van de Handic comp. scanner 0016. Kosten worden vergoed. PA-8113, W.B. Roest, Jan Verfailleweg 420, 1783 BN Den Helder, tel. 02230-20558.

(01) Evt. tegen vergoeding: Program- ma voor de PET-2001 (oude ROM's) om met de PET te kunnen communi- ceren via een RS-232C poort (snel- heid instelb.) met een andere com- puter met een RS-232 poort. PAoSRL, S. Remery, Morra 25, 8446 LM Heerenveen, tel. 05130- 20351 (na 18.00 uur).

(01) A-510 QRP zend-ontvanger, max. f 75,—. PA3DBM, tel. 035- 231408.

(01) IC van Motorola MC-4024P, voltage controlled multivib. // Boe- ken en radiotijdschriften van voor 1930, o.a. Hagenaar en Roorda, Cor- ver enz. PAoXE (I2XKF), Via R. de Grada 5, 20125 Milaan, Italia.

(03) Draaicondensator met de waarde 13 pF tot 28 pF. PA-7981, tel. 05910- 10075.

AANGEBODEN:

(01) Sommerkamp FRG-7000, i.pr.st. f 800,— // MFJ SSB filter SBF-2 f 70,—. In één koop f 850,—. PAoAQN, tel. 03494-52750 (na 19.00 uur).

(06) HF ontv. Rascal RA-117E, 1-30 MHz + doc. f 1250,—. Inruil FRG-7 mogelijk // 2 Mtr. portof. Yaesu FT-208 m. lader PA-3 f 650,— // SX-200 breedband comp. scann., 26-514 MHz m. doc. f 750,— // Goed wrk. telex T-37 f 85,—. PDOMNQ, tel. 05982-2007.

(01) FRG-7 m. smalfilter, i.z.g.st. f 650,— // Creed teleprinter, model 75 m. handboek f 250,—. PAoKPJ, P.A. Kuiper, Tromslagerpad 27, 3766 CG Soest, tel. 02155-11417.

(03) Voor ATV: Ph. LDH-0050 z/w TV camera m. zeer lichtgevoelige op- neembuis. Compl. m. TV zoomlens 17,5 tot 105 mm, 1,8 tot 22 dia-

fragma f 350,— // 2x P1/100 à f 10,— // QQE 4/20 m. voet f 20,— // Spec. voor 70 cm: QVQ 03/20 m. voet f 35,—. PDoBFL, Helmond, tel. 04920-41520 (na 18.00 uur).

(04) Spec. voor 70 cm: QQE 02/5 f 15,— // 5 x 72 MHz kristal à f 5,— // 2 x BLY90 à f 45,— // BLY94 f 45,—. PDoBFL, Helmond, tel. 04920-41520 (na 18.00 uur).

(01) Comm. ontv. Kenw. QR-666, AM/SSB/CW, 170 kHz - 30 MHz in 6 banden m. bandspreiding, batt. of netvoed. + doc. f 325,—. PA3CDB, tel. 03412-51659.

(01) Wgs. QRT: Yaesu FT-107M m. DMS (12-voudig geheugen), WARC, CW-filter, 100 W solid stata + ant. tuner FC-107 WARC + voed. m. speaker FP-107E f 2500,— // Yaesu FT-707 100 W + ant. tuner FC-707 + mob.-beugel f 2000,—. Alles i.z.g.st. PA3BGA, Chiel Heijblom, Donk 102, 5103 GA Dongen, tel. 01623-15872 (na 17.00 uur).

(05) Voor ATV: Camera National + 6 maal zoom f 300,— // Canon motor zoom 1.8 25-100 mm m. stuurkast f 250,— // ATV zender wrk. DC6MR f 150,— // ATV zender wrk. buizen m. voed., 300 mW f 150,— // ATV zender print (DC6MR), m. de meeste onderdelen f 65,—. PE1IOY, Henny Leysten, Eindhoven, tel. 040-423038 (na 17.00 uur).

(06) Eindtrap ATV, afbouwen 50 mW/7 W f 150,— // Icom 260E incl. beugel + doc. f 950,— // NiCad blok m. lader f 125,— // Sommerkamp all mode FT-221R f 1200,— // Ph. z/w patroon gen. PM-5530 f 75,— // Heath ant. scha- kelaar (4 aansl.) f 30,—. PE1IOY, Henny Leysten, Eindhoven, tel. 040- 423038 (na 17.00 uur).

(02) TR-7200G m. div. X-tals + voed. PS-5 + HB9CV ant. f 350,—. PDoCDB, B. Smeeman, tel. 01751- 18706.

(02) Telex Lorenz LO-15B m. ponsb. maker/lezer + ponsbanden en rol papier, converter vlg. PAoHGB en lijnstroom. Vr. pr. f 400,—. Evt. m. scoopje Ph. GM-5655. Samen vr. pr. f 500,—. PE1JSZ, T. Broné, Pollux 48, Hoogeveen, tel. 05280-73507.

(03) Transc. Joosten JT-2, 1-10 W 2 mtr. FM, bezet m. 6 D-kan. + 144.800, 145.000 en 145.500 m. in-

geb. voorversterker van Short Wave en manual f 350,—. Evt. m. voed. 13,7 V, 10 A. Samen vr. pr. f 500,—. PE1JSZ, T. Broné, Pollux 48, Hoogeveen, tel. 05280-37507.

(04) FR-50B, 80, 40, 20, 15 en 10 mtr. ontv. f 350,— // Freq. genera- tor van CRC, GBT-515, freq. 5 Hz - 500 kHz, stabiliteit beter dan 10 tot de -4 voor 10% netspannings- variaties, verzwakker 1/100, 1/10 en 1/1. Niveau 10 V in, 600 Ohm f 100,—. PE1JSZ, T. Broné, Pollux 48, Hoogeveen, tel. 05280-37507.

(02) Telex T-37i f 125,— // Voor ATV: Kleurencamera Akai VC-30E + statief f 650,— // Scoop Heathkit 5 MHz f 150,— // 70 cm Trans- verter vlg. DC8NR + PA coaxiale 2C39 + cavityfilters + preamp + voed. Alles m. schema's f 595,—. PA3DBM, L. Meijer, tel. 05423-2340 (vragen naar Leo).

(01) Drake R4C ontv. + NB-4 + 6 kHz AM filter + 18 X-tallen + doc. etc. Compl. i.pr.st. f 1500,— // Kenw. Custom line R-599 + 2 mtr. + 6 mtr. converters + TX 599, compl. i.nw.st. + Hy-Gain 3 el. beam Tunderbolt, 6 mnd oud, compl. f 2000,—. Evt. inruil all-band ontvanger. PE1JJC, D.G. Cavé, tel. 023-317404.

(01) Tono Theta 350 m. org. be- schrijving f 950,—. PE1EDH, Walther de Gans, Zwijndrecht, tel. 078-191454 (na 18.00 uur).

(02) Microwave module 144/28 MHz m. schema f 100,— // 10 Mtr. con- verter voor BC-348 de RF-24 + dok. f 75,—. PA2HGA, R.P. Peters, D. Abbestee- laan 18, 1785 GN Den Helder.

(08) ZX-81 16 k computerprogram- ma's voor de luister- en zendamateur. Vele pgm.'s uit voorraad leverbaar. Vraag gratis infoblad aan. PE1BIF, G. Holthaus, IJrisstraat 73, 4542 ED Hoek, tel. 01154-1591.

(01) 4 St. 16 el. Tonna's à f 60,— // 4 Kabels m. bazooka's en powersplit- ter f 75,— // Alu. frame voor 4 Tonna's f 150,— // Dubbele buis- voet voor 4CX250B (2x) voor 70 cm f 50,— // Motor drive coaxrelais 5 kW f 50,—. PA3BBV, tel. 020- 5172534 (tijdens kantooruren) of 03462-3176 (na 17.00 uur).

SPANKER'S MINIWATT

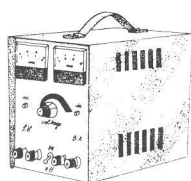
IMPORT — EXPORT — POWER SUPPLY'S — COMMUNICATIE APPARATUUR



Troubadourlaan 111
3194 HC Hoogvliet Rt
Tel. 010 - 16 51 49

VOEDING - POWER SUPPLY NETZGERÄTE

Speciaal voor BLY 90 - SD 1428 -
SD 1441 - e.v.a.
30 Amp. Cont. - 14 Volt DC - Meters -
Dubbele output klemmen - Steker klaar -
16,8 kg!! Prijs **f 595,—** incl. BTW.



VOCOM

5/8 golf - 10 dB gain!! t.o.v. rubber
ducky. De enige echte **f 69,50**

VoCom
PRODUCTS CORPORATION

IC

13,8 V - 2 Amp. to 3 - SC 71280K **f 5,—**
2-15 V - 10 Amp. to 3 - 396 K **f 56,50**
4 C x 250 - in originele verpakking
freq. 140-450 MHz - in 8 Watt - out 300
Watt **f 45,—**

ZELFBOUW ZELFBOUW ZELFBOUW

Trafo's voor 100 Watt zender
prim. 220 V AC
sec. 1) 6 V - 1 Amp. (schaalverlichting)
sec. 2) 17 V - 15-18 Amp. **f 79,—**
Regelprint - 5 Amp. - 2 tot 15 VDC
ext. regelbaar - compleet gebouwd
met stekers en aansluitsnoeren en
schema **f 28,75**

KOELLICHAMEN

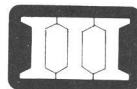
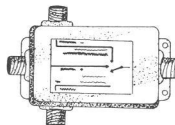
Div. - SK serie - (on)geboord - vanaf **f 10,—**
Brugcel 200 V - 10 A **f 7,50**
200 V - 25 A **f 10,—**
200 V - 35 A **f 12,50**

ELCO'S

80.000 MFD - 20 V **f 22,50**
10.000 MFD - 40 V **f 10,—**
680 MFD - 16 V **f 0,75**
20 MFD - 350 V **f 0,50**
20.000 MFD - 10 V **f 3,50**
To 220 - BD 576 PNP 40 V 30 W **f 0,75**
Motorola - 2 N 3771 - 40 V - 150 W
30 Amp.!!! **f 7,50 p.st. - 4 voor f 25,—**

INLINE RELAYS

waterdicht - Spec. Marine grade -
Type 101 - 103 - 104 - vanaf 300 Watt
tot 1 kWatt - specs op aanvraag, alleen
schriftelijk, postzegel bijsluiten!
N-collectoren en pl. --DC - 500 MHz.



N-CONNECTOR

male - female - chassis vanaf **f 6,50**
PL. 239 **f 3,50** - vulpijp à **f 0,75**

Voor degenen die beter willen!!!
H100 - POPE coax kabel voor maar f 2,35
p.m.

POPE

Voor Nederland kunnen al deze items
onder rembours verstuurd worden!!
Alle prijzen incl. B.T.W.

Ham radio op de Veluwe

Soldeerbout 12 volt 25 watt mini-uitvoering nu **14,-**
SWR-Power-modulatie en zwaaimeter met ingebouwde frequentieteller, tot 250 MHz **269,-**

SWR-meter
+ power
met 2 meters
150 MHz, 10 en
100 W **98,-**

2 meter lineair
1-4 W in, 30 W uit
AM/FM/SSB **289,-**



Soldeerstandaard vanaf **6,95**

Peiker speaker indien u alles wilt horen **29,-**

Spaar uw dure set, Hofi bliksembeveiliging **120,-**

Coax relais tot 150 MHz 500 W - 12 V **54,-**

Kunststof inbouwdozen 180 bij 125 bij 65 mm nu **13,50**

Vul nu uw voorraad elco's aan, 10 meest gebruikelijke waarden, $\pm$ 100 stuks nu **12,50**

Groot en mobiel logboek, dus 2 stuks, afgehaald **5,-**

Groot transistorboek **21,-**, klein transistorboek **19,-**, nu samen **37,50**

Morse code generator compleet **69,-**

Seinsleutel goede kwaliteit **24,50**

Junker seinsleutel **159,-**

Trafo 18 Volt 8 Amp. **55,-**

Trafo 16 Volt 2,5 Amp. **39,-**

Mobiele antennes in metaal en glas-fiber in 1/4 en 5/8 uitvoering 144 MHz

Tonna antennes 4 elements **64,-**

Tonna 9 elements **79,-**, idem in kruisysagi **155,-**

Tonna 70 cm 21 elements **125,-**

Zwiepmasten 6-9-11 meter 2-delig, volblad verzinkt

Muurbeugels - schoorsteenbeugels - roestvrijstaal tuidraad

Rotoren: Daiwa - Kenpro - Channel Master en Stolle vanaf **145,-**

Coax schakelaars 4 standen tot 200 MHz **59,-**

Diverse electronica boeken

Meer dan 20.000 electronica onderdelen

Coax kabel H100, RG213, RG58U, RG8

is praktisch gelijk aan RG213,

nu **2,25** per meter, **189,-** per 100 meter

(Aanbiedingen zolang de voorraad strekt.)

Verder leveren wij natuurlijk ook

Kenwood - Icom - Yaesu apparatuur

Openingstijden van 9 tot 12 uur en van
13.30 tot 18 uur - vrijdags tot 21 uur -
zondags en 's woensdags gesloten

VRZA Verkoopburo



Jan Tabak

Vreeweg 67 - 8095 PK Oldebroek
Tel. 05253-1218 - Giro 1766362