

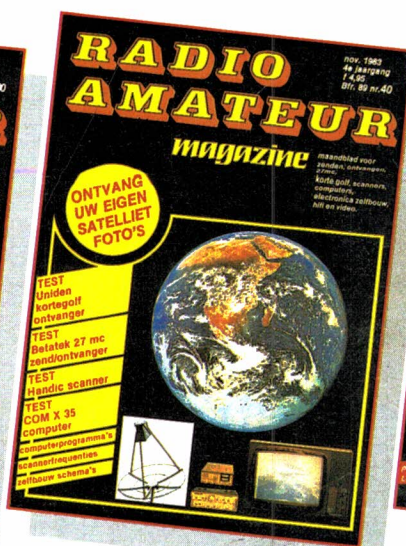
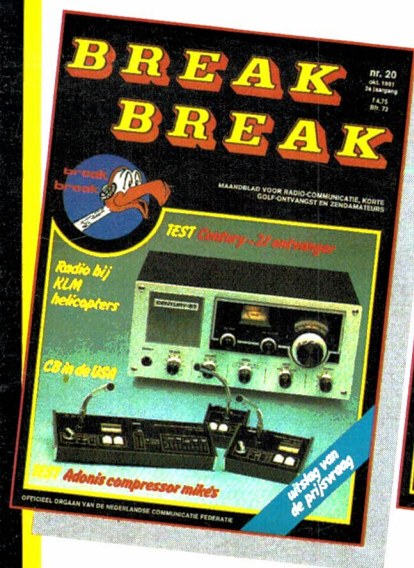
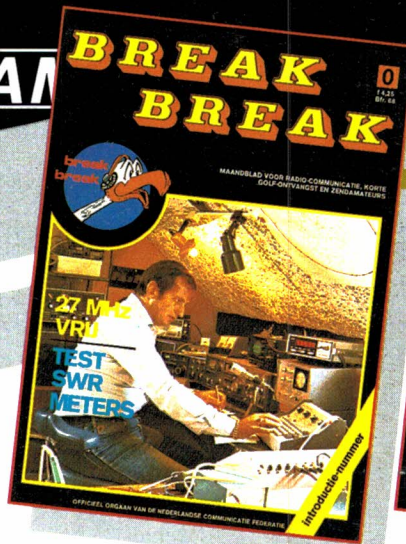
RAM

alles over computers
soft- en hardware •
scanners • kortegolf •
elektronica • hifi •
radiocommunicatie
en zendamateurisme

5,95
Bfr. 120
april
1989 nr. 100
10e jaargang

COMPUTER & RADIO AMATEUR

100^{STE} NUMMER
MET GRATIS POSTER



Radio Amateur Magazine nr 100

Doeven Elektronika feliciteert RAM met dit jubileumnummer.
 Speciaal voor RAM-lezers houden wij een feestelijke jubileumactie.
 Bij aankoop van een POCOM/WAVECOM telex/tor decoder ontvangt u
gratis het boek RTTY-FAX frequentielijst '89 van POLY verlag
t.w.v. f 79,- en bij aankoop van een kortegolf ontvanger **gratis het**
boek Guide to Utilitystations van Klingenfuss t.w.v. f 68,-

RTTY - FAX

Frequenz-Handbuch

Frequency-Handbook

Frequentiellijst

10 kHz - 30 MHz

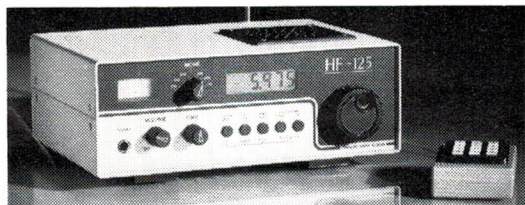
POLY VERLAG

GRATIS



Pocom: AFR 1000V f 1195,-
 AFR 2000 V f 1498,-
 AFR 2010 V f 1999,-

Wavecom
 W-4010 f 3495,-



LOWE HF125 f 1449,-



JRC NRD 525 f 3990,-



ICOM R-71 f 3145,-

Klingenfuss
 GUIDE TO UTILITY STATIONS
 Seventh Edition



GRATIS



YAESU FRG 8800 f 2149,-



KENWOOD R5000 f 2799,-



KENWOOD R-2000 f 1999,-

Meer informatie op aanvraag

Aanbiedingen geldig t/m 30 april.

DOEVEN ELEKTRONIKA

SCHUTSTRAAT 58 7901 EE HOOGEVEEN telefoon 05280-69679

ABN Bank 57.42.31.633 - Gironr. 966249 - Fax 05280 - 72221

ATTENTIE: LET OP ONZE NIEUWE OPENINGSTIJDEN!

WOENSDAG T/M ZATERDAG VAN 10.00-17.00 UUR, MAANDAG EN DINSDAG GESLOTEN.

Alles over computers, soft- en hardware, scanners, kortegolf, elektronica, hifi, radiocommunicatie en zendamateurisme.

Uitgever:
Radio Amateur Magazine B.V.
Elisabethdreef 5,
4101 KN Culemborg
Directeur:
Jan van Herksen.
Bladmanager: Sander Retra.
Hoofredacteur: Willem Bos.

Alle informatie + abonnementen administratie:
RAM
Postbus 333, 2040 AH Zandvoort, Passage 5.
Tel. 02507-19500 (ma. t/m vrij. van 08.30 tot 11.30 uur),
vragen naar Cisca.

Redactie:
RAM
Postbus 44, 2420 AA Nieuwkoop.

Advertentie exploitatie en inl. over wederverkoop:
RETRA PubliciteitsService BV,
Postbus 333, 2040 AH Zandvoort.
Tel. 02507-18480/18481.
Fax: 02507-16002.

De uitgever behoudt zich het recht voor advertenties, zonder opgaaf van redenen, te weigeren.
De uitgever is nimmer aansprakelijk voor schade, uit welken hoofde dan ook, welke de opdrachtgever lijdt als gevolg van deze weigering.

Vormgeving/productie:
JCZ productions Mijrecht.

RAM verschijnt 11 x per jaar.
Het juli-augustus nummer is gecombineerd tot een enkele uitgave.
Jaarabonnementen 1989 f 52,50.
Voor staffel zie aanmeldingsbon.

België:
Abonnementengelden kunnen uitsluitend overgemaakt worden per internationale postwissel geadresseerd aan Radio Amateur Magazine B.V.
P.B. 333 NL-2040 AH Zandvoort. Overmaken in
Ffrs. (960,-) of in Hfl. (52,50).
Staffel op aanvraag.
Overige landen op aanvraag.

Abonnementen worden tot wederopzegging aangegaan. Opzegging kan uitsluitend schriftelijk gebeuren, en wel voor 1 november. Nadien vindt automatisch verlenging voor 1 jaar plaats. Betaling uitsluitend door middel van de toegezonden acceptgirokaart. Adreswijzigingen 3 weken van tevoren opgeven met vermelding van het oude en nieuwe adres.

Losse nummers: RAM is verkrijgbaar bij boek- en tijdschriftenhandelaren, grootwinkelbedrijven, stationskiosken en handelaren in communicatie- en elektronica apparatuur. Verkoopprijs f 5,95 (incl. 6% BTW). Belgische francs 120,-.

Nog na te bestellen: nummer 48 en volgende nummers uitgezonderd nr. 51 + 66. Maak f 6,- per nummer over op girorekening 1598540 t.n.v. Radio Amateur Magazine B.V. te Zandvoort, met vermelding van het (de) gewenste nummer(s). Na ontvangst van uw overboeking, worden per omgaande de bestelde nummers toegezonden.

Rechten: Niets uit deze uitgave mag op enigerlei wijze worden gereproduceerd, overgenomen of op andere wijze worden gebruikt of vastgelegd, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever. De in RAM opgenomen bouwbeschrijvingen en schema's zijn uitsluitend bestemd voor huishoudelijk gebruik (octrooiwet). Toepassing geschiedt buiten verantwoordelijkheid van de uitgever. Bouwkits, onderdelenpakket en compleet gebouwde apparatuur overeenkomstig de in RAM gepubliceerde ontwerpen mogen niet worden samengesteld of in de handel gebracht zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever. Op de gepubliceerde computerprogramma's berust auteursrecht. Deze mogen uitsluitend voor persoonlijk gebruik benut worden.

WAARSCHUWING

Door de verschillende wetgeving in de diverse landen kan in RAM apparatuur en/of toepassingen van apparatuur beschreven of aangeboden worden, waarvan het bezit en/of gebruik in sommige landen verboden is. Wij wijzen de lezer er op, dat hij zichzelf op de hoogte dient te stellen van de betreffende wetgeving en op zijn eigen verantwoordelijkheid voor het zich houden aan de wetgeving. Dit geldt ook voor te koop aanbieden van software. De artikelen en advertenties in RAM moeten worden gezien als informatie verstrekking en hebben geenszins de bedoeling eventuele wetsovertreding te bevorderen.

Druk: NDB Zoeterwoude.
Distributie Nederland: BETAPRESS B.V.,
Burg. Krollaan 14, Gilze.
Tel. 01615-7800.
Distributie België:
Persagentschap Vervoer en Distributie B.V.,
Klein Eilandstraat 1, 1070 Brussel.
Tel. 02-5251411.

EDITORIAL/INHOUD

Nummer 100! Nee, niet bij u in de gang, maar het 100e nummer van dit tijdschrift . . . Dat is toch wel iets om even stil bij te staan. Natuurlijk, er zijn hobbybladen die langer bestaan, maar er zijn toch ook heel wat tijdschriften, die dit aantal niet hebben gehaald. Het eerste nulnummer verscheen in 1979, toen nog onder de naam Break-Break. Uit de jaarlijkse enquêtes weten we, dat er nog heel wat lezers zijn die ze allemaal hebben! Wie ze allemaal heeft gelezen, heeft zo'n 15 miljoen letters in zich opgenomen . . . Toen ik in 1979 startte met een eigen tijdschrift, wist ik geen bal van schrijven en tijdschriften: ik kwam uit de elektronica. Nu, 10 jaar later en 100 nummers verder, weet ik er eigenlijk nog niet veel van. Om met Karel Appel te spreken: ik rotzooi maar wat aan. Maar één ijzeren principe is in al die nummers keihard overeind gebleven. Dat is dat er in Nederland een blad moet zijn, dat zich niet richt op één specifieke hobby, maar dat interessant is voor iedereen die geïnteresseerd is in hobbies die met elektronica te maken hebben. Het is namelijk mijn vaste overtuiging dat mensen met technische hobbies veelzijdige mensen zijn. Die hebben niet alleen maar belangstelling voor één facet zoals zelfbouw of HiFi. Al beoefenen ze heus niet zelf alle elektronica hobby's, ze vinden het leuk om overal iets van te weten en specialist te worden op hun eigen terrein. Een tweede ijzeren principe is dat bij RAM de lezer voorop staat. Geen 'testen' of bouwbeschrijvingen om adverteerders te plezieren, maar informatie die de lezers willen. We startten daarom als eerste hobbyblad met jaarlijkse enquêtes, waarin de lezers kunnen vertellen wat ze goed of slecht vonden, en over welke onderwerpen ze willen lezen. Dat enquête idee is overigens door veel andere bladen overgenomen, maar bij RAM kunt u in ieder geval duidelijk zien, dat we het blad aanpassen aan de wensen van de lezers. Voor sommigen is dat wel eens verwarrend. Van Elektuur weet je tenminste dat het over elektronica zelfbouw gaat, Personal Computer Magazine schrijft alleen maar over computers en HiFi video test gaat over audio en video. RAM is elk jaar weer anders. In het begin schreven we over 27 MC, scanners, kortegolfluisteren en zelfbouw. Toen kwamen de videogames in de mode

en vlak daarop de home computers, terwijl de belangstelling voor 27 MC tot het nulpunt daalde. De hele computerrage hebben we op de voet gevolgd, gestuurd door uw wensen. Het laatste 1,5 jaar zien we dat de interesse in home computers verdwijnt en de 'oude' hobbies, zoals kortegolfluisteren, scanner ontvangst, zelfbouw en praktische HiFi weer volop in de belangstelling staan. RAM heeft zich steeds aangepast aan al die wisselende interesses en hoewel dat niet altijd meeviel, voorkwam 't dat we insliepen in een vastgeroest stramien. Hoewel velen van u weten dat een groot deel van de artikelen in RAM door mij geschreven worden, kan ik dat natuurlijk niet alleen. Daarom hebben we in dit jubileumnummer al die mensen die zorgen dat u elke maand RAM weer kunt lezen, maar eens in het zonnetje gezet. Wim van Bussel schreef zelfs een artikel over mij, maar dat is véél te lovend. Helaas sprong iedereen me steeds op m'n nek wanneer ik 't rode potlood pakte, dus staat 't er toch in. Liever had ik gezien, dat we eens wat meer aandacht zouden kunnen besteden aan u als lezer. Maar het plaatsen van een foto en de hobby activiteiten van de ca 50.000 mensen die RAM iedere maand lezen is wat te veel van 't goede. Dat zult u begrijpen. toch vind ik, dat u als lezer, de grootste lof verdient. Door uw brieven, uw enquête formulieren en het feit dat u iedere maand dit blad weer leest, is RAM het veelzijdigste elektronica hobbyblad van Nederland en België geworden. Dank daarvoor. Uit waardering voor u hebben we in dit jubileumnummer een poster opgenomen, die tot stand is gekomen dankzij de gewaardeerde medewerking van onze drukker. Hopelijk staat hij fraai in uw hobbyruimte. En tegen de tijd dat u dit stukje onder ogen krijgt, zijn wij al weer druk bezig met het volgende nummer van RAM. Want even stilstaan bij zo'n 100e nummer is leuk, maar de toekomst is interessanter. Er zullen de komende jaren op alle hobbyterreinen flinke omwentelingen plaatsvinden, of het nu op communicatie-, computer- of andere gebieden is. Wij hebben de mouwen opgestroopt en zijn alvast diep in die nieuwe technieken gedoken, want we willen graag zorgen dat RAM ook de komende tien jaar uw lijfblad blijft!

Willem Bos

De Postbus	18
Kijkje achter de schermen van RAM	20
Computerprogramma's	26
Wim van Bussel en RAM	28
RAM Logboek	31
Terugblik op de Aprilmoppen in RAM	32
Kortegolffrequenties	37

Radiocommunicatie	38
Ambassadefrequenties	41
Telexfrequenties	42
Scannerfrequenties	44
Luisteren op de kortegolf	46
Verborgene communicatie	50
Test Wavecom, deel 3	54
ASTRA satelliet	60
Luidsprekers en hun geheimen	64

Camping Antenne

Compacte breedband camping antenne met ingebouwde versterker en 2 uitgangen, geschikt voor de frequentieband van 40-890 Mhz. Compleet met bevestigingsbeugel, voeding 12/220V en antennekabel.



99,-

Echo Unit voor zendapparatuur

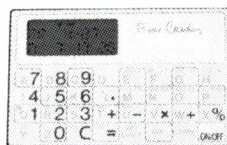
Deze echo unit geeft meer helderheid en diepte aan uw stemgeluid waardoor u beter doorkomt bij de diverse stations. Met echo vertraging en ledindicatoren en aansluiting d.m.v. standaard 4-polige plug.



179,-

NIEUW !! Databank met 8kRam

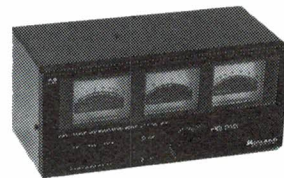
Multifunctionele databank in credit-card formaat, 2 display regels, automatisch omrekenen van mijl/km; celsius/fahrenheit; mtr./voet; liter/gallon; etc.; calculator, wekker en natuurlijk de mogelijkheid om adressen etc. met een max. van 8000 karakters in te programmeren, automatisch zoeken, etc.



99,-

Cte international HQ 315

Professionele staande golf, watt en modulatiemeter met ingebouwde verlichting en geschikt voor zendapparatuur van 3,5-150 Mhz en max. 1000Watt.



225,-

Communicatie ontvanger KENWOOD R-2000

Een der toppers van Kenwood, deze professionele communicatie ontvanger met een freq. gebied 100kHz - 30 Mhz, FM-AM-LSB-USB-CW mode, 10 geheugens, digitale klok, timer etc. 24 maanden garantie



1.999,-

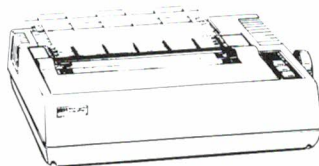
Opties:

Kenwood VC-10 VHF Converter 118-174 Mhz 499,-

TECHNOVA 777

Dot matrix printer

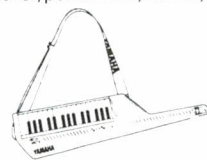
Hoogwaardige printer met diverse lettertypes, 80cps, geschikt voor kettingformulieren. Parallele Centronics en IBM Compatibel



399,-

YAMAHA SHS-10-10 SCHOUDERKEYBOARD

De Yamaha SHS-10 is een nieuw ontwerp op keyboard gebied, met dit zeer aantrekkelijk keyboard heeft u keus uit vele geluidsmogelijkheden waaronder cello, fluit, harmonica etc. (totaal 44), FM solo sounds, ritme section, 3 track chord programmer, pitch bend, midi-uitgang, led display voor parameter, ingebouwde speaker, portamento, vibrato, 44 Ritmes, etc.



Normaal 599,-

Externe voeding

249,-

29,95

Computer handscanner Bearcat 50XL



Deze scanner beschikt over 10 kanalen en 3 frequentiebanden (60-90/144-175/430-512 Mhz). U heeft de mogelijkheid om kanalen uit te schakelen en de frequentie af te lezen. Compleet met rubber antenne.

399,-

27Mhz/Scanner filter

Ideaal filter voor aansluiting van uw scanner en 27Mhz zender op uw 27Mhz antenne.

24,95

NIEUW! Autoradio/scannerfilter

Nu uw autoantenne ook geschikt voor scanner.

14,95

Multiband radio met rubber antenne

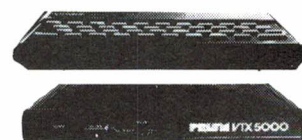
Multiband radio met instelbare squelch en 5 frequentiebanden. Air: 108-140; VHF Hoog: 140-174 Mhz; FM 88-108 Mhz; TV1: 54-87 Mhz; CB 80 kanalen.



69,-

VTX-5000 compleet viditel systeem voor de spectrum 48k/ +

Direct aansluitbaar op uw Spectrum en telefoonleiding, dus geen modem en interface meer nodig. Software in rom.



49,-

Metex M-4650

digitale multimeter

met 4,5 digit led display, frequentieteller, transistor-, diode-, en capaciteitsmeter. Hoge nauwkeurigheid en datahold. Compleet met meetsnoeren en opbergkas



249,-

KENWOOD RZ-1 multiontvanger

Zeer uitgebreide multiontvanger in een compacte uitvoering

- 100 geheugens
- frequentiegebied: 500 kHz-905 Mhz
- LCD uitlezing met tekstdisplay
- handafstemming
- AM-FM Modulatie

Kenwood SP-50 externe speaker

1499,-

69,-

EXTERNE SPEAKERS voor zend/ontvangapparatuur

Compacte en robuuste speaker (65 x 65 x 55) Incl. beugel



24,95

CTE Type: AU-10 10 watt speaker incl. montagevoet

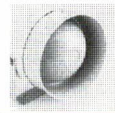


38,50

CTE Type: AS 6F

Speaker met waterdicht membraam, toonregeling in 3 standen.

frequentiegebied: 300-2500 Hz 6Watt



59,-



HOBBY SHOP

Zwartjanstraat 38
3035 AT Rotterdam
☎ 010 - 467 06 77

POSTORDERS

Per brief met ingesloten cheque of girobetaalkaart.
Vooruitbetaling op ons gironummer.
Telefonisch of per briefkaart onder rembours

J. Völkers

FREQUENTIE- TABELLEN VOOR SCANNERS 6^e druk



De 6e druk is het bewijs: voor elke nieuwe druk van dit boek is steeds een overweldigende belangstelling. De grote populariteit van de kleine, compacte computerscanners draagt hiertoe bij.

Deze nieuwe druk is opnieuw onmisbaar voor de scanner-bezitter!

- Geheel herziene editie!
- Opnieuw met 16 pagina's uitgebreid!
- Meer afbeeldingen!
- Nieuwe en betere kaarten!
- Alle lezer-opmerkingen zijn verwerkt!

Het boek is verkrijgbaar in de boekhandel, bij elektronica-zaken en computershops.

Frequentietabellen voor scanners
Boeknummer 90 201 2105 7
224 pagina's, prijs f 38,25



KLUWER TECHNISCHE BOEKEN BV – DEVENTER
POSTBUS 23-7400 GA DEVENTER-TELEFOON 05700-48301/48302

3 km van België - Hulst - Zeeuws Vlaanderen

GRATIS: Basis antenne of frequentieboek, bij aankoop van basis scanner
PRO 2010 of PRO 2004 of draagbaar model PRO 34

Speciaal voor wielervedstrijd liefhebbers.

Scanners voor het volgen van de wedstrijd.
In voorraad 30-50 mHz.

Bearcat draagbaar
f 589,- / 11.190 Bfr.

Bearcat inbouwmodel
f 549,- / 10.430 Bfr.

Wij verzenden door geheel Nederland

Wij leveren ook
RADARDETECTORS
voor snelheidscontrole v.a. **f 895,-**

Inruil van uw oude scanner mogelijk.

HET BESTE VAN HET BESTE !!

1. kwaliteit = topprestatie
2. service = goede voorlichting
3. garantie = 1 jaar
4. prijs = laag

Binnenkort leverbaar:

PRO 33 met wielrijdersfrequentie 36.250/36.850
Prijs **f 498,- / 9.460 Bfr.**

Antenne discone met spoel 25-1300 Mhz.
(speciaal voor de PRO 2004)

Belgische prijzen:

PRO 57	8.550 Bfr./FB
PRO 2010	12.900 Bfr./FB
PRO 2021	17.060 Bfr./FB
PRO 2004	26.560 Bfr./FB
PRO 38	7.560 Bfr./FB
PRO 33	aanbieding 8.500 Bfr./FB
PRO 34	17.060 Bfr./FB

Nederlandse prijzen:

tafelmodel (s = search mode)

PRO 57, 10 kan., 68-88, 138-174, 380-512 Mhz	448,-
s-PRO 2010, 20 kan. idem + 108-136 Mhz	698,-
s-PRO 2121, 200 kan., idem	898,-
s-PRO 2004, 300 kan., 25-520, 760-1300 Mhz.	1398,-

draagbaar

PRO 38, 10 kan., 68-88, 138-174, 380-512 Mhz	398,-
s-PRO 33, 20 kan., idem	aanbieding 448,-
s-PRO 34, 200 kan., idem + 108-136, ATF3	898,-



Voor België: bij aankoop van een scanner
gratis lid van frequentieclub en gratis freq.lijst
(laatste uitgave). Speciale prijzen bij aankopen
voor groepen of clubs.

Radio Verhelst Hulst

van der Maelstedeweg 4, tel. 01140 - 12261, België 00 31 114012261

Radio Communication Center

DEALER VAN DE MERKEN JRC-NRD, KENWOOD, ICOM, YAESU, POCOM, SONY, AOR, HAM, PAN int. ENZ.

NIEUW!

TOP-RECEIVER



JRC NRD-525 incl. 200 kanaals geheugen, freq. ber. 10 kHz - 34 MHz Vele accessoires leverbaar. **3998,-**

Kenwood communications receivers

JST-135
top-transceiver,
Bel voor prijs!
Vele accessoires leverbaar.

KENWOOD R5000
Specificaties:
1. 100 geheugens met scanmogelijkheid
2. Optie VHF-converter
3. Diverse filters
KENWOOD TM 721
duobander **f 1998,-**

NIEUW! NIEUW

icom 32-E
dual-bander,
2 m - 70 cm,
vol duplex, 20
dual-bander
memories **1298,-**
icom R-7000 top VHF-UHF
receiver freq. 25-2000 MHz **3695,-**
icom R-71 E receiver **3145,-**

ICOM IC-781 top all-band transceiver met spectrum-scope + func. C.R.T.-display dual match.
Bel voor prijs!

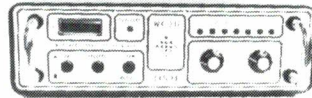
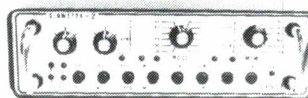
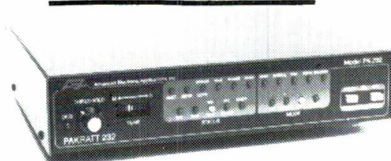
TONO 7070 5350.-

PK 232

SLOWEFAX 2
voor FAX en SSTV
2249.-

Satellite receiver 895.-

Allernieuwste versie **1198,-**



Tono 7070 multidecoder f 5350,-; Wavecom W 410 multidecoder f 3498,-; POCOM automaat type 1000-2000-2010-8000 v.a. f 1195,-; Telereader Fax decoder f 1495,-; NTC 029 TOR-Telex CW decoder f 998,-; Interface TPI 056 f 598,-; Slowfax FAX/S.S.T.V. decoder v.a. f 1998,-; S.S.T.V. decoder f 698,-; Weersatelliet-ontvanger f 895,-; POCOM PRM 1200 packet radio decoder f 975,-; POCOM IF10 universele printer interface f 598,-; Wraase FX 666 Fax decoder f 2895,-; Fax-1 N-decoder f 1395,-; PK 232 decoder f 1198,- nieuwste versie; Vele boekwerken over TOR, Telex en CW. Nieuw: weerstations + satellietreceivers, PK 88 f 498,-

MAOLITE

Radio Communication Center

USA
topschijnwerpers
in verschillende
modellen

OLYMPUS
communicatie
recorders
in vele modellen
spraakgestuurd

Radio comm. apparatuur
Groot scanner ass.
Luchtvaartapparatuur
burger mil. apparatuur
Groot antenne ass. ook
voor huiskamer T V
camping-amateurs en
mobilifoons scanners
seinsleutel assortiment

UW SPECIAALZAAK VOOR

27MC.BB + porto's
randapparatuur
Hobby electronica
Beveiligingsapp.
Dumpstore
Radio ontvangers.
Disco apparatuur.
Antenne Rotoren

Intercom ass. +
randapparatuur
Scheepscommunicatie.
Metaal detectors. ass.
uitluister apparatuur
Computer Scanners
T v versterkers +
koppel filters enz. enz

Autoradio's + speakers
+ toebehoren
Telex-Tor-C W app
Telefoon artikelen
Radio-boekenshop
Voed. 300 ma t m 40 amp
Satelliet receivers
Scannerkristallen voor
heel Nederland. enz

SEINSLEUTELS

JUNKER - JRC - E.T.M. -
BENCHER - STAR - KATSUMI -
HI-MOUND - SIEMENS -
SWEDISH KEY ENZ., ENZ.

Zendbuizen

Heathkit APP

WRTH handboek '89

ARRL handboek '89

KLINGENFUSS boeken '89
zoals: Fax - Utility - Air + meteo
enz. En ook nieuwe satellite
boekwerken

Amsterdamsestraatweg 561-563. Utrecht. 030-433835.

Openingstijden: 's Maandags 13.00-18.00 uur, dinsdag tot en met vrijdag 10.00 tot 12.30 en van 13.30 tot 18.00 uur, zaterdags van 10.00-16.00 uur. Ruime parkeergelegenheid.

CUE DEE DEALER MIDDEN NEDERLAND

Tevens antenne-
dealer van:
KATHREIN
TELEVES
JAY BEAM
TONNA
FRITZEL
DRESSLER
CUSH CRAFT
COMET (JAPAN)
BUTTERNUT
LOG. PER. ant.
P.A.N. Int.
Isopole
FUBA ant.
HY GAIN
SONIM
PKW ant.
ICOM ant.
KFNWOOD ant.
ENZ. ENZ.

JAYBEAM 2 METRE ANTENNAS

Q6/2M 6 element quad yag.
ook 8 elements uitvoering.

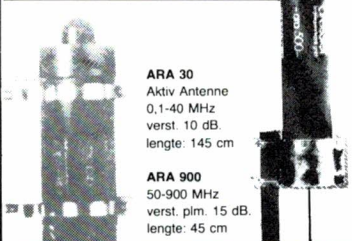


WIDEBAND ANTENNA

ICOM AH-7000
SUPER WIDEBAND OMNIDIRECTIONAL ANTENNA

Frequency coverage
Receive: 25 to 1300 MHz
Transmit: 50, 144, 430, 900, 1200 MHz
bands

Allelei soorten ijzerwerk
in voorraad, tevens schuifmasten
tot 15 m op voorraad



ARA 30
Aktiv Antenne
0,1-40 MHz
verst. 10 dB
lengte: 145 cm

ARA 900
50-900 MHz
verst. plm. 15 dB
lengte: 45 cm



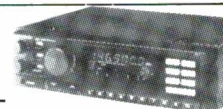
PAN PROF. RECEIVER
Freq. 150 KHz-520 MHz
doorlopend 20 geheugens
AM FM-N FM-W SSB CW
Vele portable **1298,-**
wereldontvangers
op voorraad
v.a. **125,-**

*** NIEUW * NIEUW**
AOR 3000 scanner - 400 kanalen
- All mode modes USB, LSB,
CW, AM, NFM, WFM scan rate
20 chan./sec. Freq. 100 kHz -
ruim 2 GHz profess. commu-
nicatieset met RS 232 Port.

BEARCAT PORTOFOON
200 XLT - 200 kanalen
vele banden incl. 900 MHz band.

KENWOOD RZ I

Nieuw Wide band receiver
Frequentiebereik 500 kHz-905 MHz
100 Memories full scanned **1.498,-**



DEALER TEN TEC TRANSCEIVERS

ICOM IC 725 HF ALL BAND TRANSCEIVER,
160, 80, 40, 30, 17, 15, 12, 10 meter amateur-
bandtransceiver. Receive: 30 kHz - 33 MHz
continu **2499,-** **NEW, NEW**

KENWOOD
ICOM
YAESU
PORTOFOONS
v.a. f 695,-

vele modellen zoals:
ICOM IC 32 E 2 m - 70 cm
ICOM IC 2 GE
ICOM 2 E - 2 m porto
ICOM µ 2 - 2 m porto
Kenwood TH 205 E 2 m porto
Kenwood TH 215 E 2 m porto.
Yaesu FT 727 R 2 m/70 cm porto.
Yaesu FT 290 R - ... all mode porto.
Yaesu FT 23R
Kenwood TH 405 E 70 cm porto.
Kenwood TH 415 E 70 cm porto.
Standard C500 E 2 m - 70 cm porto

NIEUW VAN SONY: SONY CRF-350/V21

Frequentie: 9 kHz-30 MHz, 76 MHz-108 MHz, 137, 62
MHz + vele accessoires, 350 geheugens. Mode AM,
USB, LSB, AM-synch. NBFM, Fax (SK), RTTY, SAT.
Frequentiestabiliteit beter dan 10 Hz/uur. Afstemming:
stappen van 10 Hz, 1 kHz, 25 kHz, zoekloop met 1, 3,
5, 9, 10, 12.5, 25, 50 kHz.
Met ingebouwde FAX decoder + grafische printer.



ZEER GROOT ANTENNE-ASSORTIMENT - ROTOREN - IJZERWAREN - METAALDETECTOREN

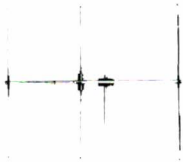


maaselektronik

IMPORT

EXPORT

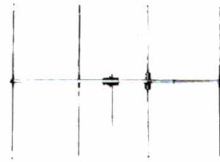
De zendspecialist uit Duitsland presenteert voor de Nederlandse markt,
Richtantennes:



Afb. KD-3

Technische gegevens:

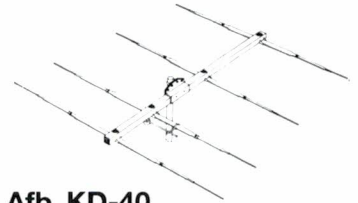
Frequentie	26 - 30 MHz
Impedantie	50 Ohm
Gewinn	9 dB
Belastbaarheid	1200 Watt
Polarisatie	vertikaal o. horizontaal
Lange	Ref. 2,7 m - Boom 6,2 m
Elemente	3
Aansluit	Direkteinspeisung
Bandbrete	4 MHz



Afb. KD-4

Technische gegevens:

Frequentie	26 - 30 MHz
Impedantie	50 Ohm
Gewinn	11 dB
Belastbaarheid	1200 Watt
Polarisatie	vertikaal o. horizontaal
Lange	Ref. 4,0 m - Boom 6,2 m
Elemente	4
Aansluit	Direkteinspeisung
Bandbrete	4 MHz



Afb. KD-40

Technische gegevens:

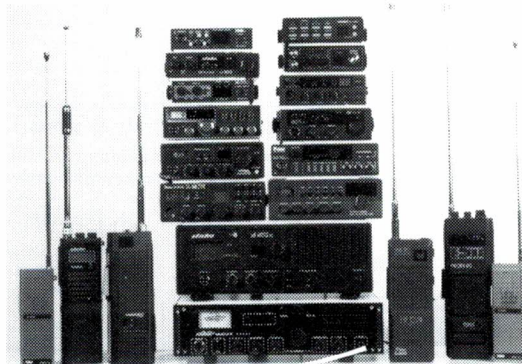
Frequentie	27 MHz	Realizzata in alluminio anticorrosivo
Guadagno	11 Db	Tubi impiegati: diametro mm. 20 - 14 - 10
Rapporto avanti indietro	30 Db	Boom: mm. 30x30x380
Impedenza	52 Ohm	Riflettore m. 5,70
Radiatore regolabile con gamma MACH		1° Direttore m. 4,80
SWR	1,2 centro banda	Montaggio su tubo minimo Ø mm. 24 massimo Ø mm. 31
Polarizzazione	verticale oppure orizzontale	Peso Kg. 7
Potenza massima	1000 W RF	

Wij zijn algemeen importeur voor ASTATIC + SADELTA



Bovendien: alle Densen + Zetagi microfoons in voorraad !

**Wij verkopen
Cept-
zendapparatuur
met internationale
vergunning.**



Bovendien!

**Alle exportapparatuur
in voorraad:
President, Jackson, Grant,
Lincoln, etc. Galaxy II,
Superstar, Argus, etc.**

Accessoires van alle toonaangevende fabrikanten: microfoons, versterkers, SWR, luidsprekers, netdelen, kabels, stekkers, antennes, enz.

IMPORT/EXPORT

**Partner des Funk-
Fachhandels
seit Jahren!**



maaselektronik

INH. A. MAAS

GROSSHANDEL

Privat-Anfragen für Prospekte
gegen Zusendung
von Rückporto DM 3,-

**Fachhändler mit Gewerbe-
Nachweis fordern bitte
Katalog und Preisliste an!**

ALBRECHT
electronic

ALPHA

E
A

ELECTRONIC

Kaiser

Funkgeräte

SADELTA

ERSA

Hirschmann

PRESIDENT

dnt

Pan
INTERNATIONAL

SIRTEL

stabo
Funktechnik

TEAM

ZODIAC

ZETAGI

wipe

antenna

VIMER

5014 Kerpen-Sindorf / Entenpfuhl 3 / tel. 09-49-2273-5016 + 5017/9 - 18.00 Uhr. / Telefax 09-49-22-73/54963

Bezoek onze grote zendtentoonstelling op een oppervlak van 600 m² en u vindt het meest actuele assortiment op de Europese markt. U vindt ons bedrijf aan de snelweg A-4 Keulen - Aken, (afslag Sindorf) of via de snelweg Venlo-Kerpen A64, 30 minuten van Aken + Venlo verwijderd.

It is maar een weet!

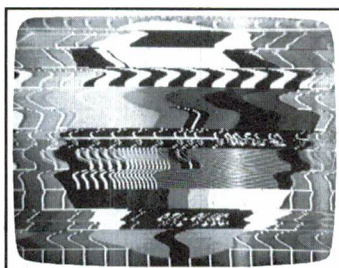
vanaf nu
repareert u zelf
de meeste
elektrische
en elektronische
apparaten

Nu met gratis 1^e aanvulling



In dit nieuwe praktijkboek vindt u o.a.

- **REPARATIEHANDLEIDINGEN** voor TV en video, audio, (band en cassette recorder, radio's) huishoudelijke apparaten (mixer, toaster, koffiemachine, stofzuiger, magnetron etc.) Elektrisch tuingereedschap (grasmaaier of heggeschaar) doe-het-zelf gereedschap, muziek-instrumenten enz. enz.



- **FOUTEN ZOEKEN :** door middel van duidelijke aanwijzingen komt u het mankement snel op het spoor.
- **FUNKTIEBESCHRIJVINGEN** met basisinformatie over opbouw en werking van de verschillende apparaten.
- **BOUWBeschrijvingen** voor eenvoudige meet- en regel-apparatuur.
- **DATATABELLEN** van weerstanden, condensatoren, spoelen, dioden, IC's maar ook van elektronenbuizen.
- **UITBREIDINGEN EN ACTUALISERINGEN** op het basiswerk met reparatie-handleidingen van nieuwe en interessante apparaten.

OVERTUIG UZELF

Neem rustig de proef op de som en bekijk de voordelen eens op uw gemak van dit praktische hobby-naslagwerk, dat u veel geld zal kunnen besparen.

Het enige dat u hoeft te doen is bijgaande kaart in te vullen en ons toe te zenden. Wij zorgen er dan voor dat u het boek **direct** na verschijnen toegezonden krijgt.

Bestel vandaag nog :

Reparatiehandboek voor elektrische en elektronische apparaten.

Luxe ringband op A4 formaat
Basiswerk ca. 350 pag. bestelnummer 4400
Prijs f 99,- inkl. BTW exkl. porto
Elke 2 - 3 maanden ontvangt u **tot wederopzegging** een aanvulling en uitbreiding op het basiswerk. Deze zijn overzichtelijk en makkelijk in de band te voegen.
Prijs per aanvulling f 55,00 inkl. BTW exkl. porto

REPARATIEBON!

- ☐ **JA** zend mij direkt/via boekhandel*
Reparatiehandboek voor elektrische en elektronische apparaten toe, voor de prijs van f 99,-
De nieuwe aanvullingen à f 55,00
ontvang ik automatisch en tot wederopzegging.

Naam _____

Adres _____

PC/Plaats _____

Datum _____ Handtekening _____

* Boekhandel _____

Stuur de 'reparatiebon' naar :
WEKA UITGEVERIJ B.V.
ANTWOORDNUMMER 15412
1000 PZ AMSTERDAM



tel.: 020 - 86 71 31

(postzegel niet nodig)



BOMBEECK ANTENNES EN ELECTRONICS B.V.

Hoogstraat 90, Eindhoven, Tel. 040-441834 (FAX 040-439377) Postbus 7600, 5601 JP Eindhoven

SCANNERS

Bearcat 50 XL	10 kan. 3 bnd.	f 395,-
Bearcat 70 XL	20 kan. 3 bnd.	f 630,-
Black Jaguar	16 kan. 5 bnd.	f 599,-
Compu 7000	50 kan. 4 bnd.	f 775,-
Compu 8000	50 kan. 4 bnd.	f 875,-



27 MHz ZENDERS

HAM scan 40 FM	f 195,-
MIDLAND 77/104	f 219,-
HANDIC 840 S	f 225,-
Contact II met nachtverl.	f 265,-
DNT scanner FM	f 330,-



SCANNER ANTENNES

Actieve ant. VS-900 incl. voed.	f 199,-
Royal 1300 25-1300 MHz	f 199,-
Hunter 1300 B/M act. ant. 20-1300	f 275,-
Televés discone ant.	f 149,-
GP-4 antenne	f 25,-



MOBIELE CB ANTENNES

DV-27 SIRTEL kwaliteitsant.	f 19,-
GAMMA II-R voor de profis	f 52,-
TS 27 5/8 F verkorte 5/8+veer	f 49,-
A.S. Glasant. (geen gaten boren)	f 129,-
A.S. BIG MOMMA voor de kenens	f 145,-



CB TOEBEHOREN

Midland SWR mtr. HQ-500	f 179,-
Midland SWR mtr. HQ-735M	f 139,-
Midland externe speaker	f 37,50
TURNER EXPANDER microfoon	f 229,-
TURNER 3/M 2U handmike	f 129,-
Telefoonmicrofoon + houder	f 79,-

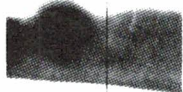
CB BASIS ANTENNES

CPA 27½ halve Golf ant.	f 49,-
Super 5/8 antenne	f 89,-
Hi Gain 5/8	f 79,-
SIRTEL Mini Beam 3 el.	f 149,-
SIRTEL S-2000	f 199,-
AVANTI SIGMA IV (origineel)	f 325,-



the antenna specialists co.

de uitvindes van de
„ON-GLASS“ antenne
zien er géén gat in!



Om een aantal logische redenen is
de hierboven afgebeelde antenne
uw juiste keuze:

- Geen gaten boren.
- Geen waardevermindering auto.
- Eenvoudige snelle montage (15 min.).
- Excellente werking (3 dB versterking).
- Professionele en compacte antenne (lengte spriet bij autotel. slechts 18 cm).
- Snel verwijderbare spriet (i. v.m. wasstraat).
- Al jaren de meest gebruikte glasantenne in de Verenigde Staten.
- Leverbaar in de frequenties van 30-88; 144-174; 410-512; 806-896 en 890-960 Mhz.
- Ook voor 27 Mhz

Dit is één van de 415 verschillende communicatie-antennes t.b.v. basisposten, mobilifoons, portofoons of 27 MHz-zenders.

PLUK HET ZO GRATIS UIT DE LUCHT

De allernieuwste ontwikkeling op TV-gebied bij Bombeeck Antennes en Electronics BV

PRIVE SATELLIET ONTVANGST!

Een zorgzaam samengesteld pakket van een fantastische kwaliteit en vooral ook duurzaamheid. Wij vinden, als u enkele duizenden guldens uitgeeft, dat u dan het laatste nieuwe en het beste moet krijgen. Een betaalbaar systeem voor het ontvangen van satellietprogramma's van over de gehele wereld. Zet gewoon simpel een schotelantenne op het dak, tegen de muur of in de tuin, of laat het door vakmensen installeren. Wij zijn u daarbij graag behulpzaam. Geen kijk- en luistergeld, zonder kabelnetaansluiting, dus echte vrije nieuwsgaring (bijv. elke zaterdag de Italiaanse voetbalcompetitie en alle belangrijke Amerikaanse golftoernooien!

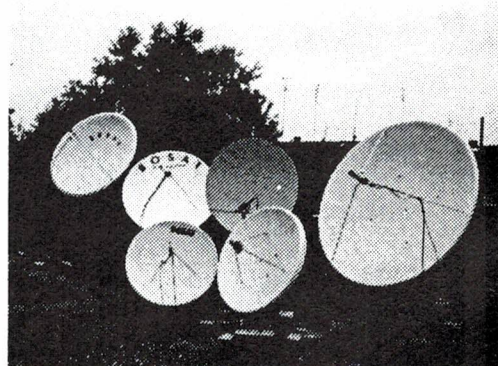
Prijs voor een NIET draaibaar systeem v.a. **f 1.995,-**

Prijs voor een DRAAIBAAR systeem met afstandsbediening **f 3.999,-**

NIEUW! Gezien de lancering van de ASTRA satelliet is het nu mogelijk om met een kleinere schotel (60-90 cm) 16 nieuwe programma's aan uw TV-keuzepakket toe te voegen.

Wij leveren u al een ASTRA pakket voor **f 999,-**; als u hogere kwaliteitseisen stelt aan beeld en DUURZAAMHEID kunnen wij ook aan die vraag voldoen. De pakketten zijn uit voorraad leverbaar. **Een gratis wereldbeeld!**

Prijzen alleen geldig in de maand april.



BOMBEECK - uw juiste contact voor 'n goede communicatie

**NY TELECOMMUNICATION
ELECTRONICS**

BVBA

YEASU
KENWOOD
J.R.C.-STANDARD

PROFESSIONAL & HAM TELECOMMUNICATION EQUIPMENT AND SERVICE

MOTOREN

YAESU - EMOTATOR - HY - CAIN

MEETAPPARATUUR

FLUKE - PHILIPS - KENWOOD

AUTOTELEFOON

**DE RADIO-COMMUNICATIE ZAAK
VOOR BELGIË**

ZENDERS ONTVANGERS

JRC - KENWOOD - STANDAARD YAESU

DECODERS

AEA - WAVE COM - POCOM

ANTENNES

COMET - JAY BEAM - FRITSEL

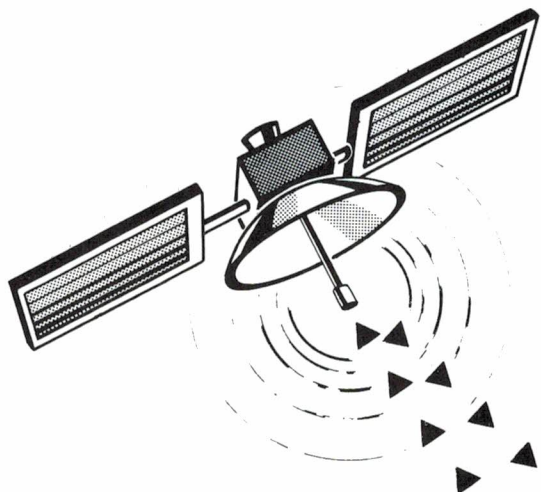
DRESSLER - TONA - KLM

Tel. België: 03-877-01-49 / Fax België: 03-887-35.71

Tel. Nederland: 09-32-3-877-01-49 / Fax Nederland: 09-32-887-35-71

OUDESTRAAT 117 / B-2630 AARTSELAAR / ANTWERPEN (BELGIE) / TEL. 03-887.34.37

FAX 03-887.35.71



C.ommunicatie C.entrum T.erschelling

Burg. Mentzstraat 27, 8881 AK West-Terschelling
TELEFOON 05620 - 2628

Geopend ma t/m zat van 9.00 tot 18.00 uur.

Telefoon tot 21.00 uur.

Tot f 400,- wordt f 12,50 rembourskosten berekend. NMB 672310104 W.Terschelling. Giro 5943134.

AANBIEDINGEN: KIJK EN VERGELIJK EN BEL NU. OP = OP !

27 MC: 40kan 4watt

Team CB-TS404	f 179,-
Skiptech 2000 FM	f 189,-
HAM SCAN 40 FM	f 199,-
Voeding Altai 3-5 Amp	f 42,50
Satcom scan 4000 basis	f 599,-

SCANNERS

Bearcat 50 XL	f 379,-
De lader + Ni.Cd batt	f 35,-
Black Jaguar	f 590,-
Atron comp 8000	f 849,-

ANTENNES

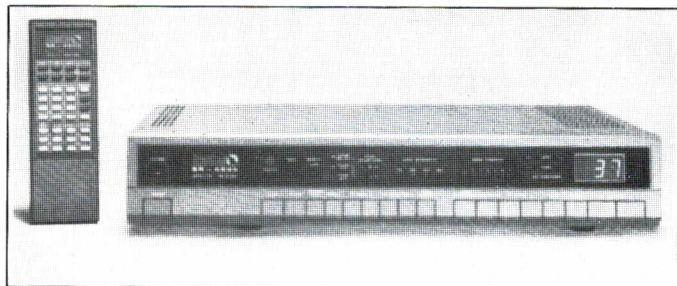
Discone 2 x 8 el.	f 85,-
GPA op 80 MC	f 45,-
Voor 27MC: 1/2 golf basis	f 60,-
DV 27	f 22,-
Korte T 27	f 35,-

Voor Commodore 64 of 128: Morse en Telex Converter C.C.T. 100

met slechts 1 knopsafstelling loopt de tekst van het ontvangen morse
of telexbericht over uw T.V.-scherm.

Aansluiten is uiterst eenvoudig. Een plug achter in de computer en 1 plugje
in de koptelefoonuitgang van uw ontvanger. **Prijs f 189,-.**

SATELLIET TELEVISIE



SUPERSET-4500

- 1,2 m offset schotel
 - polarizer
 - LNB (1.6 dB max.)
 - polar mount
 - voet
 - ontvanger ECHOSTAR SR 4500
(ingebouwde motorbesturing)
 - 20 m kabel
- f 4.190,-**

Een set van topkwaliteit met elektronische fijnafstemming
en supervideokwaliteit; met slechts één voorkeuze-
nummer kiest u automatisch het programma én de
satelliet. Voorbereid voor de toekomst (DBS).
99 voorkeuze kanalen.

PLAATSING DOOR GEHEEL FRIESLAND

H. PEETERS OVERLOON

Vierlingsbeekseweg 17 - 5825 AS Overloon
Telefoon 04788-1683



AANBIEDINGEN

27Mc BAKJES 40 KANALEN-4 WATT K.I.K. EN VERGELIJK

Skipstech 2000FM	f 177,-	Team TRS 404	f 237,-
Breaker 40 FM	f 177,-	DNT Contact II	f 257,-
Midland 77-104	f 197,-	Uniden PRO 420E	f 257,-
DNT Coupe	f 197,-	Satcom 2000	f 257,-
Contact 40 FM	f 197,-	PAN PC 505	f 297,-
Ham scan 40 FM	f 197,-	Uniden PRO 450E	f 297,-
Team TS 404FM	f 197,-	DNT Scanner FM	f 337,-
Handic 940	f 217,-	Uniden PC4 portofoon	f 277,-

SCANNERS WEES PRIJSBEWUST BIJ UW AANKOOP

Bearcat 50 XL 10 kan	f 395,-	60CO 820	f 595,-
Bearcat 70 XL 20 Kan	f 625,-	Handic 1600MKII 200K	f 955,-
Bearcat 100XL 16 kan	f 665,-	Regency HX850 20 kan	f 675,-
Bearcat 200XL 200K	f 925,-	Regency 1600 16 kan	f 595,-
Bearcat 145XL 16 kan	f 435,-	Realistic PR034 200K	f 875,-
Bearcat 175XL 16 kan	f 685,-	Realistic PR057 10 k	f 435,-
Bearcat 210XL 20 kan	f 595,-	Realistic PR02010 20k	f 665,-
Black Jaguar 16 kan	f 585,-	Compu 7000 50 kan	f 745,-

AL DEZE SCANNERS WORDEN GELEVERD MET OPL. BATT. LADER EN/OF
NETADAPTER. OPSTEEKANTENNE EN HET KLOVE SCANNERBOEK 9e DRUK

Maak f 10,- over op giro nr. 1699870 onder vermelding "KATALOGUS" en U
ontvangt een katalogus met informatie over 27Mc en scanner apparatuur en
toebereiden met prijslijst. SPITFIRE 3 ELEMENTEN BEAM f 99,-

Satelliet installatie voor ASTRA 70cm geheel compl. f 995,-
LEVERINGEN ONDER REMBOURS BINNEN 24 UUR INDIEN HET ARTIKEL VOORRADIJ IS

HET JUISTE ADRES VOOR:

27Mc APPARATUUR en ANTENNES, SCANNERS
TV en RADIO ANTENNEMATERIALEN

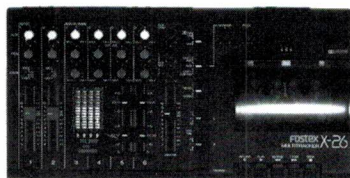
Prijswijzigingen voorbehouden. Alle prijzen zijn incl. BTW.
Levering door geheel Nederland onder rembours, kosten
f 10,-. Aanbiedingen zolang de voorraad strekt. Geopend
ma/do 13.00-18.00 vr. 13.00-20.00 en za 09.00-16.00.

NIEUW: FOSTEX X-26 MULTITRACKER

Met de nieuwe X-26 kun je 4 sporen NA elkaar synchroom opnemen
waardoor hij bij uitstek geschikt is voor muzikanten die meerdere
instrumenten NA elkaar willen opnemen, of voor dia-presentaties
waarbij een wereld aan mogelijkheden opengaat.

Er kunnen per opname 2 mic/lijn + 4 lijnsignalen worden opgenomen
en elke volgende opname zal steeds synchroom lopen aan de eerste.
Zo kan een enkele muzikant een heel orkest opnemen of kan voor
dia's stereomuziek + stem + puls na elkaar opgenomen en gemixt
worden.

Interesse? Vraag gratis documentatie aan: ons
antwoordnummer is 16189, 1000 TE Amsterdam.



enkele specificaties:

4 sporen cassette met
ingebouwde 6 kanaals
mixer, Dolby B, 4,75
cm/sec, 4-voudige LED
meter, punch in/out
mogelijkheid om kleine
opnamefouten te herstellen,
aansluiting voetschakelaar,
dubbele toonregeling enz.

prijs: f 1.395,-

importeur: Prom-Audio BV
Marius bauerstraat 233C, 1062 AK Amsterdam
telefoon 020 - 141749



BLOKGOLF

BLOKGOLF presenteert 4 werkpaarden:

Twee oscilloscopes:

TEKTRONIX, 465, 100 MHz, twee kan., del. t.b. f 1995,-

ADVANCE, OS 1000 A, 20 MHz, twee kan. f 695,-

en twee signaal-generatoren:

HEWLETT PACKARD, 608 E, 10-480 MHz, AM, pulse AM +
counter-uitgang, het nieuwste model f 625,-

ROHDE & SCHWARZ, SMFA, BN 41300, AM-FM, 1,4 - 520 MHz,
in transportkist, met alle hulpstukken f 2550,-

Speciale aanbieding voor de satelliet-ontv. zelfbouwers:

HWA LIN, ECS 51 tuner, 950 - 1750 MHz, uitgang: 479,5 MHz,
te tunen met 0,5 tot 20V, 12 volt voeding f 95,-

Vervolgens:

RACAL, RA 17 L + 179 SSB conv. + RA 137 LG conv.

in kast f 1500,-

HEWLETT PACKARD, 8551 B + 851 B display spectr.

analyzer f 3950,-

HEWLETT PACKARD, 8555A + 8552B in 141 T spectr. an. tot

18 GHz, in 141 T main frame f 14.500,-

TEKTRONIX, 1 L 30 spectr. an. plug-in incl. RM 35A osc. f 1450,-

MARCONI, TF 2330 A, LF wave analyzer, 20-76 KHz. f 1100,-

TEKTRONIX, 7 D 20 T, digitizer, (digit, geh. scope) f 7000,-

TEKTRONIX, 7603 + 7A18 en 7B53A f 2750,-

TEKTRONIX, 7313, main frames, 25 MHz, split level

storage f 1500,-

TEKTRONIX, 465 B met DM 44 digit, multimeter f 2850,-

TEKTRONIX, 465 met DM 44 f 2450,-

COSSOR, 4100, 75 MHz oscilloscoop, 2 kan. del. t.b. f 1275,-

TELEQUIPMENT, D 75, oscilloscoop, twee kan. 50 MHz. del.

t.b. f 1050,-

PHILIPS, PM 3233, 10 MHz oscill. dual beam f 675,-

LEADER, LBO, 524 L, 35 MHz, oscillosc. del. t.b. f 875,-

HEWLETT PACKARD, 1727 A, 275 MHz, twee kan.

geheugen f 5550,-

HEWLETT PACKARD, 1340 A, X-Y display f 650,-

HEWLETT PACKARD, 4204 A, audio oscillator,

10 Hz-1 MHz f 895,-

MARCONI, TF 2015 AM-FM sign. gen. 10-520 MHz, met

TF 2171, digital synchr. f 2450,-

HEWLETT PACKARD, 5335 A, 200 MHz counter,

(HP-IB) f 6500,-

HEWLETT PACKARD, 3488 A switch control units + 5 VHF

switsches, (HP-IB) f 3500,-

HEWLETT PACKARD, 9888A, Bus Expander f 2000,-

HEWLETT PACKARD, HP 98626A, RS 232 f 250,-

HEWLETT PACKARD, HP 98622A, GP10 f 250,-

TEKTRONIX, DAS 9109, logic analyzer m. div. probes etc.

f 15.000,-

HEWLETT PACKARD, 8182A, data analyzer zond. probes f 7500,-

PRO LOG, prom programmer M 980 met div. hulpst. f 1500,-

ONB, Alarmpieper met lichtflits f 3,50

HEWLETT PACKARD, 410B professionele buisvoltmeter,
actieprijs f 95,-

U ontvangt een lijst van onze gebruikte en heel weinig gebruikte meet-
apparatuur, microgolfonderdelen, communicatie, video, optiek, nuttige
voorwerpen en misteriosa, indien u uw naam en volledig adres op een wit stuk
papier schrijft (nog beter is een zelfklevend etiket) en dit ons toezendt samen
met f 1,20 aan ongefrankeerde nederlandse postzegels.
Een routebeschrijving is bijgesloten.

BLOKGOLF, Driftstraat 34, 2315 CG LEIDEN. tel. 071-219999.

Geopend: ma t/m vr van 9 tot 12 en 2 tot 5 uur. Zaterdag en zondag gesloten.
Het is altijd verstandig even te bellen alvorens u van ver komt. Buiten
kantooruren is tel. aangesloten op telefax. Alle prijzen incl. 18,5% B.T.W.



Radio Communication Center



NEW • NEW • NEW • NEW •

NEW • NEW • NEW • NEW •

ICOM R-9000

Freq. bereik 100 kHz - 2 Ghz.
+ spectrum scope (AM, FM,
LSB/USB, CW, FSK) ➤

Bel voor informatie
030 - 43 38 35



NIEUW!!

Mobiele Active
Antenne
+ Magneetvoet
"Hunter HS1300M"
25 - 1300 Mhz.



AOR - 3000

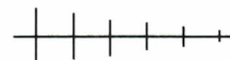
Freq. bereik
100 kHz - 2036 MHz
400 Memory's
scan-rate 20 chan./sec. ➤



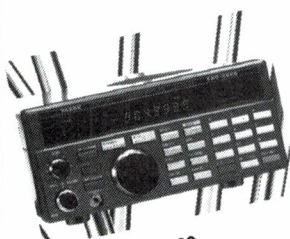
Icom R-7000
25 - 2000 Mhz.
f 3.695,-

Binnenkort leverbaar
Convector(s) voor
R-7000

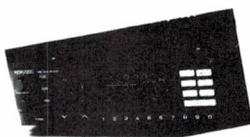
AOR-2002 freq. bereik:
25-550 800-1300 MHz.
◀



NIEUW! Log - Per - Antenne
'Create' 50-1,3 Ghz



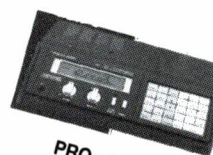
YAESU FRG-9600
60 - 905 Mhz



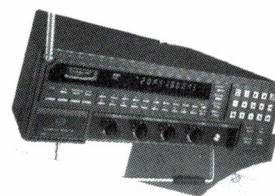
KENWOOD RZ-1
500 kHz - 905 Mhz



PAN CRUSADER 8000
150 KHz - 520 Mhz



PRO - 2004
25 - 1300 Mhz



JILL SX-400
25 - 520 Mhz

Groot assortiment scanners (plm. 40 modellen) zoals: Bearcat, Realistic, Handic, Atron, Scooper, enz.
Tevens vele antenne's voor scanners zoals: Dressler, ARA-900, Icom AH-7000 enz. vanaf f 59,-

ZEER GROOT ASSORTIMENT ANTENNE'S - ROTOREN - IJZERWAREN - METAALDETECTORS



Radio Communication Center



feliciteert

RADIO AMATEUR MAGAZINE BV

met de

100e uitgave van

RAM

computercollectief

microcomputer tijdschriften boeken en software

* onze nieuwe VOORJAAR '89 CATALOGUS *
* is nu uit. We sturen hem GRATIS toe *
* als je ons een kaartje stuurt met *
* je naam en adres. Vermeldt tevens *
* 'RAM' *

COMPUTERBOEKEN Top 30 April 1989

HIERONDER EEN OVERZICHT VAN ZEER RECENT BINNENGEKOMEN BOEKEN

PC Tools en PC Tools DeLuxe 29,50
Werken met WordPerfect, 6e druk 69
PC Magazine DOS Power Tools 119
dBase III Plus Handboek 78
Werken met Lotus 1-2-3, 2e druk 78
Basishandleiding WordPerfect 15
180 Tips en Trucs voor MS-DOS (Oets) 49
Starten met MS-DOS/PC-DOS tm 3.3 .. 32,50
dBase III+ Handboek v Programmeurs 84,50
Programming in Clipper, 2nd ED. 89

DOS Handleiding voor DOS 3.30 34,50
Understanding dBASE IV 69
Leerboek AutoCAD release 9 38
*De NORTON Utilities 4.0 en Adv ... 29,50
Het WordPerfect 5.0 Handboek 59,50
Basishandleiding DOS & Harddisk 15
De Programmeertaal C (Ammeraal) 25
Handleiding dBASE III Plus (Oets) ... 69
Handleiding MS-DOS 3.3 (Pim Oets!) .. 49
Basishandleiding Norton Utilities ... 15

Het AutoCAD Handboek - Rel 10 64,95
Atari ST Profibuch, 5e Auflage 79
*NEW Peter Norton's Programmer's Guide 69
Using WordPerfect 5 65
Het AmigaDOS Handboek 59,90
Het Ventura Handboek 49,50
Turbo Pascal: Complete Reference 69
DOS Handboek voor DOS versie 3.30 67,50
*Het Amiga Handboek (PCM) 59,50
*Using QuickBASIC 4 (QUE) 55

DOS, OS/2, UNIX
Handboek Computerboekhouden 69,50
voor Queen, King, Fiola, Qas
PC DOS Special 1/1989 15,95
PC/MS-DOS 4.0 for harddisk user 59
OS/2 Programmer's Reference ... 65
Advanced OS/2 Programming 69

Programmeertalen
Norton's Machinetaalboek ... 89,50
*The AWK Programming Language 69
Turbo BASIC (Baijens) 64,50
QuickBASIC 4.5 Made Easy 59
Advanced QuickBASIC 4.5 59
*ABC's of Turbo C version 2.0 .. 55
Using Turbo C, 2nd Ed. 2.0 65
C/C++ for Expert Systems 69
QuickC Bible 69
*Illustrated Turbo Prolog 2.0 .. 59
*Turbo Pascal 5.0 Progr Gids 69,50
Turbo Pascal Toolbox - 5.0 59

Macintosh
Desktop Typogr w QuarkXPress .. 59
*HyperTalk Bible 1.2.2 69
MIDI Programming for the Mac . 65

Atari ST, Amiga
Grosse GFA-BASIC 3.0 Buch 59
Technical Ref ST vol 3: TOS ... 49
*Grosse Buch GFA BASIC - Amiga . 49
Amiga Intern, Band 2 79

PC's
8086/88 PC Assembly Course 89
Gebruikersboek Philips PC .. 64,50

CAD
*AutoLISP in Plain English R.10 59
*AutoCAD Database Book Rel 10 .. 89
Inside AutoCAD - release 10 ... 79
Het ABC van AutoCAD - rel 9 62,50

Databases, Spreadsheets
*dBASE IV Handbook, 3rd Ed. 65
*Gids voor PlanPerfect 59,50
*Paradox - toepassingen,techn 68,50
*Reflex Tips, Trucs, Technieken 58

WordProcessors, DTP
WordPerfect 5 Gebruikersboek .. 49
Praktische Inleiding WP 5.0 ... 99
*Mastering Ventura 2.0 69
Inside Xerox Ventura 2.0 69
Data Becker-gids Ventura ... 32,50

PIMS, Utilities, diversen
Sierra's Hintbooks 20
voor oa Larry, Police Quest,
Space Quest, Black Cauldron etc.
Secrets of Dungeon Mastery 39
Paul Mace Guide Data Recovery . 59
LaserJet Companion (Cobb) 69
Inside NetBIOS, 2nd Edition ... 129
*Computervirussen, 2e druk .. 59,90

NIEUW BINNENGEKOMEN SOFTWARE (inclusief BTW,t=tape/d=disk)

Mac
*Balance of Power 1990 139
PC Tools/Mac 199
Focal Point II 389
QuickBASIC Mac 279
Crystal Quest 139

Commodore 64
VOLAD 64 boekhouden, d 125
GEOS 2.0 d 149
*I.S.S. d 59
*Rocket Ranger d 79
*WEC Le Mans (d:55) . t 39

Commodore 128
Fontmaster 128 -wp .. d199
Merlin 128 assembler, d199
VOLAD 128 boekhouden d150

ZX Spectrum
Command Performance . t 49
Total Eclipse t 39
War in Middle Earth . t 39

MSX
Afterburner t 39
Flight Simulator ... c 79
cartridge v subLOGIC
(lijkt niet op PC vers.)
Sound Machine MSX2.. d 25
*4x4 Off Road Racing t 55
*Operation Wolf t 36
*Rambo III t 36
World Games t 15

Atari ST
Interlink ST 119
Turbo C +assembler ... 339
TurboST softw blitter 139
Afterburner (color) .. 79
Baal 79
Black Cauldron 149
Elite ST (color) 95
Falcon (color) 95
*FOFT 115
*King's Quest IV 95
Leisure Suit Larry II 115
Operation Wolf (color) 79
Space Quest II 79

Amiga
*Audio Master II 279
*Excellence! (wysiwyg) 749
Fantavision 159
Comic Setter 259
Zoetrope 379
Disk-2-Disk 139
DOS-2-DOS 139
Diskmaster 159
Multi-Forth 259
Hisoft BASIC compiler 319
Aztec C Professional . 499
Digi View GOLD 599
Elite 95
Falcon 115
Lombard RAC Rally 95
*Space Quest I 79
*Space Quest II 95
*Super Hang-On 95

PC toepassingen:
Allways 399
askSam - version 4.1 . 749
dBFAST 1.03 299
dBASE IV 2495
dBASE IV Developer's . 3995
EasyFlow 495
FoxBASE 2.10 USA vers. 995
*FormWorx 279
*FrameWork III 2195
Generic Utilities 259
Instant Pages 79
Mirror III 269
Procomm Plus 1.1 239
*Paintbrush + for Window 399
*PFS:First Graphics ... 699
WordPerfect 5.0 USA .. 1534
*Picturepack-1 (.WPG fmt)279

PC utilities:
CHECK-IT! virus warning 169
dBRIEF (BRIEF required) 319
DESQview 386 499
DESQview 2.2 349
OS/2 Program Toolkit .. 995
FastTrax 3.9 diskoptim 189
Fatcat 349
*Flash 6.0 cache 199
Mace 5 (incl Vacin) ... 249
Mace Gold 379
Norton Advanced 4.5 ... 379
Saywhat?! 3.6 169
SpinRite 229
*Super PC-Kwik 229

PC programmeertalen:
OPTASM 499
Sourcer disassembler . 349
QuickBASIC 4.5 279
Microsoft COBOL 3.0 .. 2795
Turbo Assembler/Debug. 389
Turbo C 2.0 389
Turbo C 2.0 PRO 679
*C Asynch Manager 529
Turbo Pascal 5.0 389
Turbo Pascal 5.0 PRO . 679
Turbo Analyst 5.0 269
*Turbo Asynch Plus 399
*Topspeed Modula VID .. 179
Zortech C New version 229
*Zortech C Debugger ... 229
Zortech C++ compiler . 449
*Zortech C++ Tools 299
Smalltalk/V 299

PC games:
3D Helicopter Simulator 79
BattleChess 89
F19 Stealth Fighter ... 155
Falcon AT (1.2mb disk). 169
*Gold Rush 115
Jetfighter (EGA,VGA) .. 139
King's Quest III Pack . 95
King's Quest IV 135
Leisure Suit Larry II . 79
Manhunter New York 115
Police Quest II 95
Tracoon 139
Zany Golf 89

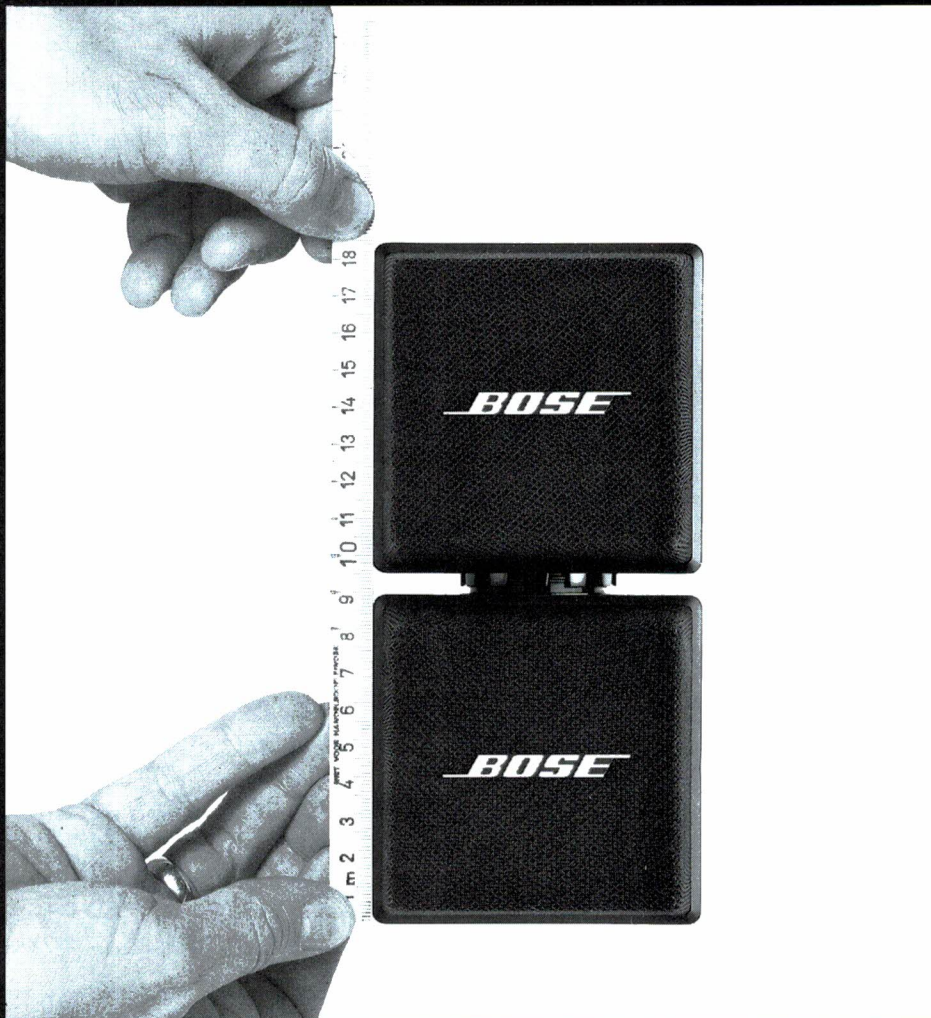
winkel open van dinsdag t/m zaterdag tussen 10 en 5 (maandag gesloten)
alle prijzen zijn inclusief BTW - verzendkosten f 6,- per bestelling

in BELGIE is alles verkrijgbaar bij:
Het Computerwinkeltje pvba
M Sabbestraat 39, B-2800 MECHELEN
fax: 015-207 332 tel: 015-206 645

Amstel 312 (t.o. Carré) | 1017 AP Amsterdam | Fax (020) 226668 | Postbank 4475158 | NMB 697915646

dealer aanvragen welkom

NIEUWE UITVINDING VAN BOSE... HET ACOUSTIMASS® LUIDSPREKERSYSTEEM



KLEINER DAN 'N PAK MELK!

De meeste goeie luidspreker-systemen nemen veel ruimte in. 't Zijn 'sta in de weg's!

Veel mensen zijn ze liever kwijt dan rijk. Ze prefereren kleinere luidsprekers maar willen wel de kwaliteit die ze gewend zijn met die grote kasten.

Vanaf nu kan dat!

Het Acoustimass® Speaker systeem biedt geluidskwaliteit zoals je dat van Bose verwacht, maar met een luidsprekerformaat dat tot nu toe voor onmogelijk werd gehouden.

Het Acoustimass® Speaker systeem bestaat uit 3 onderdelen: twee sets Cube Speaker Arrays en één Acoustimass® Module.

Deze 'Module' kunt u overal plaatsen, uit het zicht of waar u maar wilt, bijvoorbeeld achter de bank of achter 'n gordijn. Met het Acoustimass®

GROTERE DYNAMISCHE RANGE:
IDEAAL VOOR
COMPACT DISC
WEERGAVE!

Speaker systeem geloof je niet wat je hoort als je ziet

waar het uitkomt.

De belastbaarheid gaat van een minimale 15 Watt tot 100 Watt per kanaal.

DIRECT/REFLECTING® :

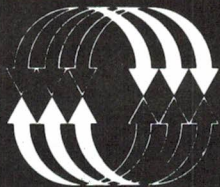
Met de kleine cubes kunt u het geluid naar wens ruimtelijk weer-geven volgens het Bose Direct/Reflecting® principe, net als in de concertzaal waar het geluid u ook grotendeels via reflecties bereikt. Vele accessoires zijn leverbaar voor flexibele plaatsing.

Meer weten?

Vraag de uitgebreide folder aan. Bose geeft nu geluid pas écht de ruimte!

BOSE
Better sound through research

Bose b.v.,
Nijverheidstraat 8,
1135 GE Edam.
Tel. 02993-66661.



a.r.s. elopta b.v.

communicatie
en electronica

Prins Hendrikkade 153 1011 AW Amsterdam
Telefoon (020) 251922

EINDELIJK ASTRA, de Satellietischotelantenne voor f 999,-

16 kanalen, 90 cm schotel, op dak, balkon, in de tuin etc. Inclusief Indoorunit, LNB, kabels dus direct aan te sluiten. Te ontvangen kanalen o.a. Screensport, Lifestyle, Kindernet, Eurosport, UK uplinked Channel, Scansat TV3, Scandinavie 2, Filmnet (Benelux), Disney Channel, Sky Channel, Sky Television News, Sky Movies en nog 4 Duitse kanalen.



BLACK JAGUAR MKIII

Deze jubileummaand:

GRATIS: Autoslede of tafelhouder bij aankoop van de BLACK JAGUAR MK III computer Pocket Scanner (alleen bij Elopta).

HEATKIT Bouwpakketten, Korte Golf, Packet, enz.

WILSON 1000 f 197,-

10 en 11 meter 1000 Watt

als de best geteste antenne door Lockheed Corporation

WILSON 1000 heeft 58% more power gain than the K40 frequency range 26.9 MHz to 28.5 MHz



Voor wie meer horen wil!!

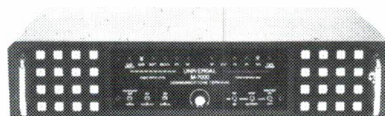
Gunstig geprijsde Aktieve Antennes

Aktieve Mast antenne met voeding over de coax verbinding en 220 V aansluiting. Aktieve Tafelantenne Telescoop. 220 V. Afmetingen: 17 x 3,5 x 6,5 cm.

AMA 1 1.5-30 MHz **359,-** ATA 1 1.5-30 MHz **299,-**
AMA 2 60-900 MHz **389,-** ATA 2 60-900 MHz **319,-**
VTA 1 1.5-30 MHz **334,-** VTA 2 60-900 MHz **347,-**
met extra aansluitmogelijkheid voor uw buitenantenne.

MULTI-MODE CONVERTERS

Universal M-7000



De Universal M 7000 is de meest uitgebreide decoder op dit moment. Direct aansluitbaar op uw ontvanger en Video-monitor, 220 Volt AC 50 Hz.

- Morse Code (CW)
- regular Baudot RTTY
- Variable Speed Baudot
- Bit Inverted Baudot
- ASCII Low & High Speed
- Sitor Mode A (ARQ)
- Sitor Mode B (IFEC)
- ARQ 2&4 chan. (TDM)
- ARQ-E and ARQ-E3
- VFT Modes (FDM)
- Russian 3rd Shift Cyrillie
- Facsimile (FAX) AM/FM
- Packet 300 & 1200 AX.25
- Remote Terminal
- Literal & Databit Modes
- Variable & Standard Shift
- Automatic Tuning
- Diversity Reception

Boekennieuws!

Nieuwe druk WRTH '89, Klove frequentietabellenboek
9e druk, Kluwer frequentieboek 6e druk.

AOR® News

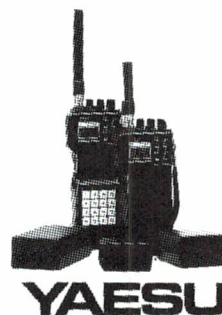
AOR News:

AR 3000 frequentiegebied 100 Khz - 2036 Mhz. SSB, CW, FM, AM, 15 automatische bandfilters en voorzien van RS 232 aansluiting.
AR 900, AR 880, AR 2525, AR 2002.



AKTUEEL

DIGISAT voor standaard PC en voor PC met CGA kaart f 295,-.
Richtantennes: Spitfire, Pulsar, Lemm, Tagra AH-03, Televes, Rotor vanaf f 199,-
REALISTIC Computer Scanners vanaf f 445,-
Nevada Antenne Tuner 2000 Watt
Bootantennes CB, 2m, Marifoon, HF, etc.
BEARCAT 200 XL uitgevoerd met de 900 MHz band f 995,-

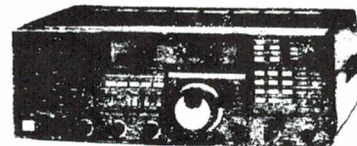


AR-900 D

60 - 90 Mhz
118 - 174 Mhz
430 - 512 Mhz
830 - 950 Mhz



FRG-8800



Frequency 150 KHz - 29999 Mhz
AM, SSB, CW, FM

CA-2x SUPER II

Mid-class dual bander, SLC systeem

144/430 Mhz, 6.0/8.4dB, 200W, 2.43m, 1.27kg, M-connector.



P 100 Direct probe 1 x 50 Ohm tot UHF Frequentie BNC
P 101 Lopass probe 10 KHz en 100 KHz BNC
P 102 HI-z probe tot 60 Mhz BNC
AP-8015 voorversterker voor counters 25 dB gain 1 MHz - 1 GHz

FRG 9600 met scanprint

f 1800,-



Scan/Ombouwprint; voor normale squelchoperated scan!
Verbeterd: MF filter voor WFM.
Vernieuwd: ingangscircuit waardoor hoge gevoeligheid en minder spurious storing.
Extra: Antenne connector type BNC voor hoge frequenties. Ombouwpreis incl. print: f 245,-



Ruil in
die oude
kortegolf-
ontvangers!

FRA-7700
Active Antenne
van 150KHz - 30 Mhz
f 189,-
FRT-7700
Antenne Tuner
van 150 KHz - 30 Mhz
in 6 banden
f 199,-

Pocket scanner luisteraars opgelet! NIEUWSTE MODELLEN Pocket Frequentie Counters. Voor het direct bepalen van de juiste frequentie. Documentatie op aanvraag.

Bestellingen per post mogelijk door vooruitbetaling op giro 3870215, Amro Bank 462766519 of onder rembours.

DE POSTBUS

De Postbus is een rubriek voor lezers met problemen of vragen op hobbygebied. Elke lezer kan vragen stellen, mits de spelregels in acht worden genomen. Die zijn: 1) Eén onderwerp per brief, dus geen epistels met een vraag over kortegolf ontvangst, welke antenne voor uw scanner het beste is en hoe u een zwart-wit TV kunt ombouwen naar een monitor. 2) Beschrijf het probleem zo duidelijk mogelijk en geef zo veel mogelijk informatie over het onderwerp. 3) Persoonlijk antwoord, zelfs met bijgesloten postzegel, is niet mogelijk. 4) Verzoeken om catalogi, schema's, handboeken en bemiddeling in problemen met leveranties worden niet behandeld. 5) Alleen wanneer uw probleem ook interessant of leerzaam is voor andere lezers wordt uw vraag in deze rubriek opgenomen. U kunt dus voor niets hebben geschreven.... 6) Houdt er rekening mee, dat het soms wel enkele maanden kan duren voor uw brief behandeld wordt, omdat RAM een produktietijd heeft van 6-8 weken en we meer vragen binnenkrijgen dan we per nummer kunnen opnemen. Wilt u ondanks deze spelregels toch uw vraag stellen, stuur die dan naar: RAM, postbus 44, 2420 AA Nieuwkoop. Zet in de linkerbovenhoek van de voldoende gefrankeerde enveloppe: 'Postbus'.

Bliksem/politieyagi's

S. Wagenaar uit Hensbroek is een enthousiast scanner luisteraar. Hij gebruikt een discone en een Televes 6540 UHF antenne met een VHF/UHF combinatiefilter en een Compu 5000. Over die scanner heeft hij de opmerking, dat het bij het stoppen zeer lang duurt voordat de spraak wordt weergegeven, zodat hij steeds een deel van het gesprek mist. Hij denkt erover om een compu 8000 te kopen omdat die beter scant. Hij heeft verder de volgende vragen. Op politiebureaus staan soms twee verticale yagi's, onder een hoek van 90 graden. Waar dienen die voor? 2) Wanneer er een metalen mast in de tuin staat met daarin antennes, en de bliksem slaat in, is het dan voldoende om een zekering in de coax op te nemen om bliksembeveiliging te hebben?

RAM: Allereerst: Het trage inschakelen van de audio van uw Atron Compu 5000 is een exemplarisch probleem, dit hoort niet op te treden. Atron kan dit verhelpen. De Compu 8000 scant dan wel sneller dan de 5000, maar het is qua prestaties en vooral mogelijkheden zeker geen betere scanner!). Omdat u niet schreef of het kleine yagi's zijn, zoals voor de UHF TV band of grotere, moeten we gokken. Zijn het UHF yagi's dan gaat het waarschijnlijk om antennes voor het INRAPnet. Het kan ook zijn, dat het ontvangantennes zijn voor verkeerscamera's. Er heeft jarenlang een hoekyagi gestaan op het politiebureau in Rijswijk (ZH), die keek naar de zender van de TV camera die op het verkeersplein Ypenburg stond en die uitzond even onder kanaal 21. Of die camera nog in gebruik is weten we niet. Zijn het wat grotere yagi's, dan kan het ook gaan om een militair radio data net, dat werkt in de 250-265 MHz band. 2) Natuurlijk slaat de bliksem wel in de paal en vloeit naar aarde af, maar veel mensen beseffen niet,

welk een enorme kracht de bliksem heeft. Het elektrische veld is zo groot, dat er duizenden volts op de coaxkabel komen te staan en daardoor kunnen er honderden ampère's stroom lopen. Een zekering helpt echt niets: zelfs al is hij doorgesmolten: de spanning is zo hoog, dat er een vonkboog over de onderbroken zekering komt te staan. Er is maar één redelijke manier om te zorgen dat de bliksemschicht niet in het huis komt en daar een enorme ravage aanricht. Allereerst dient u de mantel van de coaxkabel te aarden vlak voordat hij het huis ingaat. Niet met een snoertje aan de regenpijp of zo, maar aan een (lieft koperen) pijp, die u (afhankelijk van de vochtigheid) een paar meter de grond inslaat. De coaxmantel dient dan via een stuk dikke kabel zoals voor auto-accu aansluitingen wordt gebruikt (10 mm²) verbonden te worden met de pijp. Daarvoor zijn speciale aardklemmen in de handel. De binnenkern is dan niet beveiligd, en het is eigenlijk beter een speciale radio bliksemafleider te gebruiken. Ze zijn er van het merk HOFI, vertegenwoordigd door Doevelelektronika in Hoogeveen. Die bliksembeveiligers bevatten een speciale neopatroon, die bij hoge spanningen voor de binnenkern een weg vormt naar aarde. Die Hofi beveiligingen geven geen signaalverlies tussen 0 en 1000 MHz. Vroeger werd vaak een bougi gebruikt als overspanningsbeveiliging, maar bij VHF/UHF geven die verlies en bovendien is de hele zaak moeilijk waterdicht op te stellen, want de beveiliging móet buiten het huis gemonteerd worden. Gebruik overigens nooit de randaarde van de huisinstallatie als bliksemaarde, want dan volgt overslag naar de fase draden en raken alle elektrische apparaten in huis defect. Tegen blikseminslag is overigens geen apparaat bestand: zelfs met de genoemde beveiligingen

zal de ontvanger waarschijnlijk wel defect raken, maar ergere schade in huis wordt voorkomen.

MBA-TOR

W. Kronenberg uit Deventer luistert met een Kenwood 5000 en heeft een Commodore 64 II, een drive 154, een Dj6Hp converter en het programma MBA-TOR om telex te beluisteren. Het probleem is, dat het programma MBA-TOR de teksten niet alleen op het scherm, maar ook tegelijkertijd op de printer moet kunnen schrijven. Zolang de printer niet aan staat, werkt alles goed. Wordt de printer aangezet, dan loopt het programma vast.

RAM: We zijn er serieus mee bezig geweest, maar we hebben MBA-TOR niet zelf, zodat we in de praktijk niets konden proberen. We weten niet of de printer die u gebruikt, werkt volgens de seriële poort of via een parallel interface. In dat laatste geval kan het zijn dat het Busy signaal op de parallelpoort (bevestiging dat de printer aanstaat) het programma in de war stuurt. Bij centronicspoorten is dat contact 11 en dat signaal zou u dan moeten onderbreken. Betreft het de normale seriële aansluiting, dan kan er wat anders aan de hand zijn. Hoewel u het (natuurlijk) niet schreef, weten we niet of met de originele versie, de hardware module van MBA-TOR werkt. We weten wel dat heel veel mensen werken met de gekraakte versie op floppy. Het kan daarbij best, dat de kraakversie een ander stuk van het geheugen van de C64 gebruikt dan de hardware module en dat het daarom misgaat. We denken dat er dan niets aan te doen is. Zeker weten doen we het niet, omdat we geen ervaring met MBA-TOR hebben. Daarom hebben we ook deze brief en dit antwoord opgenomen. Misschien dat andere RAM-lezers weten wat er precies aan de hand is.

WERELDKAMPIOEN DRIEBANDEN



PROFESSIONELE PRECISIE

De Kenwood TS-790E all-mode drieband transceiver is een uitdaging voor iedere zendamateur. Achter de bescheiden afmetingen gaan verbluffende prestaties schuil.

Zo biedt de TS-790E een vermogen van 45 W op VHF, 40 W op UHF, als optie een 23-cm. module en full-duplex mogelijkheid. Voor optimaal bedieningsgemak heeft de TS-790E bovendien:

- 59 geheugenkanalen met meervoudige functie
- dubbele digitale VFO's

- repeater reverse schakelaar
- uitleesmogelijkheid van de 2 verschillende frequentiebanden
- satelliet communicatiemogelijkheid met correctie tegen het Doppler effect
- memory lock/memory scroll.

Met deze ultra-moderne all-mode drieband transceiver gaat de wereld voor u open. De Kenwood TS-790E: de klasse van de ware kampioenen.

KENWOOD

KOMMUNIKATIE-APPARATUUR

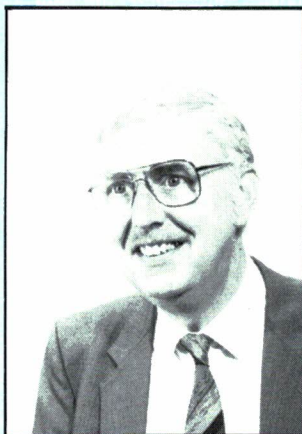
Het blad dat u in uw handen houdt, ontstaat niet vanzelf. (Was 't maar waar.) Voordat er weer een RAM bij u door de brievenbus glijdt, is er enorm veel werk verzet. Wie niet in het grafische vak zit, heeft meestal geen idee hoe zo'n tijdschrift nu tot stand komt. Daarom in dit jubileum nummer een kijkje achter de schermen, waarbij we u ook eens kennis laten maken met de mensen waarvan u meestal alleen de namen ziet.

Zeven groepen

Bij de productie van een tijdschrift komt heel wat kijken. Er dienen een heleboel verschillende taken te worden uitgeoefend. Die taken zijn onder te verdelen in zeven groepen. Geheel in de stijl van RAM staan bij ons die groepen naast elkaar. Niet onder elkaar, want elke groep is even belangrijk. Wanneer er één z'n werk niet doet, krijgt u geen tijdschrift in handen . . . Die zeven groepen zijn de directie, die het financiële gebeuren in de gaten houdt, de redactie die zorgt voor de artikelen die in het blad moeten komen, de fotografie en layout, die zorgt voor de foto's en de opmaak van het blad, de advertentie acquisitie die zorgt voor de advertenties, de administratie, die het hele betalingsverkeer en de abonnementenadministratie bijhoudt, de drukker die het blad uiteindelijk fabriceert en de distributie, die zorgt dat RAM bij de abonnees thuis komt en in de winkels komt te liggen.

De Directie

RAM maakt deel uit van Kabelvisie BV te Culenborg. Directeur daarvan is **Jan van Herksen**. Kabelvisie BV geeft meerdere tijdschriften uit. Naast RAM ook nog Video-visie, een vakblad voor professionele video en Kabelvisie, een vakblad voor mensen die zich bezighouden met kabel TV, Centrale antenne installaties en professionele TV satelliet ontvangst. Daarnaast organiseert Kabelvisie BV regelmatig congressen, waarop over de nieuwste telecommunicatietechnieken wordt gesproken. Jan van Herksen is een radioman in hart en nieren en heeft altijd z'n professionele kennis graag ten



Jan van Herksen

dienste gesteld van de hobbyist. Oudgedienden kunnen zich misschien nog de artikelen reeksen herinneren in het (toen nog amateur tijdschrift) Radio Electronica, over het zelf maken van een bandrecorder (de Herkx recorder) en opname en weergave kopjes. Zaken die in 1953 voor de amateur gewoonweg niet te koop waren. Jan van Herksen heeft de supervisie over het financiële gebeuren binnen RAM en – eerlijk is eerlijk – we krijgen ook nog wel eens een tip voor een aardig artikel van 'm . . .

De Redactie

Een van de meest gestelde vragen is altijd: Hoe kom je toch op de ideeën, hoe krijg je zo'n blad elke maand weer vol? Een begrijpelijke vraag voor iemand die niet zelf schrijft. Want dat lijkt iedereen het moeilijkst: onderwerpen te vinden om over te schrijven. Het gekke is echter, dat juist dat nu het makkelijkste is. Alereerst zijn er de jaarlijkse enquêtes, die aangeven waar de belangstellingen van de lezers liggen. RAM heeft ruwweg zo'n 50.000 lezers, de meelezers

EEN KIJKJE SCHERMEN

van hen die 't blad uitlenen meegerekend. Ruwweg 1 op de 6 lezers stuurt het jaarlijkse enquête formulier in en heel vaak staan daar speciale verzoeken op. Daarnaast zijn de brieven met vragen voor de postbus een bron van inspiratie. We krijgen er zo'n 20 à 30 per week en wanneer u dit stukje heeft gelezen, zult u begrijpen dat we onmogelijk al die brieven persoonlijk kunnen beantwoorden. Vaak gaan brieven over soortgelijke problemen en we nemen er dan één op in de postbus, in de hoop dat anderen ook wat aan het antwoord hebben. Door die brieven weten we wat de problemen zijn waar lezers mee worstelen en indien mogelijk, maken we dan een artikel. Een voorbeeld zal dat verduidelijken. Zo kregen we nogal wat brieven met vragen hoe je nu al die verschillende piepjes op de kortegolf uit elkaar houdt en waarom je maar zo weinig stations kunt meelezen met een morse telex decoder als de TONO 350/550, de Telereader en de MTC 26. Welnu, al die vragen houden met elkaar verband en wie de afgelopen nummers heeft gelezen, heeft gezien dat we een serie over de Wavecom multimode telex decoder hebben gemaakt, waarvan het slot in dit nummer staat. Dus niet zo maar even een kort beschrijvinkje en de gegevens uit de handleiding. Nee, een serie van drie delen, waarbij we eerst heel uitgebreid zijn ingegaan op al die verschillende telex modes – nieuwe en oude – en dan pas een beschrijving van de mogelijkheden van zo'n nieuw apparaat. Bovendien hebben we ook nog eens een tape gemaakt: 'kortegolf codes' die

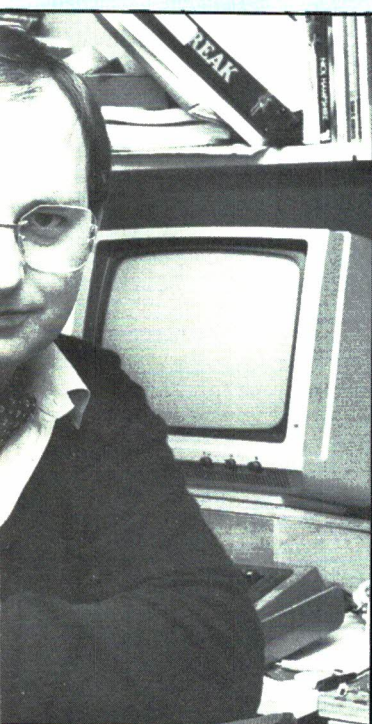
via de RAMsoftservice te bestellen is en waarop 21 van de meest gebruikte uitzendsystemen te horen zijn. Zo slaan we een heleboel vliegen in één klap: de mensen die willen weten wat al die piepjes zijn, de lieden die ze willen herkennen, zij die nu misschien begrijpen dat de Baudot telex mode langzamerhand verdwijnt en tenslotte hen die meer wilden weten over die nieuwe Wavecom decoder. Waar een aantal lezerbrieven al niet tot kan leiden . . . Daarnaast is er natuurlijk veel nieuwe apparatuur die op de markt komt. Importeurs vragen ons vaak of we niet een bepaald nieuw apparaat willen testen. Wanneer we weten dat de lezers daar interesse in kunnen hebben, doen we dat,

Willem Bos

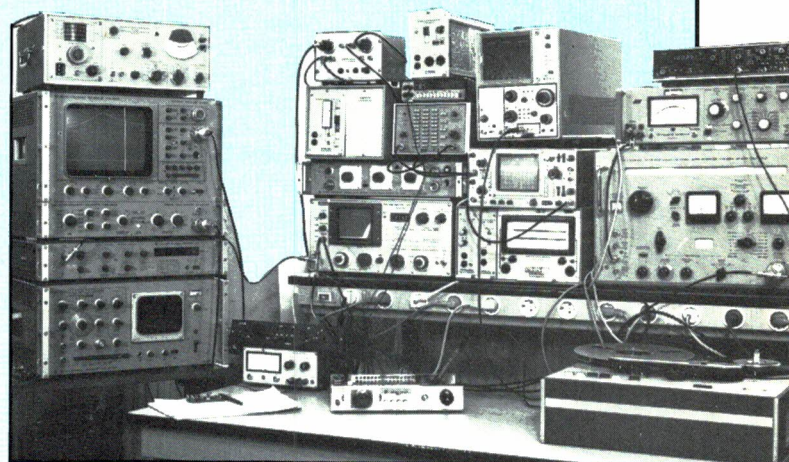


ACHTER DE VAN RAM

maar wel onder voorwaarden. Allereerst willen we het apparaat meestal zelf uit de voorraad van de betreffende firma kiezen. We hebben namelijk ooit eens een op haren en snaren afgeregeld apparaat gekregen, waardoor onze testresultaten veel beter waren dan van de apparaten die aan het publiek verkocht werden. Daar stinken we dus niet meer in . . . Maar zelfs als we het apparaat zelf uitkiezen, worden de resultaten vaak nog vergeleken met een apparaat dat gewoon via een winkel verkocht is, om te zien of er erg grote verschillen zijn. Een heilig principe is verder, dat de betreffende firma nooit vooraf inzage krijgt in de testresultaten. Hij krijgt ze op hetzelfde moment te zien als alle andere lezers: in RAM. Ook dat is een kwestie van ervaring:



zo voorkomen we, dat de importeur gaat zeuren over 'veranderen' wanneer de testresultaten eens wat minder gunstig voor z'n produkt zouden uitvallen. Aan de andere kant kan de importeur er ook van opaan, dat wanneer we eens een uitvaller treffen die helemaal buiten de fabrieksspecificaties is, dat we dan een ander apparaat komen halen en niet het produkt de grond in boren. Een heel enkele keer gebeurt dat wel eens. De importeur kan daar niets aan doen, want hoewel de meeste fabrieken een goede eindcontrole hebben, kan er tijdens het transport best eens iets ontregeld raken. Wanneer u als koper in de winkel zo'n apparaat treft – en het is een bonafide winkel – mag u het ook omruilen. Maar verder geen gemarchandeer: de testresultaten worden gepubliceerd, ook als het betreffende apparaat wat aan de onderkant van het gemiddelde zweeft. U zou namelijk ook zo'n apparaat kunnen kopen. Soms bieden lezers wel eens aan een apparaat dat in hun bezit is, ter beschikking te stellen voor een test. Daarop gaan we nooit in. Niet omdat we het geen sympathiek gebaar vinden, maar omdat we tegenover een importeur nooit hard kunnen maken dat er niet aan het apparaat 'gesleuteld' is. Die begint daar onmiddellijk over, wanneer de testresultaten hem niet bevallen. En hoewel we dan nog zo hard kunnen roepen dat onze lezers beslist te vertrouwen zijn, ontstaat dat probleem niet wanneer we het apparaat zelf uit de voorraad kiezen bij de importeur. Overigens is dat testen van een apparaat niet iets dat we even op een regenachtige zondagna-



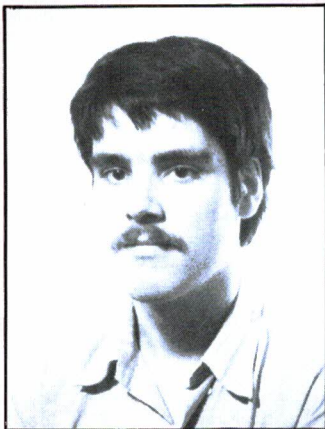
RAM meetlaboratorium

middag erbij doen. Daarvoor komt heel wat meer kijken. Vrijwel iedere test bestaat uit twee delen: praktijk en meten. Wanneer we bijvoorbeeld een scanner testen, wordt eerst één tot soms wel 3 weken met het betreffende apparaat geluisterd. Op alle mogelijke frequenties en met verschillende antennes. In de loop der jaren hebben we natuurlijk aardig wat ervaring en trucjes opgedaan om slechte – en goede – eigenschappen te ontdekken; bijvoorbeeld hoog in de luchtvaartband luisteren om te horen of de autotelefoonfrequenties (spiegels) hoorbaar zijn en vaak monteren we zo'n scanner ook in de auto, waarbij we dan even naar Lopik rijden om te zien of het last heeft van semafoen en/of FM steunzenders. Uit de praktijktest komen dan een aantal ervaringen die uiteraard genoteerd worden. Dan wordt er gemeten. Nu is het zo, dat de meeste tijdschriften geen eigen meetlab bezitten. Ze meten of helemaal niet en noteren slechts de fa-

brieksgegevens, of ze besteden het uit aan een kennis, die tussen de middag gauw even wat metingen verricht met de apparatuur van de baas. Bij RAM doen we dat anders. We beschikken over een van de best ingerichte meetlabs die er in Nederland te vinden zijn. Er kan op allerlei terreinen gemeten worden: algemene elektronica, audio en HiFi-techniek en vooral hoogfrequent elektronica. Uiteraard wordt de modernste meetapparatuur gebruikt en passen we internationaal gestandaardiseerde meetmethoden toe, zodat elk apparaat onder dezelfde condities en voorwaarden wordt gemeten. Een scanner wordt ondermeer onderworpen aan de 'Technische eisen en meetmethoden voor VHF en UHF radio-telefoons voor landmobiel gebruik' van de PTT/RCD en kortegolf ontvangers worden onderworpen aan de CEPT meetmethoden van de 'Performance specification for maritime mobile Single Sideband Radio Telephone transmitters and Receivers for the HF and MF band'. Vergis u niet in de strengheid van zo'n test.

Wanneer u bijvoorbeeld bij een kortegolf ontvanger ziet staan: temperatuur stabiliteit 5 hz per MHz per graad Celsius, is het apparaat bij ons de temperatuurkamer in gegaan, een soort reusachtige oven/ijskast; er is de nodige meetapparatuur aan geknoopt en vervolgens is de omgevingstemperatuur gevarieerd van -10 tot +50 °C (een traject dat zo'n 3 uur duurt) en dat is herhaald op diverse frequenties. Aan de hand van al die metingen wordt dan dat simpele zinnetje samengesteld . . . Afhankelijk van de complexiteit van zo'n apparaat duurt al die meterij zo'n 3 tot 7 werkdagen. Maar soms is er nog veel meer tijd nodig. Zo was ik met de test van passieve en actieve kortegolfantennes ruim een ½ jaar bezig, al zult u begrijpen dat ik in de tussentijd ook nog wel iets anders heb gedaan . . . Naast de testen vindt u in RAM nog meer artikelen van mijn hand zoals RAM-Journaal, waarbij we nooit gewoon de tekst van het persbericht overnemen, maar zelf een toelichting geven, de Postbus, waarvoor vaak zeer intensief speurwerk nodig is om een vraag te kunnen beantwoorden, het controleren en corrigeren van scanner- en kortegolf frequenties, alsmede de rubriek Schema's, waarbij vaak schakelingetjes gebouwd en uitgeprobeerd worden. Dat resulteert dan in wat krabbeltjes, die door **Pandit Reuvers** naar fraaie, leesbare schema's omgetoverd worden. Pandit Reuvers schrijft trouwens ook de laatste tijd nogal eens wat computerprogramma's voor RAM, vingeroefeningen in z'n

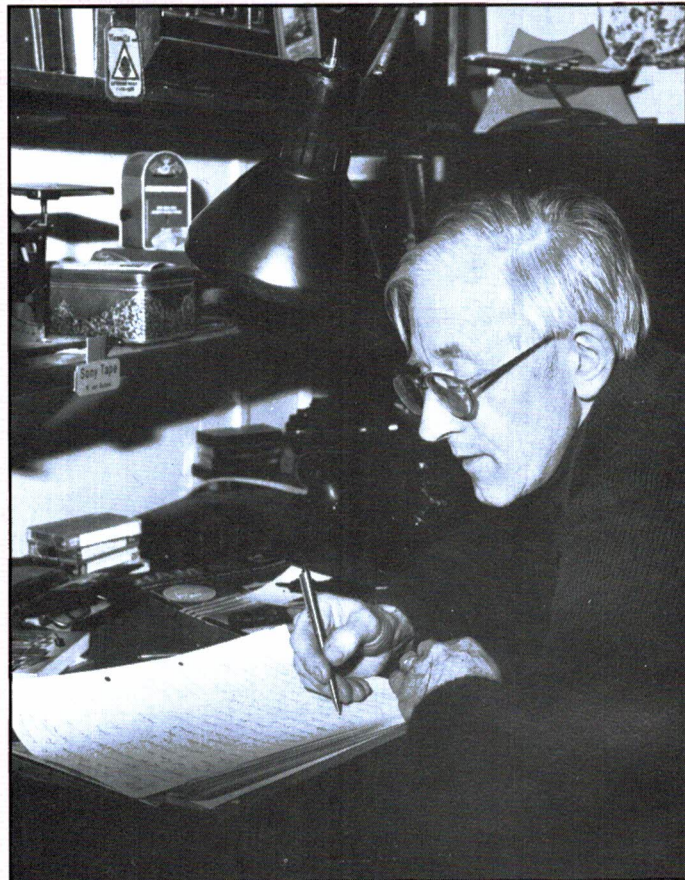
Pandit Reuvers



studie voor programmeur. Trouwens, toen we in het verleden elke maand zo'n 4 tot 7 pagina's met programma's publiceerden, werden al die programma's door mij een Pandit gecontroleerd op bug's, we runden ze en veranderden soms wat voordat ze uitgeprint en op mastertape gezet werden. Het moeilijkst, maar het leukst om te doen zijn de artikelen over nieuwe technieken. Het punt is, dat we met RAM graag voorop willen lopen en artikelen willen publiceren, die je in geen enkel ander blad tegenkomt. Neem nu de serie over de nieuwe telex modulaties bij de Wavecom uit de afgelopen nummers. Er is nog geen blad in de wereld geweest (en we lezen er heel veel) waarin zo uitgebreid is verteld hoe al die systemen in elkaar zitten. Dat soort info is mischien een van de redenen waarom u RAM leest, maar het probleem voor een redacteur is dat hij nergens op kan terugvallen. Je moet er zelf, stukje voor stukje achter komen: naar de TH bibliotheek om te kijken of er toevallig in een of ander boek niet iets gestaan heeft, gaan praten met mensen 'uit het vak', catalogi en brochures ovragen bij fabrikanten die telexapparatuur maken enz. Net zolang tot je zelf snapt hoe het werkt en je er een artikel over kunt schrijven. Naast het meten, uitzoeken en schrijven van artikelen is het natuurlijk ook de taak van een hoofdredacteur om de vaste medewerkers te begeleiden, te inspireren en hun artikelen te controleren en te corrigeren. Nu hebben we wat dat betreft een prima stel mensen, die heel zelfstandig werken. (Op 't verhaaltje van Wim van Bussel elders in dit nummer moet u maar geen acht slaan). Maar het zal u mischien duidelijk zijn, dat ik vaak wens dat een dag 48 uur heeft . . .

De vaste medewerkers

Een redacteur kan natuurlijk niet overal verstand van hebben. Gelukkig hebben we een aantal experts, die elke maand een of meerdere artikelen voor RAM over hun specialisme schrijven. Omdat u die mensen waarschijnlijk alleen maar kent van de naam boven hun artike-



Wim van Bussel

len vond ik dat ze in dit jubileumnummer maar eens aan u voorgesteld moesten worden. Ze waren het er niet allemaal mee eens, maar in de tijdschriftenwereld is de hoofdredacteur wil wet, dus daar gaat-ie . . .

Wim van Bussel is degene die het langst voor RAM schrijft. Trouwens, hij schrijft het langst van ons allemaal, want al in de 50'er jaren was de naam Wim van Bussel boven een artikel voldoende om het te verslinden. Lezers die in die tijd al met elektronica bezig waren zullen misschien nog het verhaal herinneren in RE, waarin hij een zelfgemaakte bandrecorder die maar niet wilde werken, van het dak gooide. Wim heeft tientallen boeken over audio, bandrecorders en HiFi geschreven en het aantal artikelen van zijn hand is werkelijk ontelbaar. Wim heeft een heel eigen stijl, waardoor je direct z'n artikelen, die in allerlei bladen verschijnen, herkent. Vriend en vijand is het in ieder geval over één ding eens: er loopt geen man in Nederland

rond, die ingewikkelde techniek op zo'n gezellige en simpele wijze kan uitleggen als Wim van Bussel. Wim loopt al heel wat jaartjes mee en heeft altijd de ontwikkelingen in de techniek op de voet gevolgd: of het nu over versterkers, recorders, platenspelers, mengpanelen, CD-spelers, video, luidsprekers of audio cassettes is: hij kan je er alles over vertellen. In RAM laat Wim vaak zien hoe je met hele simpele middelen heel goede resultaten op audio gebied kunt bereiken. Weet u het nog, de baskast uit wat plaatjes hardboard met een zandzak, de geluidseffecten voor hoorspelen en discjockey's, goed geluid bij video en onlangs weer hoe je met wat gordijntjes, plaatjes board en andere simpele middelen de ideale nagalmtijd creëert voor je luisterruimte. Uit de enquête's blijkt dat ca 1 op de 3 lezers interesse heeft in HiFi en mede daarom RAM leest. Dat is — ere wie ere toekomt, te danken aan Wim van Bussel.

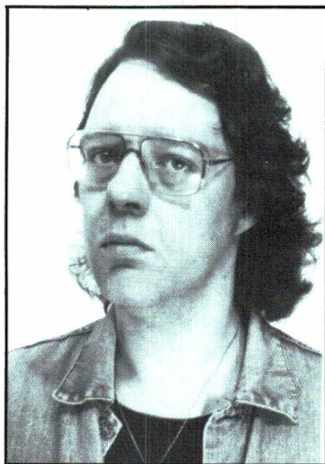
Michiel Schaay is 33 en een van de grootste kortegolf experts die Nederland kent. Michiel heeft van het schrijven

over kortegolf z'n beroep maakt. Ongetwijfeld heeft elke serieuze kortegolfuisteraar een of meerdere boeken van Michiel's uitgeverij op z'n plank staan. Z'n frequentielijsten genieten in de hele wereld bekendheid. Michiel is overigens momenteel bezig met een nieuwe frequentielijst: Frequentietabellen voor kortegolfuisteraars, dat omstreeks september bij Kluwer zal verschijnen, en een mix zal bevatten van omroep- en utility frequenties. Om aan info te komen voor z'n boeken en artikelen van tijdschriften (hij schrijft ondermeer ook voor International Broadcasting review, Weltweit hören en Monitoring times) zit Michiel soms wel 10 uur per dag achter z'n ontvangers. Voor de info in RAM gebruikt hij een ICOM R71 met een 40 meter lange draad op 17 meter hoogte. Geen superdure ontvangers of speciale toestanden, omdat hij vindt dat iedereen de stations moet kunnen horen waarover hij schrijft.

Huite Rietveld is de jongste (28) in de club, maar dat zegt niets over de kwaliteit van de informatie in z'n artikelen 'Radio Communicatie'. Huite is VHF-UHF expert en luistert voor RAM met een ICOM R7000 en een log-per richtantenne op VHF-UHF en een R390 met een T₂FD antenne voor de kortegolf. Huite is gecenseerd zendamateur, dus u kunt hem in 't Haagse ook nog al eens op de 2 meter band horen. Naast eigen luisterervaringen heeft Huite ook toegang tot officiële publicaties en tal van contacten bij overheidsdiensten, zodat hij u vaak als

eerste 'hot news' kan meedelen, zoals de nieuwe organisatie en frequenties van de Kustwacht en het feit dat de politie de 860 MHz in gebruik gaat nemen. De artikelen van Huite zijn een 'must' voor de serieuze scanner luisteraar . . .

Jaap Kuiper studeerde elektrotechniek en elektronica en startte daarna een eigen bedrijf in HiFi produkten. Hij is op alle terreinen thuis – zo las u in RAM een hele serie over trucjes met telefoons – maar z'n grote liefde is computers. Toen in 1981 in Engeland de eerste ZX 81 bouwdoosjes verschenen, bestelde Jaap er onmiddellijk een, zette hem in elkaar en ontwikkelde zich tot Sinclair specialist. Met name op het gebied van de ZX Spectrum en randapparatuur is er niemand te vinden, die er meer van weet dan hij. Uiteraard is Jaap onmiddellijk op de PC gedoken toen die betaalbaar werden en hetzelfde spelletje herhaalde zich: er zijn maar weinig mensen in Nederland die Jaap nog iets over de PC, PC-software



Jaap Kuiper

en randapparatuur kunnen vertellen dat hij niet weet. Jaap geeft inmiddels aan tal van bedrijven adviezen over automatisering en is in z'n artikelen voor RAM vaak erg kritisch: als iets niet deugt, dan schrijft hij dat ook onomwonden. Die kritische instelling blijkt ook wanneer hij eens over iets anders schrijft dan computers en bijbehorende zaken, zoals blijkt uit het artikel over de Astra satelliet in dit nummer.

RAM Software service

De software service is eigenlijk



Riki Bos

ontstaan omdat een aantal lezers het niet zagen zitten, de programma's uit dit blad zelf in te typen. We kregen in die beginperiode nogal wat brieven of we geen cassette konden leveren met de programma's (toen nog alleen voor de ZX 81) erop. Om eens te kijken of er werkelijk zoveel belangstelling voor was, kondigden we tape 1 aan in RAM, met het idee dat we die paar bandjes dan wel even op een cassette recorder zouden maken. Wel, dat hebben we geweten! Duizenden bestellingen, vooral toen er meer tapes beschikbaar kwamen. Inmiddels staat er op de RAM redactie een computer-gestuurde duplicatiebank, die 35 tapes tegelijk maakt, en dat voor alle computer systemen kan doen. Inmiddels is daar ook een floppy duplicator bijgekomen voor de PC software

Sander Retra

zoals de frequentielijst en de antivirus diskettes. Al die tienduizenden tapes en floppy's zijn in de afgelopen jaren gemaakt door Riki Bos, de echtgenote van hoofdredacteur Willem Bos.

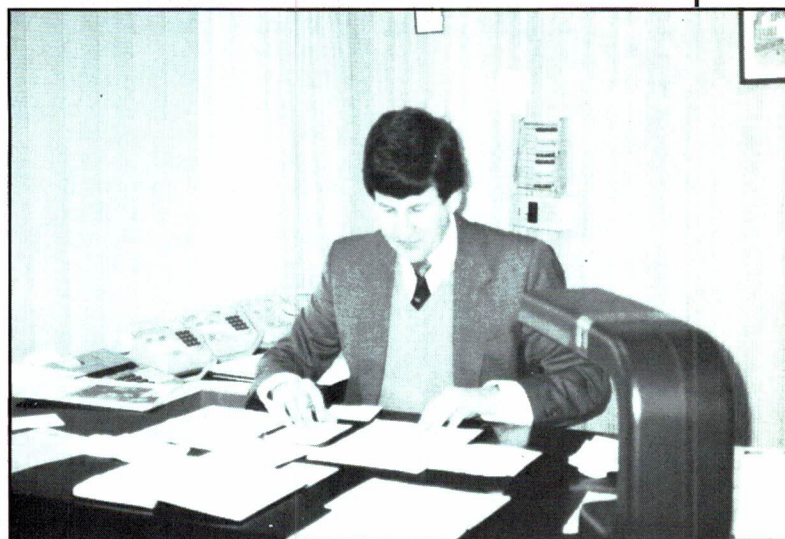
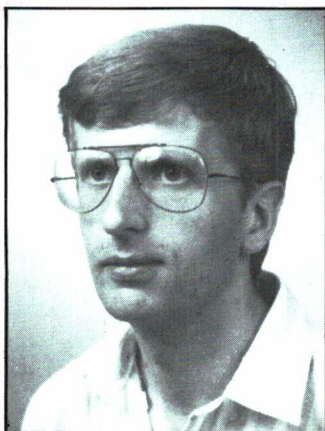
De bladmanager

In zo'n heel complex van verschillende groepen die moeten samenwerken om een blad te maken, vallen natuurlijk talloze dingen te regelen. De man die dat voor RAM doet is **Sander Retra** de bladmanager. Hij controleert de abonnementsadministratie en de boekhouding, zorgt dat de advertenties en de kopij op tijd bij de drukker zijn, overlegt met adverteerders, regelt dat de nazending van tijdschriften en de RAMsoftservice op rolletjes loopt, controleert de distributie naar de winkels enfin, hij regelt en lost alle probleempjes op om de RAM-trein aan het rijden te houden. Dat hele administratieve gebeuren van RAM vindt overigens plaats in Zandvoort.

Advertentie acquisitie

De inhoud van een blad bestaat altijd uit twee delen: de redactionele inhoud en de advertenties. Sommige lezers vinden de advertenties in een blad een nadeel, maar anderen zien dat het vaak om nuttige info gaat. Veel advertenties in RAM zijn gedetailleerd en bevatten veel info over prijzen en nieuwe produkten. Het is overigens zo, dat een tijdschrift als RAM niet kan bestaan zonder advertenties. Het is een soort

Michiel Schaay

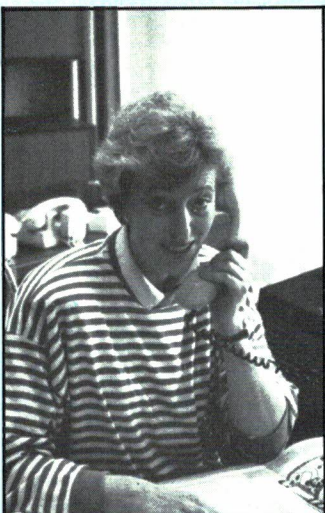




Christine de Reus

driehoeksverhouding: de firma's willen aan het publiek kenbaar maken wat ze allemaal te koop hebben, het lezerspubliek wil weten wat er voor produkten op de markt zijn en wat ze kosten en de redactie kan dankzij die advertenties artikelen in RAM zetten over de diverse hobbyrichtingen. Het is overigens zo, dat we de redactionele inhoud van RAM altijd groter houden dan het aantal advertenties. Bij heel wat bladen is dat omgekeerd . . . Elke maand wordt met de adverteerders overlegd en natuurlijk moet er ook gezorgd worden dat hetgene wat de adverteerders in hun advertentie willen hebben ook in RAM terecht komt. De vrouw die dat allemaal regelt en organiseert, is **Christine de Reus**,

Ans Koper



eigenlijk een soort redactie (maar dan voor het advertentie-deel) op haar eentje.

Administratie

RAM krijgt elke dag nieuwe abonnee aanmeldingen, er verhuizen mensen, en velen bestellen oude nummers of artikelen uit de RAMsoft service. Al die aanmeldingen, verhuizingen en bestellingen moeten administratief verwerkt worden en de bladen, inbindmap-



Ciska Kramer

pen en software moet worden ingepakt en verstuurd. Bij zo'n groot blad als RAM is dat een enorme klus en daarvoor zorgen dan ook liefst twee mensen: **Ciska Kramer** en **Ans Koper**.

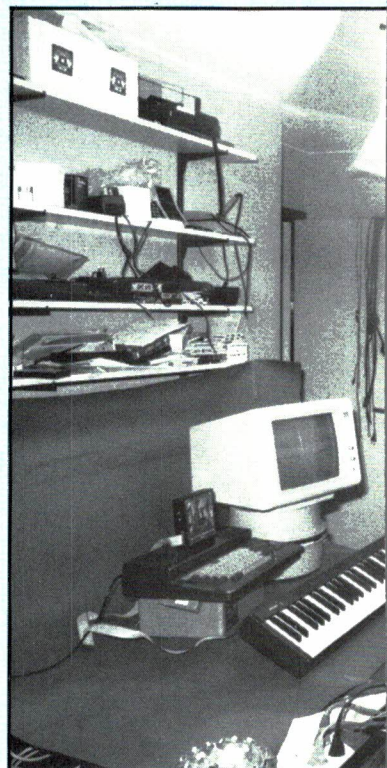
Fotografie en layout

De redactie zorgt voor de artikelen, de advertentie-afdeling voor het materiaal van de advertenties, maar daarmee zijn we er nog niet. Bij veel artikelen behoren foto's. Die worden vanaf het nulnummer in 1979 al gemaakt door **Jaap Zwart**. Sommige dingen kunnen in z'n fotostudio gefotografeerd worden, maar vaak gaat dat ook niet. Bijvoorbeeld wanneer het gaat om een ingewikkeld apparaat dat aangezet en bediend moet worden. In zo'n geval komt Jaap naar de redactie in Nieuwkoop en fotografeert daar. Veel voorplaat foto's worden zo gemaakt. Aan de voorplaat zelf zult u het niet zien, maar dat fotograferen is vaak een hele toestand. Bureau's worden leeg gemaakt,

achtergrondpapier wordt opgehangen, lampen worden opgesteld, enfin het hele kantoor is een puinhoop en ligt overhoop na zo'n dagje fotograferen. Dat kunt u wel zien op de foto die ik van 'm heb gemaakt toen hij de voorplaat van RAM 83 maakte. Jaap's volgende taak is het desbetreffende nummer van RAM samen te stellen. De kopij is inmiddels door de drukker gezet en door de redactie gecorrigeerd. Samen met Willem Bos deelt Jaap dan het desbetreffende nummer van RAM in; er wordt overlegd waar bepaalde artikelen moeten komen en hoe artikelen (die altijd iets te kort of juist te lang zijn) precies kunnen passen op een bepaald aantal pagina's. Daarna maakt Jaap een model van het nummer, waarbij hij kopieën van de tekst en advertenties gebruikt, en aangeeft waar welke foto's, advertenties en koppen boven de artikelen moeten komen. Die layout is erg belangrijk, omdat daarmee 'het gezicht' van een blad bepaald wordt. Er zijn bladen die heel 'strak' zijn opgemaakt, alles in rechte kolommetjes met altijd dezelfde maat foto's, maar de opmaak van RAM is zo gemaakt dat het blad een gezellige en makkelijk leesbare indruk geeft.

De Drukker

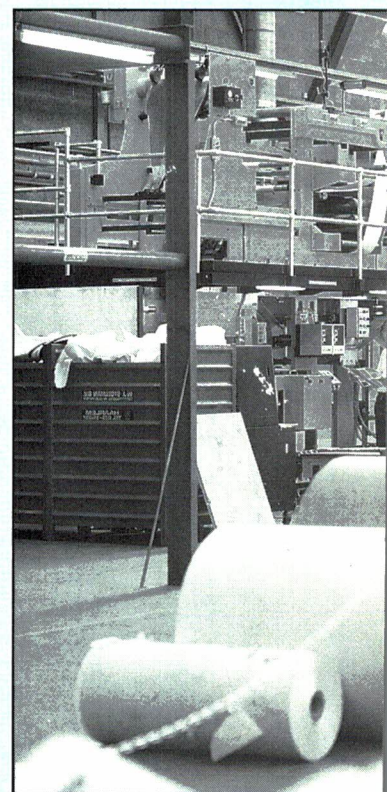
RAM wordt gedrukt bij het Nederlands Drukkerij Bedrijf (NDB) te Zoeterwoude, een van de grootste tijdschriftdrukkers in Nederland. In de loop van het proces hebben zij de kopij van de redactie gezet en kopieën daarvan teruggestuurd voor correctie en de layout. Na enige tijd krijgen ze die weer retour, tezamen met het opmaakmodel van Jaap Zwart. Dan begint een ingewikkeld proces. De artikelen en advertenties worden op opmaakcomputers exact vervaardigd naar het model dat Jaap Zwart heeft gemaakt, dan worden er films van gemaakt, de meegeleverde foto's worden geraserd (opgedeeld in kleine puntjes omdat ze anders niet te drukken zijn) en gemonteerd in de films met teksten. Tenslotte worden daarvan dan weer drukplaten gemaakt die op een gigantische offset rotatie pers gemonteerd worden. Met hef-



Jaap Zwart

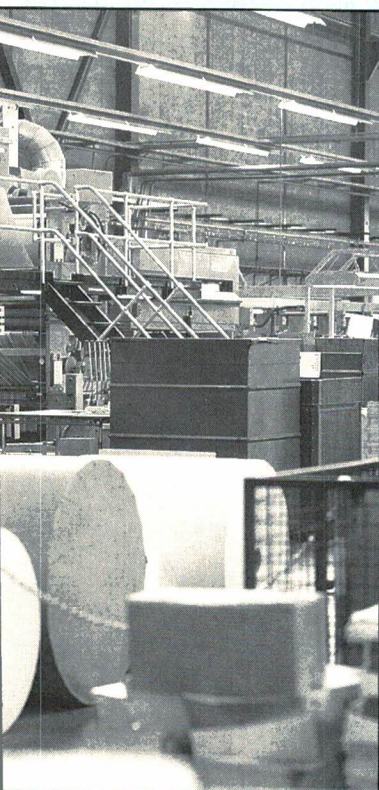
trucks worden enorme rollen papier aangevoerd en dan begint het monster te draaien, eerst langzaam en dan steeds sneller, terwijl de drukkers in de

NDB, onze drukker





gaten houden of de kwaliteit van het drukwerk aan hun hoge eisen blijft voldoen. Aan de achterkant van de machine komen de katerns (gevouwen blokken van 32, 16 of 8 pagina's) er kant en klaar uit. Die worden vervolgens naar een 'hechtstraat' gevoerd, waar al



die vellen worden samengevoegd tot een RAM met twee nietjes in de rug. Dat gaat met een razende vaart. Aan het eind van de hechtstraat wordt RAM in het uiteindelijke formaat gesneden. Vervolgens wordt de totale oplage in twee delen gesplitst: één deel wordt op pallets gezet en verpakt voor de distributie naar de winkels, het andere deel doorloopt eerst de etiketteer machine. Daarin worden de wikkels er omheen gedaan en er wordt een etiket opgeplakt met de naam en het adres van de abonnee. Die etiketten worden door de machine gesneden uit een enorm pak computerpapier (een cheshire boek) dat door de abonnementen administratie is aangeleverd. Al die duizenden adressen zijn allemaal in postcode groepen ingedeeld, want dat is een eis van de PTT.

De distributie

Tenslotte zijn de RAM's gereed. Dan komen er vrachtwagens. Het ene deel wordt naar het distributiecentrum van de PTT in Den Haag gebracht, waar ze op postcode uitgesorteerd worden en via het PTT netwerk uiteindelijk bij de abonnees terecht komen. Voor het deel dat in de winkels in Nederland en België te koop is, wordt een speciaal distributiebedrijf, Betapress in Gilze-Rijen ingeschakeld. Naast RAM distribueert dat bedrijf nog vele andere tijdschriften. De eigen vrachtwagens van Beta Press rijden door heel Nederland en zorgen dat RAM uiteindelijk terecht komt in boeken tijdschriftwinkels, kiosken en grootwinkelbedrijven.

Tot Besluit

Het is een heel verhaal geworden, maar we dachten dat het voor deze ene, bijzondere keer toch wel eens aardig was om u te vertellen wat er allemaal komt kijken voordat u zo'n exemplaar van RAM in handen krijgt. Dat is veel en wanneer u nagaat, dat u als abonnee maar f 4,76 inclusief de porto per nummer betaalt, zult u begrijpen dat we er met 40 uurtjes in de week echt niet komen. Dat geeft niks, want het is echt leuk, elke maand weer die hele keten van radertjes te zien

draaien tot er weer een blad bij u in de bus valt. Die lol en de aardige brieven die we af en toe van lezers krijgen is voor ons voldoende, om nog heel

lang door te gaan met het maken van een blad vol nuttige, aardige en leerzame informatie . . .

RAM UITVERKOCHT?

NEEM DAN NU
EEN
ABONNEMENT
ZIE DE BON VOORIN DIT BLAD

COMPUTERPROGRAMMA'S

List voor MS-Dos

Wanneer men een programma diskette koopt of ruilt, staan daarop vaak informatiebestanden als LEES. Mij, Read.me, of een .DOC bestand. Meestal moet je die bestanden eerst lezen, voordat je met het programma

kunt werken. Dat lezen doe je met TYPE Filenaam. Het vervelende is echter, dat de tekst snel over het scherm loopt. Uitprinten kan wel, maar dat kost vaak vrachten papier en duur printerlint. Dit programmaatje LIST, dat onder GW Basic wordt ingetypt en

gerund, geeft de oplossing. Hiermee kan elk bestand dat als ASCII file is gesaved worden binnengehaald. Daarna kan het bestand pagina voor pagina worden gelezen, zodat u tenminste de tijd heeft om de tekst rustig op uw gemak te bekijken.

```

100 *****
110 '*          LIST          *
120 '*          *            *
130 '* Voor MS-DOS geschreven in *
140 '* GW-BASIC door          *
150 '* P.M Reuvers      4-2-1989 *
160 '* Voor R.A.M          *
170 '*          *            *
180 '* Quick Basic gebruikers *
190 '* moeten regel 300 weghalen *
200 '* zodat u achter de DOSprompt *
210 '*          *            *
220 '* LIST [bestandsnaam] kunt *
230 '*          *            *
240 '* intypen          *
250 '*          *            *
260 '* [ESC] toets is stoppen *
270 '*          *            *
280 *****
290 '
300 LINE INPUT "Welke bestand wilt u zien ";COMMAND$
310 FILE$ = LEFT$(COMMAND$,12)
320 OPEN FILE$ AS #1
330 GEVONDEN = LOF(1) <> 0
340 CLOSE 1
350 IF NOT GEVONDEN THEN PRINT "Bestand niet gevonden" :KILL FILE$ : END
360 OPEN FILE$ FOR INPUT AS #1
370 REGEL% = 0
380 WHILE NOT EOF(1)
390     IF INKEY$ = CHR$(27) THEN END
400     LINE INPUT #1,REGEL$
410     PRINT REGEL$
420     REGEL% = REGEL% + 1
430     IF INT(REGEL%/20) = REGEL%/20 THEN GOSUB 460
440 WEND
450 END
460 *****
470 '* subroutine voor het voortzetten *
480 *****
490 '
500 A$ = INKEY$
510 WHILE A$ = ""
520     A$ = INKEY$
530     IF A$ = CHR$(27) THEN END
540 WEND
550 RETURN

```



```
*****
* PRINTER STURING voor MSX      *
* computers door                *
* PM Reuvers                    *
*****
```

Met dit onderstaande MSX programma kunt uw printer instellen op de door u gewenste letter type en/of andere printer mogelijkheden. Bij het runnen verschijnt er een scherm met daarop verschillende schriftsoorten die u kunt kiezen als u bv letterquality, cursief en elite wilt hebben dan typt u in:

Typ uw keuze ? el cu lq [return]

of u typt in

Typ uw keuze ? cu lq el [return]

De volgorde van de verschillende keuzes maakt dus niets uit op de werking van het programma. U moet wel alles in kleine letters invoeren! Dit programma is speciaal geschreven voor een MSX printer en wel de MMS 1431 van Philips. Indien u andere printer hebt dan moet u de controll-codes die voorkomen in regel 480 t/m 585 vervangen door die van uw printer.

```
480 IF C$="pi"THEN A$ = A$ + CHR$(27)+"N"
-----
control code
```

Veel succes

```
100 '*****
110 '*
120 '* PRINTER STURING ver 1.0
130 '*
140 '* Voor MSX printers
150 '*
160 '* Door PM Reuvers 19-11-1988
170 '*
180 '*****
190 '
200 SCREEN 0: KEYOFF:CLS:WIDTH 38 :COLOR 15,4,4
210 '
220 ' printer besturingsprogramma
230 '
240 PRINT STRING$(37,"-")
250 PRINT " P R I N T E R S T U R I N G "
260 PRINT STRING$(37,"-")
270 LOCATE 0,6
280 PRINT "Pica = pi normaal (10 cpi)"
290 PRINT "Elite = el 12 cpi"
300 PRINT "Condenced = co 17 cpi"
310 PRINT "Letter quality = lq"
320 PRINT "Cursief = cu"
330 PRINT "Klein = kl"
340 PRINT "Vet = ve"
350 PRINT "Dubbele aanslag = da"
360 PRINT "Onderstrepen = on"
370 PRINT "Dubbele breedte = db"
380 PRINT "Proportioneel = pr"
385 PRINT "Briefkwaliteit = bk"
390 PRINT
400 '
410 A$=CHR$(27)+"@"+CHR$(24)
420 LOCATE 10,20 :PRINT STRING$(30,32)
430 LOCATE 0,20
440 INPUT "Typ uw keuze";B$
445 B$ = B$ + "-"
450 IF INT(LEN(B$)/3)<>LEN(B$)/3 THEN GOTO 420
460 FOR A=1 TO LEN(B$) STEP 3
470 C$ = MID$(B$,A,2)
480 IF C$="pi"THEN A$ = A$ + CHR$(27)+"N"
490 IF C$="el"THEN A$ = A$ + CHR$(27)+"E"
500 IF C$="co"THEN A$ = A$ + CHR$(27)+"Q"
510 IF C$="lq"THEN A$ = A$ + CHR$(27)+"!"
520 IF C$="cu"THEN A$ = A$ + CHR$(27)+"I"
530 IF C$="kl"THEN A$ = A$ + CHR$(27)+"S"
+CHR$(27)+"Z20"+CHR$(27)+"Q"
540 IF C$="ve"THEN A$ = A$ + CHR$(27)+"CB"
550 IF C$="da"THEN A$ = A$ + CHR$(27)+"Cd"
560 IF C$="on"THEN A$ = A$ + CHR$(27)+"X"
570 IF C$="db"THEN A$ = A$ + CHR$(14)
```

```
580 IF C$="pr"THEN A$ = A$ + CHR$(27)+"P"
585 IF C$="bk"THEN A$ = A$ + CHR$(27)+"E"
+CHR$(27)+"!"+CHR$(27)+"CB"+CHR$(27)+"CI"
590 NEXT A
600 LPRINT A$
*10 END
```

```
100 '*****
110 '*
120 '* Super Bingo (GW-BASIC)
130 '*
140 '* 5-2-1989
150 '*
160 '* Geschreven door
170 '*
180 '* P.M Reuvers
190 '*
200 '* Voor R.A.M.
210 '*
220 '*****
230 '
250 CLS : KEY OFF : RANDOMIZE TIMER
260 DIM LIJST%(75)
270 LOCATE 23,2 : PRINT "druk een toets";
280 LOCATE 1,1
290 FOR L = 1 TO 75
300 WHILE INKEY$ = ""
310 WEND
320 GETAL% = INT(RND(1)*75)+1
330 WHILE LIJST%(GETAL%) <> 0
340 GETAL% = INT(RND(1)*75)+1
350 WEND
360 LIJST%(GETAL%) = GETAL%
370 LOCATE INT(GETAL%/10)*2+1,INT(GETAL% MOD 10)*7+1
380 PRINT GETAL%
390 ST$ = ST$ + LEFT$(STR$(GETAL%)+",",3)
400 LOCATE 23,30: PRINT RIGHT$(ST$,14);
410 NEXT L
420 A$ = INKEY$
430 WHILE A$ <> "e" AND A$ <> "c"
455 A$ = INKEY$
460 WEND
470 IF A$ = "e" THEN :CLS :END
480 IF A$ = "c" THEN RUN
```

```
100 '*****
110 '*
120 '* Super Bingo (MSX-2)
130 '*
140 '* 5-2-1989
150 '*
160 '* Geschreven door
170 '*
180 '* P.M Reuvers en
190 '* O.A de Haan
200 '*
210 '* Voor R.A.M.
220 '*
230 '*****
240 '
250 CLS:KEYOFF :WIDTH 78 : CLEAR 500
260 DIM A%(75)
270 LOCATE 2,23 : PRINT "druk een toets";
280 LOCATE 1,1
290 FOR L = 1 TO 75
300 A$ = INKEY$
310 IF A$ = "" THEN 300
320 B% = INT(RND(-TIME)*75)+1
330 IF A%(B%) <> 0 THEN 320
340 A%(B%) = B%
350 LOCATE INT(B% MOD 10)*7,INT(B%/10)*2
360 PRINT B%
370 Z$ = Z$ + LEFT$(STR$(B%)+",",3)
380 LOCATE 20,23: PRINT RIGHT$(Z$,14);
390 NEXT L
400 A$ = INKEY$
410 IF A$ = "e" THEN :CLS :END
420 IF A$ = "c" THEN RUN
430 GOTO 400
```


Eind 1985 vroeg Willem Bos, toen we elkaar ergens toevallig ontmoetten (we kenden elkaar nauwelijks), of ik in RAM wilde gaan schrijven. Over audio en zo. Ik zei ja, en sinds RAM 43, februari 1984, begon een samenwerking zoals ik nog nooit eerder had meegemaakt en wellicht ook nooit meer zal meemaken.

Nu, bij het 100e nummer van RAM, toch echt wel een mijlpaal om even bij stil te staan, wil ik iets van de manier van werken van Willem Bos, de alwetende maar zeer bescheiden hoofdredacteur, vertellen. Niet om om hem de hemel in te prijzen, want dat is wel het laatste wat hij zelf zou willen, maar om eens een helder licht te laten schijnen op enkele achtergronden, zoals ik die heb kunnen leren kennen, van een uniek blad dat zijn weerga werkelijk niet kent.

'RAM? O, dat is een computerblad!' hoor je vaak, maar ach, wat een misvatting is dat! Ja, er wordt over computers geschreven, maar dat is maar een segment van het grote geheel. Zelf vind ik het wel eens jammer dat alle omslagen van alle verschenen RAM's zo sterk op elkaar lijken. Dat vergroot de herkenbaarheid natuurlijk wel, maar elke keer weer diezelfde soort blauwachtige foto van schijnbaar dezelfde soort computer- of computerachtige communicatie-apparatuur kan natuurlijk geen andere indruk geven dan dat het om een blad van computerapparaten gaat. Dat die foto's altijd door de opmaakkunstenaar/fotograaf Jaap Zwart zelf worden gemaakt en niet bij de industrie worden weggebedeld, weet natuurlijk niemand. Hoe het zij, wie even de moeite neemt het blad aandachtig door te bladeren komt er dra achter dat er wel heel wat méér achter die voorplaat schuilgaat dan die doet vermoeden.

Drang om alles duidelijk te maken

De stuwende kracht achter RAM is de werkelijk onvermoeibare Willem Bos, die elke maand weer het grootste deel van het blad zelf schrijft. Een wonderlijke figuur, die Willem! Zonder overdrijving: een groot licht, technisch zowel als didactisch (hij kan en wil ook niets liever dan moeilijke zaken zo goed mogelijk uitleggen), maar een ander nooit het gevoel gevend dat die minder is. Integendeel, als geen ander weet hij een ander het gevoel te geven dat die iets heel bijzonders presteert. Een unicum in deze

tijd van competitie en persoonlijke prestatie!

Het wonderlijke is dat Willem nooit de pretentie heeft gehad een eigen blad te willen runnen. Hij had eigenlijk leeraar willen worden, maar dan wel aan een school van louter gemotiveerde leerlingen. Nou die bestaat natuurlijk niet, en zo is het er nooit van gekomen. Wat zonder meer een tragiek is voor al die inmiddels afgestudeerde studenten die de lessen van Willem hebben moeten ontberen! (Maar nog tragischer is het dat ene Deetman, die geen flauw benul van het wezen van onderwijs blijkt te hebben, de studierichting exacte vakken geheel gratis maakt. Wat zullen dáár een goede leraren met werkelijk hart voor het willen overdragen van kennis uit voortkomen. . !). De goede leraar is dat vanaf zijn geboorte. Hij wil kennis overdragen, altijd weer. Willem is zo'n leraar. Lees zijn altijd informatieve artikelen in RAM, lees zijn testrapporten van computer- en communicatie-apparatuur. Dat zijn geen testverhalen op zich, dat zijn complete lessen waar je als lezer altijd echt wijzer van wordt. Bij Willem gaat het altijd om de lezer, nooit om hemzelf, ook nooit om de adverteerder. Uitdragen van kennis, dat is zijn hoofdmotief. Zou dit overal wel voldoende worden beseft? Ik vrees van niet.

Het begon met Break-Break

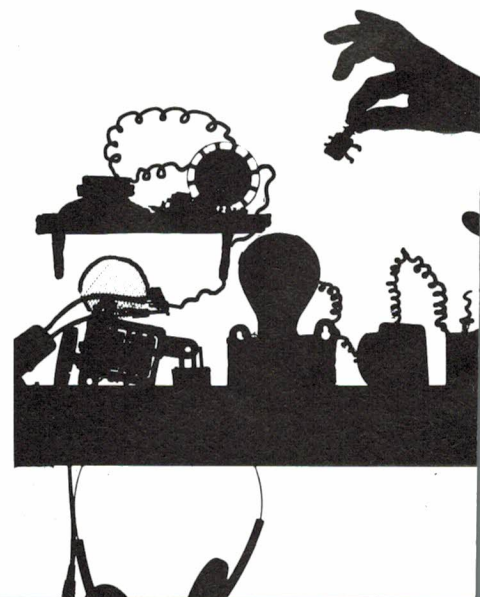
Het is allemaal begonnen met Break-Break, die allereerste nummers van wat later RAM geworden is. In die dagen, om precies te zijn op 3 maart 1980, kwam de 27 MHz-band vrij. Iedereen gelukkig, maar Willem Bos,

VIJF JAAR ZAAM HOO ZELDZAAM

die toen als hoofd van het laboratorium bij een groot elektronicabedrijf werkte, zag al meteen in dat het een geweldige rotzooi in de ether zou worden. Als rechtgeaard zendamateur/radiohobbyist en h.f.-technicus (hij werkte toentertijd in de zenderbouw, o.m. voor Lopik wilde hij die chaos voorkomen en met groot elan richtte hij Break-Break op. Zijn vrouw Riek heeft het geweten! Vanaf dat moment is er nooit meer een minuut rust in huize Bos geweest, tot op de dag van vandaag niet.

Er was kennelijk zoveel behoefte aan een tijdschrift over communicatie, dat in die begin maanden er zich zo'n 600 abonnees per dag (!) aanmeldden. Om niet in de administratieve chaos onder te gaan kocht hij een van de eerste computers (een in die tijd zeer vooruit-

Zo begon een allerplezierigste samenwerking: met „Flip knapt het op.“



SAMENWERKING MET EEN ZELD- HOOFDREDACTEUR VAN EEN BLAD

strevende daad!) en voedde zo zijn inmiddels legendarisch geworden computerkennis.

En zo werd Willem Bos ongewild hoofdredacteur/uitgever van Break-Break dat, nadat het bakkiesgebeuren begon te luwen, tot RAM – Radio Amateur Magazine – werd omgedoopt. Inmiddels is het uitgeverschap overgenomen door Radio Amateur Magazine BV te Culemborg, zodat Willem Bos zich geheel kan concentreren op de belangen van zijn lezers en daarvoor met volle inzet op de bres



kan staan. Dit is geen holle kreet! Den Haag hoeft maar weer eens wat listigs uit te denken om bepaalde activiteiten van de communicatie-amateurs lam te leggen (verbod op verkoop van radio-apparatuur, zoals scanners bijvoorbeeld), of Willem staat al bij een minister of staatssecretaris op de stoep. Maar weinigen beseffen wat Willem in het verleden op hoog niveau zoal heeft klaar gekregen voor de argeloze radioliefhebber.

Brug tussen verleden en heden

Willem heeft het zó immens druk met overal achterheen hollen, testen, uit-

Willem Bos, praktijkman in hart en nieren.

denken en wat niet al, dat het onbegrijpelijk is wat er van zijn hand allemaal op papier komt, elke maand weer. Wanneer doet hij dat? 's Nachts. Niet te geloven, maar hij begint 's avonds te schrijven en gaat 's nachts door. En, geloof het of niet, hij **schrijft** werkelijk. Hij vindt dat veel beter gaan dan op een typemachine of tekstverwerker. Hij schrijft voor elke RAM twee blocnotes vol en al die dichtbeschreven velletjes gaan zó naar de drukker. Willem koppelt als geen ander het verleden aan het heden. Hij denkt en werkt

als de goede oude amateur van vlak voor en na de oorlog, en tegelijk modern en geavanceerd als de heden-daagse wetenschapper. Regelmatig is hij dan ook in de zeer bij de tijdse, informatieve radiatorbriek Hobby-scoop te horen.

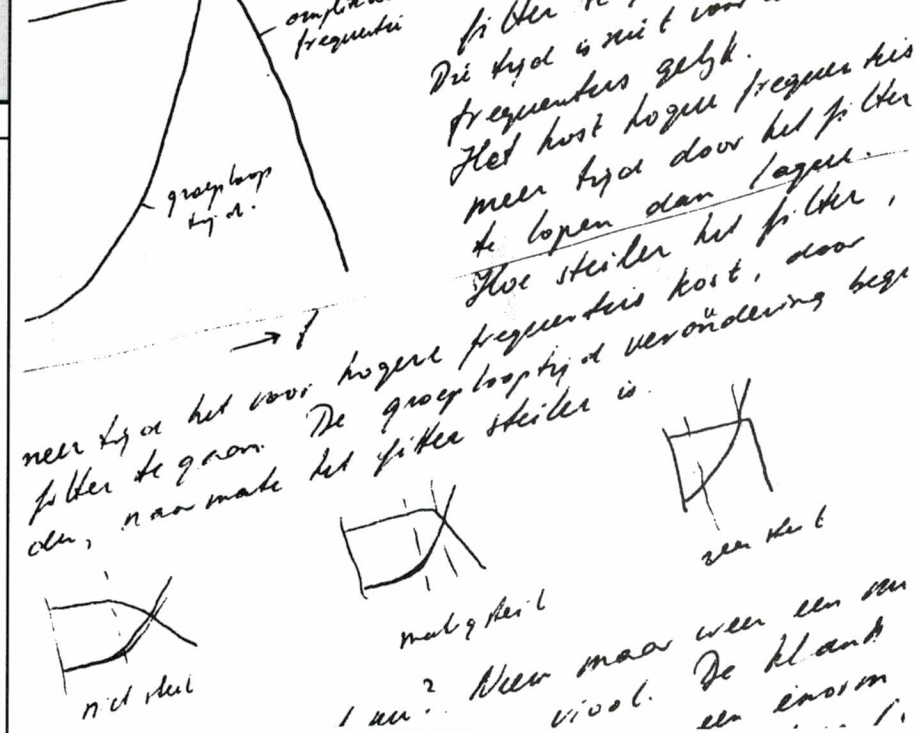
Belangeloos

De artikelen die ikzelf, na overleg vooraf, schrijf voor RAM worden altijd met grote nauwkeurigheid door de meester doorgenomen. Wat niet 100% is wordt onmiddellijk ontdekt. Over stijl en taal zeurt Willem nooit, daar heeft hij alleen maar lof over (niet omdat het zulke hoge literatuur is, maar gewoon omdat hij andermans werk altijd weet te waarderen). Maar als er een technisch steekje is gevallen, gaat bij mij de telefoon onmiddellijk. Dan krijg ik college. Met grote levendigheid wordt me even een of ander voor mij kenmerkend nog niet duidelijk genoeg aspect uit de doeken gedaan. Heerlijke gesprekken! Privélessen op hoog niveau. Ik heb in de loop van die jaren heel wat van Willem opgestoken, geloof dat. Dat lesgeven ging een keer zó ver, dat Willem in nachtelijke uren schriftelijk ging doceren. Ik had een tijd terug een artikel over de CD-speler geschreven, maar daar zaten te veel onvolkomenheden in naar de zin van de Maestro. „Herschrijf het artikel”, zei hij, „ik zal je een paar dingetjes op papier uitlegen, dan heb je wat houvast.” Korte tijd later viel een dik pak in mijn brievenbus; een halve blocnote vol over de werking van de CD-speler. Niet te geloven! Het zeer instructieve oeuvre, dat nog steeds als naslagwerk dient, eindigde met de woorden: „Beste Willem, het is inmiddels gaan ochtendgloren en ik denk dat ik er nu maar mee moet stoppen. Hopelijk heeft het je iets verteld dat je nog niet wist. Pas je eigen verhaal aan, of maak een heel nieuw verhaal over hoe het CD-systeem werkt, je kunt dat veel beter dan ik.”

Typisch Willem, ten voeten uit. De bewuste uitleg, die hij volstrekt belangeloos voor me op papier had gezet, was hij de middag ervoor begonnen!

Vele, vele voorbeelden. . .

Ik moet oppassen, ik kan nog wel uren doorgaan. Ik kan nog hele verhalen vertellen over die keren dat we bij hem thuis, in dat verre, voor een buitenstaander nauwelijks te vinden



Nieuwkoop, urenlang zijn bezig geweest met een door hem uitgedacht grandioos platenreinigingsmiddel. En die keer dat we goedkope luidsprekers gingen modificeren tot waarlijke kwaliteitsboxen. En dan die keren achter zijn meettafel om een of ander apparaat aan de tand te voelen. Willem heeft een laboratorium vol meetapparatuur en wat hij daar zoal mee weet te doen grenst aan het onwaarschijnlijke! Het te meten apparaat staat op de werkbank, een nieuw schoolschrift ligt er opengeslagen naast. Elke meting, elke handeling, elke tussendoor gehouden filosofische beschouwing wordt met snelle hantepoten genoteerd. Dat gebeurt al jaren zo, en al die tientallen schriften liggen naast de werkbank. Stapels hoog. Elke meting: een heel schrift. Wordt nooit meer naar gekeken, maar is gewoon een ingeslepen gewoonte. Als Willem meet geeft hij les. Bij alles wat hij doet stelt hij een vraag, dus in slaap sukkelen is er niet bij. „Kijk, ik meet nu 1,2 volt, dat is dus hoeveel meer als daarnet?” „Ehh. . . hoeveel hadden we ook al weer, 0,8, 0,6 of zoiets. . .?” „Nee, 0,78 V, dat is dus een verschil van. . .? Nou?”

Zo gaat dat door, met volts, milliampères en decibels tot je geen meterwijzer meer kan zien. Uren- en urenlang. Willem is nog onvermoeibaarder dan een computer. Geen mens zo gemotiveerd als hij – geen mens die altijd maar door zó veel zo graag wil uitlegen en dat op zó’n begrijpelijke wijze doet, dat je je steeds weer afvraagt waarom je dat simpele al niet veel eerder wist. Daarom is RAM, met zijn

Een fragment uit een van die uitvoerige lesbrieven uit Nieuwkoop, die midden in de nacht ontstonden en die uit puur enthousiasme voor de techniek geheel belangeloos werden geschreven.

uitvoerige, begrijpelijke verhalen over al die technische verworvenheden van deze tijd, zo’n bij uitstek geschikt blad juist voor al diegenen die elektronica studeren – de scholier op de middelbare school die met moeite de veel te abstracte natuurkundelessen moet volgen, en de LTS’er, de MTS’er en ja, ook de HTS’er. Want er wordt wat in RAM uitgelegd door meester Willem! Niet ten onrechte heeft hij al eens een Persprijs van de Electronica Persclub, de vereniging van elektronicajournalisten, mogen ontvangen voor een educatieve artikelenserie. En ondertussen wordt het blad steeds weer met de grootst mogelijke zorg aangepast aan de wensen van de lezers – die uiteraard meevariëren met het tijder der techniek. De diepgaande, zeer intelligente enquêtes, die jaarlijks door RAM worden gehouden, genieten landelijke bekendheid. RAM, dat is Willem Bos. En Willem Bos, dat is RAM. Ik wil vanaf deze plaats Willem feliciteren met dit 100e nummer van RAM en ik wens hem alle voldoening toe die een mijlpaal als deze mag schenken. Willem, je hebt het verdiend.

En de lezers wens ik toe dat ze nog vele jaren van een RAM onder de bezielende leiding van Willem Bos mogen genieten. Het is werkelijk een blad uit duizenden!

RAM LOGBOEK

Freq.	Station	Land	UTC		Taal
9480.0	Trans World Radio, Monte Carlo	Monaco	09.05	****	Engels
9465.0	Adventist World Radio, Facpi Point	Guam	12.55	****	Chinees
9410.0	BBC World Service, Skelton	Gr. Britannie	09.15	****	Engels
9280.0	WYFR Taipei	Taiwan	21.01	****	Chinees
7550.0	Radio Bangladesh, Dhaka	Bangladesh	18.15	**	Engels
7412.0	All India Radio, New Delhi	India	20.10	***	Engels
7210.0	Red Cross Broadc. Sce., Schwarzenburg	Zwitserland	11.00	*****	Engels
6035.0	Radio Australia, Carnarvon	Australië	17.17	**	Engels
6020.0	Radio Nederland Wereldomroep, Zeewolde	Nederland	18.40	*****	Engels
5995.0	BBC World Service, Hong Kong	Hong Kong	13.55	**	Engels
5990.0	Radio Nederland Wereldomroep, Zeewolde	Nederland	17.30	****	Arabisch
9870.0	Radio Austria Int., Moosbrunn	Oostenrijk	20.00	**	Duits
11670.0	Radio France Internationale, Issoudun	Frankrijk	12.45	****	Engels
11695.0	Voice of America, Greenville	USA	00.00	****	Engels
11695.0	KUSW Kearns, Utah	USA	01.55	****	Engels
11695.0	Swiss Radio International, Beijing	China	13.50	***	Engels
11720.0	BBC World Service, Limassol	Cyprus	14.30	****	Arabisch
11735.0	Radio Sofia, Stolnik	Bulgarije	15.20	***	Engels
11780.0	Radio Austria Int., Moosbrunn	Oostenrijk	13.30	****	Duits
11800.0	Radio Japan, Moyabi	Gabon	23.40	****	Engels
11805.0	Voice of America, Wertachtal	West-Duitsland	15.05	****	Oekraïens
11840.0	Radio Polonia, Warsaw	Polen	17.00	***	Frans
11845.0	Radio France Internationale, Issoudun	Frankrijk	12.50	****	Frans
11925.0	Voice of the Mediterranean, Cyclops	Malta	14.00	***	Engels
12010.0	Radio Austria Int., Moosbrunn	Oostenrijk	17.30	**	Engels
13685.0	Swiss Radio International, Sottens	Zwitserland	15.40	**	Engels
13780.0	Deutsche Welle, Julich	West-Duitsland	13.50	****	Duits
15010.0	Voice of Vietnam, Hanoi	Vietnam	14.05	***	Japans
15060.0	BSKSA Riyadh	Saudi Arabië	14.10	****	Arabisch
15120.0	All India Radio, New Delhi	India	14.18	**	Singalees
15130.0	Radio Liberty, Playa de Pals	Spanje	14.20	*	Russisch
15205.0	Voice of America, Woofferton	Groot-Brittannië	15.05	****	Engels
15215.0	Radio Free Europe, Gloria	Portugal	14.55	*****	Roemeens
15245.0	BBC World Service, Limassol	Cyprus	15.00	**	Russisch
15245.0	Radiodifusao Portuguesa, Sao Gabriel	Portugal	15.00	***	Portugees
15260.0	Voice of America, Kavala	Griekenland	15.05	**	Engels
15280.0	Radio Nederland Wereldomroep, Zeewolde	Nederland	15.10	****	Frans
15300.0	Radio France Internationale, Issoudun	Frankrijk	15.14	***	Frans
15310.0	Radio Sofia, Stolnik	Bulgarije	15.20	***	Engels
15315.0	BBC World Service, Skelton	Groot-Brittannië	15.27	**	Fins
15405.0	KYOI, Saipan	Mariana Eil.	23.00	**	Engels
15410.0	Radio Austria Int., Moosbrunn	Oostenrijk	10.10	****	Duits
15450.0	Radio Austria Int., Moosbrunn	Oostenrijk	11.10	**	Duits
15545.0	Deutsche Welle, Julich	West-Duitsland	10.02	**	Duits
17575.0	Radio Nederland Wereldomroep, Talata	Madagaskar	13.55	*	Nederlands
17590.0	Kol Israel, Jerusalem	Israel	13.50	**	Hebreeuws
17610.0	RTT Tunis	Tunesië	13.03	***	Arabisch
17645.0	Radio Station Peace and Progress	Sovjet-Unie	14.00	*****	Engels
17710.0	Radio Bangladesh, Dhaka	Bangladesh	08.05	***	Engels

Ook deze maand wordt de ontvangstkwaliteit in het RAM-logboek weer volgens het sterren-systeem gewaardeerd:
 * = slecht ** = matig *** = redelijk **** = goed ***** = perfect.

Al honderden jaren is 1 april de dag, dat men elkaar voor de gek houdt. Het lijkt er op, dat de belangstelling voor de 1 april grap in golven gaat. Sommige jaren doet iedereen er aan mee en laten kranten, radio's of TV honderden mensen ergens voor niets te hoop lopen. Andere jaren volstaat men met een kort flauwekul berichtje, dat iedereen gelijk door heeft. Een verhaal apart is de technische april mop. In de '50-er jaren deden de meeste technische bladen daar aan mee. Zo liet Radio Bulletin eens honderden mensen zoeken op het strand naar duikboot onderdelen en Radio Electronica had er ook verschillende. In dit blad hebben we de technische april mop nog altijd in ere gehouden. In dit 100e nummer kijken we nog eens terug en vertellen we u wat er later gebeurde . . .

De OEN

Dit blad is begonnen als Break-Break en een groot deel van de inhoud was bestemd voor CB'ers. In no 3, april 1980 publiceerden we een sensationele nieuwe vinding: 'Gratis energie voor bakjes'. Dat was de O.E.N., de Oneindige Energie Nivellator. De gedachte was heel simpel: Je haalde op de autosloop een oude dynamo, een ruitewissermotor, een accu en een V-snaar. De ruitewissermotor werd op de accu aangesloten, en dreef de dynamo aan, die op zijn beurt de accu weer oplaadde. Op de accu sloot je dan de bak aan en zo kon je zenden tot in het oneindige. We dachten dat het duidelijk zou zijn, dat iedereen direct dit perpetuum mobile zou herkennen. Zo'n systeem kan – door de verliezen – immers nooit werken. Honderden lezers trapt er echter in! We hadden een schemaatje getekend. Gelukkig met zekeringen. Op 1 april (de eerste dinsdag van die maand) stond de telefoon roodgloeiend: allemaal lieden die vroegen waarom de zekeringen steeds doorsloegen . . . Het mooiste gebeurde echter een paar jaar later. Er belde een Belg op: 'Allee meneerke, 'k heb oe iets te vroagen'. De goede man had wat oude nummers gekregen, maar niet het mei nummer, waarin stond dat het ging om een april-mop. Hij was inmiddels vaste klant geworden bij

de plaatselijke autosloper, want de ruitewissermotortjes verbrandden steeds . . . Toen hij de wissermotoren van verschillende merken had geprobeerd en inmiddels het vijfde motortje kwam halen, had de man van de sloperij zich ook over het schema gebogen, maar volgens hem moest 't toch óók werken! Toen ook 't vijfde motortje onder het uit-

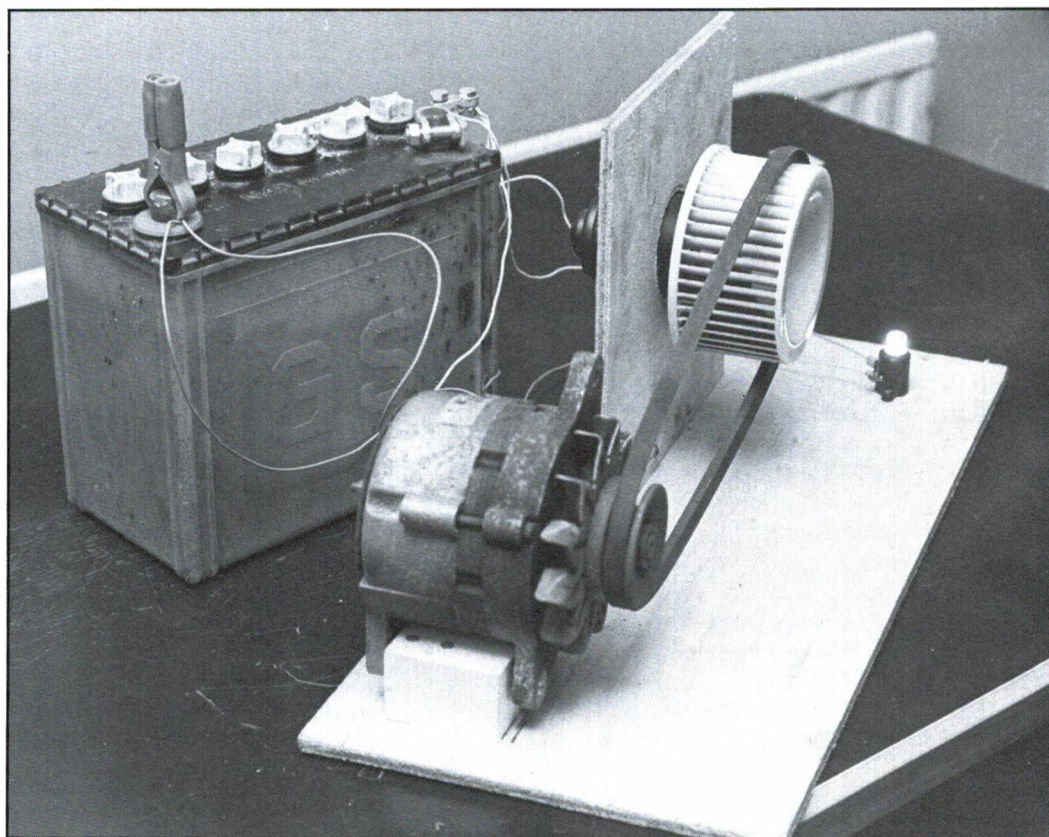
TERUGBLI APRILMO

stoten van rookwolken de geest gaf, had de man van de sloperij geadviseerd toch maar eens dat blad te bellen, 'mischien stond er wel een foutje in het schema . . .' Toen we vertelden dat het om een 1 april mop ging, was het even stil daar in België, maar toen kwamen de rookwolken ook zowat uit de telefoon! Een lezer er aan overgehouden hebben

we niet, maar gelachen dat we hebben . . .

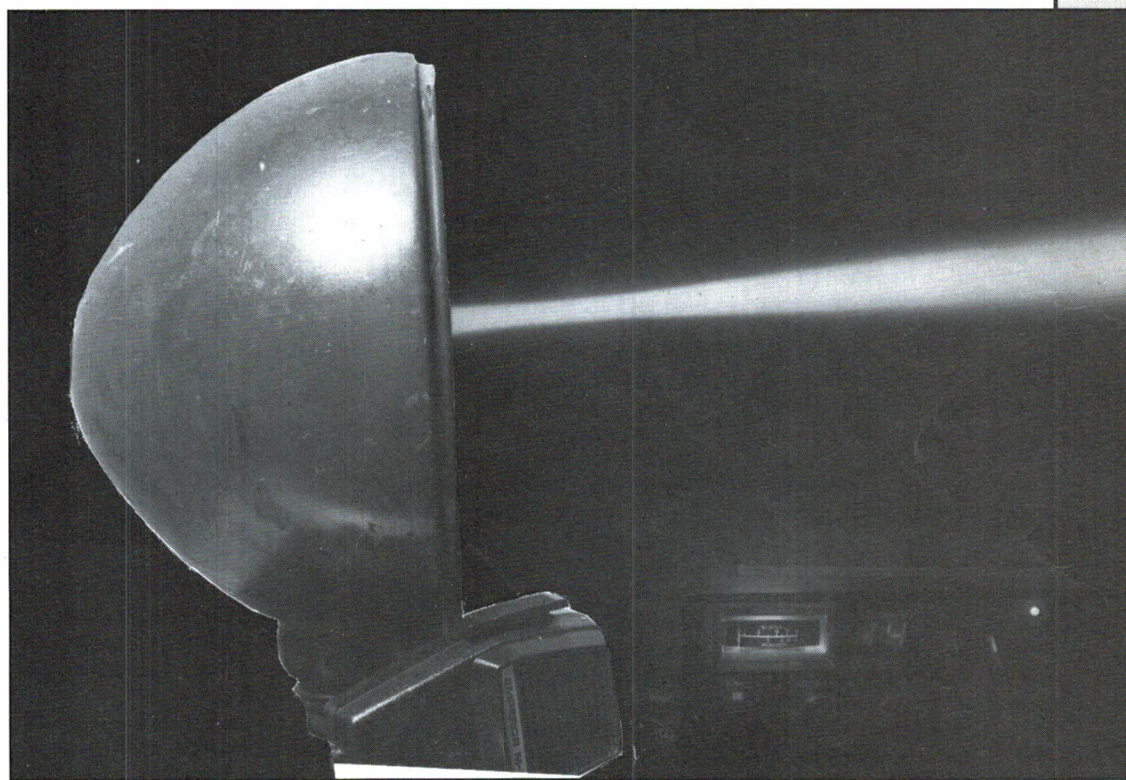
De L.I.D. zender

Een van de principes van de RAM april mop is dat het verhaal zo logisch moet zijn, dat het 'echt' kan lijken te werken. Wie het namaakt, moet dat bovendien zonder echte kosten kunnen: we vinden het flauw iemand voor tientallen guldens



K OP DE PPEN

onderdelen te laten kopen voor een apparaat dat niet werkt. Meestal zijn de door mij bedachte aprilmoppen dan ook een mengeling van halve en hele waarheden. Een aprilmop die helemaal waar was en ook echt werkte was de LID-zender. L.I.D. stond voor Licht In de Duisternis. Het artikel haakte in op de steeds drukker wordende situatie op de CB-band, en de onvrede van de 27 MC'ers dat er een examen nodig is om een zendmachtiging te krijgen waarmee wereldwijde communicatie gepleegd kan worden. We vertelden dat de ITU de frequentiebanden maar tot 340 GHz hadden ingedeeld en dat het frequentiegebied daarboven vrij was. Nu is het probleem om een zender te bouwen voor dit soort frequenties. Gelukkig deden we een 'ontdekking': er was een laagfrequent Terahertz converter te koop, die niet meer dan een gulden kostte. Daarmee was communicatie mogelijk, mits men een kleine parabool gebruikte. Op 1 april kon men de redactie bellen om meer te weten te komen over dit communicatiesysteem zonder zendmachtiging. De resultaten vielen wat tegen: er belden slechts enkele tientallen mensen, waarvan er een aantal nog flink boos werden toen ze hoorden dat het om een gloeilampje ging. Want, waar is waar, een gloeilamp is inderdaad een laagfrequent



naar Terahertz omzetter. In het opvolgende mei-nummer gaven we dan ook de oplossing met schema's, want uiteindelijk werkte de lichtcommunicatie echt. Overigens, misschien als troost voor degenen die destijds erin zijn gestonken: in het aprilmop artikel hadden we een parabool, een oude vrachtautokoplamp afgebeeld. Nu wilden we, dat de zogenaamde 'communicatie straal' zichtbaar was op de foto. Een fietslampje was zó in de koplamp gemonteerd, maar hoe nu de lichtstraal zichtbaar maakt? We wachtten tot het nacht was, maar zelfs met dichtgeschoven gordijnen was er nog geen lichtstraal te zien. Tot Jaap Zwart, de fotograaf en

lay-out man bedacht dat we rook nodig hadden. Nou, we hebben samen zowat een heel pakje shag weggepaft, maar de sigarettenrook was veel te dun. Toen bedacht ik, dat ik nog wat vuurwerk over had, waaronder een rookbom, met van die mooie dichte rook. Nou, u kunt zich voorstellen wat er gebeurde: ik stak 't ding aan, er kwam wat mooie dikke rook uit en Jaap knipte de foto. Maar waar we niet aan gedacht hadden, was dat je zo'n ding niet uit kunt zetten. Het begon met een klein beetje, maar er kwam steeds meer, nog meer en 't ding hield maar niet op. Op 't laatst konden we geen hand voor ogen meer zien. De hele redactieruimte was één

dichte rookmassa . . . en stinken! Maanden later, toen de nevel na continu met open ramen gewerkt te hebben wat was opgetrokken, zei iedereen die het kantoor binnenkwam nog van 'wat is hier in vredesnaam gebeurd . . . ?'

Digitale audio langs de weg

In 1983 was de Compact Disc net geïntroduceerd en daar haakten we op in met de aprilmop van dat jaar. Het idee was als volgt: wanneer je over een autosnelweg rijdt, rijdt je langs de metalen vangrails. Dat kun je vergelijken met een bandrecorderband, waarbij de auto de opname-weergave kop is. Wanneer je nu de vangrails

magnetiseert en je neemt een ijzeren staafje met een spoeltje (een zelfgemaakte antenne), dan kun je horen wat er op de band, c.q. vangrails is gezet, door de antenne aan te sluiten op de autoradio. We maakten het lekker ingewikkeld, door te vertellen dat het natuurlijk niet werkte op de gewone analoge manier, maar met magneet-bubble's, die de putjes en gaatjes vervingen van de compact disc. We vertelden dat we informatie en muziek – zelfs met reclame – op een heleboel vangrails hadden gezet en hoe je zelf een opvangantenne kon maken. Een foto van een auto met een helical (magnetische) antenne moest het verhaal geloofwaardig maken. Op 1 april kon men natuurlijk de redactie bellen om te horen op welke vangrails er informatie stond. Welnu, dat hebben we geweten. De telefoon stond rood-gloeiend! Ook kregen we tientallen brieven van lezers, die de grap door hadden en de krankzinnigste verhalen ophingen over wat ze allemaal hadden gehoord. 't Was natuurlijk maar een geintje, dat van die gemagnetiseerde vangrails, maar opmerkelijk is wel, dat de W-duitsse firma Fuba, samen met de Universiteit van München en de W-duitsse autofabrikanten een proefstelsel installeerde, waarbij gebruik werd gemaakt van de reflecterende eigenschappen van de vangrails om radioprogramma's en informatie door te geven . . . We publiceerden daarover in no. 90.

Digitaal geluid uit de TV

In 1984 borduurden we nog even verder op het digitale geluid. We maakten een heel logisch verhaal over het geluid, dat tegelijkertijd met het beeld van de TV-zender wordt meegezonden. Het kwam er op neer, dat in de elektronenbundel die op het beeldscherm de lichtstip vormt, eigenlijk ook het geluid zit. Dat was op te vangen door een lichtgevoelige weerstand rechtsboven op het beeldscherm te bevestigen en die via een filtertje te verbinden met een versterker. We flanst een heel verhaal in elkaar, over de snelheid van de lichtstip en het feit dat een LDR zo'n 10 beeldlijnen besloeg,



waardoor men 10-voudige 'oversampling' verkreeg. Eigenlijk vonden we het niet zo'n sterk verhaal, maar het had toch redelijk succes. 1 April viel dat jaar namelijk op zondag, en we hadden de lezers uitgenodigd te komen luisteren op ons kantoor te Zandvoort. Uiteraard zijn we even gaan kijken, en er stond 's middags om 2 uur toch een tiental mensen voor de deur . . . Ook kregen we weer tientallen brieven met heel leuke commentaren, maar ook een aantal klagers, die het zonde van de ruimte vonden . . .

Video op een gewone cassette recorder

In 1985 besloten we het audioterrein te verlaten en ons te richten op Televisie. Een videorecorder was toen nog niet zo ingeburgerd als momenteel, dus 'vonden we uit', dat het ook mogelijk was, videobeelden op een gewone cassette recorder op te nemen. Nu weet iedereen wel, dat een audio cassette recorder geen hogere tonen dan 20 kHz kan opnemen. Onze 'truc' bestond dan ook uit een relais, dat met behulp van een onafgevlakte gelijkrichter 100x per seconde het videobeeld onderbrak. Daardoor werd zogenaamd het vi-

deobeeld, dat bij 2 MHz nog een aardig plaatje geeft, door 100 gedeeld, zodat blokjes van 20 kHz ontstonden, en dat kon die gewone cassetterecorder wel opnemen. Uiteraard op 1 april kon men bellen om een afspraak te maken om op ons kantoor zelf opnamen te maken. Men moest dan wel zelf een goede C60 audiocassette meenemen . . . Hoewel we er uit voorzorg hadden bijgezet dat men i.v.m. de drukte alleen tussen 10 en 11 mocht bellen, was het hele verhaal kennelijk zo overtuigend, dat onze telefoon die hele dag volkomen geblokkeerd was . . . Maar het verhaal heeft nog een vervolg. In het artikel hadden we een TV (met een wat onscherp beeld), met daarbovenop een AKAI cassettedeck afgebeeld. Het woord AKAI was wel te lezen, maar het type nummer niet. Wat gebeurde er? Al die lieden die ons kennelijk niet konden bereiken, zijn naar Fodor, de importeur van AKAI gaan bellen om te vragen welk typenummer die audiovideorecorder had, wat hij kostte en waar hij te koop was. Nu was die recorder gewoon privé bezit, en we hadden Fodor niets verteld over onze april mop. Ze wisten dus van niets. De telefoniste van Fodor



begreep er ook allemaal niets van, en ze schakelde al die bel- lers dus vrolijk door: naar de AKAI afdeling, naar de ver- koop, naar de technische dienst, naar de klantenservice, de reparatiedienst enz. Het he- le telefoonnetwerk bij Fodor heeft op die 1e april 1985 vol- komen plat gelegen . . . Maar nog waren we er niet. Een paar dagen later ging de redactiete- lefoon: Frits Bom, de consu- mentenman. Hij had een brief gekregen van een RAM-lezer die de schakeling had nage- bouwd, hem had aangesloten en toen tot de ontdekking kwam, dat z'n t.v. 't niet meer deed . . . Of Frits Bom er maar even voor wilde zorgen dat RAM hem een nieuwe TV gaf. Nu kende ik Frits nog van de acties 'voor elke gehandicapte

een bakje', dus heb ik hem uit- gelegd dat we er voor gezorgd hadden, dat het absoluut on- mogelijk was, dat de schake- ling schade toebracht aan een TV of cassette deck. Frits gaf me het adres van de brieftschrijver en toen we hem belden, kwam de aap uit de mouw! Het bleek om een tame- lijk jonge jongen te gaan, die het prachtig vond om aan ra- dio's, TV's en versterkers te sleutelen. We kregen via de te- lefoon echter de indruk, dat hij niet zo erg goed wist wat hij deed. Maar enfin, hij had inder- daad de schakeling gebouwd, kwam tot de terechte conclu- sie dat het niet werkte en had toen de TV maar openge- schroefd, met het idee de schakeling ergens in het beeld- buiscircuit op te nemen. He-

laas maakte hij daarbij kortslui- ting, zodat de TV onder droef- geestig geknetter de geest gaf. Z'n moeder die het knutselen van zoonlief kennelijk al lang zat was, werd daarop enorm kwaad en om zich te redden had de jongen de schuld maar op de schakeling uit RAM ge- schoven. Dat was de druppel die de emmer deed overlopen en fluks werd de brief naar Frits Bom gestuurd om een nieuwe TV. Toen we de jongen belden, kon hij het verhaal dat de TV 'zomaar' was stuk gegaan niet meer volhouden, en met het schaamrood op de kaken heeft hij vervolgens het werkelijk ge- beurde verhaal aan z'n moeder opgebiecht . . .

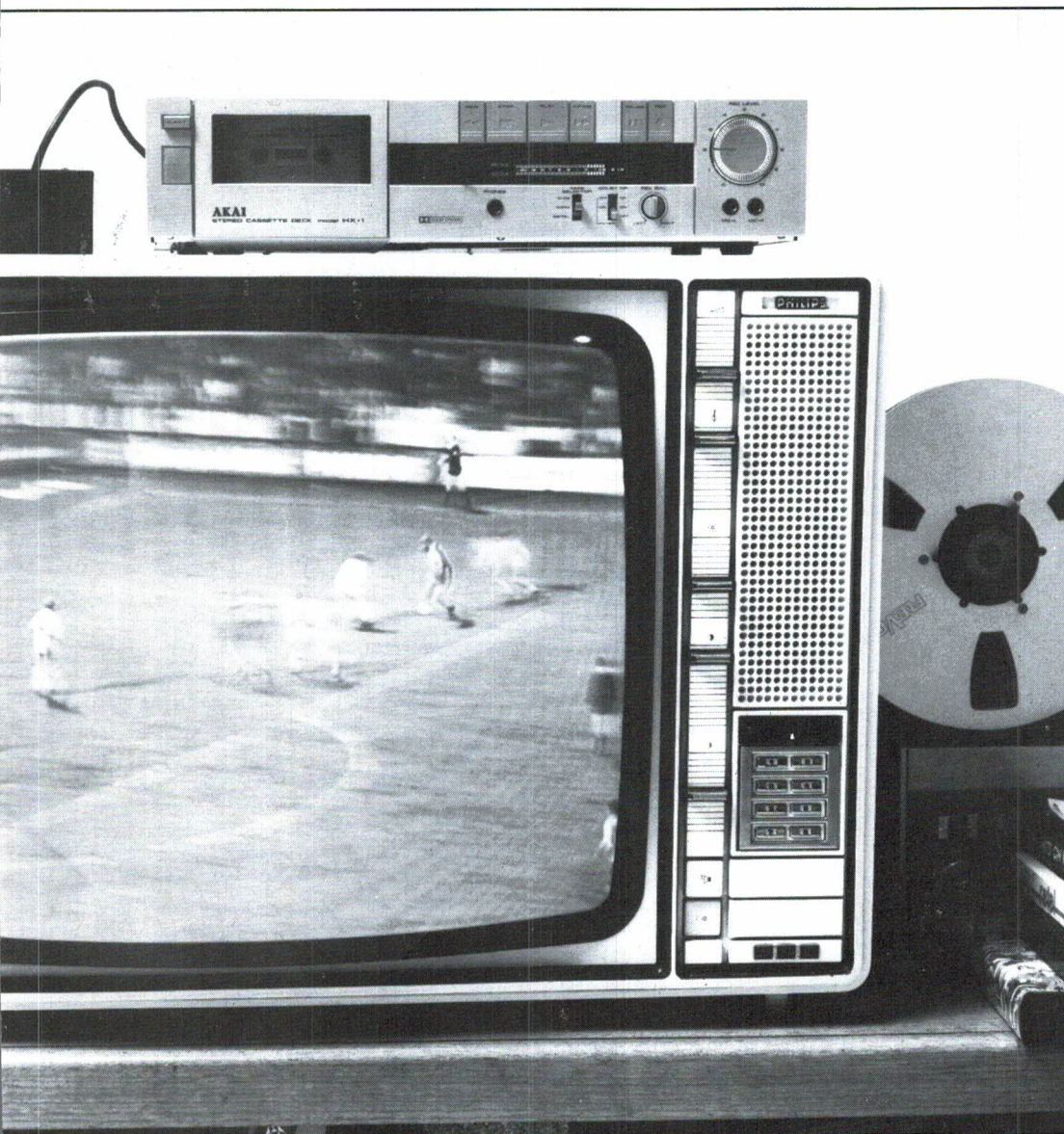
Gratis software

In 1986 was de computerrage

al aardig op gang gekomen en veel CMB 64-Vic 20, MSX en Spectrumbezitters hadden nog geen modem om met da- tabanken te communiceren. Daar moesten we wat op be- denken. Welnu, het idee was eigenlijk simpel: al die compu- ters hadden ook een cassette- recorderpoort om program- ma's te kunnen laden. Wan- neer je nu een telefoon opkik- spoeltje (met zo'n zuignapje) op de telefoon plakt en dat ver- bindt met de 'load'ingang van de computer, kun je na het ty- pen van 'load' zo een program- ma binnen halen. Op de RAM redactie hadden we zoge- naamd een computer met een heleboel gratis programma's klaar staan. Nu is het een pro- bleem dat elk type computer op een andere manier z'n pro- gramma's vastlegt, en we dus een heleboel computers zou- den moeten hebben. Met een knipoog naar Basicode publi- ceerden we dus voor de meest voorkomende typen compu- ters een 'vertaalprogramma' met een heleboel data regels, zogenaamd 'machinetaal'. Wanneer men dat programma had ingetypt, kon men ons (op 1 april) bellen om de gratis software overgestuurd te krij- gen. Wie echter het program- ma juist intypte, kreeg na het runnen op het scherm te zien: 1 April! Het was dus niet zo'n erge belgrap, maar toch heb- ben we nog tientallen tele- foonpjes gehad, met name van lieden die het vertaalprogram- ma niet foutloos ingetypt had- den en van lezers met andere merken computers, waarvoor we geen 'vertaalprogramma' hadden gepubliceerd, en die vroegen of ze de programma's toch niet konden krijgen . . .

Inbreken op Nederland 1

In 1987 stonden de computer- krakers, die inbreken in com- puternetwerken volop in de be- langstelling. Ook de illegale TV- en radio piraten, die inbra- ken op kabelnetten deden veel stof opwaaien. Daarom maak- te ik een verhaal over het 'in- breken' op de TV-zender Lopik 1. Enige tijd daarvoor hadden we een artikel over satelliet TV gepubliceerd, waarin werd uit- gelegd dat elke satelliettrans- ponder tegelijkertijd twee pro-



gramma's uitzendt: één horizontaal gepolariseerd, de ander verticaal, waardoor ze perfect gescheiden zijn. Dat principe wilden we ook gebruiken bij de 'aardse' TV. De TV-zender Lopik kon ook best twee programma's tegelijkertijd uitzenden: één horizontaal, één verticaal. De NOS en de PTT wilden niet naar ons luisteren en daarom hadden we besloten in te breken op de straalverbinding tussen Hilversum en Lopik. Wij zouden dan verticaal gaan uitzenden, terwijl de normale programma's horizontaal zijn. Om het extra aantrekkelijk te maken, suggereerden we, dat het om sexfilms zou gaan. Wie dat wilde ontvangen, moest een verticale antenne gebruiken. Om nu niet iedereen 't dak op te sturen vertelden we dat het ook ging, wanneer je een ferrietstaaf of zelfs een potlood met plakband aan de antennekabel bevestigde, wanneer je die maar precies verticaal hing . . . Wanneer je dat nu zo terugleest zie je direct de onzin er van, maar we weten zeker dat de verkoop van potloden die dagen tot ongekende hoogte is gestegen . . . Op 1 april kon men ons namelijk bellen om de exacte uitzendtijd te horen (i.v.m. opsporing door de RCD) en het hele Zandvoortse telefoonnet is die dag overbelast geweest . . . Ook kregen we later weer een heleboel leuke brieven van lezers die met ons meedachten. De foto bij dat artikel is overigens echt bij de zendertoren van Lopik gemaakt: de attributen bestonden uit een microfoonstandaard met een Televes' scanner antenne, een pulsgenerator die er met een heleboel knopjes lekker ingewikkeld uitzag en een draagbare videorecorder. Toen we de zaak hadden opgesteld om de foto te maken, werden we door de lokale veldwachter in onze kragen gevat: wat we daar wel uitvoerden . . . We hebben moeten kletsen als brugman voordat de man – die zichzelf al in de krant zag: terroristen opgepakt – ons liet gaan!

Verborgen elektronische reclame

De kunst van een 1 april mop is te zorgen dat er zoveel waar-

heden in het verhaal staan, dat de lezer de kleine onwaarheden niet opmerkt en het verhaal gelooft. Dat is ons vorig jaar aardig gelukt. In het artikel 'verborgen elektronische reclame' stonden namelijk enorm veel trucjes uit de reclamewereld. Suggestieve advertenties, indeling van supermarkten en het bekende verhaal van het plakken van 1 filmbeeldje met een bruisend flesje frisdrank in een speelfilm, waardoor in de pauze de verkoop tot ongekende hoogte stijgt. Allemaal waar. Niet waar was, dat we vertelden dat die filmbeeldjestruc ook op TV werd toegepast en wel op de toen nieuwe zender Nederland 3. We haalden daarvoor allerlei argumenten aan: de financiering die toen een probleem was, de commerciële TV die er grote belangstelling voor had en de politieke partijen, die er een ideaal middel in zagen om de kiezers te beïnvloeden. We deden een flink aantal manieren aan de hand om die verborgen beelden te ontdekken: een kartonnen propellor voor het TV-scherm laten draaien, met je vingers voor je gezicht waperen en op een video recorder met stilstaand beeld beeldje voor beeldje een programma doorkijken. Wie wat zag kon ons schrijven en het aardige was, dat de uitzendingen van Ned 3 toevallig net op 1 april begonnen . . . Geen bellerij dit keer, maar een brieven dat we kregen! Een paar honderd en er waren echt heel leuke bij, waarvan we er een aantal publiceerden in het meinumner. Het mooiste komt echter nog. We hadden een aantal exemplaren van RAM met dat artikel ook naar alle fracties in de 2e Kamer gestuurd. We hoopten natuurlijk, dat een politicus vragen zou gaan stellen over dit 'verdorven' reclame systeem. Nu hebben we gelukkig nogal wat contacten in de diverse fracties, stammend uit de tijd dat we ons inspanden om het scannerluisteren ongemoeid te laten. En ja, wat we hoopten, dat lukte. Er zijn inderdaad Kamervragen voorbereid, maar vlak voordat ze werkelijk ingediend werden, is aan de betreffende politicus toch verteld dat het om een 1 april grap ging. (Nee, we zeggen niet wie het

is). De man leest ons blad nu niet meer . . .

Tot besluit

Hoewel er heel wat lezers zijn, die al die aprilgrappen hebben meegemaakt, zijn er toch ook veel, die RAM pas zijn gaan lezen. Daarom vonden we het aardig in dit 100e, en aprilnummer nog eens wat herinneringen op te halen en u wat achtergrondgebeurtenissen te vertellen. RAM houdt de aprilgrap in ere. Volgend jaar april dus weer extra opletten . . .

ABE

2e Middellandstraat 18-20-22. 3021 BN Rotterdam. Tel. 010-4775802

Op maandag gesloten - Vrijdag's koopavond

Realistic scanners

- Pro 57 10kanaals basis scanner 68-88/138-174/380-512 Mhz 445,-
- Pro 2010 20kanaals basis computer scanner 68-88/108-136/138-174/380-512 Mhz 695,-
- Pro 2021 200kanaals basiscomp. scanner 68-88/108-136/138-174/380-512 Mhz 885,-
- Pro 2004 300kanaals basis comp. scanner 25-520/760-1300 Mhz 1375,-
- Pro 38 10kanaals comp.scanner portabel 68-88/138-174/380-512 Mhz .. 395,-
- Pro 33 20kanaals comp.scanner portabel 68-88/138-174/380-512 Mhz .. 489,-
- Pro 34 200kanaals comp.scanner portabel 68-88/108-136/138-174/380-512/806-960 Mhz 895,-
- AOR 2002 computer scanner 20kanaals 25-550/800-1300 Mhz AM, FMN, FMW, niet raster gebonden, **super kwaliteit, laat de concurrenten ver achter zich** 1750,-
- NIEUW . . . Midland power max ALAN27e 40kanalen 4watt zeer luxe uitvoering vol./squels/mic.gain/rf.gain/tone/dim/lo-dx/filter/pa-cb/ch9, ch19/enz., bellen voor de juiste prijs s.v.p.
- CTE 3element beam incl. rotor met bedieningskast, stuntprijs 235,-

Satelliet installaties

- Amstad Astra set 60cm off set schotel lnb 1.8 met polarisatie, tuner met 16 voorkeuzen kanalen STEREO geluid pal/mac, enz. compleet 899,-
- Handic tuner met 90cm schotel met lnb, polarotor, perfect beeld
- ASTRA en redelijk tot goed op intel. eutelsat 1099,-
- Ook andere systemen voorradig 1m20 offset/1,50rondd/70cm offset.
- Draaibare systemen enz. Handic 1m50 schotel set enz.

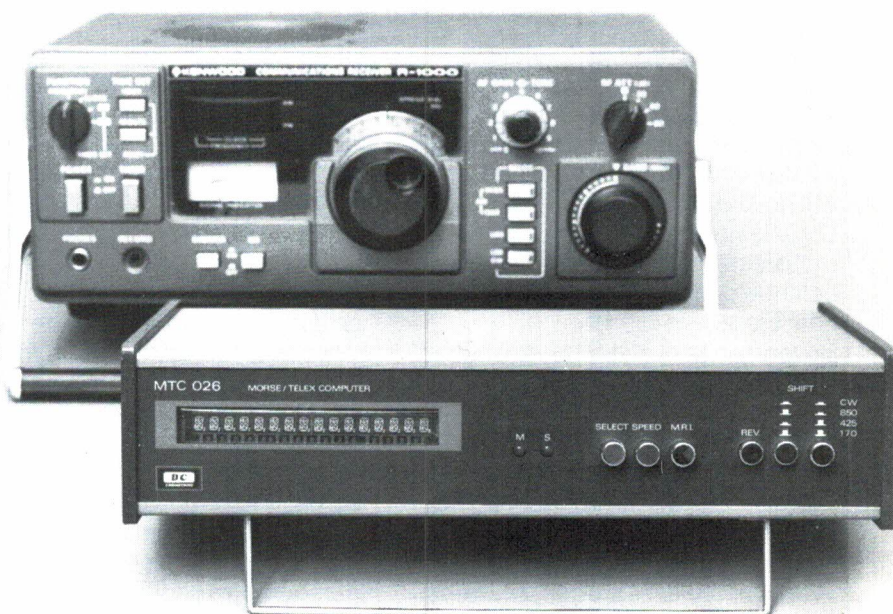
Vraag schriftelijk folder aan !! Plaatsing satelliet installaties door geheel Nederland. Is uw woonplaats "aantoonbaar" verder dan 100km, 5% afhaalkorting. Uitverkocht, prijswijziging voorbehouden.

RADIO ABÉ HEEFT MEER!

OOK VOOR: metaaldetectoren, audiosnoeren, autoradio's Beveiligingsapparatuur, voedingen t/m 30 Amp., telefoons, t.v.-versterkers etc. etc.

KORTEGOLFFREQUENTIES

Jan Strous uit Neer is een enthousiast kortegolf luisteraar. Hij heeft een Sony ICF 2001 en gebruikt een langdraad van ca. 20 meter als antenne, afgewisseld met een Renaud actieve antenne. Een van de frequenties die door Jan veel wordt beluisterd, is de internationale noodfrequentie 2182 kHz in USB, die ook vaak als aanroeprequentie wordt gebruikt. Naast de frequenties die we in RAM 38 publiceerden, heeft hij nog heel wat meer kuststations ontvangen, waaronder een aantal die in Nederland niet vaak worden gehoord. Hij zond ons dat lijstje, dat we hierbij publiceren omdat het heel aardig is te zien, dat het zelfs met een eenvoudige ontvanger (en veel geduld) toch mogelijk is, bijzondere stations te horen. Bedankt voor de info, Jan!



Naam:	Land:	Geogr. positie:	Werkfreq.:	Verm. in kW.:
Hebrides-	Engeland	58°14'N 7°02'W	1866-1792-2667	1 kW
Szcecin-	Polen	53°28'N14°35'O	2831-2090-2191-1757	5 kW
Ørlandet-	Noorwegen	63°41'N 9°36'O	2635-1743-3631	0,5-1,5 kW
Rørvik-	Noorwegen	64°50'N11°11'O	1757-2670-3631	0,5-1,5 kW
Cabo Peñas	Spanje	43°39'N 5°51'W	1730-2191-2649	1 kW
Cabo la Nao	Spanje	38°43'N00°11'O	1690-2799-2199-1705	1 kW
Grasse-	Frankrijk	43°40'N 6°55'O	2649-1834-3722	3 kW
Cagliari-	Italië	39°14'N 9°14'O	1722-2683	1 kW
(Sardinië)				
Porto Torres-	Italië	40°50'N 8°24'O	1806	1 kW
(Sardinië)				
Livorno-	Italië	43°30'N10°20'O	2591-1925	1 kW
Civitavecchia-	Italië	42°02'N11°50'O	1888-2710-3747	1 kW
Napoli-	Italië	40°51'N14°14'O	2635-1675	1 kW
Trapani-	Italië	38°01'N12°30'O	1730-1848	1 kW
(Sicilië)				
Bari-	Italië	41°06'N17°00'O	2579-1771	1 kW
Split-	Joegoslavië	43°30'N16°29'O	2685-2191-2221	1 kW
Dubrovnik-	Joegoslavië	42°38'N18°07'O	2615-2191-2221	1 kW
Bar-	Joegoslavië	42°06'N19°06'O	2752-2191-2615	2 kW
Malta	Malta	35°49'N14°32'O	2625-2720	5 kW
Kerkyra	Griekenland	39°37'N19°55'O	2607-2830-3613	1 kW
Tunis	Tunesië	36°54'N10°11'O	1820-2670	5 kW
Bizerte-	Tunesië	37°17'N 9°53'O	2210-2200	0,4 kW
St. Johns	Canada	47°37'N52°40'W	2514-2538-2582-2598	0,3-1 kW
Reykjavik-	IJsland	64°05'N21°51'W	2560-1876-1650-1673	1-5 kW
			1862-1890	

'De doelstelling van de MUURKRANT is een zo vrij en ruim mogelijk periodiek uit te geven op het gebied van de media, ruimtevaart, automatisering en zendamateurisme. Hiervoor gebruiken we: een bestand in viewdata.

Bovendien verzorgt de vereniging een reguliere telex-editie, welke wordt uitgezonden op wettelijk toegestane amateurradiofrequentiebanden.'

Aan het woord is Wim Zonneveld, voorzitter van de vereniging de Muurkrant. We zijn op bezoek omdat er binnen de Muurkrant interessante ontwikkelingen gaande zijn. Op de vraag wie nou lid zijn, antwoordt Wim: 'De Vereniging 'draait' op een aantal enthousiaste medewerkers, die geheel belangeloos hun tijd en geld beschikbaar stellen.

Bovendien kent de Muurkrant begunstigers, zij steunen onze vereniging financieel. De Muurkrant ontvangt geen subsidie en is daarom volledig onafhankelijk. Wij stellen dan ook iedere bijdrage, groot of klein, zeer op prijs! Wat verwachten jullie van donateurs, en wat krijgen ze ervoor terug?

'Alle donateurs, zij storten trouwens minimaal tien gulden op postbanknummer 1054636 t.n.v. de Muurkrant, Den Haag, maar dat terzijde, ontvangen periodiek het verenigingsorgaan 'Specie' waarin informatie over de Muurkrant en overige interessante aanverwante aangelegenheden worden opgenomen.'

Hoe word je dan donateur?

'Het is natuurlijk mogelijk om het geld over te maken, maar viditel-gebruikers kunnen ook via betaalbeelden hun donatie storten. Wij verzoeken u bij gebruik van deze mogelijkheid uw naam en adres zo volledig mogelijk te vermelden, omdat de pagina geen melding geeft van de viditelabonnee waarvan de rekening belast wordt. In viditel vindt u ons op pagina *2026732#.'

Krijg je dan ook een eigen toegangsnummer, met meer faciliteiten dan de gastgebruiker?

'Een eigen toegangsnummer, tja. Bij het inloggen merkt u dat u ook bij deze databank een toegangsnummer met de bijbehorende codes in moet typen. Door dit toegangsnummer is het mogelijk gebruik te maken van de elektronische brievenbus. U kunt dan middels de mailbox-faciliteiten berichten sturen aan andere gebruikers

of zelf berichten ontvangen. Het kijken in de Muurkrantdatabank blijft gratis. Het belangrijkste voordeel van een 'eigen' toegangsnummer is het onbeperkte gebruik van de brievenbusfaciliteiten. Om te voorkomen dat iedereen 'even' een toegangsnummer gaat aanvragen heeft de vereniging de Muurkrant besloten een kleine jaarlijkse bijdrage te vragen voor het gebruik van een toegangsnummer. Voor f 15,- per jaar bent u tevens donateur van vereniging de Muurkrant. Het aanvragen van een toegangsnummer gaat als volgt: Maak f 15,- over op eerder genoemde postgirorekening met vermelding van uw telefoonnummer. Binnen 10 dagen ontvangt u uw persoonlijke toegangsnummers van de Muurkrantdatabank.'

Informatie over de aanvraag van een toegangsnummer kunt u vinden op pagina *160#

Hoe maak je contact met de Muurkrant?

'De Muurkrant databank is 24 uur per dag bereikbaar via de volgende telefoonlijnen: 070-648909* en 070-652732.

Buiten onze eigen databank in Den Haag is de Muurkrant bovendien, al dan niet samengevat, in diverse databanken te vinden. Via uw computer en modem vindt u ons in Viditel (*2026732#), Hobbytel (*6012# en *6744#) en Comnet (*212825#). Bij wijze van experiment verleent vereniging de Muurkrant haar medewerking aan het kabelproject in Limburg. Verder heeft Datotall Den Haag een gedeelte van de Muurkrant-databank ondergebracht op het kabelnet in Amsterdam waarover al een stuk heeft gestaan in RAM.'

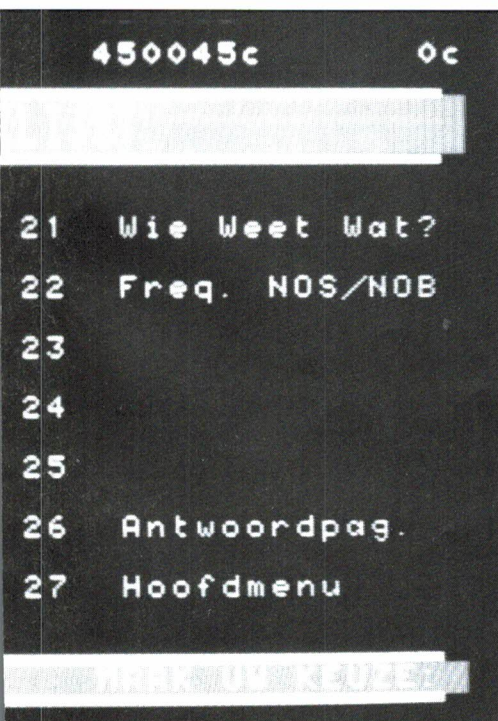
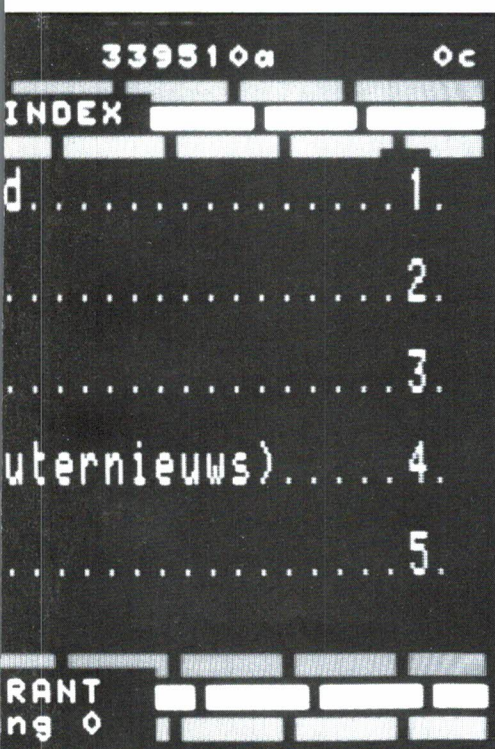
Vertel eens wat technisch, wat heeft de gebruiker nodig en waar werken jullie trouwens mee?

'Wil je in kunnen loggen dan heb je een computer nodig, compleet met een modem dat 1200 baud ontvangt en 75

DE MU



MURKRANT



baud zendt, plus de nodige software, een videotex programma natuurlijk. Of een professionele videotex terminal, die je af en toe op de tweede hands markt wel tegenkomt.

Ons systeem bestaat uit het Viewworld Videotex Host Pakket, versie 1.44 van Softworld BV in Hilversum, draaiend op een Laser Turbo XT-2 (10 MHz) met een 20 Mb harddisk.

We gebruiken modemtypes: Besamu 1200 BCH en Teltron 1200 PC 'Chip-Chat', in totaal vier poorten. Deze configuratie levert 'n zoektijd per beeld van 1 à 2 seconden. Wellicht dat we binnenkort ook een of meerdere modems aanschaffen voor 1200/1200 Bd gebruik, nog sneller dus! Tot zover Wim Zonneveld.

De databank

De Muurkrantredactie is een van de informatieleveranciers in deze databank. De foto toont het menu waarop de onderwerpen die aan bod komen vermeld staan. Onder de noemer 'Muurkrant gevarieerd' worden allerlei technische nieuwtjes opgeslagen. De paragrafen 'Medianieuws' en 'Amateurrubriek' spreken natuurlijk voor zich, evenals 'Ruimtevaart'. In de 'Diversen' rubriek worden de nieuwtjes ondergebracht die niet zo goed in een van de andere rubrieken passen. Ook externe informatieleveranciers komen goed aan bod. In totaal acht verschillende organisaties leveren interessante berichten. Op het gebied van algemeen nieuws (Info-Lab), astronomie en databanken (Datagids), hybridenetwerken (Datotall), PC-gebruik (PC Corner), het evangelie (de Hoeksteen en S.A.V.E.), hostsystemen (Softworld) en last but not least bestaat er een rubriek Radiocommunicatie, een verlengstuk van deze RAM-rubriek.

Het viel namelijk op dat we sommige informatie, die zeker interessant genoemd mag worden, niet aan u kwijt kunnen omdat een magazine nu een-

maal tijd nodig heeft om in elkaar gezet, gedrukt en verspreid te worden. En niet alle informatie blijft zo lang interessant.

Juist voor dat Hotnews, en als naslagwerk, kunnen RAM-lezers gratis onze rubriek raadplegen, alleen de telefoonkosten zijn natuurlijk voor uw rekening, maar bellen na zes uur, of in het week-end, gaat tegen half geld, dus dat valt ook wel weer mee. Stapsgewijs lopen we even het Radiocommunicatie menu door. Natuurlijk ook binnen deze rubriek een colofon, waar u kunt vinden hoe de redactie te bereiken.

Nieuws

Dan volgen er drie nieuws-paragrafen. Op het moment dat we dit schrijven komen drie nieuws-items uitgebreid aan bod: 'Autotelefoonnet III in dienst', 'Astra Werkt!' en 'de Kustwacht op de middengolf'.

Frequenties

Bij de volgende keuze staat 'Frequentielijst'. Na het aankiezen van deze pagina verschijnt er weer een menu. Dan valt er te kiezen uit: een Bandindeling, welke gebruikers horen thuis op de banden tussen 26 en 1215 MHz, de Politie-, Brandweer en GGD frequenties van de grote steden, alle frequenties van de Rijkspolitie, alle Landelijke Politiekanalen, alle NOS/NOB frequenties en een Navtexuitzend-schema. Bovendien een hoofdstuk voor uw vragen en antwoorden betreffende frequentiegebruik, zoals wie zit waar en wie is de gebruiker van die-en-die frequentie.

Propagatie

Propagatievoorspellingen zijn ook niet te plaatsen in dit tijdschrift. Maar juist voor dat kortetermijn werk levert de databank een oplossing. In een speciaal hoofdstuk worden de waarden van de MUF voor verschillende bestemmingen gegeven.

Wereldomroep

Radio Nederland Wereldomroep heeft ook z'n plekje gevonden. In een uitzendschema vindt u altijd de juiste frequentie.

Hotnews

Een zeer gewilde pagina is pagina *450021#, de enige echte 'HOT-NEWS' pagina. Wanneer er acties aan de hand zijn die per radio te volgen zijn, denk aan de verplaatsing van de tweede van Brienoordbrug, of een zoekactie op zee, dan vindt u hier, indien bekend, de frequenties waarop het een en ander te volgen is.

Drukwerk I

Een korte vermelding van frequentielijsten of radio-boekwerken zal, wanneer zij het licht zien, meteen gegeven worden. Uitgebreide besprekingen vindt u natuurlijk regelmatig in RAM.

Uit

Vervolgens een beursagenda met alle beursnieuwtjes op computer- en radiogebied.

Kort

Kort nieuws is een rubriekje waar in enkele regels melding kan worden gedaan van een feit dat niet belangrijk genoeg is om een van de hoofd-nieuwspagina's te halen, maar toch belangrijk genoeg om te publiceren.

Drukwerk II

Een inhoudsopgave van RAM blijft natuurlijk niet achterwege. Twee andere 'vak'-tijdschriften komen ook aan bod: 'de Verbinding' en 'het BDXC bulletin'. Dit alles onder de noemer: De Papieren Pers.

En verder

We maken listig gebruik van de mailbox-faciliteit die het systeem biedt. Her en der kunt u vanuit de menu's een antwoordpagina oproepen. U hoeft geen donateur te zijn, of eigen inlogcodes te hebben, om van deze communicatiemogelijkheid gebruik te maken. Een makkelijke, snelle en voordelige weg om vragen te stellen of opmerkingen te maken over de rubriek Radiocommunicatie in RAM en in de Muurkrant.

Telefoonnummer Muurkrant-data-bank 070-648909*/652732.

Radiocommunicatie

450045b

0c

Wanneer er iets te melden valt over Radiocommunicatie, dat vrij buitengewoon is en bovendien AD-HOC plaatsvindt, dan wordt dat via deze pagina medegedeeld.

Met andere woorden, wanneer in binnen- of buitenland gebeurtenissen plaatsvinden, zowel feestelijke als minder feestelijke, die in het kader van de Internationale Vrije Nieuws-garing interessant zijn, dan wordt daar hier, indien mogelijk, melding van gedaan.

We vertrouwen erop dat lezers zelf voldoende consideratie hebben....

Radiocommunicatie

450045d

0c

Datum: 1501 Nummer: 001

Vraag: Heeft het TNO in Delft frequenties in gebruik?

Antwoord: Ons is slechts een freq. bekend, namelijk: 165.150 MHz.

Datum: 2102 Nummer: 002

Vraag: Weet Radiocommunicatie de frequenties van GP Hoogezand-Sappemeer?

Antwoord: Volgens onze documentatie gebruikt men kan.822 (86.300/77.900) en kan.410 (466.670).

Radiocommunicatie

450045a

0c

11	Colofon	21	Hotnews
12	Autotel. Net 3	22	Radioboeken
13	ASTRA werkt!	23	Tests
14	Kustwacht	24	Kort Nieuws
15	Frequentielijst	25	Papieren Pers
16	Propagatie	26	Antwoordpag.
17	R.N.W.O.	27	Muurkrantmenu

AMBASSADEFREQUENTIES

Republiek Turkije

Uitzendmode: morse, 100 baud RTTY en FEC-A/144

Frequenties: 4672 5327 5446 6717 6734 6843 7717 7737 7754 7761 7792 7940 7940 7952 8056 8195 8846 8854 1003.2
 10006 10016 10018 10023 10024 10026 10032 10033 10054 10056 10068 10078 10097 10148 10263 10637.7 10786
 11102.8 11114 11123 11143 11185 11266 11283 11292.8 12261.7 12268 12306.7 13283 13293 13303 13309 13313
 13326 13382.2 13462 13551.8 13638 13805 13815 13836 13858.3 13863 13873 13886 13888 13908.2 13931 13942
 13943 13945 14316 14461 14468.8 14600 14607 14617 14618 14626 14637 14669 14800 15657 15667 15677 15828
 15833 15843 15872.8 15878 15886 15907 15909 15918 15937.8 15943 15958 15959 15972.8 16127 16128 16252 16254
 16424 16373 16376 16455 16627 16638 16652.8 16655 16912 16973 18031 18033 18272 18393 18423 18627 18650.8
 18856 18858 18884.8 18889 18961.8 18965 18966 19492.8 19956.7 19965 19703 19705 20235 20963

Stations en roeptekens:

Ministerie van Buitenlandse Zaken, Ankara: YMN6 TAD

Ministerie van Buitenlandse Zaken, Ankara: (tactical: SFA SFB2 SFC)

Addis Abeba, Ethiopië	:
Algiers, Algerije	: YML8
Amman, Jordanië	: YMK9
Athene, Griekenland	: YMK4
Baghdad, Irak	: YML3
Bayrut, Libanon	: YMK
Belgrado, Joegoslavië	: YML2
Bonn, West-Duitsland	:
Brussel, België	: YML6 ONN32
Bukarest, Roemenië	: YMK8
Cairo, Egypte	: YMK7
Kopenhagen, Denemarken	: YMN4
Damascus, Syrië	: YMK1
Doha, Qatar	:
Islamabad, Pakistan	:
Kabul, Afghanistan	: YML13
Karachi, Pakistan	: YMN5
Kuwayt, Kuwayt	: YMO
Londen, Groot-Brittannië	: YMN2
Madrid, Spanje	: YMN12
Moskou, Sovjet-Unie	: YML7
New Delhi, India	: YMN
Nicosia, Cyprus	: YMK2 TAD27
Parijs, Frankrijk	: YML12
Praag, Tsjechoslowakije	: YML5
Riyadh, Saudi Arabië	:
Rome, Italië	: YML1
Sofia, Bulgarije	: YMK5
Stockholm, Zweden	: YME
Teheran, Iran	: YMN8
Tel Aviv, Israël	: YMK6
Tirana, Albanië	: YMN9
Wenen, Oostenrijk	: YML4
Warschau, Polen	: YMS

Een voorbeeldbericht van het Ministerie van Buitenlandse Zaken in Ankara:

GR 345
 COK IVEDI
 FM DISISLERI
 TO (geadresseerde)
 151500 (maand) (jaar)

TELEXFREQUENTIES

Freq.	roepteken	station	land	ITU nr	modu- latie	opmerkingen	shift	baud
4000.0	RWN 79	PTT Moscow	URS	82	1K50F1B	N; ry	425	50
4002.0	YOV	Suceaua Air Control	ROU	79	600HF1B	R; aaxx	425	50
	Yrr 6	Bucharest Air Control	ROU	79	600HF1B	R; aaxx; ry; metar	425	50
4003	FKS	Unid Aéronautique Militaire stn	F	no	F1B	R; svctfcF; clg FKS 3,4,5,8 and 20	850	50
	'UBDDB'	Unid G milcom stn	G?	no	F1B	N; ry	850	50
4004.5	LRO 2	TELAM Buenos Aires	ARG	79	9K00A9W	N; nxS	850	50
4005		Unid stn		no	F1B	R; 5-1-grs	425	75
4006	OVK	Dnk Navy Aarhus	DNK	no	F1B	N; vvv-test-ry;	170	50
4008	ONY 22	Unid BEL milcom stn	BEL	no	F1B	N; foxes-ryr; clg PAC 27	425	50
4013.5	HXX 25	Paris Meteo	F	83-6	F1B	R; aaxx, bbxx, ppbb, ttaa,arp	425	50
4022	IDQ	I Navy Rome	I	no	F1B	N; charlie yankee ore 8;	850	75
4024.0	OMV 92	PTT Prague	TCH	79	600HF1B	R; ursigrams; ry	425	50
4025.0	DDK 7	DWD Pinneberg	D	79	1K10F1B	N; ry; clg regional DDK- stn	170	50
	DDK 71	DWD Berlin-Tempelhof	D	no	F1B	R; ry; aaxx	170	50
	DDK 72	DWD Unid	D	no	F1B	R; ry; aaxx	170	50
	DDK 73	DWD Unid	D	no	F1B	R; ry; aaxx	170	50
	DDK 74	DWD Unid	D	no	F1B	R; ry; aaxx	850	50
	DDK 75	DWD Münster	D	no	F1B	R; ry; aaxx	850	50
	DDK 76	DWD Bremen	D	no	F1B	R; ry; aaxx	425	50
	DDK 77	DWD Emden	D	no	F1B	R; ry; aaxx	425	50
	DDK 78	DWD List auf Sylt	D	no	F1B	R; ry; aaxx	425	50
	DDK 79	DWD Schleswig or Kiel?	D	no	F1B	N; ry; aaxx	425	50
	SNN 299	MFA Warsaw	POL	no	F1B	R; cq-ry;	170	75
4030.0	RTU	Ivanov Meteo	URS	82	600HF1B	N; aaxx	1000	50
4035	P..	Unid HOL milcom stn	HOL	no	F1B	scblid msgs	170	50
4037	MTI	Royal Navy Plymouth	G	no	F1B	ry	850	50
4043	FDY	Aéronautique Militaire Orléans	F	no	F1B	N; brick-ry	425	50
4044	XXZ 8	Unid Por Navy stn	POR?	no	F1B	ry	850	57
4045	YRR 2	Bucharest Air Control	ROU	no	F1B	R; ry; aaxx, metar	425	50
4050	FDY	Aéronautique Militaire Orléans	F	no	F1B	ry	425	50
4054	HAM	Budapest Air Control	HNG	no	F1B	R; aaxx, metar	425	50
4059.0	FYE 5	DIPLO Paris	F	79	2K00F1B	N; nxF	425	50
4060.0	VVD 55	New Delhi Air Control	IND	79	1K70F1B	R; aaxx	425	50
4061	ONY 27	NATO/SHAPE Rouveroy	BEL	no	F1B	R; foxes	850	50
4061.5	WBR 70	Miami Air Control	USA	79	1K10F1B	R; aaxx, metar	850	75
4063	ONY 22	Unid BEL milcom stn	BEL	no	F1B	R; ry	850	50
4068	'4E64'	Unid milcom stn		no	F1B	N; ry	170	50
4118	'SA9U'	Unid milcom stn		no	F1B	R; ry; clg 'PCJN'	425	50
4119	'VGUF'	Unid milcom stn		no	F1B	N; ry	425	50
4124	YRB ...	Unid ROU meteo stn	ROU	no	F1B	R; aaxx; // 3809 kHz Otopeni	425	50
	2KY/B6Y	Unid stn		no	F1B	N; ry	425	50
4130	'QVV 5'	Unid stn		no	F1B	R; ry	500	50
4134	'CMB'	Unid milcom stn		no	F1B	foxes	850	50
4135	'L54F'	Unid milcom stn		no	F1B	R; ry; clg 'R6H3'	850	50
4148		Unid milcom stn		no	F1B	N; 36-unit cipher	425	50
4158		Unid milcom stn		no	F1B	R; 5-f-grs	425	50
4162	'ZCE'	MFA Sofia	BUL	no	F1B	N; ry	425	50/ 100
4168	CTFH	Unid Por Navy stn	AZR	no	F1B	N; ry; clg CTH 2	850	75
	CT...	Por Navy Monsanto	POR	no	F1B	tfcp; 'RPFN' = Mon- santo	850	75
	5XD	Unid milcom stn (Navy?)		no	F1B	N; foxes-ry	850	75
4172	EBA	Radionaval Madrid	E	no	F1B	R; ry-sg; 'AME 3' = EBA	850	75
4173.5	VCS	Royal Coast Guard Halifax NS	CAN	no	F1B	ry	170	50

4176.0	ship	for URS coast stns	URS	82	280HF1B	R; tfcR; wtsca	170	50
4178	ship	for URS coast stns	URS	no	280HF1B	R; tfcR; wtsca	170	50
4179.0	ship	for DDR coast stns	DDR	82	280HF1B	R; tfcD;	170	50
	ship	for URS coast stns	URS	no	280HF1B	R; tfcR; wtsca	170	50
4180.0	ship	for URS coast stns	URS	79	280HF1B	R; tfcR; wtsca	170	50
4184	EBA	Radionaval Madrid	E	no	F1B	N; ry-sg; 'AME 3' = EBA	850	75
4193	'A5Q0'	Unid milcom stn		no	F1B	R; ry; clg 'YKFG'	425	50
4194	'RETJXX'	Unid Radionaval stn	E?	no	F1B	R; foxes-ry-sg; clg 'RETJ' = EBA	850	75
4196	'73 HSX'	Unid Radionaval stn	E	no	F1B	R; ry-sg	850	75
	'78 QLD'	Unid Radionaval stn	E	no	F1B	N; svctfc	850	75
4209	'77 RVY'	Unid Radionaval stn	E	no	F1B	R; foxes-ry	850	75
4215	'7MNR'	Unid milcom stn		no	F1B	N; ry	425	50
		Unid stn		no	F1B	R; ry continuous	425	50
4217	'P8T9'	Unid milcom stn		no	F1B	N; ry; clg 'U2KA'	425	50
4232		Unid milcom meteo stn		no	F1B	N; metar	850	75
4235.0	CTV 4	Por Navy Monsanto Meteo	POR	79	F1B	N; aaxx	850	75
4242.5	Y5M	Rügen Radio	DDR	82	600HF1B	N; svctfcD	170	50
4249	'RE64'	Unid milcom stn		no	F1B	R; ry	170	50
4253.0	UOR	Leningrad Radio	URS	79	280HF1B	R; tfcR; wtsca	170	50
4254	EBA	Radionaval Madrid	E	no	F1B	N; ry	850	75
4267	EBA	Radionaval Madrid	E	no	F1B	N; foxes-ry; tfcS; 'RETJ' = EBA	850	75
4271.0	CFH	Canadian Forces Halifax Meteo	CAN	79	1K10F1B	N; aaxx, metoc	850	75
4275	UFN	Ialta Radio	URS	no	280HF1B	R; tfcR; wtsca	170	50
4279.0	'72 JKL'	Radionaval Madrid	E	79	600HF1B	N; ftcS; ry-sg; = EBA 4 = 'AME 3'	850	75
4280.0	PBC 34	Koninklijke Marine Goeree	HOL	79	1K70F1B	N; ry	850	75
4305.0	CTU 4	Por Navy Monsanto	POR	79	F1B	ry-sg	850	75
4317.5	EBD 4	Cartagena Radionaval	E	82	F1B	R; ry-sg	850	75
4325.0	FUB 4	Marina Nationale Paris	F	79	F1B	N; ry	850	75
	FUE 4	Marine Nationale Brest	F	79	F1B	N; brick-ry; clg FAAA	850	75
4330		Unid meteo stn		no	F1B	aaxx	425	75
4332.0	PBC 24	Koninklijke Marine NORA Noordwijk	HOL	79	1K20F1B	N; ry-sg at 2345Z; scbl'd msgs	850	75
4334	FUE 3/4	Marine Nationale Brest	F	no	F1B	N; brick-ry; clg FAAC	850	75
4336	OKA?	Prague Meteo	TCH	no	F1B	R; aaxx	425	50
4340	'LP58'	Unid milcom stn		no	F1B	R; ry; clg '15FZ'	425	50
4352.0	UMV	Murmansk Radio	URS	79	280HF1B	N; ry; wtsca	170	50
4363	'78 CFJ'	Unid Radionaval stn	E	no	F1B	R; ry-sg	850	75
4412	R. ...	Moscow Meteo?	URS	no	F1B	R; aaxx	425	50
4415		Unid Meteo stn		no	F1B	R; aaxx	425	50
	R. ...	Unid URS? meteo stn	URS	no	F1B	N; aaxx	1000	50
4432		Unid meteo stn		no	F1B	R; aaxx	425+	50
4442.4	RGC 72	Kiev Meteo	URS	82	600HF1B	N; aaxx, ppa	1000	50
4445	JXZ	NATO Kolsaas	NOR	no	F1B	R; ry-sg	425	50
4446	„CMB“	Unid milcom stn		no	F1B	foxes	850	50
4447	S. ...	Unid S meteo stn	S	no	F1B	R; aaxx	170	50
4452	„UBDBA“	Unid G milcom stn	G?	no	F1B	N; foxes-ry	170	50
4455.0	FUB 4	Marine Nationale Paris	F	79	850HF1B	N; ry-sg	850	50
4455	FUE 3/4	Marine Nationale Brest	F	no	F1B	N; ry-sg	850	75
	FUO 4	Marine Nationale Toulon	F	no	F1B	R; ry-sg	850	75
4460	'UBDDB'	Unid G milcom stn	G?	no	F1B	N; foxes-ry; clg 'UBDB'	170	50
4462		Unid milcom stn	D?	no	F1B	R; foxes	850	75
	BCU	Unid CHN stn	CHN	no	F1B	R; ry; clg SBB	425	50
4464	ONY 27	NATO/SHAPE Rouveroy	BEL	no	F1B	R; foxes	850	50
4467	KWS 78	US Embassy Nicosia	CYP	no	F1B	foxes;	850	75
4470	'UBDAEA'	Unid G milcom stn	G?	no	A9W	N; foxes-ry	170	50
		Unid meteo stn		no	F1B	N; aaxx fm blocks 20 and 28	850	50
4477	S. ...	Unid S meteo	S	no	F1B	N; aaxx	425	50
4479	ONY 27	NATO/SHAPE Rouveroy	BEL	no	F1B	R; foxes	850	50
		Unid milcom stn		no	F1B	R; foxes	850	50
4480.0	Y7A 23	MFA/PID Berlin	DDR	82	1K10F1B/A	N; qra-ry	425	50
4482.0	BJZ 25	Hankou Meteo	CHN	82	600HF1B	R; aaxx	425	50
	CV. 44	AP Montevideo	URG	no	F1B	N; nxS	425	50
	'DFZG'	MFA Belgrad	YUG	no	F1B	R; ry; scbl'd msgs	425	75

SCANNERS SCANNERS



Amersfoort

Een lezer uit Amersfoort die tevens onbekend wenst te blijven, zond ons een lijstje met frequenties die hij in die plaats heeft ontvangen. Hopelijk zitten er voor andere scannerluisteraars in Amersfoort en omgeving frequenties tussen, die ze nog niet wisten. Hartelijk dank, onbekende lezer!

- 159.5700** Monteurs CAI-bedrijf
- 152.6375** Gem.reiniging A'foort + Reinigingspolitie
- 154.6875** Gas en Water A'foort (kan. 1)
- 150.0875** Gas en Water A'foort (Mobiel)
- 154.8625** Gas en Water A'foort (kan. 2)
- 171.2900** Rijkswaterstaat A'foort
- 154.1625** Douane post Amersfoort
- 155.2375** VAD busdienst Amersfoort
- 155.3875** VDV-koerier
- 166.5100** N.S. Amersfoort
- 166.9300** N.S. Amersfoort
- 167.0100** N.S. Amersfoort
- 171.5300** N.S. (perrondienst)
- 151.6375** Hoek-tax Amersfoort
- 158.5900** Kroontax Amersfoort
- 149.7875** A-tax Amersfoort
- 158.8300** AFO-tax Amersfoort
- 158.9100** W-tax Amersfoort
- 172.7700** Gend en Loos Amersfoort
- 150.4875** Betoncentrale
- 169.7875** Porto Motorrijles (div.)
- 169.5900** Porto bouwwerkzaamheden
- 169.7300** Porto bouwwerkzaamheden
- 150.7175** naam onbekend
- 150.7875** naam onbekend
- 163.0100** naam onbekend
- 158.4100** Bewakingsdienst

Nieuwegein

W. M. Wey uit Nieuwegein zond ons

de autotelefoonfrequenties (153.01-153.73), (461.31-465.73) en (482-487.5), maar die weet elke scannerluisteraar vermoedelijk wel. De frequentie van de taxidienst met het Rayon Nieuwegein is vermoedelijk minder bekend: 151.6600. Hartelijk dank daarvoor, W.M. Wey!

Zwolle en omgeving

Een lezer uit de buurt van Zwolle, die liever onbekend wenst te blijven, zond ons een lijst met frequenties die hij in die omgeving heeft ontvangen met een Handic 0016 scanner en een MB8/6540 antenne combinatie van Televes. Hartelijk dank daarvoor, namens alle lezers in die omgeving!

- 466.4500** porto RP Dalfsen/Balkbrug/Dedemsvaart
- 466.612** porto RP Staphorst
- 466.575** porto RP Ommen
- 466.4750** porto RP Hasselt
- 466.8750** porto GP Hoogeveen
- 466.8500** porto GP Hellendoorn
- 466.7125** porto GP Kampen
- 467.0750** porto GP Zwolle
- 467.1750** porto GP Raalte
- 467.0500** porto GP Hoogeveen
- 466.7500** porto GP Kampen
- 466.4750** porto RP Hattum
- 86.0650** Duitse Politie uit Nordhorn
- 167.9200** Brandweer Nieuwleusen (Ov.)
- 168.0400** Brandweer Staphorst
- 77.4250** Wegenwacht omgeving Nieuwleusen (Ov.)
- 167.6750** D.G.G.D. omgeving Nieuwleusen (Ov.)
- 154.1750** Douane omgeving Hardenberg
- 86.2400** GP Kampen (2)
- 86.6400** GP Almelo (1)
- 86.6900** GP Steenwijk (1)

- 86.1400** GP Meppel
- 86.7400** GP Hardenberg
- 86.7350** GP Hardenberg
- 86.5550** GP Raalte
- 86.4050** GP Nijverdal
- 86.6650** GP Apeldoorn
- 86.1900** GP Hoogeveen
- 86.1800** GP Almelo (2)
- 168.0200** Brandweer Hoogeveen
- 168.0000** Brandweer Bergentheim
- 168.0150** Brandweer De Wijk
- 168.0400** Brandweer Zwolle

Breukelen

W. Winkel uit Breukelen luistert met een YAESU FRG 9600 en een actieve antenne, de ARA 900 van Dressler. Hij zond ons een lijstje van ontvangen frequenties in die plaats en mogelijk zitten daar voor scannerluisteraars in die omgeving een paar onbekende tussen. Bedankt Willem!

- 086.8250** Politie district Utrecht (Roepnaam bureau in Breukelen is 71 Roepnaam auto - AS - is 41)
- 466.5700** Politie Portofoon Breukelen
- 164.7500** Brandweer alarmering regio Utrecht
- 167.9300** Brandweer centrale
- 153.7875** Brandweer portofoon Breukelen
- 075.5150** Wegenwacht kanaal 7. De zender in Hilversum
- 075.8150** Wegenwacht kanaal 11. De zender in Utrecht
- 158.7700** Taxi o.a. Firma Kroon
- 171.2300** Rijkswaterstaat
- 168.3500** Limologisch Instituut
- 433.2500** Radiozendamateurs lokaal
- 145.3250** Radiozendamateurs lokaal plus de regio Utrecht

Maasvlakte

Rotterdam, Pernis en de Maasvlakte is een gebied met de hoogste communicatiezender dichtheid in Nederland. Er is dan ook heel veel te horen en er komen dagelijks zenders bij. Een lezer uit die omgeving, die beslist onbekend wenst te blijven in verband met z'n beroep, zond ons een lijst met frequenties uit die omgeving, alsmede wat aanvulling op eerder in RAM gepubliceerde gegevens. Voor zover we kunnen zien zitten er nogal wat „onbekenden” bij, en dat zullen de scannerluisteraars in dit gebied zeker waarderen. Hartelijk dank onbekende lezer!

458.670 Transportbedrijf Hebra Rotterdam
159.730 Aann.bedr. Dijkxhoorn - Den Haag
163.810 Maasvlaktecentrale
165.070 Delft Geophysical (bodem-onderzoek naar o.a. olie)
150.1725 Landbouwmechanisatiebedr. v.d. Pols - Zuidland
151.1625 Oliehandel Warnaar-Looman-v.d. Ban - Rhooen
151.1625 Grondboorbedrijf Mos BV - Rhooen
169.590 Grondboorbedrijf Mos BV - Rhooen
159.510 Transportbedrijf Winterswijk BV - Rhooen
150.9375 Autobusonderneming Ringelberg - Rhooen
150.9875 Autobusonderneming Ringelberg - Rhooen
158.450 Aann.- en grondverzetbedrijf v.d. Heuvel - Rhooen
160.270 Zandstraalbedrijf van Dullemen - Schiedam
169.750 Oproep-pieper Deltaterminal ECT - Maasvlakte
466.450 Oproep-pieper Deltaterminal ECT - Maasvlakte
466.350 Bedrijfsbeveiliging Delta-terminal ECT-Maasvlakte/Home - terminal ECT - R'dam - Waalhaven/Scheepvaartvereniging Zuid te Rotterdam voor portiersdiensten bij vele havenbedrijven in Euro-poort - Botlek - Maasvlakte
164.050 Transportbedrijf v.d. Bos - Rotterdam
155.3875 Rijkswaterstaat - Euro-poort
155.3875 Fa. Bosman - Spijkenisse
160.530 Baggermij. Broekhoven BV - Zeist (mobilofoon)
152.0125 Baggermij. Broekhoven BV - Zeist (portofoon)
152.0625 Baggermij. Broekhoven BV - Zeist (portofoon)
152.1125 Baggermij. Broekhoven BV - Zeist (portofoon)
161.250 Baggerkanaal marifoon, o.a. Broekhoven bij aanleg baggersluffer op de Maasvlakte
163.010 Shell-Pernis (tankauto's voor bevoorrading tankstations)
163.010 Grondverzetbedrijf omgeving Middelharnis (naam niet bekend)
155.9625 Autorijschool Happy End

Rotterdam
159.570 Trommel Transport Stad a/h Haringvliet
164.390 Overbeek Transport Haastrecht/Rotterdam
164.570 Begrafenisonderneming Goetsee BV - Rotterdam
152.0625 Recreatie-oord Binnenmaas - Mijnsheerenland
169.170 Bewaking Suikerfabriek - Puttershoek

Reddingsdienst

Zoals elke lezer zal begrijpen, is het voor ons als redactie onmogelijk, te controleren of elke frequentie die door lezers wordt ingezonden, correct is. We kunnen moeilijk door heel Nederland gaan reizen om te luisteren en helaas hebben we ook geen toegang tot het PTT bestand. . . . Maar gelukkig zijn er lezers die fouten en inmiddels gewijzigde frequenties opmerken en verbeteringen insturen. Een onbekende lezer deed dat voor de gegevens die we publiceerden over de Reddingsdienst langs de kust voor Zeeland en Zuid-Holland. Hartelijk dank daarvoor!

(Aanvulling op gegevens uit RAM-69)

Onder de kop 'Den Haag e.o.' wordt vermeld dat voor alarmering van alle reddingboten van de KZHHRM de frequentie 155.5125 wordt gebruikt. Dit is slechts gedeeltelijk juist.

Op dit moment geschiedt de alarmering als volgt:

155.5125 Reddingboot Bruinvis - Ter Heijde
 Reddingboot Koningin Juliana - Hoek van Holland
165.170 Reddingboot Zeemanspot-Stellendam
 Reddingboot Griend - Ouddorp
164.770 Reddingboot Koningin Beatrix - Burghsluis
 Reddingboot Javazee-Breskens
 Reddingboot Tuimelaar - Cadzand
156.000 Alarmering KNZHRM - o.a. Bernhard van Leer - Scheveningen

Testen piepers:

Bruinvis en Koningin Juliana: vrijdag $\pm$ 18.00 uur
 Zeemanspot en Griend: dagelijks $\pm$ 18.00 uur

Koningin Beatrix, Javazee en Tuimelaar: dagelijks $\pm$ 12.30 uur
 Bernhard van Leer: woensdag $\pm$ 18.00 uur

Reddingsacties:

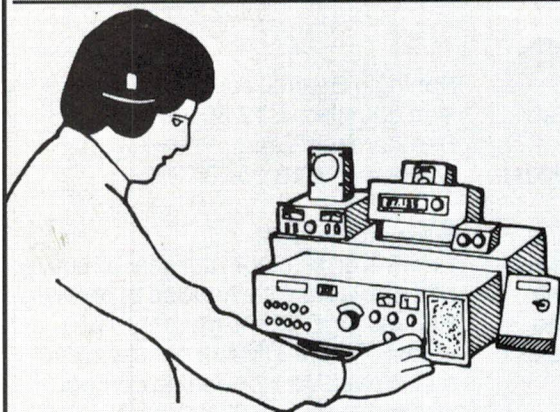
Bruinvis en Koningin Juliana: afhankelijk van plaats actie houden zij op Mars 1 (Maas-Approach), Mars 2 (Pilot Maas) of Mars 3 (Maasmond) contact met de wal. Voor onderling contact worden Mars 6 en 67 gebruikt. Zeemanspot en Griend: maken voor contact met de Kustwacht Ouddorp en onderling contact gebruik van Mars 67.

Koningin Beatrix: maakt voor contact met Kustwacht Schouwen gebruik van Mars 67 of 74.

Javazee en Tuimelaar: maken voor contact met Vlissingen Radio gebruik van Mars 14

Bernhard van Leer: houdt contact op Mars 14 (Scheveningen-haven) of Mars 21 (Scheveningen-radar)

Voor onderling verkeer zal zeer vaak Mars 67 worden gebruikt terwijl voor contact met Scheveningen Radio/Kustwachtcentrum IJmuiden Mars 16 wordt gebruikt.



LUISTEREN op de KORTE GOLF

Voice of America

Het meest beluisterde programma van de Voice of America (VOA) is ongetwijfeld de uitzending van nieuwsberichten en achtergronden in 'Special English'. In de gewone VOA-programma's kunnen zo'n 90.000 verschillende engelse woorden worden gebruikt. Maar omdat veel buitenlandse luisteraars niet meer dan een beperkte kennis van het Engels hebben, werd twintig jaar geleden door Amerikaanse academici een speciale woordenlijst ontwikkeld van zo'n 1500 eenvoudige woorden. Met behulp van deze lijst werden nieuwsberichten opgesteld, die in de studio zo'n 25 procent

zend, in een brief van de Amerikaanse ambassade in de Filipijnse hoofdstad Manilla werd zelfs gesproken over 'vernederend' en 'een belediging'. Buitenlandse luisteraars bleken echter wel te spreken over deze nieuwe vorm van berichtgeving. Al snel verscheen er een gedrukte versie van de woordenlijst, die vooral in het verre oosten aansloeg. Het Japanse concern Sony kocht 100.000 exemplaren van het Special English Word Book om gratis weg te geven bij de aankoop van kortegolf-ontvangers. En Sharp vroeg toestemming om de woordenlijst te gebruiken bij het programmeren van engelstalige rekenmachines. Een speciale editie werd met veel succes gedrukt en verkocht in de Chinese Volksrepubliek. Dat het aantal dagelijkse luisteraars – vooral in China – gigantisch is, ondervond de chef van VOA's Special English Branch, Frank Beardsly. Op een vlucht van Shanghai naar de hoofdstad Beijing, sprak Beardsly zijn Chinese buurman in het Engels aan. Tijdens de daaropvolgende geanimeerde conversatie bleek, dat deze zijn carrière bij een import/export bedrijf mede toeschreef aan de Special English uitzendingen van de VOA. De programma's hadden geholpen – zo meende deze jonge, ambitieuze Chinese luisteraar – om voldoende kennis van de engelse taal op te doen om op de universiteit te worden toegelaten. Twaalf redacteurs en producers hebben een volledige dagtaak aan het samenstellen van de uitzending in Special English. Naast nieuwsbulletins van tien minuten, wordt er achtergrondinformatie gegeven over een grote verscheidenheid van onderwerpen. Daarnaast gaan er series als 'The making of a Nation', 'This is America' en 'American Mosaic' de ether in. Ook in Nederland kunt u dagelijks naar Special English luisteren, en wel tus-

sen 18.30 en 19.00 uur UTC op ondermeer 6040-9760 en 11760 kHz.

Wilt u meer Voice of America frequenties ontvangen, dan kunt u het onderstaande overzicht als leidraad gebruiken. Houdt u er wel rekening mee, dat de ontvangst op sommige frequenties geblokkeerd kan worden door andere stations, terwijl ook de ontvangst van sommige verafgelegen relayzenders (Filippijnen, Sri Lanka, Botswana) niet altijd mogelijk is.

In de eerste kolom staat de frequentie afgedrukt, gevolgd door het doelgebied en de uitzendtijden.

3980 Europa	06.30-07.00
3990 Oost, Centraal en Zuidelijk Afrika	03.00-04.30
West-Afrika	06.00-07.00
5965 Midden-Oosten	06.00-07.00
5975 Caribisch gebied	10.00-12.00
5985 Pacifisch gebied	10.00-12.00
5995 Amerika's	00.00-02.00
Europa	04.00-07.00
6035 Afrika	03.00-07.00
6040 Europa	04.00-07.00
6060 Europa	05.00-07.00
6080 West-Afrika	06.00-07.00
6095 Noord-Afrika	06.00-07.00
6110 Zuid-Azië/Indonesië	11.00-18.00
6125 West Afrika	06.00-07.00
6130 Cariben / Amerika's	01.00-02.00
6165 Caribisch gebied	10.00-12.00
7115 Zuid-Azië	01.00-03.00
7125 Zuid-Azië	14.00-18.00
7170 Europa / Noord-Afrika	04.00-07.00
7195 West-Afrika	16.00-22.00
7200 Europa / Midden-Oosten	04.00-07.00
7205 Zuid-Azië	01.00-03.00
7275 Zuidoost-Azië	22.00-01.00
7280 Afrika	03.00-07.00
9455 Cariben / Amerika's	01.00-02.00
9525 Oost, Centraal en Zuidelijk Afrika	03.00-05.00
9530 West-Afrika	06.00-07.00
9540 Afrika	05.00-07.00
9550 West-Afrika	06.00-07.00

THE STRAIGHT STORY



The Straight Story. That's what news on the Voice of America offers you. We have more than 150 professional writers, reporters, correspondents and editors — all dedicated to making VOA newscasts unbiased and objective. We believe opinion doesn't belong in the news. VOA News brings you the facts to let you decide for yourself. It's our job to give you NEWS YOU CAN RELY ON.

VOA NEWS
ACCURATE OBJECTIVE COMPLETE

To subscribe to our magazine, write: VOICE, P.O. Box 400, Washington, D.C. 20044

langzamer werden voorgelezen dan de normale programma-teksten. De meningen over de eerste uitzendingen in Special English waren verdeeld. Amerikaanse luisteraars in het buitenland waren over het algemeen afwij-

9575	Oost, Centraal en Zuidelijk Afrika	03.00-06.00
9590	Caribisch gebied	10.00-12.00
9645	Zuid-Azië	14.00-18.00
9670	Midden-Oosten	05.00-06.00
9700	Zuid-Azië / Midden-Oosten	15.00-22.00
9740	Zuid-Azië	01.00-03.00
	Midden-Oosten	04.00-06.00
9760	Zuid- & Noordoost-Azië	11.00-17.00
	Europa / M.Oost. / N.Afrika	17.00-22.00
9770	Zuidoost-Azië	22.00-01.00
9775	Amerika's	00.00-02.00
9815	Amerika's	00.00-02.00
11580	Amerika's	00.00-02.00
11695	Caribisch gebied	00.00-01.00
11710	Zuid-Azië	01.00-03.00
11715	Noordoost-Azië / Pacific	10.00-13.30
11740	Amerika's	00.00-02.00
11760	Europa / Noord-Afrika	17.00-22.00
	Indonesië / Stille Oceaan	22.00-01.00
11775	Noordoost-Azië	22.00-01.00
11805	Noord-Afrika	06.00-07.00
11835	Oost, Centraal en Zuidelijk Afrika	03.00-04.30
11915	West-Afrika	06.00-07.00
11920	Oost, Centraal en Zuidelijke Afrika	16.00-19.00
11925	Midden-Oosten	05.00-07.00
15160	Noordoost-Azië / St. Oceaan	11.00-15.00
15185	Noordoost-Azië / St. Oceaan	22.00-01.00
15195	Midden-Oosten	06.00-07.00
15205	Amerika's	00.00-02.00
	Midden-Oosten	05.00-06.00
	Zuid-Azië / Midden-Oosten	14.00-17.00
15215	Zuid-Azië	01.00-03.00
15250	Zuid-Azië	01.00-03.00
15290	Noordoost-Azië	22.00-01.00
15305	Noordoost-Azië / Indonesië	22.00-00.00
15395	Zuid-Azië	14.00-18.00
15410	West-Afrika	16.00-22.00
15425	Noordoost-Azië	10.00-15.00
15445	Oost, Centraal en Zuidelijk Afrika	16.00-22.00
15580	West-Afrika	16.00-22.00
15600	Oost, Centraal en Zuidelijk Afrika	16.00-22.00
17735	Zuid-Azië	01.00-03.00
	Stille Oceaan	22.00-00.00
17785	West-Afrika	16.00-22.00
17800	West-Afrika	16.00-22.00
17870	Oost, Centraal en Zuidelijk Afrika	16.00-22.00

Nieuwe kortegolfstations

Rond de vijftiende van deze maand start het nieuwe Amerikaanse omroepstation KJES haar officiële uitzendingen. Al vanaf eind januari heeft het station tests uitgevoerd met een 5 kilowatt zender, die tot in Europa gehoord konden worden. Daarbij heeft het station geschiedenis geschreven, door de uitzendtijden af te stemmen op de wensen van individuele luisteraars. Via een door Radio Nederland Wereldomroep uitgezonden interview, werden geïnteresseerde luisteraars opgeroepen om telefonisch contact op te nemen met KJES (vanuit Nederland is het nummer 19155332911). Als voorwaarde werd gesteld, dat de luisteraar na de testuitzending terug zou bellen om bericht te doen van de ontvangstkwaliteit.

Achter KJES zit de religieuze organisatie Missionary Radio Evangelism, die haar hoofdkwartier heeft in de Texaanse stad El Paso (Texas). De zenders en antennes bevinden zich bij een ranch die een katholieke priester heeft opgezet voor jeugdige delinquenten, zo'n vijftientig kilometer ten noorden van El Paso, in de federale staat New Mexico.

Het is de bedoeling dat KJES halverwege deze maand een zender van 50 kilowatt gaat schakelen op de reeds geïnstalleerde draaibare log-periodic antenne. De ingebruikname van een tweede zender wordt voornamelijk tussen juli en oktober van dit jaar verwacht. Een officieel zendschema is bij het ter perse gaan van dit blad nog niet bekend, dus geef ik u een van de test-schema's: tussen 01.00 tot 04.00 uur UTC richting Zuid-Amerika op 6070 of 6095 kHz, in de periode tussen 15.00 en 00.00 uur UTC richting Pacifisch gebied op 11730 kHz en tussen 15.00 en 18.00 uur UTC richting Zuid-Europa en Noord-Afrika op 15140 kHz. Jonathan Marks zal in zijn Media-programma voor Radio Nederland Wereldomroep ongetwijfeld het officiële zendschema doorgeven, zodra dat door KJES is bekendgemaakt. U kunt Media Network beluisteren op donderdag om ongeveer 11.50 uur UTC op 5955 kHz.

Inmiddels is het wachten nog steeds op een eerste levensteken van een ander Amerikaans religieus station. WWCR uit Nashville in Tennessee adverteerde vorige zomer al in 'The Di-

NEED A RELAY? PROGRAMMING AIR TIME?

WWCR

has patterns for AFRICA,
NORTH & SOUTH AMERICA,
EUROPE, MEXICO and
THE CARIBBEAN
REASONABLE RATES

Call Toll Free:

1-800-238-5576

**OR CALL COLLECT:
(615) 383-2343**

**George McClintock
WWCR**

3314 West End Avenue
Nashville, TN (USA) 32703

rectory of Religious Broadcasting', het handboek voor christelijke radiostations. Er werd zendtijd te koop aangeboden, alsof het station al operationeel was: 'Heeft u een relaystation nodig? WWCR heeft mogelijkheden richting Afrika, Noord & Zuid Amerika, Europa, Mexico en het Caribisch gebied', aldus de advertentie. Dat bleek te voorbarig, want de voor november en december vorig jaar aangekondigde testuitzendingen hebben nooit plaatsgevonden. Het station-in-oprichting is eigendom van de F. W. Robert Broadcasting Company, een bedrijf dat ook de middengolfstations WITA in Knoxville, WMQM in Memphis, WNQM in Nashville en WVOG in New Orleans bezit. Of WWCR dit jaar in de rij van actieve Amerikaanse KG-zenders mag worden bijgeschreven, zal nog moeten blijken. Aan de prijs van de aangeboden zendtijd zal het in ieder geval niet liggen. Volgens een opgave van het eerder genoemde handboek, kost een uur zendtijd op WWCR niet meer dan 290 dollar. Als WWCR in de lucht komt, is de meest waarschijnlijke middag- en avondfrequentie voor Europa 15690 kHz. De nieuwe zender van het Amerikaanse dagblad The Christian Science Monitor, WSHB in Cypress Creek, South Carolina is niet volgens plan op 6 februari van start gegaan. Hopelijk betreft het hier een vertraging van tijdelijke aard. Dit zusterstation van WCSN in Scotts Corners en KYOI op Saipan zal haar uitzendingen vooral richten

op Canada en Midden- en Zuid-Amerika, zodat het dagblad uit Boston met de komst van WSHB een wereldomvattend kortegolf netwerk heeft. Of dit een zaak van lange duur is, moet echter nog maar worden afgewacht. The Monitor is namelijk in ernstige financiële problemen geraakt en heeft het dagelijkse aantal krantenpagina's drastisch moeten inkrimpen. Bovendien is het nog maar de vraag, of de reclame-campagnes of WCSN veel buitenlandse abonnees op de weekeditie van het blad hebben opgeleverd. Het lijkt daarom niet onmogelijk dat het miljoenen verslindende kortegolf-project de volgende bezuinigingspost zal worden. Het luxueuze programmablade WCSN in het eerste jaar van haar bestaan gratis aan geïnteresseerde luisteraars verzond, is in ieder geval al opgeheven. De nieuwsprogramma's van WCSN, die op weekdays onder andere aan het eind van de middag en begin van de avond op 21640 kHz te horen zijn, staan op een bijzonder hoog niveau en juist daarom zou het jammer zijn, als daar door bezuinigingen een eind aan zou komen. Het testschema van het nieuwe zusterstation WSHB luidt: tussen 00.00 en 10.00 uur UTC op 7315 kHz, tussen 10.00 en 14.00 uur UTC op 6150 kHz, tussen 14.00 en 16.00 uur UTC op 11580 kHz, tussen 20.00 en 22.00 uur UTC op 15225 kHz en tenslotte tussen 22.00 en 00.00 uur UTC op 15205 kHz. Wanneer de testfase achter de rug is, gaat WSHB volgens dit schema werken: van 00.00 tot 02.00 uur UTC op 11980 kHz, van 00.00 tot 04.00 uur UTC op 6150 en 13760 kHz, van 02.00 tot 04.00 uur UTC op 9745 kHz, van 04.00 tot 08.00 uur UTC op 6005 en 9455 kHz, van 08.00 tot 12.00 uur UTC op 9495, van 12.00 tot 14.00 uur UTC op 13760 kHz, van 14.00 tot 16.00 uur UTC op 11580 en 17640 kHz, van 20.00 tot 22.00 uur UTC op 15225 en 17750 kHz en tenslotte van 22.00 tot 00.00 uur UTC op 15205 en 17640 kHz.

Greenpeace

De internationale milieu-organisatie Greenpeace beschikt sinds het begin van dit jaar over zendtijd op het Amerikaanse kortegolfstation KUSW. Vanuit Salt Lake City in de staat Utah, de vestigingsplaats van KUSW, gaat dagelijks een kort programma de ether in, waarmee de Amerikaanse afdeling

van Greenpeace ongecensureerd haar visie op de grote milieuproblemen van onze tijd wereldkundig kan maken. De programma's zijn voorlopig alleen in het Engels, maar er zijn plannen voor meertalige uitzendingen. De uitzendtijden zijn: maandag- en donderdagavond om 19.30 uur UTC, dinsdag- en vrijdagavond om 20.30 uur UTC, woensdag- en zaterdagavond om 18.30 uur UTC en tenslotte zondagavond om 20.15 uur UTC. KUSW is 's avonds in Europa te horen op 15650 kHz. Mocht dit kanaal niet in de lucht zijn, dan kunt u het proberen op andere KUSW-frequenties zoals 15690 of 17715 kHz.

India

All India Radio (AIR) uit New Delhi is bezig met een flinke uitbreiding van haar zender- en antenneparken. De Indiase wereldomroep heeft in Kham-pur, even buiten Delhi, twee nieuwe zenders van 250 kilowatt gebouwd. Vier zenders van 50 kilowatt waren daar vorig jaar al in gebruik genomen. De oude zenders van 20 kilowatt doen nu alleen nog dienst als standby, terwijl een bijna antieke 100 kilowatt zender geheel buiten gebruik is gesteld. In Dod Ballapur, iets ten noorden van de Zuid-Indiase stad Bangalore, wordt binnenkort een geheel nieuw relaystation geopend, dat ondermeer gebruik maakt van een 500 kilowatt sterke Marconi-zender. Daarnaast is er speciaal voor uitzendingen naar het kleine Himalaya-koninkrijk Nepal een zender van 50 kilowatt in de Noord-Indiase staat Utra-Pradesj geïnstalleerd. Maar niet alles bij All India Radio verloopt even vlekkeloos. Wegens problemen met de regionale elektriciteitsvoorziening heeft het relaystation in Aligarh onlangs gas terug moeten nemen. Het vermogen van 250 kilowatt werd tijdelijk teruggebracht naar 150 kilowatt. Het is echter waarschijnlijk, dat dit de ontvangstkwaliteit van All India Radio in West-Europa negatief heeft beïnvloed. AIR heeft voor de Europese uitzendingen gunstige frequenties in gebruik: op 7412 en 11620 kunt u de engeltalige programma's iedere avond tussen 18.45 en 22.30 uur UTC beluisteren. Vanaf 20.00 uur UTC wordt daar 9910 kHz aan toegevoegd. Voorafgaand aan de nieuwsbulletins om 19.00 uur UTC wordt u een kwartier lichte muziek voorgeschoteld, waarbij op maandag, vrijdag, zaterdag

Please listen to:



EXTERNAL BROADCASTS OF ALL INDIA RADIO

en zondag de filmmuziek centraal staat. Het gevarieerde en informatieve avondprogramma bevat verder een representatieve keuze uit de Indiase volksmuziek. Overigens staat de nieuwe 10-kilowatt zender die de binnenlandse dienst van All India Radio heeft geïnstalleerd in Port Blair – op de Andaman en Nicobar eilanden – afge-regeld op de frequenties 7180 en 4760 kHz. Jammer genoeg zijn deze uitzendingen nog niet in Westeuropa ontvangen.

Actualiteiten

Zoekt u een goed alternatief voor het dagelijkse actualiteiten-programma 'Met het oog op morgen' van de NOS, dan kunt u sinds een paar maanden terecht bij de BBC World Service. Iedere avond om 22.00 uur UTC brengt de nieuwsgigant uit Londen een schitterend programma met een overzicht van de belangrijkste gebeurtenissen van de dag, aangevuld met de allerlaatste internationale ontwikkelingen, sportnieuws en (uiteraard) nieuws uit het Verenigd Koninkrijk. Met 'Newshour', zoals het programma heet, maakt de BBC World Service haar reputatie op het gebied van de internationale nieuwsvoorziening meer dan waar. De beste frequenties voor Nederland en België zijn: 648, 3955, 6195 en 12095 kHz. De World Service frequentie 18080 kHz, die veertig jaar geleden voor het eerst door de BBC werd ingezet, wordt in juli definitief verlaten.

IGP - Televes

professionele basis- en mobiel-antennes

Voor zowel VHF, UHF als 900 MHz is de **TELEVES 6500 Serie** fabrieks-afgestemde breedband basis-antennes in de onverwoestbare fiberglas Euro-L-7 behuizing leverbaar voor optimaal zenden en ontvangen. Niet voor niets zijn dit de meest verkochte professionele basispost-antennes van Nederland.

Frequentieband	Typenummer
----------------	------------

27 Mhz	6517
150 Mhz	6574
450 Mhz	6542
900 Mhz	6545

De **6000-Serie** mobielantennes van **TELEVES**: Voor alle telefoon-, mobilfoon- en amateur- frequenties al jaren de meest betrouwbare antennes. Leverbaar voor de 27 Mhz, 40 Mhz, 150 Mhz, 450 MHz en 900 Mhz band. Een "verlies-beveiligde" vleugelbout en 4,5 meter waterdicht aangelaste kabel zijn standaard op alle modellen.



Afbeelding: Euro-L7 Serie - Typenummers 6017, 6574, 6542 en 6545



Afbeelding: Typenr. 6335 en 6641 voor ATF-2

Voor meer informatie over deze en ca. 75 andere modellen:

Alkmaar: Smorenberg 072-117739 • **Almelo:** Radio Nijhuis 05490-19191 • **Amsterdam:** Eddy's Electroshop 020-837979 • **Amsterdam:** A.R.S. Elopta 020-251922 • **Berg & Terblijt:** Hajé Electronics 04406-40138 • **Breda:** Jacobs Electronics 076-132881 • **Bussum:** Radio Velt 02159-17315 • **Damwoude:** Radio v.d. Galiën 05111-1396 • **Den Helder:** Weel 02230-18793 • **Dordrecht:** Radiobeurs Louter 078-134918 • **Enschede:** Radio Nijhuis 053-315169 • **Groningen:** Vorstenberg Communicatie 050-121524 • **Den Haag:** Radio Gerreë 070-455427 • **Den Haag:** Stuut & Bruin 070-604993 • **Haarlem:** E.E. Electronics 023-355368 • **Hengelo:** Radio Nijhuis 074-917567 • **Hillegom:** Kall-tronics 02520-15605 • **Hilversum:** Veldmeyer CB Service 035-833725 • **Katwijk:** J. Schaart B.V. 01718-15708 • **Leiden:** Kok Elektronica 071-149345 • **Middelburg:** Brammetje Dump 01180-25600 • **Nijmegen:** Pierre v.d. Broek 080-566568 • **Rotterdam:** Atron B.V. 010-4376655 • **Rotterdam:** Radio Abé 010-775802 • **Rosmalen:** Hido Nederland 04192-17778 • **Rijnsburg:** Nico Barning 01718-20292 • **Sittard:** Wibo Electronics 04490-13070 • **Tilburg:** Van den Braak 013-432153 • **Uithuizen:** Comtronix 05953-3804 • **Utrecht:** Radio Communication Center 030-433835 • **Wassenaar:** Kats Telecommunicatie 01751-10356 • **Workum:** Fa. Kort 05151-2218 • **IJmuiden:** Baco 02550-11612 • **Zwolle:** Radio Nijhuis 038-213804 • **Hoofdverdelers:** Kerkhoff electronics 01751-13803.

IGP Naarden, tel. 02159-44098, fax 31 215948641, telex 43145 igp nl

Een groot deel van de RAM lezers zijn luisteramateurs. Daar zijn natuurlijk lieden onder die alles beluisteren wat uit de ether op valt te vangen, maar het merendeel beluistert slechts een deel van het ether spectrum. Scanner luisteraars luisteren naar politie, brandweer en mobilifoondiensten in de 68-88, de 144-174 en de 420-512 MHz banden. Luchtvaartenthousiasten beluisteren het burger-luchtverkeer in de 108-136 MHz band en de communicatie tussen militaire vliegtuigen in de 200-400 MHz band. Kortegolf luisteraars luisteren al of niet met telexapparatuur naar omroep en utility zenders. Zo kunnen we doorgaan. De interesse om in een bepaald gebied te luisteren hangt eigenlijk af van twee dingen: wat is er voor interessants te horen en hoeveel kost de apparatuur om er naar te luisteren. Er is echter één gebied dat aan de aandacht van de meeste luisteramateurs is ontsnapt en waarvoor geen dure ontvangers nodig zijn om er iets te horen: de superlange golven.

Afstand en radiogolven

Het is een ieder wel bekend, dat de afstand waarover radiogolven zich kunnen verplaatsen mede afhankelijk is van hun frequentie. VHF- en UHF golven (boven 30 MHz) planten zich nagenoeg rechtlijnig voort. Hun bereik is beperkt tot de horizon, reden dat bijvoorbeeld de politie diverse keren dezelfde frequentie kan gebruiken, omdat een zender in Groningen die in Limburg niet stoort. Voor veel toepassingen is een groter bereik nodig. Daartoe worden de korte golven gebruikt. Die korte golven worden gereflecteerd door de lagen rond de aarde: de ionosfeer, en daardoor is soms communicatie mogelijk die de halve wereldbol omspant. Afgezien van het feit dat communicatie over zulke grote afstanden niet altijd betrouwbaar is, levert dat voor bepaalde militaire toepassingen problemen op. Een van die toepassingen is de communicatie met duikboten. Moderne atoomonderzeeërs kunnen maanden onder water blijven; ze hebben voldoende energie en een zuurstofinstallatie aan boord. De reden dat ze toch af en toe naar de oppervlakte moeten is communicatie. Onderzeeërs houden contact met

hun thuisbasis via de lange golf.

De Lange golf

Kortegolven worden gereflecteerd via de ionosfeer en kunnen daardoor een grote afstand overbruggen. Langere golven worden niet gereflecteerd. We moeten het hebben van de directe straling, de grondgolf. Een aardige vuistregel is, dat het bereik van een zender (overdag) in kilometers gelijk is aan de golflengte in meters. Voor een zender als Radio 2 (1008 kHz) is de golflengte ca 300 meter. De reikwijdte is overdag ca 300 km. De reden dat 300 km overbrugd kan worden (veel verder aan de horizon) is dat die langere golven wel meebuigen met het aardoppervlak. Hoe groter de golflengte, hoe beter ze zich over het aardoppervlak bewegen. Een lange golf omroepzender als Drotwisch (198 kHz) heeft een golflengte van ca 1500 meter. Het bereik is dan ook zo'n 1500 km. U ziet dus, dat hoe groter de golflengte (of hoe lager de frequentie) hoe groter het bereik van de zender. De reden van dit verschijnsel heet het omgekeerde skineffect. Van skineffect heeft u misschien wel eens gehoord.

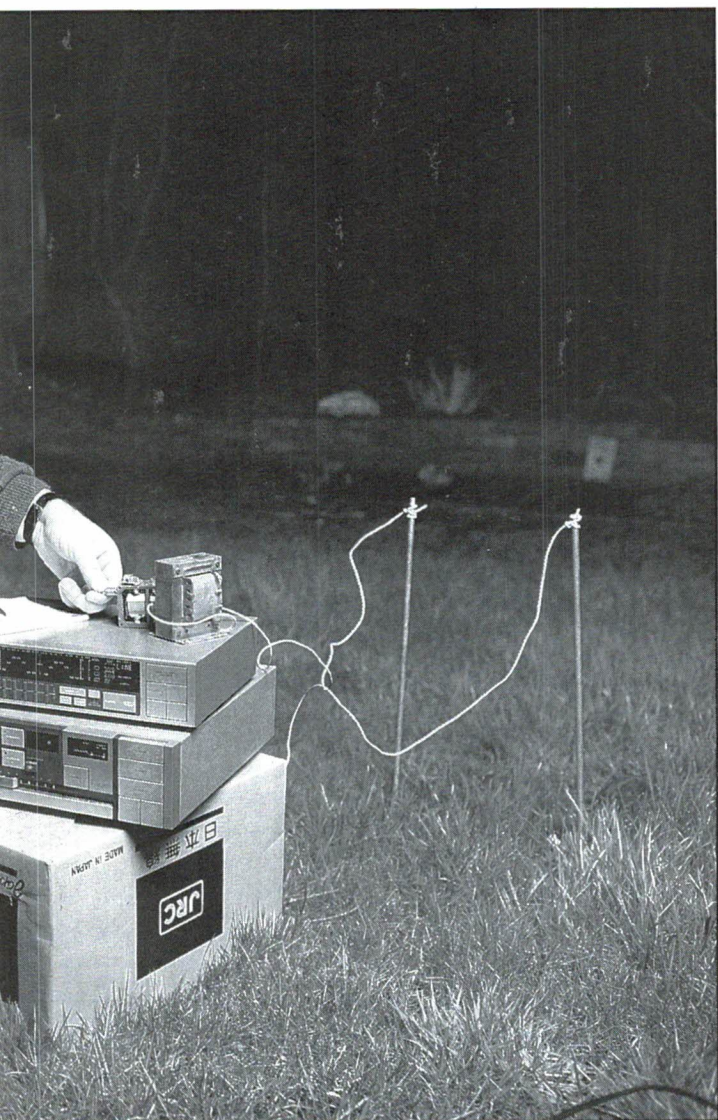
VERBORG



Het is een effect dat er voor zorgt dat hoogfrequent stromen zich langs het oppervlak van een draad gaan bewegen. Hoe hoger de frequentie, hoe dunner de laag van de oppervlakte waarin de elektronen zich bewegen. Daarom worden draden en spoelen die boven 100 MHz gebruikt worden vaak verzilverd of zelfs verguld. Zilver en goud is namelijk een betere geleider dan koper. Hoe

lager nu de frequentie, hoe minder dat skineffect optreedt. Voor radiogolven is de aarde de geleider. Bij zeer lange golven bewegen de elektronen dan ook niet over de oppervlakte, maar dringen in de aardkorst door. Daarvan maakt men gebruik bij het overbruggen van zeer grote afstanden. Veel mensen denken dat er onder de 150 kHz (de onderste grens van het lange

EN COMMUNICATIE



golf omroepgebied) 'niets' meer zit. Het tegendeel is waar, zoals veel lange golf luisteraars weten. Het krioelt van de zenders op die zeer lange golven.

VLF

VLF staat voor Very Low Frequent, zeer lage frequenties en omvatten het gebied tussen 16 kHz en 150 kHz. Zoals uitgelegd hebben die golven een zeer groot bereik. DPA, de

Deutsche presse agentur, die via fax persfoto's uitzendt zit op 110,6 kHz, ruwweg een golflengte van $300/110 = 2700$ meter en met een bereik van zo'n 2700 km. Maar men gaat ook nog lager. Op 55,3 kHz zit DCF 55, die per telex beurskoersen uitzendt en dus al een bereik van zo'n 5500 km heeft. We hebben een kopie uit Klingenfuss geplaatst van de bekendste zenders in dat VLF ge-

bied. Nu hebben we niet alleen laten zien dat zenders op een lange golflengte verder weg komen, maar ook naarmate de frequentie lager is, de golven dieper de grond indringen. Daarvan maakt men gebruik bij het communiceren met duikboten. De zender Rugby in Engeland op 16 kHz (vergeet niet dat we dan al over het hoorbare gebied praten!) is zo'n zender die bestemd is voor de maritime mobile dienst, heeft een bereik van 18.750 km en de golven dringen zo'n 10 meter onder de oppervlakte van de aarde door. Dat geldt ook voor water. Onderzeeboten voeren een lange sleepdraad, van zo'n 19 km lengte achter zich aan. Die draad fungeert als antenne, en de onderzeeboot kan de berichten van Rugby ontvangen. Zenden kan overigens niet, want de Megawatt zenders passen simpelweg niet in zo'n duikboot. Toch is er nog een nadeel, en dat is dat de onderzeeboten tot zo'n 5 à 10 meter onder de waterspiegel moeten stijgen. Daardoor kunnen ze met moderne apparatuur vanuit vliegtuigen en satellieten worden opgespoord. We hebben echter ontdekt dat de Nederlandse marine (en mogelijk ook anderen) dit probleem hebben opgelost.

SLF

SLF staat voor Super Low Frequent. Wanneer u de lijst uit de Guide to Utility stations bekijkt, ziet u dat het gebied tussen 9 en 14 kHz is bestemd voor radio navigatie. De Amerikanen maken ondermeer gebruik van dit gebied. Het frequentiegebied lager dan 9 kHz is echter not allocated: niet toegewezen. Dat betekent dat ieder die frequenties mag gebruiken naar eigen goeddunken. Juist die superlange golven hebben een enorm bereik: een fre-

quentie van 7 kHz heeft een bereik van zo'n 42.000 km en daarmee is wereldomspannende communicatie mogelijk. Bovendien is de indringdiepte in de aarde en de zee ten gevolge van het anti-skin effect zo'n 3 km, voldoende om duikboten te bereiken die in heel diep water varen. Nu is er over dit SLF gebied vrijwel niets bekend. Geen enkel boek geeft stationsnamen en gebruik. Het enige dat we zeker weten is dat er

below 9,0	not allocated	< 444 445 >
9,0 - 14,0	RADIONAVIGATION	
14,0 - 19,95	FIXED + MARITIME MOBILE	< 446 447 448 >
16,0	GBR	Rugby TS, G
19,95 - 20,05	STANDARD FREQUENCY AND TIME SIGNAL	
20,05 - 70,0	FIXED + MARITIME MOBILE	< 447 448 449 >
23,4	DNH 38	ON West Rhaderferh, D
50,0	DNA	Prague TS, TCH
55,3	DCF 55	Moscow Netw, RU, URS
60,0	MSF	VMD Frankfurt, D
62,6	FUB	Rugby TS, G
		Fort Collins TS, CO, USA
		FN Paris, F
70,0 - 72,0	Region 1 = RADIONAVIGATION	< 451 >
	Region 2 = FIXED + MARITIME MOBILE + RADIONAVIGATION	< 448 451 452 >
	Region 3 = RADIONAVIGATION + Fixed + Maritime Mobile	< 448 450 451 >
72,0 - 84,0	Region 1 = FIXED + MARITIME MOBILE + RADIONAVIGATION	< 447 448 451 >
	Region 2 = FIXED + MARITIME MOBILE + RADIONAVIGATION	< 448 451 452 >
	Region 3 = FIXED + MARITIME MOBILE + RADIONAVIGATION	< 448 451 452 >
75,0	HBB	Nyon TS, SUI
77,5	DCF 77	Reinlingen TS, D
82,8	GBR	RN London, G
84,0 - 86,0	Region 1 = RADIONAVIGATION	< 451 >
	Region 2 = FIXED + MARITIME MOBILE + RADIONAVIGATION	< 448 451 452 >
	Region 3 = RADIONAVIGATION + Fixed + Maritime Mobile	< 448 450 451 >

morsetelegrafie gebruikt moet worden, omdat de in- en uitslingertijden van zo'n zender zo lang zijn, dat modulatie niet meer mogelijk is. Je kunt hem alleen aan- en uit zetten, dus telegrafie mee plegen. Een probleem is natuurlijk de ontvanger. Geen enkele amateurcommunicatie ontvanger kan op frequenties van 1 tot 9 kHz nog iets ontvangen. Maar toen we daar eens over doordachten, beseften we dat een ontvanger eigenlijk niet eens nodig was. Het gebied tussen 1 en 9 kHz omvat immers het hoorbare gebied en we kunnen

dus volstaan met een selectieve laagfrequent versterker.

Ontvangen tussen 1 en 9 kHz.

Toen we eenmaal besloten hadden om te gaan ontdekken wat er in dit gebied te ontvangen viel was het eerste probleem hoe de ontvanger eruit moest zien. Een gewone laag frequent versterker zonder meer is natuurlijk niet bruikbaar, want die heeft een breedbandigheid van minstens 20 Hz-20 kHz en dus zouden we alle zenders door elkaar horen. Selectiviteit: een soort filter dat afgestemd kan worden tussen 1 en 9 kHz is dus nodig. We vonden twee oplossingen. Allereerst met een apparaat dat vele HiFi liefhebbers al in huis hebben: de graphic equalizer. Dat is een soort supertoonegeling waarbij een aantal frequenties maximaal onderdrukt, kunnen we de zender op 5 kHz uitselcteren. Wij gebruikten zo'n graphic equalizer voor de test, omdat we hem toevallig toch hadden. Nu raden we iedereen af zo'n ding te gaan kopen voor dit experiment, want een graphic equalizer is niet selectief genoeg. Daarom maakten we zelf een tuning unit. Gebruik wordt gemaakt van een transformator. Elk voedingstrafootje 220 naar 9 Volt voldoet en het vermogen is niet belangrijk. Nu weet u, dat een trafo spanning transformeert, bijvoorbeeld van 220 volt naar 9 volt. Omgekeerd gaat ook: sluit u op de secundaire 9 volt aan, dan komt er aan de andere kant 220 volt uit. Behalve spanning kun je met een transformator ook impedanties transformeren. Mensen die nog met buizenversterkers hebben gewerkt, weten dat in de anode van de eindbuis een trafo was opgenomen, die de 5 ohm luidspreker impedantie transformeerde naar de ca 7000 ohm die de buis nodig had. Van dit transformatieprincipe hebben we gebruik gemaakt. Alleen transformeren we geen impedanties

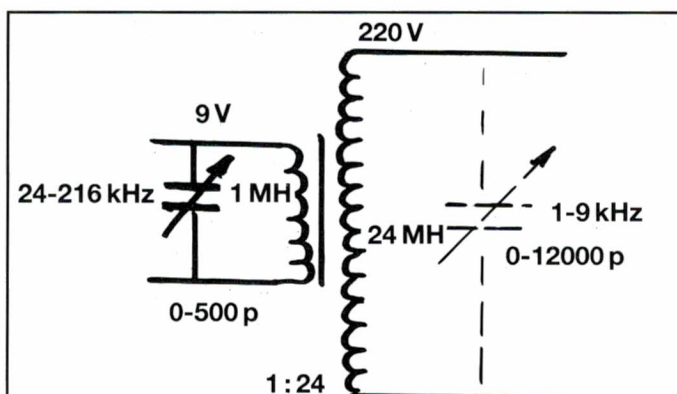


Fig. 1. Met behulp van een 9 volts transformator en een draaibare afstemcondensator transformeren we het frequentiegebied van 24-216 kHz naar 1-9 kHz, het bereik van de superlange golven.

maar afgestemde kringen. Waarom dat nodig is? Welnu, een afgestemde kring in het 1-9 kHz gebied zou een enorme spoel met een enorme condensator vergen, veel te groot en te moeilijk om te construeren. Met een transformator kunnen we gewone onderdelen gebruiken. In fig. 1 hebben we dat getekend. We nemen een oude afstemcondensator uit een radio die toch al gesloopt is. Misschien heeft u nog wat liggen. Tezamen met de secundaire vormt die condensator een afstemkring, die afgestemd kan worden in het gebied van 24 tot 216 kHz. Wanneer we nu een trafo gebruiken van 220 naar 9 volt, heeft die een omzetverhouding

van 24 : 1. Doordat de trafo omgekeerd wordt gebruikt, vormt de primaire dus een resonantie kring die afgestemd kan worden tussen 1 en 9 kHz, precies het gebied dat we willen bestrijken.

De antenne

Een probleem was natuurlijk de antenne. Een 1/2 golf dipool maken voor zulke lange golven vergt nogal wat draad en niet iedereen heeft zo'n grote tuin. Gelukkig is dat ook niet nodig. Juist omdat de golven ook in de aarde doordringen, is het niet nodig om de antenne op te hangen, maar kunnen we de grond zelf als antenne gebruiken. Wel moeten we zorgen dat de antenne de juiste impe-

dantie heeft. Nu is uit metingen van bliksemaarde's bekend wat de impedantie is van grond, nl. $4 \pi \times 10^{-4} \Omega$. We hebben voor u met behulp van deze formule uitgerekend, dat u voor het frequentiegebied 1-9 kHz twee staven van geleidend materiaal in de grond moet plaatsen op ca 50 cm van elkaar. De staven mogen van ijzer, koper of een ander metaal zijn. De antenne is dan gepiekt op 5 kHz ongeveer het midden van de band. Figuur 2 geeft het totaalschema van de ontvanger. De signalen zijn zo sterk, dat de Line input van de versterker gebruikt kan worden. Gebruik overigens een koptelefoon en zet de versterker niet te hard. Wie toch al een graphic equalizer heeft, kan hem eventueel ook nog gebruiken.

Wat is er te horen?

Toen we eenmaal de installatie hadden opgesteld en aan de condensator draaiden, hoorden we al snel morsetekens. Nu zeiden we al, dat hoe lager de frequentie, hoe langzamer er geseind moet worden vanwege de in- en uitslingerverschijnselen in de zender. De diverse stations seinen dan ook zeer langzaam. Een punt duurt ongeveer 1/2 seconde, een streep 3x zo lang: 1,5 seconde. Ook voor iemand die geen morse kent, is zo'n rij

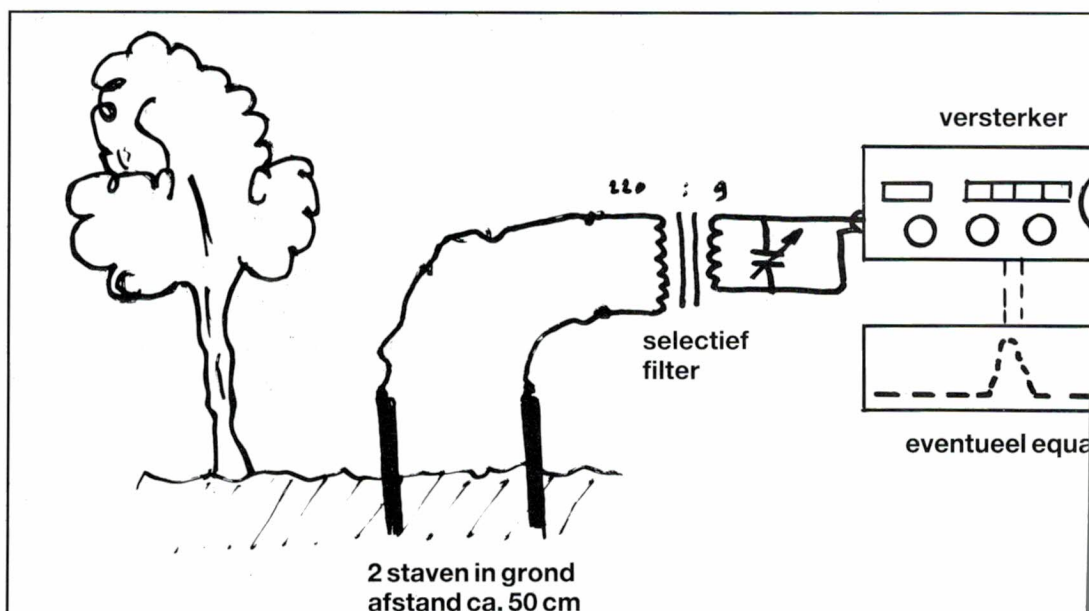
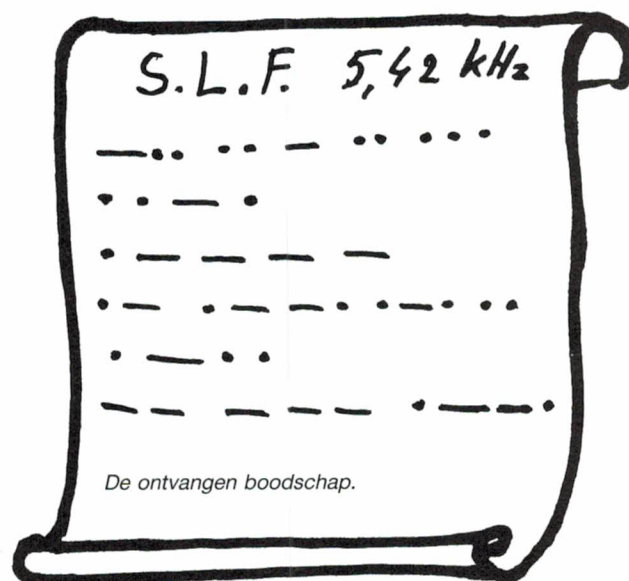


Fig. 2. Opstelling voor het ontvangen van zeer lange golven.

A ..-	1	X
B	2	AE
C	3	Å
D ...	4	CH
E .-	5	E'
F ...	6	N
G	7	Ö
H	8	Ø
I ..	9	Ü
J	0	
K ...		
L	.	BT
M ...	:	AR
N ...	:	K ...
O	?	INT
P	'	AS
Q	-	SK
R ...	/	CT
S ...	(	TU ...
T -	)	SU ...
U ...	"	
V		fout
W ...		-
X		(scheidingsteken)
Y		
Z		



punten en strepen makkelijk mee te schrijven. Dankzij de tabel met het morse alfabet dat we bij dit artikel hebben geplaatst, kan men dan zelf de berichten ontcijferen. Heel aardig is overigens, dat men op eenvoudige wijze kan bepalen waar de signalen vandaan komen. In de richting van een denkbeeldige lijn die de twee staafjes verbindt, is namelijk maximale ontvangst mogelijk. Het voorste staafje fungeert dan als director en de achterste als reflector, net als bij een

yagi antenne. Door nu de staafjes te verplaatsen, kan men vaststellen in welke richting de zender moet staan. Met behulp van de wereldkaart op de poster in dit nummer kan men dan bepalen uit welk land de zender komt. Op ongeveer 5 kHz zit een zeer sterke zender. Met behulp van een kruispeiling met de staafjes vonden we dat de zender in Nederland moet staan, en wel op het eiland Goeree-Overflakkee. Zoals u weet is er bij het stadje Den Briel een marine station, en we

vermoeden dat men daarvan contact houdt met de onderzeeërs van de Walrusklasse. Nu is er één probleem: vermoedelijk zendt men in een soort geheimschrift. We zijn er nog niet helemaal uit. Misschien dat slimmere lezers dan wij kunnen helpen met de ontcijfering. Het bericht dat we uit Den Briel ontvingen was:

POMLIRPA1 Neesitid

Voor alle zekerheid geven we ook nog het door ons opgeschreven bericht in morsecode weer, zodat puzzelaars zelf aan

de slag kunnen. We zouden het erg op prijs stellen indien u ons wilt laten weten of u het bericht heeft weten te ontcijferen, of dat u misschien zelf een aardige boodschap heeft ontvangen... (Brieven aan redactie RAM, Postbus 44, 2420 AA Nieuwkoop, inzenden voor 10 april 1989.)



Het merendeel van de ca. 15.000 utility zenders op de wereld gebruikt de een of andere vorm van telex overdracht. Tot de jaren '60 was de gewone baudot telex met mechanische machines standaard. Na die periode werden steeds meer elektronische systemen gebruikt: Sitor, ARQ, Time division multiplex, Fec-broadcast enz. Momenteel werken meer stations met zo'n modern systeem dan met de oude vertrouwde baudottelex. De kortegolf luisteraar die meer wil dan wat meteostations en propaganda persberichten opvangen is aangewezen op de nieuwe generatie data decoders. De Wavecom W4010 is zo'n decoder, die een groot aantal systemen kan herleiden tot leesbare tekst. In de twee eerste delen (RAM 98 en 99) hebben we het eerst gehad over al die telexsystemen, hoe ze werken en waar je op moet letten bij het luisteren. In dit laatste deel komt de Wavecom W4010 zelf aan de beurt.

Wavecom W4010

De Wavecom W4010 data decoder is een 'stand-alone' apparaat. Het wordt aangesloten tussen de audio (koptelefoon) uitgang van de kortegolf ontvanger en een beeldscherm. Dat beeldscherm kan een computermonitor, of een TV met composite video ingang zijn. Overigens is het zeer aanbevelenswaardig, een monitor met een metalen behuizing te gebruiken of de kunststofkast van TV of monitor aan de binnenzijde te beplakken met aluminiumfolie, dat op één plaats verbonden wordt met de massa van de video ingang. Die afscherming is noodzakelijk, omdat monitoren en TV's nogal wat stoorstraling afgeven op de kortegolf. De Wavecom W4010 straalt zelf niet. Het apparaat heeft een aluminium behuizing, afgedekt met olijfgroene kunststof. De afmetingen zijn 20 cm breed, 26 cm diep en 89 cm hoog. Het apparaat werkt op 12-14 volt gelijkspanning en het moet aangesloten worden op een gestabiliseerde voeding, die minstens 2 ampère kan afgeven.

Werking

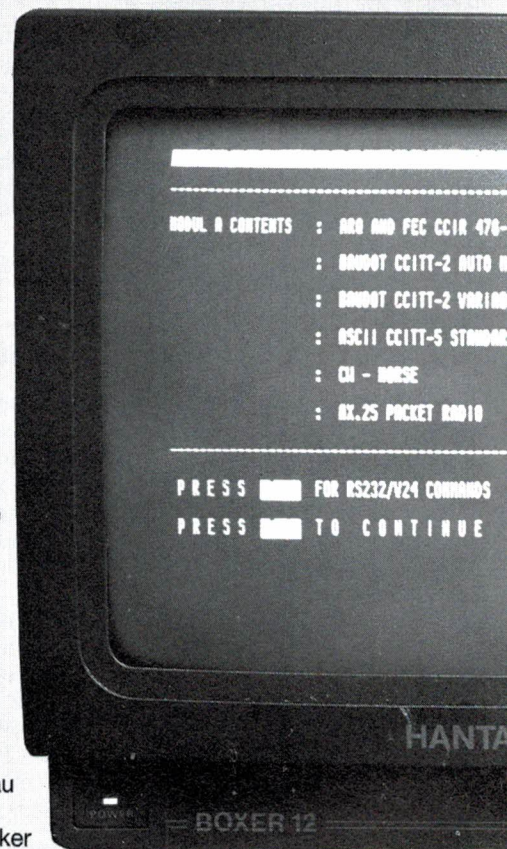
Wavecom is erg gierig bij het verstrekken van informatie over de werking van het apparaat. Schema's of zelfs een blokschema is niet te verkrij-

gen. Daarom hebben we zelf een blokschema getekend, dat aangeeft hoe de Wavecom ongeveer in elkaar zit (fig. 1). Het audio signaal van de kortegolf-ontvanger wordt toegevoerd aan een selectief filter van de 8e orde, gecentreerd rond 1750 Hz. Zoals we in de vorige delen hebben uitgelegd, is een phase locked loop decoder zoals ook in de Wavecom zit, nogal gevoelig voor stoorsignalen. Dankzij het filter vóór de decoder kunnen sommige stoorsignalen worden onderdrukt. Nu is het ene telex signaal breder dan het andere. Voor een 50 baud, 170 Hz shift baudot signaal is een bandbreedte van zo'n 200 Hz voldoende, maar voor een 192 baud ARQ 56 signaal is zo'n 600 Hz nodig. Het filter in de Wavecom is dan ook regelbaar in bandbreedte, en wel van 10 Hz tot 2300 Hz. De centerfrequentie blijft voor telex op 1750 Hz staan, voor CW gaat hij naar 800 Hz. De breedte kan op het frontpaneel (overigens zonder indicatie) geregeld worden. Het beste is, bij het afstemmen de filter bandbreedte knop geheel links om te draaien op maximale breedte (2300 Hz). Heeft men een station gevonden en de mode zodanig ingesteld dat de tekst leesbaar wordt, dan kan men het filter voorzichtig terugregelen tot

het punt waar schrijffouten beginnen op te treden. Dan weer een haartje verder open en men heeft de optimale breedte ingesteld voor dat betreffende station. Het filter heeft ook een niveau instelling. Met de levelknop op het frontpaneel kan een bepaald sterkeniveau worden ingesteld. Alleen tonen, die sterker zijn dan het ingestelde niveau bereiken de decoder. Die level instelling kan dus gebruikt worden om zwakke stoorsignalen en ruis te onderdrukken. Het juist instellen van de filterbandbreedte en de level instelling vereist nogal wat praktijkervaring, vooral omdat de centrale frequentie 1750 Hz is. De telex tonen uit de kortegolf ontvanger moeten dan ook tamelijk hoog klinken en precies gecentreerd liggen rond de 1750 Hz wanneer men effect van het filter wil hebben. Het is jammer dat Wavecom er niet aan gedacht heeft, een monitor uitgang na het filter te plaatsen. Dan kan men tenminste horen welk signaal dóór het filter gaat en dat zou heel wat instellingsproblemen vergemakkelijken. Na het filter volgt een phase

locked loop decoder, gevolgd door een 6-polig laag doorlaatfilter. De afsnijfrequentie van dat lowpass filter wordt door de 8 bits microprocessor gestuurd en is afhankelijk van de ingestelde telexnorm: hoe lager de baudsnelheid, hoe lager de afsnijfrequentie. Dat voorkomt schrijffouten door storingen. Het hart van de Wavecom is een 8 bits C-Mos microprocessor op 4 MHz. Daarin vindt de eigenlijke decodering, de omzetting naar tekst plaats. De software om dat te doen zit in Eproms. Er zijn vier 'modulen', waarbij elke moduul een aantal normen voor z'n rekening neemt. Elke moduul heeft een of meer Eproms en er is ruimte voor 5 modulen. Het voordeel van Eproms is dat ze makkelijk

CODEKRAKER WAVECOM



VOOR DE KORTEGOLF: W4010



vervangen kunnen worden door andere. Wavecom heeft inmiddels een software versie 2 uitgebracht, bestaande uit 6 Eproms met een aantal nieuwe modes en verbeteringen ten opzichte van de standaard software. De microprocessor levert een serieel signaal, waarvan de baudrate software matig kan worden ingesteld, evenals het aantal bits, parity en lengte van de stopbits. Dit signaal wordt via de achterzijde uitgevoerd en er kan een serieële printer, een terminal of een computer op worden aangesloten. In de Wavecom is echter ook een serieel naar centronics parallel omzetter met buffer aanwezig. Daarop kan elke centronics parallel printer worden aangesloten.

We probeerden er diverse, waaronder een MSX printer, een klein thermisch printertje en daisywheel. Allen werkten prima, maar 'vreemde tekens' zoals Arabische, griekse of cyrilische werden uiteraard niet geprint. De meeste mensen zullen de teksten liever op een beeldscherm zien. De W4010 heeft een ingebouwde video kaart met eigen microprocessor, die 24 regels van elk 80 karakters op het monitorscherm zet. Er zijn verschillende karaktersets op de kaart aanwezig: Europees (Duits), Cyrillic, Grieks en Arabisch. Op de videokaart zijn in ROM ook alle menu schermen opgeslagen. De W4010 is volledig menugestuurd en wordt bediend met de druktoetsjes op het

frontpaneel. Op dat frontpaneel zit ook een Ledbalk indicatie met 20 leds. Hoewel de balk na enige gewenning in de praktijk redelijk voldoet, zijn we er toch niet echt tevreden over. De balk is afgestemd op 170 Hz shift. Bij een hard, ongestoord 170 Hz shift telexsignaal lichten alleen de uiterst rechter en de uiterst linker led op, wanneer de ontvanger exact in het midden van het telex is afgestemd. F7B signalen dus met vier datasignalen zijn met moeite te herkennen. Maar afwijkende shift (425 - 850 - 1000) geven ook alleen de uiterst linker en rechter led. Dan wordt het zuiver in het midden afstemmen op het signaal vrij lastig, want men kan de ontvanger een flink eind

verstemmen voordat men het op 't display ziet. Bij CW, morse ontvangst, gaat de centrale frequentie van de Wavecom op 800 Hz staan en dan werkt het display ook opeens anders: geen-signaal is uiterst rechts, wel-signaal is uiterst links. Wie een flinke tijd met de Wavecom gestoeid heeft leert er mee omgaan, maar echt lekker vinden we het display niet.

RS 232 poort

Wie een terminal, seriële printer of computer gebruikt om de telexberichten te lezen, beschikt over verschillende instelmogelijkheden. Dat is een voordeel t.o.v. de Pocomtor, die slechts een vaste instelling had, en daarmee zeer beperkt was in de keuze van de printer.

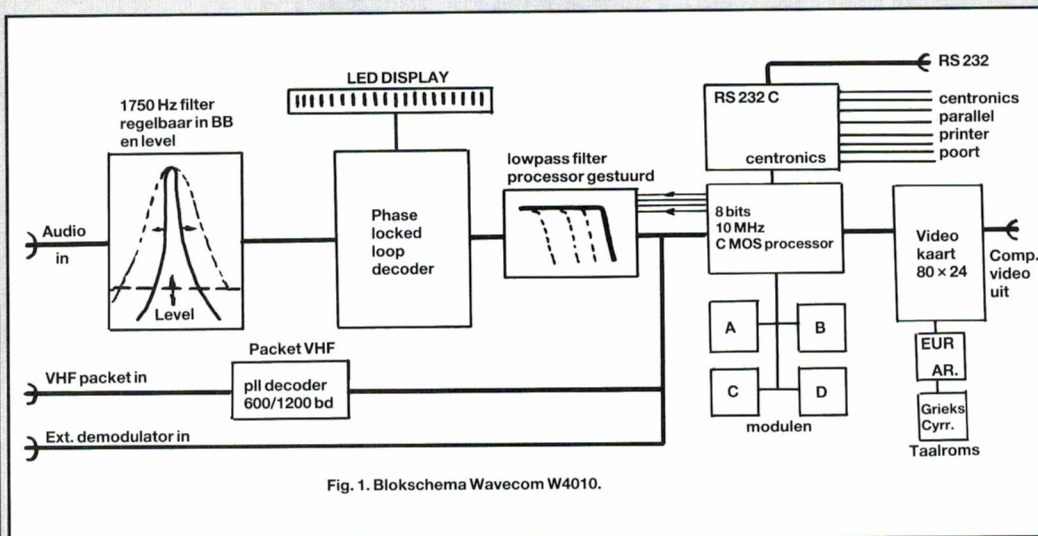


Fig. 1. Blokschema Wavecom W4010.

De Wavecom geeft na het aanzetten het menu voor software moduul A. Door op druktoets F4 te drukken komt men dan in het menu van het programmeren van de RS 232 poort. Er zijn de volgende instellingen mogelijk:

tisch moduul A op. Moduul A heeft de volgende modi, die worden gekozen met de toetsen op het front.

ARQ/FEC

Dit heet dus officieel Sitor A (ARQ) en Sitor B (FEC), en heeft

RS 232 instellingen

300, 600, 1200, 2400, 4800 en 9600 baud
 7 data bits / 1 stopbit
 7 data bits / 2 stopbits
 8 data bits / 1 stopbit
 8 data bits / 2 stopbits
 NO, Odd of even parity
 De meeste RS 232 apparaten gebruiken 8 bits / 1 stopbit / 300 baud / no parity

De onafhankelijke RS 232 poort kan bijvoorbeeld heel goed dienen om berichten in een computer op te slaan. In theorie kan men daar allerlei grappen mee uithalen, bijvoorbeeld het decoderen van de info van meteostations of het op disk opslaan van bepaalde berichten. Speciale computer software is daar overigens niet voor, men zal zelf wat moeten schrijven, wanneer men meer wil dan alleen het leesbare bericht binnen halen in de PC. Het FiloSoft programma 'ontvang en verstuur' leent zich prima voor het binnenhalen van de teksten van de Wavecom in de PC.

Wat kan de Wavecom decoderen?

Elk moduul van de Wavecom kan een aantal systemen decoderen. Wanneer het apparaat wordt aangezet, start automa-

een vaste shift: 170 Hz bij een snelheid van 100 baud. Normaal synchroniseert de Wavecom automatisch op beide systemen. Dit wordt aangegeven met de leds op het front: Phasing, Synchronisatie en Traffic. Het is echter ook mogelijk een vaste instelling te geven op of ARQ (Sitor A) of op FEC (sitor B). Er zijn nogal wat stations in de scheepvaartbanden die afwisselend één van beide systemen gebruiken, en men kan dan bijvoorbeeld alleen de algemene berichten (FEC) op het scherm laten verschijnen. De selcall (het oproepnummer dat de meeste stations vóór een bericht uitzenden) wordt niet op het scherm gezet. Normaal is dat geen probleem, maar voor de specialisten (die een aangesloten computer bijvoorbeeld alleen de berichten voor één bepaald schip willen laten op-

Moduul A

ARQ / FEC CCIR 476 (Sitor A en B)
 Baudot CCITT 2 auto (baudottelex)
 Baudot CCITT 2 variabel en bitinversie
 ASCCii CCITT 5 standaard en variabel CW-morse
 Packetradio vlg AX 25 protocol

slaan) is dat jammer.

Baudot CCITT-2

Dit is de mode voor de gewone vertrouwde Baudot telex met de 5 bitscode. Het meest gebruikt wordt de auto mode, waarbij de Wavecom zich automatisch instelt op de gebruikte snelheid: 45, 50, 57 of 100 baud en normaal/reverse. Wanneer de Wavecom in de automode het signaal herkent en gemeten heeft, begint het meeschrijven. Een druk op de F3 toets verhindert, dat de Wavecom steeds opnieuw gaat meten wanneer het signaal een tijdje is weggevallen. Het herkennen duurt zo'n 2 à 3 seconden en onder in het beeld verschijnt de ingestelde snelheid. Kan de automode geen goede meting maken, dan volgt een foutmelding, maar de decoder blijft zoeken. Komt de automaat er niet uit, dan kan op een toets gedrukt worden, waarbij de snelheid van het signaal over een langere periode gemeten wordt. De gemeten snelheid wordt zichtbaar gemaakt op het scherm. Let er wel op, dat een RyRy signaal niet gemeten kan worden omdat dit volkomen symmetrisch is. In deze Baudot mode kan ook een vaste baudsnelheid: tussen 45 en 100 baud worden

ingesteld, de normaal/reverse keuze blijft automatisch.

Baudot variabel, bit-inversie en talen

Hoewel ze maar heel zelden voorkomen, kunnen er toch stations zijn, die met een normaal afwijkende snelheid werken, bijvoorbeeld 83,6 baud. In deze mode kunnen die afwijken snelheden gemeten worden. De decoder gaat dan automatisch op die afwijkende snelheid, die mag liggen tussen 30 en 250 baud, meeschrijven. Een andere mogelijkheid in deze mode is Bitinversie. Om mee te lezen door derden te voorkomen, passen sommige

stations (o.a. de FCC in de USA) een heel simpele codering toe. Zoals men uit deel 1 en 2 weet bestaat een Baudot karakter uit 5 bits, vijf enen of nullen. Bij bitinversie keert men nu één of meerdere tekens consequent in polariteit om. Heeft men bitinversie op het laatste bit, dan wordt dat een 1 wanneer het een nul was, of een nul wanneer het een 1 was. Men kan die grap natuurlijk met één, maar ook met meerdere bits uithalen, bijvoorbeeld het eerste en laatste bit of het 2e en 3e. Met 5 bits zijn er 31 combinaties mogelijk en op de Wavecom kan men al die combinaties instellen. De bitinversie combinatie kan worden afgelezen op het scherm. Bit inversie stations komen echter heel weinig voor. Wat wel voorkomt zijn Russische, Griekse en Arabische stations. Die gebruiken naast een standaard Cyrillic, Greek en Arabic alfabet ook extra tekens in de third shift mode. In deze Baudot variabele mode kunnen de diverse alfabetten worden ingesteld. Men heeft de keuze tussen 5 teken sets: CCITT-2 (Europees), Cyrillic CCITT-2, Third shift Cyrillic, Third shift Grieks en Arabisch CCITT-2. Third shift Cyrillic (Russische) stations komt men nogal eens te-

gen. Het is aardig de Cyrillische tekens op het scherm te zien verschijnen. Wil men de tekst lezen, dan moet men wel Russisch, Grieks of Arabisch kennen. De meeste printers kunnen die speciale tekens overigens niet afdrucken. De speciale tekens zijn overigens alleen in deze baudot variabele modus toegankelijk, niet in de standaard Baudot mode of in de Sitor mode. De nieuwe V-2 software kent overigens wel Sitor A en B met Grieks en Russisch.

ASCII CCITT-5

ASCII wordt op de kortegolf maar heel weinig uitgezonden, alleen op de lange golf (140,3 kHz) wordt het soms gebruikt. Uiteraard kan men in deze mode wel de communicatie tussen computers bekijken. We kregen het niet afgerond voor deze test, maar uit de serie satelliet luisteren weet u misschien nog dat de militaire vloot satellieten LEASAT op 241 MHz ook datasignalen uitzenden. We zijn daar al een keer gewone baudot, maar ook (vermoedelijk ASCII) tegengekomen. We zijn van plan dat nog eens te gaan uitvissen met een Wavecom achter onze ICOM R7000. Zodra we leesbare tekst met enige regelmaat kunnen ontvangen zullen we dat melden in RAM. In de ASCII mode kan de Wavecom ingesteld worden op 7, 8 of 9 databits per teken, identiek met de datastroom uit de RS 232 poort. De snelheid van de datastroom kan gemeten worden op 0,1 baud nauwkeurig, waarna de decoder zichzelf instelt op die snelheid. Er is ook een vaste keuze van 110 - 150 - 200 en 300 baud.

CW-morse

Telegrafie is een enkel toons signaal en de Wavecom wordt dan omgeschakeld op een centrale toonhoogte van 800 Hz. De snelheidsmeting en het daarop meeschrijven gebeurt automatisch in twee bereiken. Bij het inschakelen wordt het laagste bereik gekozen, van 20-150 woorden per minuut. Dat bereik is voldoende voor 99,9% van alle stations. Indien gewenst, kan men echter ook het hoge bereik inschakelen, van 150 tot 300 woorden per

minuut. Een eenmaal gemeten snelheid blijft over langere tijd gehandhaafd, zodat na een pauze de Wavecom toch weer gelijk mee gaat schrijven. De meettijd bij de aanvang hangt enigszins van de snelheid af: 1 tot 4 seconden. Bij kleine snelheidsvariëaties treden geen schijffouten op, de snelheid van de Wavecom past zich aan. Zoals we in deel 1 en 2 al uitlegden, is een pll decoder nogal gevoelig voor stoorsignalen. Vooral bij deze enkeltoons telegrafie wrekt zich dat. In drukte-gebieden moet dan ook aardig wat met de filterbreedte en de level regelaar gevoegd worden om schijffouten te voorkomen. In CW-morse kent de Wavecom alleen de standaardtekens, de speciale Japanse, Arabische, Hebreeuwse, Griekse en Russische tekens zoals we die afbeeldde in deel 1, horen daar niet bij.

Packetradio

Packetradio wint de laatste jaren enorm aan populariteit onder zendamateurs. Packetradio lijkt erg veel op communicatie via een computer met databanken. Alleen wordt hier geen telefoon gebruikt, maar een tranceiver, waardoor verbindingen over grote afstanden mogelijk zijn. Op kortegolf wordt een data snelheid van 300 baud gebruikt (luister maar eens rondom 14,102 MHz en op VHF (144,675 MHz) 1200 baud. De Wavecom kan op 300, 600 en 1200 baud worden ingesteld. Als ingang zijn twee tulpjacks aangebracht, die automatisch omgeschakeld worden: ingang 1 voor 1200 en 600 baud, ingang 2 voor 300 baud. Voor 1200 baud is overigens een aparte pll decoder aanwezig zoals u in het blok-schema kunt zien, omdat de standaard decoder de 1000 Hz shift en de 1200 baud snelheid niet aan kan. Binnen de Packet radiomode kunnen diverse keuzes gemaakt worden: het monitoren van alle packets, zodat men bij een mailbox alle berichten voor alle stations kan meelezen, inclusief de calls. Heeft men een interessante discussie gevonden, dan kan één zo'n verbinding geselecteerd worden (connect call), waarna de Wavecom alleen de

berichten die uitgewisseld worden tussen die twee amateurs op het scherm zet. Een packet bevat ook de stuurcodes om het bericht bij het juiste station te laten aankomen. Naar wens kunnen die stuursignalen met de calls meegeschreven, of onderdrukt worden. Packet wordt voorzover we weten alleen door zendamateurs gebruikt en het er juist op afstemmen is nogal lastig, want voor optimale resultaten moet men binnen 10 Hz nauwkeurig afstemmen.

Moduul B

Software moduul B neemt ook een aantal normen voor z'n rekening. Er kan een keuze gemaakt worden tussen de volgende modi.

Moduul B

Single channel ARQ (ARQ-E)
ARQ-28 TDM (ARQ-M₂)
ARQ-56 TDM (ARQ-M₄)
ARQ-28 MARC TDM
Synchroon data bit display
A-synchroon data bit display

Wat al die systemen betekenen hebben we uitvoerig uitgelegd in deel 1 en 2, dus gaan we er nu niet meer diep op in.

Single channel ARQ (ARQ-E)

ARQ-E is een duplex systeem, dus op de ene frequentie wordt de datastroom verzonden, op de andere frequentie zendt het tegenstation terug of het signaal correct ontvangen is of dat een stuk (4 of 8 bytes) herhaald moeten worden. Zaak is dat men op de datastroomfrequentie afstemt, en niet op de terugmeldfrequentie, omdat men anders uren voor niets zit te luisteren . . .

De Wavecom kan ingesteld worden op de standaard snelheden: 48, 64, 86, 96, 144 en 192 baud.

Ook kan de snelheid van de data stroom gemeten worden en daarna meegeschreven worden op een afwijkende snelheid.

De herhalingscyclus (4 of 8 bytes) wordt automatisch ingesteld. ARQ-E met 96 baud is een zeer veel voorkomend systeem op de kortegolf.

ARQ 28 TDM/ARQ 28 MARC (ARQ-M₂)

Dit is het time division multiplex systeem, waarbij twee berichten door elkaar gevlochten worden en via één zender worden uitgezonden. Deze modulatie methode heet F7B en bij sterke, ongestoorde stations is deze mode op het display te herkennen doordat 4 led's i.p.v. twee oplichten. De vaste snelheden voor ARQ 28 systemen 86 en 96 baud kunnen worden gekozen, en er is ook een variabele stand, waarbij eerst de snelheid kan worden gemeten en daarna wordt meegeschreven. ARQ 28 systemen hebben twee kanalen. Met behulp van een toets op het frontpaneel kan gekozen worden tussen kanaal A en B.

Bij sommige zenders wordt één kanaal als bescherming gebruikt voor de ander. Heel vaak staan deze ARQ 28 urenlang alleen een idle (pauze) signaal uit te zenden. Doordat er geen indicatie is of het andere kanaal wel data voert, moet men dus steeds heen en weer schakelen. Bij de nieuwe software V-2 wordt echter geselecteerd op het informatiebevattende kanaal. Het verschil tussen ARQ 28 TDM en ARQ 28 MARC TDM zit 'm in 't protocol van het in elkaar vlechten van de beide berichten. Hoorbaar hebben we geen verschillen kunnen vaststellen, maar ARQ 28 TDM komt wel het meest voor.

ARQ 56 TDM (ARQ-M₄)

Wat hierboven gezegd is voor het ARQ 28 systeem, geldt ook voor het ARQ 56 TDM systeem. Op die hele materie zijn we uitgebreid ingegaan in deel 1 en 2. ARQ 56 is echter bestemd voor kortere afstanden, en nu gaat het om 4 kanalen. De snelheid van ARQ 56 is standaard 192 baud, maar ook 187 baud komt voor. Uiteraard kan de Wavecom daarop inge-

steld worden. Bovendien is er nog een variabele stand en kan de snelheid gemeten worden. Is de Wavecom eenmaal gesynchroniseerd op het signaal, dan kan gekozen worden tussen het A, B, C of D kanaal. In de nieuwe V2 software wordt automatisch naar een informatie bevattend kanaal geschakeld.

Synchroon/ Asynchronanalyse

Deze twee modi in module B zijn voer voor specialisten. Een binnenkomend synchroon, of asynchroon (met start en stopbits) signaal kan daarmee geanalyseerd worden. Men kan de snelheid meten en de bits (nullen en enen) worden op het scherm gezet, de shift mode normal/reverse kan gecontroleerd worden, en bij RTTY signalen met start en stopbits kan gekeken worden hoe lang elke byte is: 5, 6, 7, 8 of 9 bits. Het klinkt allemaal erg aardig, maar we kennen niemand die deze mogelijkheden gebruikt op de Wavecom. Het handboek laat de koper ook volledig zwemmen: er staat dat er voor deze mode speciale kennis is benodigd. Dat is alles en er wordt verder niet uitgelegd wat je ziet, hoe je bepaalde bitpatronen kan herkennen of waar je informatie kunt vinden hoe je datasignalen analyseert. Kortom, de gemiddelde luisteramateur heeft niets aan deze modi.

Moduul C

Moduul C kent een aantal interessante en minder interessante systemen. De volgende mogelijkheden zijn aanwezig:

Moduul C

FEC - Broadcast
ARQ - CCITT3
FEC- CCITT3
Autospec/Bauer
Synchroon Baudot
Baudrate check

FEC Broadcast (FEC-A)

FEC Broadcast is een systeem, waarbij berichten kunnen worden aan alle, een aantal groepen of enkele stations. Een van de eigenschappen van het systeem is, dat zeer langdurige storingen (tot wel 7 seconden toe) geen fouten veroorzaken.

De Wavecom kan worden ingesteld op de gebruikte standaardsnelheden: 96, 100, 144 en 192 baud. Ook is er weer de bekende variabele stand met snelheidsmeting. Snelheidsmeting gaat overigens niet op een IDLE (pauze) signaal, en op zo'n signaal kan de Wavecom ook niet synchroniseren. De selectieve oproepen voor een of meerdere abonnees verschijnen niet op het scherm. Misschien vraagt u zich af waarvoor die abonnee selectie gebruikt wordt. Denk maar aan een persbureau, waarbij verschillende krantenredacties een abonnement hebben voor bepaalde nieuwsfeiten. Komt er een sportbericht, dan gaat dat alleen naar die redacties die ook een sportabonnement hebben. Komt er een algemeen bericht dan gaat dat naar alle abonnees enz. Op 123.7 kHz (lange golf) zit het PiAB persbureau dat met FEC-A en 96 baud uitzendt.

ARQ en FEC CCITT 3 (ARQ/S-FEC/S)

ARQ en FEC volgens het CCITT 3 protocol lijkt erg op Sitor A en B, doch met andere snelheden van 96-100-144 of 192 baud, al naar gelang de te overbruggen afstand. Uiteraard kan de Wavecom op die snelheden worden ingesteld en is er weer de variabele stand met snelheidsmeting. Een extra mogelijkheid is de instelling van de blok lengtes. Worden bij Sitor steeds 3 karakters tot een blok samengevoegd, bij ARQ/S kan dat 4, 5 of 6 tekens zijn. De systemen worden ook wel Simplex ARQ of Simplex FEC genoemd. Men komt het regelmatig tegen op de kortegolf. Vooral ambassades willen het nogal eens gebruiken, zoals het Oostenrijkse ambassade netwerk op 14,482 MHz.

Autospec/Bauer

Dit is ook een systeem voor algemeen berichtenverkeer, net als FEC. Bij Autospec gaat het om een synchroon systeem (dus zonder start en stopbits) met 10 bits lengte. De eerste 5 zijn gelijk aan het normale Baudot telex alfabet, de tweede 5 zijn een herhaling van de eerste, doch geïnverteerd. Wavecom geeft geen info, of zij ook werkelijk alle 10 bits ge-

bruiken voor fouten correctie, of dat de W4010 alleen de eerste 5 bits gebruikt. Er zijn twee snelheden standaard: 68 en 137 baud en ook weer de variabele stand met snelheidsmeting. Autospec/Bauer komt men vrijwel niet tegen op de kortegolfbanden.

Synchroon Baudot

Synchroon Baudot is een duplex systeem, waarbij niet gewerkt wordt met een start/stop teken voor elk karakter. Het signaal is in de IDLE (pauze) stand goed te herkennen, omdat er steeds 15 of 16 tekens die identiek klinken (starttekens) worden uitgezonden, waarna er 1 teken pauze volgt. Dan begint de volgende cyclus van 15 of 16 tekens. Synchroon baudot wordt gebruikt in landen waar men third shift systemen nodig heeft door het grote aantal lettertekens, zoals Japan, China en Korea. In de westerse wereld zijn we het niet zoveel tegengekomen en omdat de Wavecom geen aziatische tekens bevat (en we die bovendien toch niet kunnen lezen) is dit een mode die we weinig hebben gebruikt. De snelheid kan gemeten worden, en de decoder stelt zichzelf in op de gemeten snelheid.

Moduul D

Moduul D is wel erg interessant, mits men ook op de lange golf kan luisteren. Hij bevat de volgende systemen:

Moduul D

300 baud Pressedienst
300 baud Wirtschafdienst
200 baud Pressedienst
75 baud Wirtschafdienst

Over de presse- en wirtschafdiensten hebben we het uitgebreid gehad in deel 2 van deze serie. Het gaat om een F7B 4 kanaals systeem, waarbij bij 200 baud pressedienst beide kanalen voor hetzelfde bericht gebruikt worden, doch in tijd iets verschoven. Dat maakt foutencorrectie mogelijk. Bij de Wirtschafdienst systemen wordt het 2e kanaal gebruikt voor synchronisatie. De 75 baud Wirtschaf dienst is een 4-kanaals systeem dat werkt met de Baudotcode, doch niet

met een gewone baudot telex ontvangen kan worden. Vooral op de lange golf zijn nogal wat zenders (voornamelijk W-Duitse) te vinden die met één van deze systemen werken, zoals DPA (persbureau) en DCF 55, die beurskoersen uitzendt op 55,3 kHz.

Bij deze Wirtschaf en Pressediensten ligt de baudsnelheid vast. In tegenstelling tot alle andere modi- waarbij de Wavecom zelf normaal of reverse kiest (positie mark- en space omgedraaid) is dat bij deze diensten niet het geval en moet via het menu met de hand normaal of inverse ingesteld worden.

Nieuwe Software

Zoals we al eerder meldden, heeft Wavecom onlangs een nieuwe serie Eproms uitgebracht, met verbeterde en uitgebreide software. Het is niet de bedoeling dat deze V-2 software standaard in de Wavecom wordt aangebracht: men moet hem los kopen. De zes Eproms zijn makkelijk zelf te vervangen, en anders kan uw handelaar of importeur Doeven dat voor u doen. De V-2 software bevat de volgende nieuwe modi.

SWED-ARQ

Dit is een soort Sitor A systeem, ontwikkeld en gebruikt in Zweden. Er wordt echter gewerkt met verschillende blok lengten en niet met de vaste 3

karakterblokken van Sitor A. De blok lengte wordt automatisch aangepast aan de overdrachtskwaliteit van de transmissie weg van zender naar ontvanger. Is die slecht, dan is de blok lengte kort. Wordt de transmissieweg beter, dan wordt de blok lengte in stapjes groter gemaakt, want hoe meer tekens per blok, hoe sneller het bericht wordt overgebracht. Die automatische aanpassing geldt ook voor de overdrachtsnelheid. Standaard is 100 baud, maar bij een ongestoor-

de overdracht wordt de snelheid verhoogd. De Wavecom past zich automatisch op die veranderingen aan.

ARQ-E3

Dit ARQ systeem wordt steeds meer toegepast en lijkt sterk op het single channel ARQ (ARQ-E) systeem, met dien verstande, dat er een ander alfabet wordt gebruikt. De snelheden zijn 48, 72, 96 of 192 baud. Wie de V-2 software nog niet heeft en bij single channel ARQ uitzending onleesbare tekst ziet (wel synchronisatie) waarin veelvuldig FFFF voorkomt heeft zo'n ARQ-E3 station te pakken. Er zijn vier of acht bloklengten, de Wavecom past zich automatisch aan.

Tijdsduur analyse

Met deze mode kan de tijdsduur van mark en space worden gemeten, waardoor een bepaald signaal makkelijker geanalyseerd kan worden. Bovendien kan een grove bepaling plaatsvinden voor moeilijk te meten signalen. Ook weer een mode voor specialisten, waar het bijgeleverde foldertje van de V-2 software niets over zegt.

Extra's

Ervaren telexluisteraars weten dat bij zwaar gestoorde of moeilijk neembare signalen vaak het shiftsignaal gemist wordt. Worden letters uitgezonden, en gaat men naar cijfers dan moet eerst het 'cijfer' signaal worden uitgezonden. Dan wordt overgeschakeld naar cijfers. Gaat de zender terug naar letters, en treedt er storing op, dan blijft de ontvanger vaak in cijfers staan, waardoor het bericht verminkt wordt. Un-shift on Space zorgt er nu voor dat de decoder automatisch weer terugvalt naar letters bij de eerstvolgende spatie. Een handig hulpmiddel bij zwaargestoorde signalen, dat de standaard software van de Wavecom niet kent, maar dat in deze nieuwe software (in- en uitschakelaar) is toegevoegd. Dat geldt ook voor multiple scroll. Veel stations geven vaak enorme hoeveelheden 'nieuwe regels' tussen of zelfs in een bericht. Wie de berichten uitprint, kan zich dan arm kopen aan papier. In

de V-2 software is nu een software trucje opgenomen, dat slechts één keer een spatie regel accepteert. Een andere nieuwe software truc is de omschakeling van het 80 karakter bij 24 regels display naar 40 karakters bij 18 regels. De zin zien we daar niet zo erg van in, want een Wavecom vraagt weliswaar een goede monitor. Net als in de standaard software vindt overigens word-wrap plaats. De woorden worden dus niet afgebroken aan het eind van een regel, maar in z'n geheel op de volgende regel geplaatst.

Baud rate metingen

Met de standaard software kan van bepaalde telexsystemen moeilijk de snelheid gemeten worden, bijvoorbeeld simplex ARQ. In de V-2 software is een nieuwe meetmethode geïmplementeerd: ISO-A-synchroon en synchroon (IAS). Daarmee kan de snelheid van vrijwel elk signaal op 1/1000ste baud nauwkeurig gemeten worden (dat duurt overigens wel 10 minuten).

Verbeteringen bestaande software

ARQ 28 en ARQ 56 (ARQ-M₂ en ARQ M₄) zijn aangepast, waardoor nu automatisch omgeschakeld wordt naar het kanaal waarop informatie wordt uitgezonden. Sitor A en B (ARQ en FEC) kennen nu niet alleen het standaard alfabet, maar ook Cyrillic (Russisch) en Grieks, volgens het third shift systeem. Al zullen de meesten van u geen Grieks of Russisch lezen, deze mode geeft in elk geval aan waarom er zoveel Sitor stations zijn, waarop de Wavecom normaal synchroniseert maar toch geen leesbare tekst produceert: Het zijn Russische stations... Bij Moduul D is naast de bestaande, ook nog 50 baud Wirtschafdienst toegevoegd.

Conclusie

We denken dat het verstandig was, dat we in de vorige twee delen wat uitgebreider op al die telex systemen zijn ingegaan. Wanneer u die niet gelezen heeft, kunnen we ons voorstellen dat het u bij de bespreking van al die modi van de Wave-

com is gaan duizelen: wat is synchroon, wat simplex of duplex, wat zijn bloks, repetition cycle, en wat is Time Division Multiplex? Wie die eerste twee delen niet gelezen heeft kan ze alsnog nabestellen: zie pagina 3. Zoals u in dit deel heeft gelezen, kan de Wavecom W4010 nogal wat systemen aan. Systemen, die – een aantal uitzonderingen daargelaten – steeds meer gebruikt worden op de korte- en lange golven. Een veel gehoorde klacht van mensen met een gewone baudottelelex decoder is, dat er nog maar ze weinig leesbare stations zijn. Hoewel we regelmatig hele pagina's met Baudot-telexstations publiceren, hebben ze wel een beetje gelijk. We schatten dat Baudot telex nog maar door zo'n 10-20% van alle utilitystations wordt gebruikt. Het aantal stations waarvan men de berichten kan meelezen met een Wavecom ligt vele malen hoger, we schatten ruwweg 50 à 60%. De rest blijft onleesbaar, want vaak gaat het om gecryptofoniseerde informatie of bijzondere systemen van militairen en ambassades. Wie nu denkt even naar de winkel te lopen, een Wavecom te kopen, die achter zijn FRG 7700, R1000 of Sony ICF 2001 portable te hangen en vervolgens verwacht het ene leesbare station na het andere op z'n scherm te zien verschijnen, komt bedrogen uit. Natuurlijk, ook met een eenvoudige ontvanger zijn talloze stations te ontvangen, maar voor de echt complexe systemen is toch wel een betere klasse ontvanger nodig, die op 10 Hz nauwkeurig is af te stemmen, over verschillende bandbreedtes of variabele bandbreedte beschikt, liefst een regelbare BFO en een notchfilter heeft, enfin de wat betere ontvanger. Daarmee kan men optimale resultaten boeken, maar laat dat niet de grootste belemmering zijn. Men heeft maanden nodig om al die systemen te leren kennen en in die tussentijd kan men ook een hoop lol beleven aan de eenvoudiger modi (CW-Baudot, Sitor A en B, Fec broadcast en de Presse dienst en Wirtschafsystemen) met een eenvoudiger ontvanger. De Wavecom is eenvoudig te

bedienen, maar door de talloze mogelijkheden is echt heel veel tijd nodig voordat u bij de moderne systemen eens wat leesbaars op het scherm krijgt. Wij hebben de Wavecom nu zo'n ½ jaar in de test, en nu pas beginnen we systemen te herkennen en kunnen we redelijk snel de teksten uit krijgen. Het is een beetje te vergelijken met het overstappen van een fiets naar een Ferrari racewagen: je moet heel wat ervaring opdoen en kennis vergaren voordat je er veilig op weg komt. Over de Wavecom zelf willen we verder kort zijn. De software is voorzover we konden beoordelen uitstekend. Vergelijkingen tussen een TONO 350 voor wat betreft het CW en Baudot deel vielen softwarematig in het voordeel van de Wavecom uit. Voor wat betreft de andere modi hadden we alleen de Pocomtor als vergelijk. Nu is die door dezelfde man ontworpen en de software is dan ook identiek. De Wavecom is echter veel makkelijker te bedienen dan de Pocomtor, en alle extra's zitten er al in. Ook heeft de Wavecom het in bandbreedte regelbare 1750 Hz filter voor de pll decoder staan. Dat geeft – al is het niet zo makkelijk te bedienen – toch een hele verbetering. Met het filter goed afgeregeld, treden aanzienlijk minder fouten op door storende zenders. Op zich hadden we de Wavecom liever uitgerust gezien met een filter converter. Een goede filterconverter is nu eenmaal veel minder storingsgevoelig dan een pll decoder, maar dat zou de Wavecom een flink stuk duurder hebben gemaakt. Gelukkig kan een losse converter worden gebruikt, zodra die weer op de markt komt. Voor de rest hebben we niets dan lof over de Wavecom: wij willen ons exemplaar niet meer kwijt! De Wavecom W4010 kost f 3495,-. De V-2 software: f 379,-.

Importeur:
Doeven Elektronika
Schutstraat 58
7901 EE Hoogeveen
tel. 05280-69679

DBS en D-MAC zijn de toverwoorden voor de TV-ontvangst in het komende decennium. Dit nieuwe tijdperk is thans definitief begonnen met de ingebruikname van de ASTRA-satelliet. Moeten we nu allemaal meteen naar de winkel rennen en voor een kleine duizend gulden een soepbord aanschaffen of toch maar liever een half jaar wachten op de BSB en dan een squaral met de bijbehorende tuner in huis halen?

Zeepbel

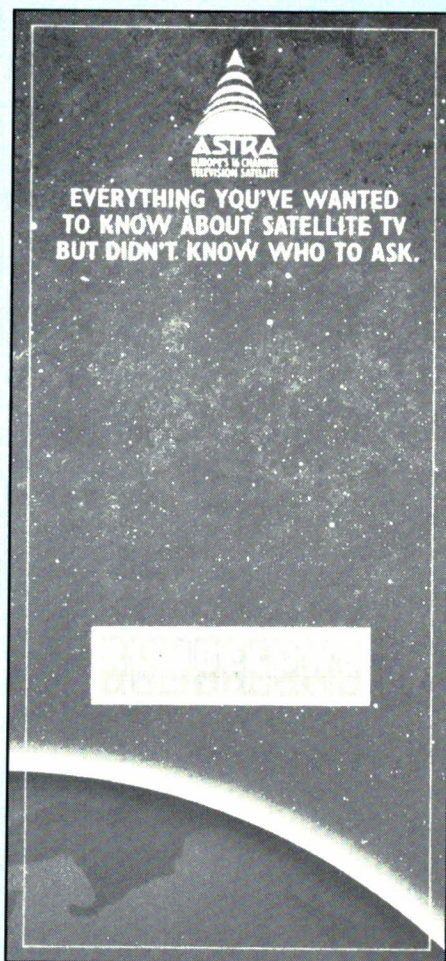
Begin februari werd in Engeland met veel bombarie de eind vorig jaar gelanceerde ASTRA satelliet in gebruik genomen. ASTRA is de eerste in een reeks van DBS of Direct Broadcasting Satellites. Een satellietzender dus die door iedereen tegen geringe kosten rechtstreeks te ontvangen is. Zeg maar een Omroepsatelliet. Het hele circus van mediamagnaat Rupert Murdoch was met alle denkbare geschut in stelling gebracht. We hebben het ter plaatse mogen meemaken. De tamtam die Murdoch weet te maken wekt bewondering op. Maar, gewend als we in Nederland zijn aan satelliet ontvangst was het eigenlijk een droevige vertoning. De dag daarna kon je aan de reacties precies zien of je een krant van Murdoch, eentje van concurrent Maxwell of een onafhankelijk blad in handen had. De Murdoch pers pree de zaak uiteraard de hemel in. De bladen van Maxwell vonden het maar niks. En de rest was er ook niet kapot van maar nam dan tenminste nog een afwachtende houding aan.

Apparatuur

De benodigde ontvangst apparatuur is nog nergens te koop. In alle winkels van Dixons staat een kartonnen schotel van Amstrad. Alleen bij Selfridges stond een echte schotel. Maar daarvoor ben je dan ook bij Selfridges. Bij de winkelketen van Rumbelows hetzelfde kartonnen beeld en hier en daar een ontvanger van Grundig. De prijzen vallen mee. Amstrad vraagt 195,95 pond voor een eenvoudig apparaat en vijftig pond extra voor de luxe uitvoering met afstandsbediening. Grundig rekent een stuk meer. 349,95 pond om precies te zijn. In Nederlands geld hebben we het dus over bedragen inclusief BTW van 760, 950 en 1330 gulden.

Zonlicht

Met wat moeite zijn er folders te krijgen. De brochure van Rubelows voert, met een duidelijke knipoog naar een kassucces uit de theaterwereld de fraaie titel: 'Alles wat u wilde weten over satelliet TV maar niet wist wie er



naar te vragen'. De enig zinnige informatie die we vonden is de volgende vuistregel: 'Wanneer u op 21 maart tussen 11 en 1 uur de zon in uw tuin of op de muur van uw huis ziet schijnen, weet u grofweg waar u uw schotelantenne kunt plaatsen'. Ten behoeve

ASTRA

van degenen die dit even niet kunnen volgen: Op 21 maart staat de zon precies boven de evenaar. Op 36.000 km boven diezelfde evenaar hangen ook alle TV satellieten. Zoals bekend mag worden verondersteld kun je het signaal van een satelliet alleen ontvangen wanneer je hem kunt 'zien'. Tijdens bovengenoemde uren kruist het zonlicht de baan van ASTRA. Op die plaatsen waar het zonlicht direct doordringt is dus ook het TV signaal van ASTRA te ontvangen.

Stations

Veel is er momenteel nog niet te ontvangen. Bij Rumbelows in Cardiff zagen we een week later een winkeljuffrouw die op een paar knopjes kon drukken maar verder geen benul had welk station er ontvangen werd. Wij weten iets meer. De zestien beschikbare kanalen zijn als volgt verdeeld:

1	Screen Sport	11.21425 GHz
2	vrij	
3	ScanSat TV3	11.24375 GHz
4	Disney	
5	Lifestyle/Kindernet	11.27325 GHz
6	vrij	
7	ScanSat	
8	Sky Channel	11.31750 GHz
9	Sky Eurosport	11.33225 GHz
10	vrij	
11	Filmnet	11.36175 GHz
12	Sky News	11.37650 GHz
13	Sky Arts	
14	vrij	
15	MTV	11.42075 GHz
16	Sky Movies	11.43550 GHz

Waar frequenties gegeven zijn betreft het zenders die momenteel in de lucht zijn. De vrije kanalen zijn bestemd voor Duitstalige programma's. Die eerder genoemde juffrouw kon in elk geval niet meer dan vier of vijf stations te voorschijn toveren. Verwend als wij in

T GEDOE ROND SATELLIET

Nederland zijn met kabel TV is er voor ons dus voorlopig niet echt veel nieuws onder de zon. Het enige dat wij er bij ons van merken is dat Sky Channel 's avonds plaats moet maken voor Eurosport. De speelfilms (die over het algemeen toch al van B of C kwaliteit waren) zijn verplaatst naar het Sky Movies net. The Arts Channel begint een half uur later dus pas om 01.30 uur. Ook aan Sky News missen we niet veel. Zeepbellen zoals we dat van The Sun en News of the World gewend zijn. En dan ook nog zonder de blote juffrouwen van bladzijde drie.

Decoder

De met een sterretje gemerkte stations zijn momenteel zo te ontvangen. Over een paar maanden zullen ze gescrembled worden. Dan moet er dus een decoder aan te pas komen. Die dingen zijn echter schreeuwend duur.

Maar DAT wordt in dit stadium natuurlijk niet verteld. We noemen hier een zo'n decoder. The Video Companion Mk II. De prijzen liggen als volgt: Een decoder met een 'kaart' kost 299 pond. Dat is dus f 1.136,- en dat is dan EXCL. BTW. Elke 'kaart' extra kost u f 551,- ook weer EXCL. BTW. Het is dus duidelijk dat satelliet ontvangst zo een heel stuk duurder uitvalt dan men u momenteel wil doen geloven.

'Kaarten'

Met die 'kaarten' zit het als volgt. Elk station heeft zo z'n eigen manier om het signaal te coderen. Je hebt dus voor Filmnet een andere 'kaart' nodig dan voor Sky Channel. Elke 'kaart' is

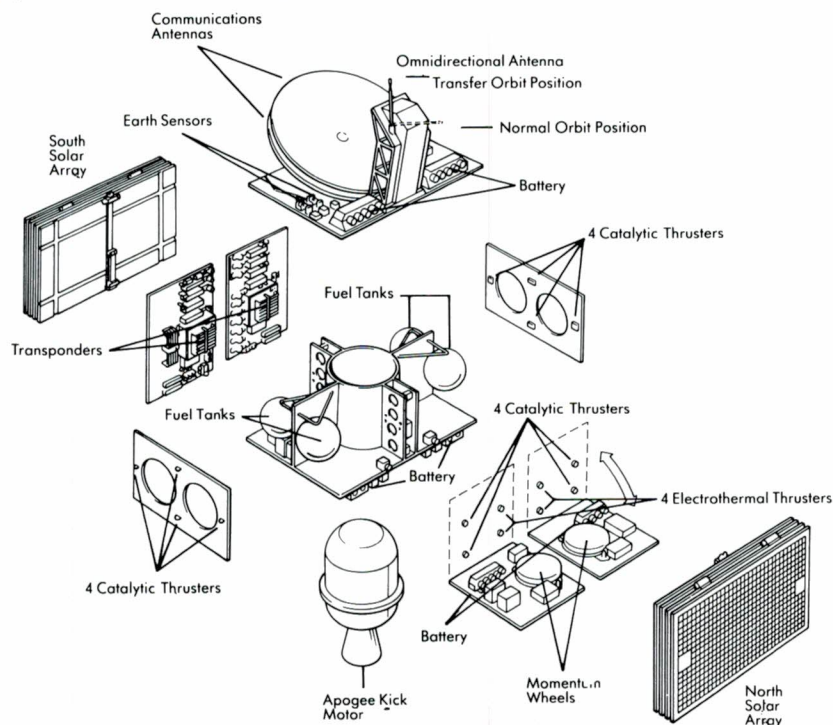
dus een insteekmodule zoals we die bij de PC kennen. In de decoder zitten drie 'slots'. U kunt dus maximaal drie modules insteken. Er is echter een vierde sleuf. Daarin past een Stereo-decoder. Stereo TV is bij ons een ingeburgerd gegeven. We weten dus niet beter dat SKY, SUPER en MTV in kamerbreed stereo uitzenden. Lang niet alle satelliet ontvangers zijn echter geschikt voor stereo ontvangst. De Video Companion heeft er tegen meer prijs geen moeite mee. Deze decoder heeft in elk geval een heel groot voor-

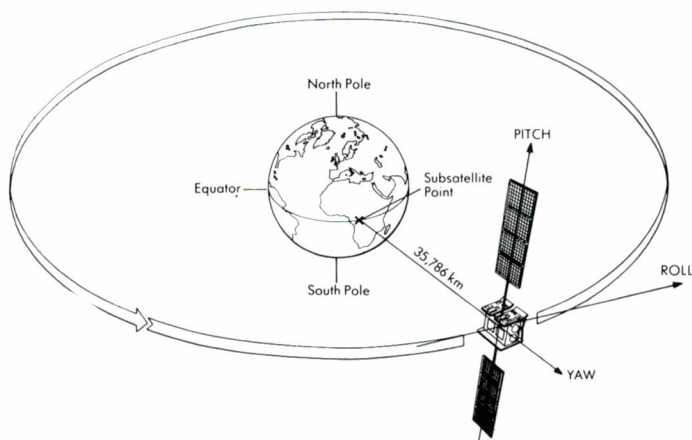
deel. Hij is 'Mac ready'. Dat hangt ons meteen bij het volgende onderwerp.

BSB Satelliet

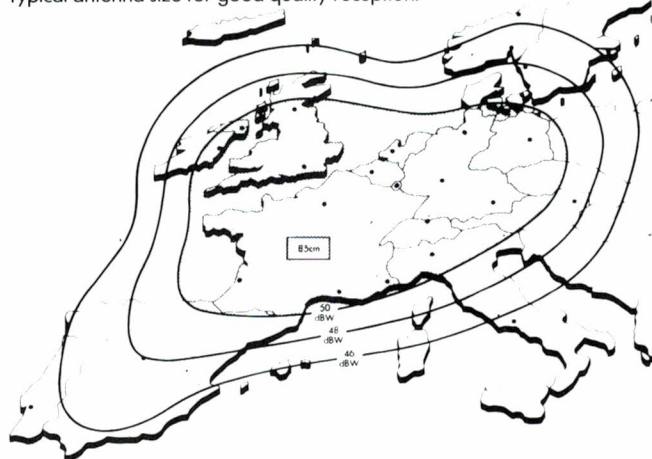
In de strijd om de gunst van de kijker is Rupert Murdoch de concurrentie ruim een half jaar voor. De ASTRA maakt gebruik van de momenteel gangbare PAL norm. Dat is dus gewone TV met 625 beeldlijnen. Er komen nog twee Astra's zodat u met de voor ASTRA

Exploded View van de ASTRA satelliet





*Typical antenna size for good quality reception.



geschikte apparatuur uiteindelijk 48 TV zenders kunt ontvangen. W. H. Smith, zeg maar de Engelse AKO of Bruna zo u wilt, komt over een goed half jaar met de BSB satelliet. BSB staat voor British Satellite Broadcasting. Die gaat in eerste instantie drie TV programma's uitzenden. In het kader van de misleidende reclame wordt het publiek in Engeland aangeraden vooral te wachten met de aanschaf van een schotelantenne omdat je met BSB een kwalitatief zoveel betere ontvangst hebt dan met ASTRA. Wij noemen dat gewoon volksverlakkerij.

Valse voorlichting

Het toppunt van misleiding was wel de discussie in het ook in Nederland veel bekeken programma Newsnight op BBC2. De man van ASTRA riep dat zij

lekker het eerst waren. De woordvoerder van BSB zwaaide omstandig met een klein zwart wonderdingetje. Het enige wat de brave man kon uitbrengen was: 'Als u dit hebt, bent u verzekerd van een betere kwaliteit'. Nogal wies. Hij had een SCARTconnector in z'n hand. Een ieder weet hier dat je beter beeld hebt met een SCART-aansluiting ten opzichte van een via kanaal 36 ge-hermoduleerde antenne aansluiting. De Astraman miste een schot voor open doel en de interviewer van BBC2 kende ook blijkbaar z'n zaakjes niet. Anders had hij genadeloos door dit boerenbedrog heen geprikt. Hoe zit het nu allemaal echt in elkaar. Tamelijk eenvoudig.

Digitale TV

De BSB staat op een andere plaats aan het firmament dan de ASTRA. Met

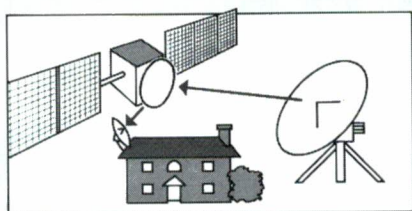
een draaibare schotelantenne is dat dus geen probleem. Echter, om de kosten althans enigszins in de hand te houden, zijn de ASTRA noch de BSB schotel draaibaar. De ASTRA satelliet werkt, zoals we reeds hebben gezegd volgens de gangbare PAL standaard. De nieuwe BSB satelliet is echter geschikt voor de toekomstige D-MAC-norm. Blijkbaar denkt men dat de kijktjes dom zijn dus gooit men het voor het gemak maar op een afwijkende schotelvorm. Men komt met een vierkante iets holle plaat als antenne. Vandaar de nieuwe term 'squarial'. Een fraaie samentrekking van 'square' en 'aerial'. Nu zijn afwijkende schotels niets nieuws. Al tijden zijn bij ons bijna vertikaal te plaatsen ovale schotels te koop. Er is hier echter heel iets anders aan de hand. Het is al lang bekend dat het huidige TV beeld met z'n 600 zichtbare beeldlijnen, niet echt best van kwaliteit is. TV kijkers in zuid-Nederland en België herinneren zich vast nog wel het super fraaie 819 lijnen zwart/wit beeld van de Franse zender in Lille. De nabije toekomst is echter 1250 beeldlijnen volgens de D-MAC norm.

D-MAC

Zonder nu meteen op de hele techniek in te gaan geven we hier de verkorte specificatie van D-MAC.

- 20.25 Mbits/sec packet signaal
- 8 hoogwaardige 14 bits geluidskanalen
- 16 smalbandige spraakkanalen
- TV-beeld van 1250 beeldlijnen, kwalitatief overeenkomstig met 35 mm bioscoopfilm
- TV beeld volgens de uit de Griekse oudheid bekende 'gouden snede' dus een voor ons oog perfecte beeldverhouding van 16 : 9 in plaats van de huidige 4 : 3 verdeling. Dit laatste wil dus zeggen geen zwarte balken meer bij een Cinemascope film.
- extra ruimte voor teletekstinformatie

De grap is nu dat de BSB satelliet in eerste instantie signalen uitzendt die u gewoon op uw gangbare TV kunt ontvangen. Het signaal is kwalitatief dus 100% gelijk aan wat ASTRA uitzendt. Het gebrul van de reclamemensen raakt dan ook voornamelijk werkelijk kant noch wal. Voor de liefhebbers. MAC betekent multiplexed Analogue Components. Het zal nu ook duidelijk



Q How can I pay for my satellite equipment?

Dixons offer the usual range of easy payment plans so you can choose the one that suits you best.

Q I want satellite TV - what do I do next?

Dixons have a Priority Booking System. Ask in-store for details.



Priority Booking

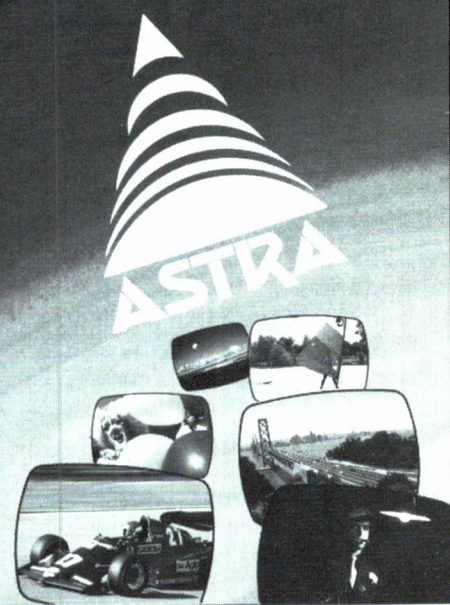
To make sure that you're one of the first to experience satellite TV, come into your nearest Dixons store and make a priority booking for a satellite package.

Dixons

360 STORES NATIONWIDE

SATELLITE TV

All your questions answered.



Dixons

zijn waarom je met ASTRA apparatuur geen BSB kunt ontvangen. Met een dure draaibare schotel en een universele tuner is het natuurlijk allemaal geen probleem. De vorm van de schotel doet er dus helemaal niet toe. Dat is alleen maar een reclamestunt om het voor de leek 'eenvoudig' en begrijpelijk te houden.

Vooruitzichten

Let nu op. Een squarial met bijbehorende tuner kost 250 pond. Dat is dus ongeveer f 950,-. Daarmee ontvangt u de BSB op uw huidige (stereo) TV. De losse TV-tuner zet het van de ASTRA afwijkende TV signaal gewoon om naar een normaal TV beeld. Hebt u nog een gewone mono TV? Geen nood. Met een stereosnoertje naar de AUX ingang van uw versterker bent u voorlopig uit de brand. De **verwachtingen** zijn echter als volgt:

Fase 1, 1989-1992:

Losse satelliet tuner (converter) in

combinatie met een momenteel gangbaar TV toestel. Dit komt dus overeen met de situatie die we ons nog wel herinneren uit de tijd dat Nederland 2 in de lucht kwam. Met een los stereosnoertje naar uw HiFi apparatuur kunt u genieten van geluid op CD niveau.

Fase 2, 1990-2000:

Geïntegreerd MAC TV toestel. Het TV beeld is nu ook iets beter van kwaliteit. In Engeland houdt men rekening met prijzen van 400 tot 500 pond voor de meest eenvoudige toestellen. (f 1520,- tot f 1900,-)

Fase 3, 1991-2000 en daarna:

Breedbeeld TV ontvanger. In eerste instantie moet u rekenen met een prijskaartje van zo'n f 3800,-. Door allerlei elektronische schakelingen blijft het mogelijk zowel het nieuwe Breedbeeld als de huidige signalen op deze nieuwe toestellen te ontvangen. Andersom bevat een breedbeeld uitzending informatie zodat zo'n uitzending

ding ook nog op een gewone TV is te volgen.

Fase 4, 1995-2000 en daarna:

Echte HDTV apparatuur (High Definition TV). Bioscoopkwaliteit met 1250 beeldlijnen. De verwachting is dat een dergelijk apparaat in de beginperiode minimaal f 5700,- gaat kosten.

Samenvatting

We hebben u hier met opzet nog niet verpletterd onder de technische specificaties. Hoe indrukwekkend die op zich ook zijn. We hebben ons beperkt tot de huidige stand van zaken en de verwachtingen voor de nabije toekomst. Technisch gezien is 1995 echter nog heel ver weg. De ontwikkelingen gaan zo snel dat het koffiedik kijken wordt hoe de vlag er in 1995 werkelijk zal voorstaan.

De eerste hifi-weergave die ik ooit hoorde en die me tot in het diepst van mijn gevoelige ziel trof, was bij de Wereldomroep, vlak na de oorlog. Dat was nog in de tijd dat de hele term 'hifi' nog niet eens bestond. Zelfs de voorloper van die term: WW – werkelijkheidsweergave, moest nog geboren worden. maar wat ik hoorde was hifi, natuurgetrouwe weergave zoals ik nog niet eerder gehoord had.

De Wereldomroep, dat was toen ergens in het Gooi. In een klein gebouw-tje stonden een paar levensgrote, watergekoelde zendlampen zoveel energie uit te stralen dat een TL-lamp, die je in de buurt los in je hand hield, helder oplichtte. Zoiets was een wonderbelevens in die tijd want wat was je nou gewend?

Nu waren die enorme zendlampen en de houten koeltoren buiten waar het hete water werd heengepompt om na via allerlei latwerken naar beneden gekletterd te zijn weer naar die hete zendballonnen te worden teruggepompt, wel erg indrukwekkend, maar wat op mij nog oneindig veel meer indruk maakte was de wonderschone muziek die uit een luidspreker op een klankbord klonk. Ik weet het nog goed, 'an der schönen blauen Donau' galmde daar door die sacrale zendhallen uit die simpele klankbord-monitor en dat klonk zó wezenloos mooi, zo echt, dat ik alles om me heen vergat en er ademloos naar bleef luisteren. Ik had, zo vlak na de oorlog, nog nooit een live concert meegemaakt, en wat ik hier hoorde was zo nieuw, zo overrompend mooi, dat ik er niet genoeg van kon krijgen. En waar luisterde ik nou helemaal naar? Gewoon naar mono, gewoon naar een speakertje op een klankbord. Een hartvormig klankbord, dat wel, en later, toen ik (omdat ik voor mezelf ook zoiets wou bouwen, wat dacht je) wat meer over dit verschijnsel ging nadenken en napluizen, kwam ik erachter dat die hartvorm te maken had met de geleidelijkheid van de lagetonenafval.

Klankbord: greep op de lucht

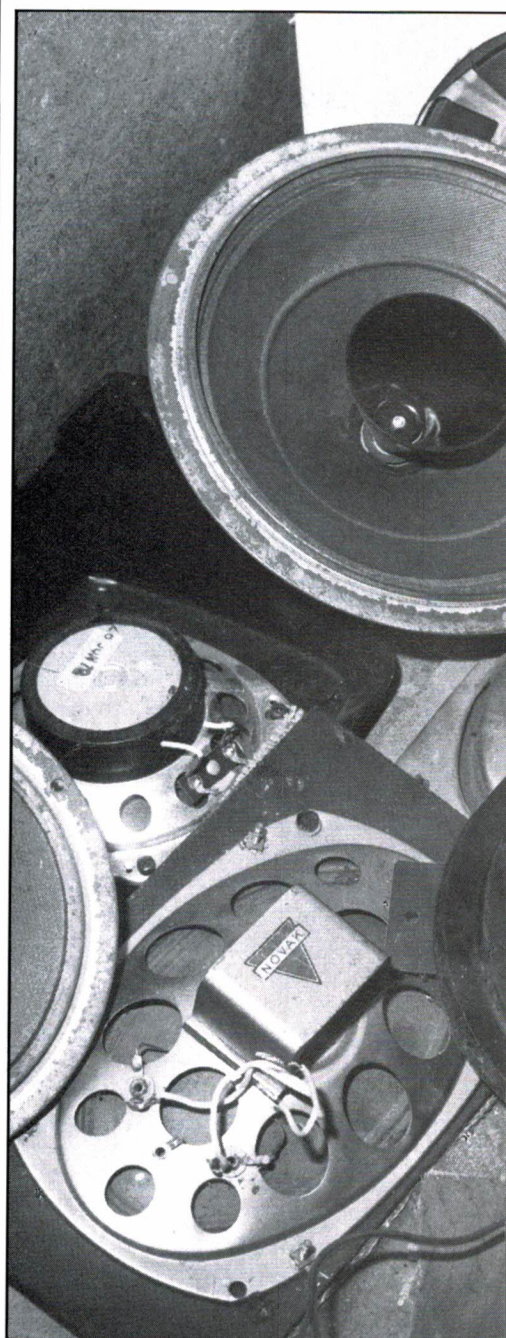
Een klankbord, ontdekte ik al gauw, was nodig om een goede lagetonenweergave te krijgen. Want een luidspreker zonder klankbord werkt als een zuiger zonder omsluitende cilinder: die heeft geen greep op de lucht. Want zodra de conus naar voren beweegt ontstaat aan de voorzijde een

luchtverdichting en aan de achterzijde een luchtverdunding, drukverschillen die elkaar netjes opheffen. Althans, in het lagetonengebied. De hoge tonen hebben daar vanwege hun kortere golflengte minder last van.

Tegenwoordig zien we alleen nog maar klankboxen. Zo'n box is in feite een omgevouwen klankbord – met voordelen (klein, handig), en met nadelen (resonerende luchtkolom in de kast, laag rendement of kritische constructie). Het klankbord bestaat niet meer. Maar eigenlijk is dat toch wel jammer, want een luidsprekertje op een klankbord heeft toch wel onweerlegbare voordelen! Allereerst kost hij niets of nauwelijks iets. Want wat is er nou helemaal nodig? Een stuk 2 cm dik spaanplaat, meubelplaat of zoiets van pak weg 75 x 75 cm (daarover verderop wat meer), en een willekeurige luidspreker. Een oud ding uit een afgedankte TV bijvoorbeeld. Want wat luidsprekerkeuze betreft is het klankbord allerm minst kritisch: elk luidsprekertype kan er op, van klein tot groot. Alleen geeft een kleine luidspreker minder laag dan een grote, maar aanzien een klankbord van handzame afmetingen de allerlaagste tonen toch niet goed weergeeft heeft het geen zin een enorme basspeaker te gebruiken. Maar een weergave zonder de allerlaagste basdreunen kan ook best heel plezierig klinken. Al met al is op deze wijze een naar verhouding uitstekende weergave te krijgen voor heel weinig geld. Je hangt gewoon twee klankborden links en rechts in je kamer aan het plafond en je hebt ook met gebruik van een lichte versterker een wereld aan geluid. Want doordat de luidspreker aan voor én achterzijde direct in de luisterruimte uitstraalt, is het rendement hoog.

Een luidspreker van 5 à 10 watt is dan ook al zeker voldoende, ook al is de versterker zwaarder. Alleen oppassen met het opdraaien van de sterkterege-laar: niet te ver.

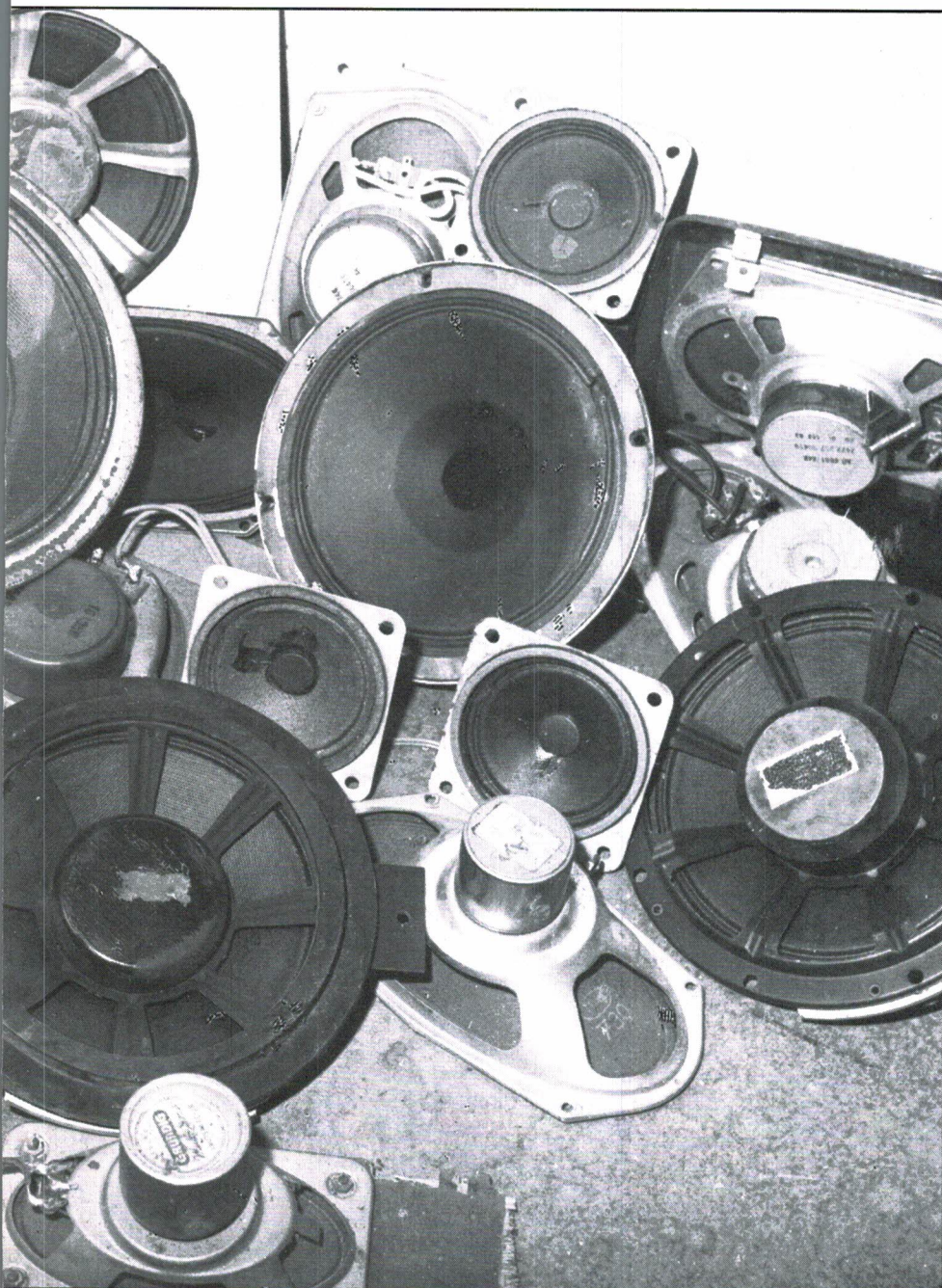
LUIDSPR ONTDEK HET



Klankbord en stereo

Vroeger was het gebruik van een luidspreker op klankbord een doodnormale zaak. Geen zolderkamertje of hobbykeldertje, of er hing wel een

DEKERS EN HUN GEHEIMEN GEWONE KLANKBORD!



klankbordje ergens in een hoek. Zelf heb ik ook jarenlang in mijn kamertje met groot plezier naar een eenvoudig Philips-speakertje op klankbord (met dat prachtige Philips-embleem met

golven en sterren erop) geluisterd. Maar waarom is het klankbordgebeuren ineens uit het beeld verdwenen? Was iedereen ineens zo ontzettend blij met de grote klankkasten die op zeker

moment ten tonele verschenen? Nee, het kwam door de stereo. De stereoplaat deed zijn intrede, en afgelopen was het met het klankbord. Want, werd er gezegd en geschreven, de luidspreker op het open klankbord straalt zoveel geluid naar achteren uit, dat het stereobeeld wordt aangetast. Het achterwaartse uitgestraalde geluid van de twee stereoluidsprekers vermengt zich met elkaar en in plaats van stereo hoort men mono. Dat was de redenering. Maar ondertussen was ene meneer Bose, nu tot in de verste uithoeken van de wereld beroemd door de Direct/Reflecting-luidsprekerboxen die liefst 89% van het geluid via de achter- en zijkanalen uitstraalt, druk bezig met dit reflectiesysteem. En iedereen weet ondertussen hoe ruimtelijk dit systeem klinkt. Zeker met gebruik van de moderne apparatuur en de CD met zijn geweldige kanaalscheiding is met twee klankbordluidsprekers een perfecte stereoweergave, met een grote ruimtelijkheid door de hele kamer heen, mogelijk. Voor slechts een paar centen! Door de klankborden in twee kamelhoeken aan het plafond te hangen wordt er vloer- of boekenplankruimte

Foto 1. Het klankbord is niet kritisch: alles wat luidspreker is kan er op. Alleen, een slechte luidspreker zal ook achter een prachtig klankbord beslist geen goed geluid geven! Het beste is een luidspreker te zoeken die geen typische basspeaker is. Gewoon een goede middenklasser nemen, eentje met een diameter van 10 à 15 cm, bij voorkeur een breedbandluidspreker met een bereik van 80-16.000 Hz.

uitgespaard. Muziek uit den hoge, kan het mooier? Laat de klankborden, met behulp van een paar draadjes aan de onderkant, iets vooroverhellen, dan stralen de hogere tonen mooi de ka-



mer in. Eventueel kunnen er vier klankborden worden toegepast, in elke kamerhoek een. Dan kunnen kleinere luidsprekers worden gebruikt, typen van enkele watts bijvoorbeeld, terwijl toch een royaal geluidsniveau wordt verkregen. En een nog weer mooiere spreiding bovendien.

De bij elkaar horende luidsprekers dus van het linker- c.q. rechterkanaal, kunnen het beste in serie worden geschakeld als de versterker maar aansluitingen voor één stel luidsprekers heeft. Maar de meeste versterkers zijn tegenwoordig voorzien van twee stel luidsprekeraansluitingen en dan gaat het allemaal nog simpeler.

Foto 2. Een uitstekende manier om van een losse luidspreker even te horen wat hij in de lage regionen doet: even onder de arm houden en onder-tussen wel laten spelen natuurlijk . . . Arm en lijf vormen een soort klankbord. Simpel en doeltreffend.

De grootte van het klankbord

Hoe groter het klankbord, hoe lagere tonen er kunnen worden weergegeven (vooropgesteld dat de luidspreker ook zelf in staat is die lage tonen te produceren).

Geluid plant zich met een snelheid van ca. 340 meter per seconde door de lucht voort. Een toon van 340 Hz be-

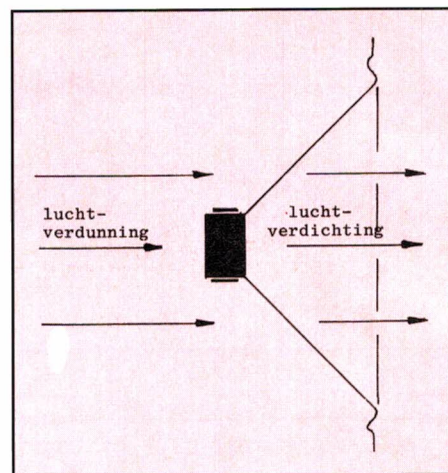


Fig. 1. Als de luidsprekerconus naar voren beweegt ontstaat aan de voorzijde een luchtverdichting en aan de achterzijde een luchtverdunding. Die willen elkaar opheffen.

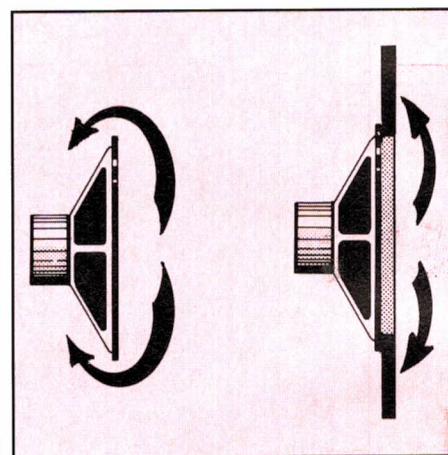


Fig. 2. De luchtdrukverschillen tussen voor- en achterkant van de luidspreker willen elkaar opheffen. Er ontstaat akoestische kortsluiting. Het klankbord gaat dit tegen.

strikt met zijn 340 trillingen, ofwel golfbewegingen dan ook een afstand van 340 meter, zodat elke golfbeweging een golflengte heeft van precies één meter. Een halve periode beslaat dus een lengte van 50 cm en omdat de afstand van voor- naar achterzijde van een losse luidspreker veel kleiner is, heffen deze beide halve perioden elkaar gemakkelijk op. Bij een frequentie van 680 Hz wordt de toestand al gunstiger. Een halve periode heeft nu een lengte van slechts 25 cm. Bij nog hogere tonen wordt de halve golflengte steeds kleiner, ook ten opzichte van de conusdiameter, zodat het kortsluit-



Foto 3. Het klankbord met luidspreker aan het plafond opgehangen. Als klankbordmateriaal is hier dik onderlegvilt, dat onder vloerbedekking wordt gebruikt, toegepast. Dit materiaal is akoestisch aardig dood. Een harde plank (meubelplaat o.i.d.) kan gaan resoneren. Een goede methode is: stevig materiaal gebruiken en dit aan de achterkant met onderlegvilt bekleden.

effect kleiner wordt. Voor de weergave van lage tonen dienen we dan ook te zorgen de kortsluitweg te blokkeren. Dat doen we door middel van het klankbord.

Uit hetgeen zojuist naar voren is gebracht is het duidelijk dat bij een klankbord van 1×1 meter de lage-tonenafzwakking zal beginnen bij 340 Hz, terwijl bij een klankbord van 2×2 meter deze afzwakking bij 170 Hz begint. Deze verhouding is snel te berekenen aan de hand van de eenvoudige formule:

Frequentie, waarbij de lage-tonenafname begint =

$$\frac{340 \text{ (snelheid geluid)}}{\text{diameter klankbord in meters}}$$

Gaan we met deze formule werken, dan ontwaren we al spoedig tot onze ontzetting dat een bevredigende lage-

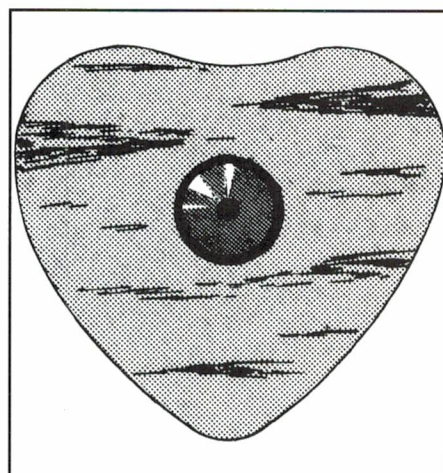


Fig. 4. Door het klankbord een hart-vorm te geven verloopt de lage-tonenafval heel geleidelijk en daardoor minder merkbaar. In plaats van de hart-vorm kan de luidspreker ook uit het midden van het klankbord worden geplaatst, dat helpt ook.

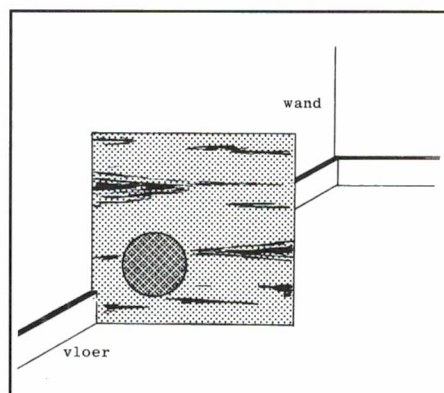


Fig. 5. Door een zijde van het klankbord tegen de muur te plaatsen en een zijde op de vloer (of tegen het plafond) wordt de effectieve grootte van het klankbord aanmerkelijk groter.

tonenweergave gepaard gaat met afzichtelijk grote klankbordafmetingen. Nu valt het in de praktijk wel mee, want van een lage toon, die door de luidspreker niet kan worden weergegeven, wordt de tweede harmonische, indien deze in het luidsprekerbereik valt, wel ten gehore gebracht. In plaats van de 40 Hz grondtoon bijvoorbeeld horen we dan de 80 Hz boventoon. De grondtoon fantaseren we er dan automatisch bij. Zo'n weergave klinkt natuurlijk wat minder mooi als een werkelijke weergave van 40 Hz, maar dat neemt niet weg dat het frappant goed kan klinken, zeker voor een systeem

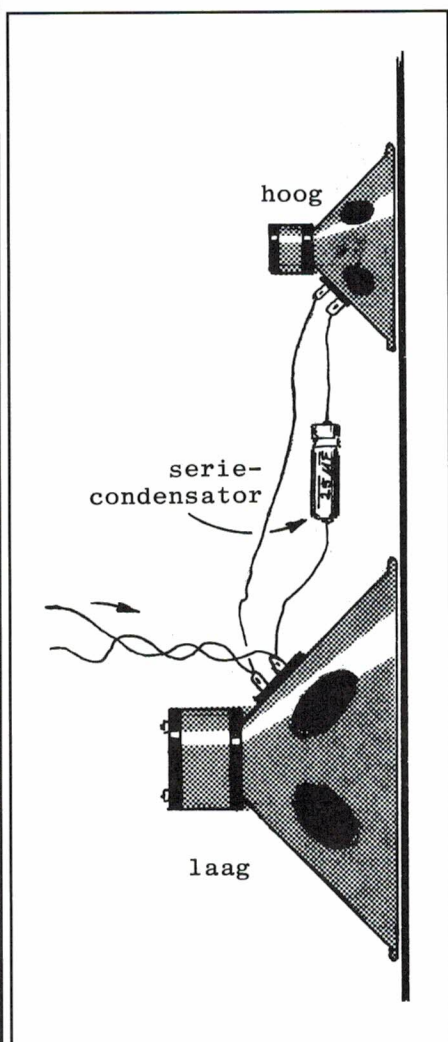


Fig. 6. Een extra hogetonenluidsprekertje (niet meteen een dometweeter, maar gewoon een conusluidsprekertje dat niet zo extreem ver doorloopt dat de hoog-laagbalans wordt verstoord) kan met een seriecondensator op de hoofdfluidspreker worden aangesloten.

dat én haast niets kost én een bijzonder grote ruimtelijkheid biedt. Het is maar precies waar de zwaartepunten worden gelegd!

Variaties

Door de luidspreker uit het midden te plaatsen wordt de grens van de laagst weergegeven tonen, de afsnijfrequentie, vager, en de weergave van het lagetoneenspectrum wat natuurlijker. Daar bij die Wereldomroep, met het hartvormige klankbord hadden ze dat goed door!

Wanneer het klankbord met een kant tegen de muur wordt gezet, en met de

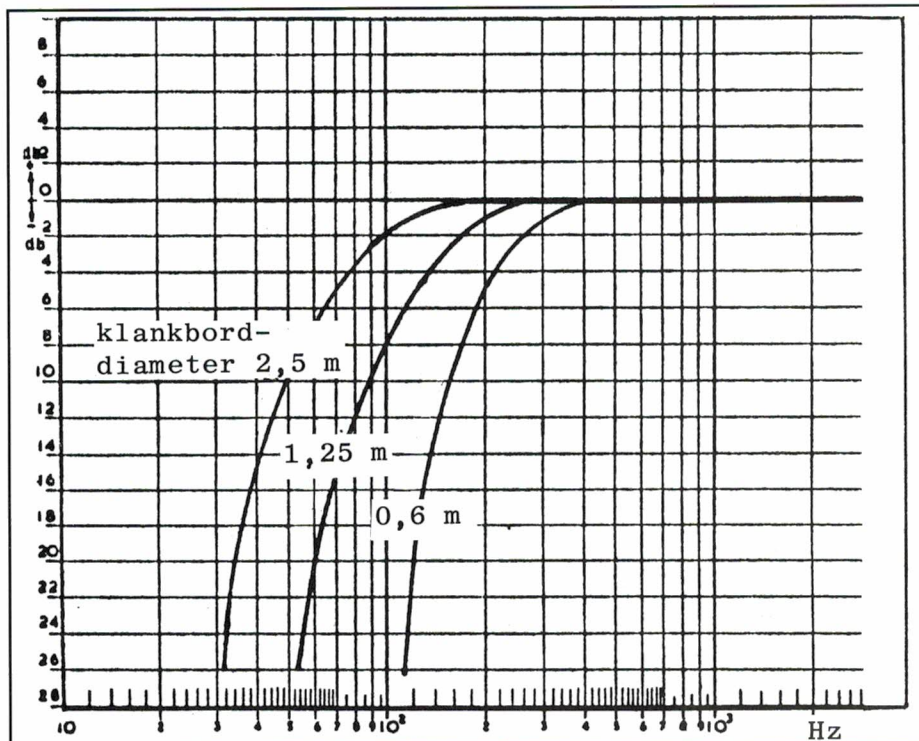


Fig. 3. Grafiek van de lagetonenafval in relatie tot de klankbordgrootte.

andere kant op vloer of plafond wordt aangesloten kan de effectieve grootte van het klankbord aanmerkelijk worden vergroot, namelijk door de luidspreker in de hoek van het klankbord te plaatsen. Een zeer fraaie lagetonenweergave, zonder klankkastkleuring, is het dankbare resultaat!

Het is verbazingwekkend hoe goed één enkele luidspreker lage én hoge tonen weet weer te geven! Door alle twee- en driefwegsystemen weten we al lang niet beter meer dan dat een luidspreker óf laag, óf hoog weergeeft. Een luidspreker die én laag én hoog moet verwerken, geeft intermodulatievorming, verhaspelt het laag en verdoezelt het hoog – weten we. Ja, dat is ook zo, maar toch, het blijft verwonderlijk wat één enkele luidspreker zoal weet te verrichten met laag én hoog! Laat er intermodulatievorming zijn, hij klinkt toch maar beeldschoon. Want vergeet even niet dat de fasevormingen van het crossoverfilter er nu in het geheel niet zijn, en dat is ook een factor die telt.

Nu we het toch over een crossover- of scheidingfilter hebben, het is natuurlijk heel goed mogelijk een extra hogetonenluidsprekertje in het klankbord op te nemen of vlak voor de hoofdfluid-

spreker op te stellen, zodat de hogetonenweergave wat wordt geaccentueerd. Om dat extra luidsprekertje niet met lage tonen te belasten moet een seriecondensator van 25 à 50 μF (proefondervindelijk vaststellen) in de leiding naar de hogetonenluidspreker worden opgenomen.

Op wat ingewikkelder meerkanaalsfilters komen we een keer apart terug. Voorlopig succes toegewenst met de verrassend interessante klankbordluidspreker!

KENWOOD

150 kHz ~ 30 MHz

118 MHz ~ 174 MHz (With optional VC-10 converter)

COMMUNICATIONS RECEIVER

R-2000



- Bereik van 150 kHz – 30 MHz, verdeeld in 30 banden
 - Mogelijkheid tot uitbreiden met het 118 – 174 MHz bereik
 - SSB, CW, AM en FM
 - Tien geheugenkanalen
 - Ingebouwd squelch circuit
 - Dubbele kwarts-klok met 24-uursaanduiding en schakelklok
 - Mogelijkheid tot gebruik op 13,8 V gelijkstroom (bij gebruik van de los verkrijgbare DCK-1)
- Prijs f 1.999,- (incl. BTW)

KENWOOD ALTIJD UIT VOORRAAD! SERVICE IN EIGEN BEHEER!

J. SCHAAART ELECTRONICA B.V.

Cleijn Duinplein 6-8, 2224 AX Katwijk Z.-H.
Telefoon 01718-15708.
Giro-nr. 109831.

Openingstijden: dinsdag t/m vrijdag 9.00-12.30 uur
en 13.30-18.00 uur, zaterdag 9.00-16.00 uur,
koopavond donderdag 19.00-21.00 uur.

**Off. erkend
Kenwood Service Dealer**

Handelsondern. C. van der KEVIE

Hoofdstraat 77 4265 HJ GENDEREN Tel. 04165 - 1424

Nog steeds de beste mobiele ant. AV 261M
Mobiele Moonraker, 1,8 m. lang met grote magneetvoet

f 199,-

AV 200 glasant.
Eenvoudigweg opplakken

f 50,-

AV 101 Astro plane Basis. Versterking van 2,8 x

f 149,-

Astra satellietontvanger met slechts een schotel van 60 cm compleet met tuner en montagesteun. 16 voorkeuren-zenders. Voorgeprogrammeerd. Stereo en digitale uitlezing. Reeds bezette kanalen

- 1 Sky channel
 - 2 Sky movies
 - 3 Disney channel
 - 4 Life style
 - 5 Sky news
 - 6 MTV
 - 7 Sky arts
 - 8 Eurosports
 - 9 Screensport
- In onderhandeling zijn Veronica, FilmNet, Duitsland.

AV 174. Sigma 4. Basis. Versterking van 4,6 x

f 249,-

AV 160 Universele antenne voor 27MC, scanner, radio of t.v. Horizontaal of verticaal te gebruiken.

f 99,-

Verzending onder rembours

... RYS MAAKT U SPRAKELOOS ...

RYS doet van zich spreken door u sprakeloos te maken met digitale communicatie. Nu de overheid packet radio en richtantennes op 27 Mhz heeft toegestaan, kunt u naar hartelust experimenteren.

Thans treft u packet radio aan op 3605, 7040, 14099-14110, 21100-21115, 28115, 29675, 144.650, 144.662, 144.675, 145.3, 430.650, 430.675, 433.675, 438.050 en 27.245 Mhz.

Voor de veeleisende amateur is de PK232 multimode datacontroller het apparaat. Met bijna 50.000 verkochte apparaten wereldwijd kunt u daarmee niet verkeerd zitten. Neem contact op met RYS, uw alleenimporteur.



De PK232 bevat 7 modes voor zenden en ontvangen en 1 mode voor alleen ontvangst. SIAM analyseert het kortegolfsignaal. Morse, Baudot, ASCII, (AM)TOR, Packet Radio, FAX en NAVTEX zijn de modes. Bitinversie, 2 radioaansluitingen, 8 polig filter, RS232 aansluiting voor uw computer zijn de eigenschappen. Samen met uw computer en (zend)ontvanger beleeft u uw hobby compleet.

Ontvangers van **Kenwood, Yaesu, NRD, ICOM.**

Satelliettelevisie: Astra set incl. 60 cm offset schotel met muurbeugels, 1,8 dB LNC, polarizer, satelliet tuner, D2Mac compatible, stereo geluid **f 950,-**.

Bestellingen: di.-vrij. 19.30 - 21.30 en za. van 10.00-16.00. zaterdag zijn we open. Voor afspraken door de week graag eerst even een telefoontje. Inlichtingen: zend een aan uzelf geadresseerde, grote enveloppe met min. f 1,20 aan ongestempelde postzegels.

RYS ELECTRONICS

De Kuil 12 - 1911 TP Uitgeest Holland - Telefoon 02513-11934

JACOBS HEEFT HET!

De grootste speciaalzaak van Nederland voor Geluid en Communicatie Systemen.
gelegen 10 km. van België, 800 mtr. vanaf de E19!!! LIESBOSSTRAAT 9-14 BREDA

SCANNERS

De inruilakte van de eeuw!!
JBE Communicatie geeft nu voor uw oude kristalscanner bijna de
nieuwwaarde terug bij aankoop van een Bearcat computerscanner

Bearcat 50 XL	399,-	Bearcat 200 XL	999,-
vb inruilscanner		vb inruilscanner	
Atron 10&10	199,-	Boco 2310S	299,-
Na inruil betaalt u		Na inruil betaalt u	
slechts	200,-	slechts	700,-



(Inruilscanner moet nog wel functioneren)

27 MHZ. ZENDERS

Eindelijk is het zover!! JBE heeft het!
Midland CB - apparatuur 40 kan. * 4 watt



Midland Alan 58E

349



Midland Power Max.

399,-

Voor meer informatie: Schrijf dan naar JBE communicatie!

RECEIVERS

Luisteramateurs opgelet! JBE heeft het!
Vrijwel nergens in Nederland vindt u zo'n uitgebreid assortiment
ontvangers, decoders, fax units, filters etc. U moet bij JBE ge-
weest zijn, voor U beslist! JBE is o.a. dealer van: Yaesu, Kenwood,
NRD, Sony, Grundig, Icom. Nu uit voorraad leverbaar:

JBE DECODERS		ICS Fax-1	1399,-
Telereader CD 660	899,-	Pocom AFR 2010	1999,-
Pocom AFR 1000	1199,-	DSH Fax-2	2245,-
Pakratt PK 232	1199,-		
Telereader FRX 550	1199,-		



PORTOFOONS

JBE heeft een grote keuze portofoons

JBE 27 Mhz porto's		59,-
DNT sinus 1 kan.		349,-
High Tec HF 12/4		
JBE 2 METER PORTO'S		699,-
Kenwood type TH 205E		899,-
Yaesu type FT 411		
JBE 70 CM PORTO'S		899,-
Kenwood type TH 405E		875,-
Yaesu type 73R		
JBE Bedrijfsportofoons		1275,- excl. btw
Yaesu FTH 2006		1425,- excl. btw
Philips 502P		1795,- excl. btw
Philips PF 85		



TRANSCEIVERS

JBE 2 meter apparatuur

Yaesu FT 212 RH	1499,-
Kenwood FT 221 ES	1199,-
JBE HF-apparatuur	3299,-
Yaesu FT 757 GX2	6999,-
Kenwood TS 940 S	



JBE Mobilofoons

Yaesu FTL 2007	1575,- excl. btw
Philips M 294 E	1325,- excl. btw

LBE heeft nu ook autotelefoons en semafoons!!
Philips autotelefoons type 4007 3420,- excl. btw
Philips semafoons leverbaar vanaf 349,- excl. btw

JBE SOUND & LIGHT APP.

"RAM" PROFICIAT

want 10 jaar RAM is niet niks.
"RAM" is het helemaal! en
"JBE" heeft het allemaal!
voor zowel de zend- als
luisteramateur.

"JBE KADOBON"

Bij aankoop van communicatie
apparatuur krijgt u een gratis "KADOBON"
ter waarde van 10% van uw aankoopsom
(is alleen te besteden bij
Jacobs huishoudshop).

JBE INFO

Wij verzenden door geheel Nederland.
Voor bedrijven, instellingen, scholen is er onze
JBE Electronica groothandel.
Onze JBE Technische dienst repareert en modifi-
ceert geluid en communicatie-app.

OPGELET JBE Openingstijden:

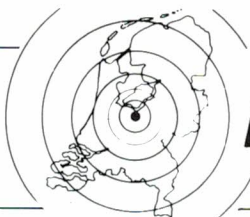
woensdag	9.00-12.00 en 13.00-18.00 uur
donderdag	9.00-12.00 en 13.00-18.00 uur
vrijdag	9.00 - 12.00 en 13.00-20.30 uur
zaterdag	9.00-17.00 uur

Gelegen 800 m. vanaf de E19, afslag Etten, Roo-
sendaal (restaurant Princeville), Princenhage.
Prijswijzigingen, levertijd voorbehouden!

Jacobs Breda Electronics



LIESBOSSTRAAT 9-14 / 4813 BD BREDA / 076-212881
vanuit België: 00-3176212881



BIJ U IN DE BUURT

NOORD-HOLLAND

Technisch Bureau 'DE DALWEG'

reparatie / onderhoud / bedrijven / particulier
– Mobilofoons – Portofoons – Audio – Video – Digitaal
– 27 Mhz & draadl. telefoons – Moeilijke onderdelen
(japans) – (Rep.) per post order.

Dalweg 14, 3875 LR Rotterdam, tel. 010-4328986

Voor informatie over
plaatsing en reservering:
bel 02507 - 19500



FRED'S 27 MC

(2e Hands In- en Verkoop)

BOTERMARKT 6, HAARLEM, TEL. 023 - 340670

CB SHOP

voor al uw 27 Mc benodigdheden
scanners — onderdelen.

Burg. Bosplein 5

Rotterdam (Overschie)

Tel.: 010-4374803

COMTRONIX

COMMUNICATIE SERVICE

Schoolstraat 35/37/39 - UITHUIZEN - Tel. 05953-3804

SCANNERS/27MC app.

SATELLIET ONTVANGST



Eddy's Shop

- Scanners
- 27 Mc
- 2 en 3 meter
- apparatuur

De Clerqstraat 14-16
1052 ND Amsterdam
020-837979

RADIO SHACK

Meer dan 70.000 componenten maar ...
ook voor discolights o.a. spiegelbollen,
lichtorgels, looplichten enz. enz.

Zeugstraat 32-34 / 2801 JC Gouda / tel. 01820-21718



Voor computerscanners,
scanner kristallen en
toebereiden.

VORSTENBERG COMMUNICATIECENTRUM

Nieuwe Boteringestraat 49

9712 PH Groningen, tel. 050-121524

E. E. COMMUNICATIE

Amsterdamsestraat 60, Haarlem
023-355368

CB, scanners, antennes, elektronica-onderde-
len, aansluitkabels, telefoons, meetapp., alarm-
app. en bouwsets.

HET HAAGSCH C.B. CENTRUM

Alles op 27 mc gebied: computer- en kristal-scanners, kristal-
len, kabel, antennes, telefooncentrales, toestellen, beantwoor-
ders, doorkiezers, mobilofoons en portofoons, satellietinstal-
laties, computers en randapparatuur, boeken en tijdschriften,
inkoop en inruil van diverse elektronica.

Apeldoornsestraat 224, Den Haag, tel. (070) 458517, geopend
v. 9-18 u. Do.dag koopavond. Kom eens vrijblijvend langs.

COMMUNICATIE APPARATUUR

telefoon 05110 - 3866

dolstra elektronika

Postbus 63, 9254 ZH Hardegarijp

HF-COMPONENTEN Katalogus: f 4,50 op giro 5040569
Tokio, Amidon, Neosid, Kristallen, enz.



- antwoordapparatuur
- 27 MC • scanners
- telefoons

Elcon Electronics
Utrechtsestraat 108
1017 VS Amsterdam
Telefoon 020 - 279378



D.I.L. ELEKTRONIKA B.V.

Jan Ligthartstraat 59-61

Tel. 010-4854213 / Fax 010-4841150

ROTTERDAM

Bouwpakketten

Alle doe-het-zelf elektronika
Doe-het-zelf inbraakbeveiliging Techn. tijdschriften en -boeken

ZUID-NEDERLAND



SPECIALISTEN IN ELECTRONICA

- ★ Scanners, Kristallen, CB, Antennes, etc.
- ★ Grote sortering Electronica-Componenten
- ★ Computers, alle Hard- en Software

Axelsestraat 106, Terneuzen, Tel. 01150-97200

I.B.O. ELEKTRONICA

Frederiklaan 209, Eindhoven, tel. 040-518235

Groot assortiment: antennes, beveiligingsartikelen,
discoapparatuur, babyfoons, telefoons, 27 MC-scanners
+ toebehoren, banden, mengpanelen en microfoons,
autoradio's en accessoires. Eigen reparatie.

H A J E ELECTRONICS

BIERMANS - Oude Kerkstraat 7, 6325 EE Berg & Terblijt,
tel. 04406-40138

Off. dealer van ICOM - KENWOOD - YEASU voor Zuid-Neder-
land. Zenders - Ontvangers - Scanners - CB app. - Antennes. Alle
electronische onderdelen, bouwsets, meetapp. enz.

GROOTAERS ELEKTRONIKA

Mariastraat 19
6211 EP Maastricht
Tel. 043-253484

Gespecialiseerd in elektronica
componenten, audio/video
accessoires, alarm en communicatie

BELGIE



SPECIALISTEN IN COMMUNICATIE-APPARATUUR

- ★ Scanners, CB-apparatuur
- ★ Belgische Kristallen, Belgische Frequentietabellen

Axelsestraat 106 (Eksat), 4537 AN Terneuzen (Zws-Vl.)
Tel. 00-31-1150.97200

NY TELECOMMUNICATION ELECTRONICS

B.V.B.A.

ALLE ONTVANGERS - DECODERS - TOEBEHOREN EN
COMMUNICATIE APPARATUUR VOOR PROFESSIONEEL
- AMATEUR - CB - AUTOTELEFOONS

Tel. 09.32.3887.34.37 NL Voor België: 03-887.34.37
Fax 09.32.3887.35.71 NL Voor België: 03-887.35.71
Oudestraat 117, 2630 Aartselaar, ANTWERPEN

ZUID-HOLLAND

MIDDEN-NEDERLAND

VES

Service
elektronika
eluwse

voor electronica
scanners en
27 Mc naar ...

Tolweg 33

tel. 03417-57708

Ind.terr. Veldzicht, 3851 SL Ermelo

J. VAN DE WATER Service Center

Importeur zendapparatuur, scanners en accessoires. Wilt u meer weten
over ons leveringsprogramma, bestel dan onze Rico Catalogus met ruim
130 pag. info over Ham apparatuur en accessoires. Maak f 10,- over op
onze girorekening. 1185194 of zend een brief van f 10,- (van tante pos mogen
geen munten) en u ontvangt de rijk geïllustreerde catalogus omgaand
thuis. (Bij aankopen boven f 100,- volgt restitutie).

Van Peltlaan 303/6533 ZK Nijmegen / Tel. 080-554182
(zaterdag behoudens afspraak gesloten).

voor hobbyisten - bedrijven - scholen
COMPUTERS - SCANNERS - ANTENNES
DE WEERD elektronika
ONDERDELEN - BOUWSETS EN BOEKEN
stationsweg 43 - 8166 KA emst
tel 05787 - 1559

Electronicahuis



Enschede De Heurne 30-32

Hengelo Telgen 11

Tel. 053-315169 - Telex: 44607

Almelo Marktstraat 12

Zwolle Jufferenwal 1

NOORD-NEDERLAND

Radio Communication Center

DEALER VAN DE MERKEN JRC-NRD, KENWOOD, ICOM, YAesu, POCOM, SONY, AOR, SATCOM, ENZ. ENZ. ENZ.

DSH - WAVECOM - TELEREADER - TONO - enz. Maar ook voor: **HOBBY ELEKTRONIKA** en **ANTENNES** zoals: CUE DEE -

KATHRIJN - J-BEAM - TÉLEVÉS - SONIM-FRITZEL - DRESLER - CUSH CRAFT - COMETS - BUTTERNUT - enz.

Bel voor informatie: 030 - 43 38 35 CUE DEE DEALER MIDDEN-NEDERLAND. Amsterdamsestraatweg 561-563, Utrecht

VOOR AL UW ANTENNE-ROTOREN-IJZERWAREN-METAALDETECTOREN, COMMUNICATIE APPARATUUR



ELEKTRONIKA 709

- SCANNERS
- 27 MC-APPARATUUR
- ANTENNES

't Plateau 38, 3202 GM Spijkenisse, Tel. 01880-20597



computerspecialzaak

Meerstraat 23 Hillegom
Tel. 02520-16694

A. DE GROOT ELEKTRONICA B.V.

ONDERDELEN

- ELEKTRONICA - ONDERDELEN
- BOUWKITS
- ANTENNE MATERIALEN
- SCANNERS
- ELEKTRO-ONDERDELEN VOOR o.a.
- WASAUTOMATEN EN KOELKASTEN
- ELEKTRONICA COMPONENTEN

Hogewoerd 8
2311 HM Leiden
tel. 071 - 130974

SUZO JOYSTICKS NU MET 2 JAAR GARANTIE

OP DE MICROSCHAKELAARS

THE ARCADE



PROF COMPETITION
9000
de luxe

New Prof 9000 de Luxe. Deze Joystick heeft een instelbare rapide-fire welke omschakelbaar is en heeft een unieke Jump-fire functie en is aan de onderzijde voorzien van anti-slipdoppen. Is te gebruiken op alle digitale systemen. Extra sterke nylon en metaal constructie.

Partno. 29-2250



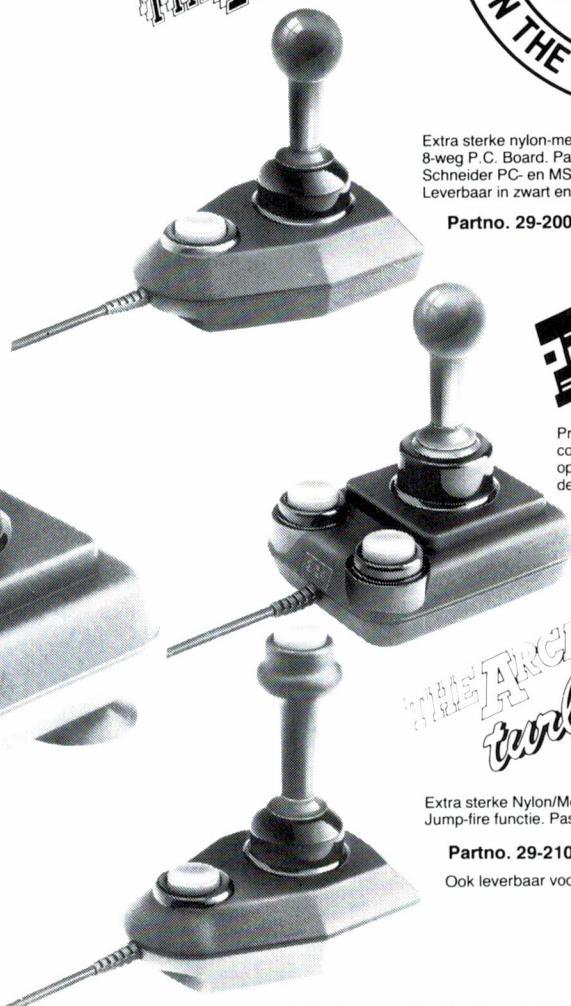
Extra sterke nylon-metaal constructie, Quick Fire button en 8-weg P.C. Board. Past op Atari - Commodore - Sinclair - Schneider PC- en MSX-Computers. Leverbaar in zwart en beige.

Partno. 29-2008

PROF COMPETITION
9000

Prof 9000 sterke Supertof Nylon constructie met 2 super Fire buttons. Past op Atari - Commodore - Sinclair - Schneider PC- en MSX-systemen.

Partno. 29-2200



THE ARCADE
turbo

Extra sterke Nylon/Metaal constructie en een unieke Jump-fire functie. Past op alle digitale systemen.

Partno. 29-2100

Ook leverbaar voor Nintendo.

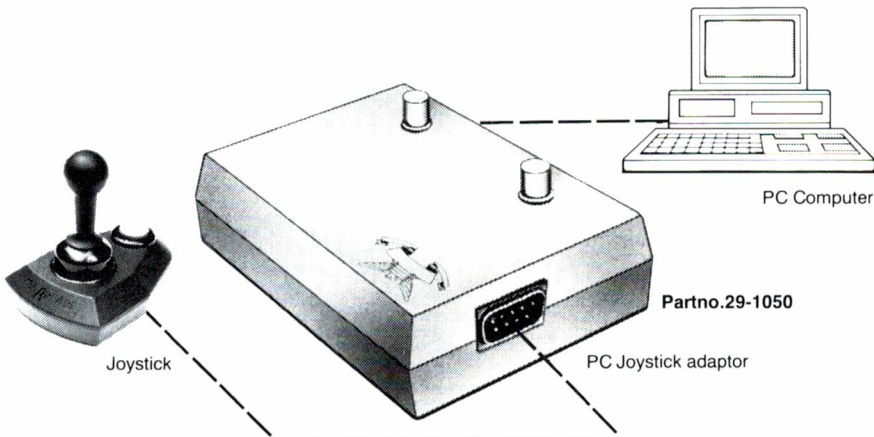
NIEUW

PC „GAME” JOYSTICK ADAPTOR

Deze Joystick adaptor is ontworpen om een digitaal signaal te transformeren naar een analoog signaal. Daar de meeste PC's een analoge ingang hebben, is er tot op heden alleen een analoge Joystick verkrijgbaar. Omdat de meeste analoge Joysticks zijn uitgevoerd met potentiometers is deze uiterst storing-gevoelig, en daarom in de praktijk een kort leven beschoren. Een digitale Joystick is in de meeste gevallen uitgevoerd met microschakelaars, o.a. ARCADE en ARCADE TURBO welke bijna onverwoestbaar zijn. Om deze te kunnen gebruiken heeft U deze Joystick-adaptor nodig.



SUZO



Joystick

PC Joystick adaptor

Partno.29-1050

PC Computer

CTE INTERNATIONAL Hi.Q. LINE

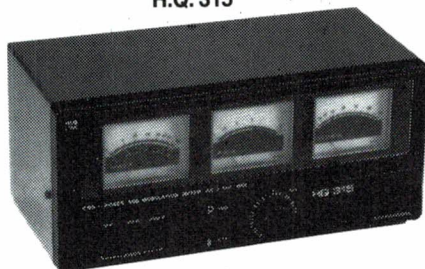
Professionele accessoires voor de zendamateur

H.Q. 25



Antenne voorversterker voor
mobiel en basis gebruik.
Spanning: 14-16V
Frequentie: 26-30 MHz
Versterking: 25 db
Max. vermogen: 10 Watt

H.Q. 315



Professioneel stande golf-,
watt- en modulatiemeter
met verlichting.
Spanning: 10-15V
Frequentie: 3,5-150 MHz
Max. vermogen: 1000 Watt

H.Q. 500



Staande golf/wattmeter
(met verlichting) en
match maker geschikt voor
professioneel CB gebruik.
Spanning: 10-15V
Frequentie: 26-30 MHz
Max. vermogen: 500 Watt

H.Q. 375



Antenne voorversterker met
zendindicator en regelbare
versterking
Specs als H.Q. 25

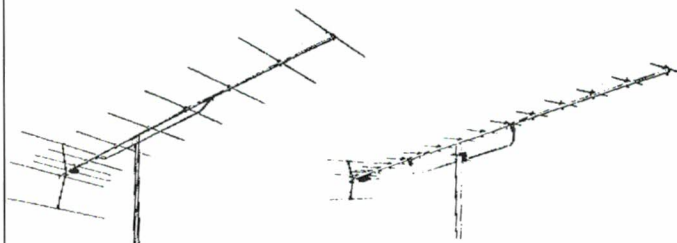


H.Q. 1000



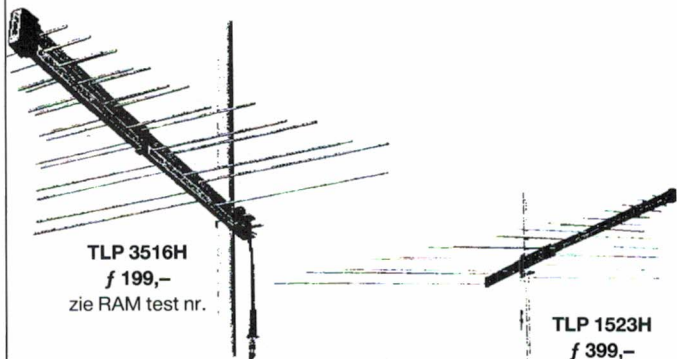
Staande golf-, watt- en
modulatiemeter (met
verlichting) geschikt voor
professioneel HAM en
CB gebruik
Spanning: 10-15V
Frequentie: 3,5-150 MHz
Max. vermogen: 1000 Watt

Voor informatie en verkoopadressen: COMBAI ELECTRONICS – Telefoon 010 - 46 51 266 – Telefax 010 - 46 72 905



AM 1011
f 149,-

AM 1348
f 149,-



TLP 3516H
f 199,-
zie RAM test nr.

TLP 1523H
f 399,-
zie RAM test nr.

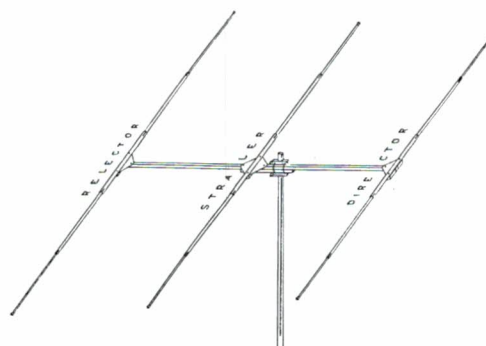
ROPEX

Edisonstraat 11f, 2723 RS Zoetermeer
Telefoon 079-418791 / Fax 079-419284

of uw lokale Telecommunicatie specialist

ARMCO

Beckerweg 19, 9731 AX Groningen
Telefoon 050 - 416760 / Telex 77247 ARMCO NL



BEAM VOOR 27 Mhz B-27

Geschikt voor horizontaal of verticaal.

Direct aan te sluiten met PL-259 connector.

Inclusief sterke kruismastkoppeling voor zowel
horizontale als verticale bevestiging
aan bestaande antenne-mast.

Makkelijk in elkaar te zetten.

Made by ARMCO Holland DEALERS WANTED



Bouwman Communicatie 'Boco'

J. P. Broekhovenstraat 11 B - 8081 HB Elburg (Holland)
Telefoon 05250-3491

PRIJSLIJST SATELLIETSYSTEMEN VOOR DE HANDEL ASTRA TYPE BOCO 5000

antenne 74 cm.

LNB SCC 420

ontvanger Handic 5000

15 mtr. antennekabel

antennebevestiging

compleet **f 1050,-**



Bouwman Communicatie 'Boco'

J. P. Broekhovenstraat 11 B - 8081 HB Elburg (Holland)
Telefoon 05250-3491



HF ELECTRONICS p.v.b.a

Antwerpsesteen weg 270
B-2710 Hoboken-Antwerpen
Tel. 09-32-38274818

Radio Equipment

Openingstijden ma - vr 9-12 13-18 u
ON4AUH

KENWOOD



R 5000
f 2299,-

R 2000
f 1733,-



JRC



NRD 525
f 3598,- voor JST 135, bel nu !!

OP 30 MINUTEN
RIJDEN VAN BREDA

Verdeler van volgende merken

**Kenwood / Yaesu / JRC
Icom / Dressler / Fritzel
RF concepts / Kantronics
enz.**

Prijsoffertes en documentatie op aanvraag.
Alle prijzen incl. BTW.

KENWOOD nieuw !!



TS 140
f 2499,-

TS 790 E
f 5186,-



Postorders België en Nederland onder rembours.



**als u wilt
rekenen, reken
dan maar op:
BINELL**

Wij leveren: (indien voorradig binnen 48 uur)

service documentaties voor:

- audio-video apparatuur
 - meetinstrumenten
 - home-computers
- alle bekende Europese en Japansse merken

service onderdelen zoals:

- lijntransformatoren, focusregelingen
- afstandbedieningen, videokoppen etc. etc.

ELV bouwpakketten (bel voor dealer in uw omgeving)

- meetinstrumenten
- laser- en lichtshows
- atoomklokken en honderden andere bouwkits

halfgeleiders

- voor meer dan 18.000 typen halfgeleiders hebben wij een vervanger of het originele type en leveren u componenten zonder verzend- of administratiekosten franko huis.



BINELL bv

postbus 83, 7440 AB Nijverdal
tel.: 05486 - 17475, fax: 12678

AANBIEDING

NIEUW



f 448,-

De PRO-33 en PRO-34 zijn twee programmeerbare pocket scanners met LCD-display en bijzonder compleet functiepakket: lockout-regeling, SCAN-vertraging van 2 sec. search- en squelch-functie en geheugen-backup. Beide apparaten werken op batterijen of met netadapter (excl.) en worden geleverd met flexibele antenne.

PRO-33 POCKET SCANNER

- 20 voorkeuzekanalen
- meer dan 22.000 frequenties, gespreid over 8 radiobanden
- speciale batterij-spaarschakeling
- banden: 68-88 MHz (VHF Lo), 136-144/144-148 MHz (amateurs), 148-174 MHz (VHF Hi), 380-450 MHz (amateurs), 450-470 MHz (UHF Lo) en 470-512 MHz (UHF Hi)
- 20-9134

Verzendingen door geheel de Benelux. Alle zendingen onder rembours (geen extra kosten). Aanbieding zolang de voorraad strekt.

ANTRONICS NEDERLAND

Markt 27, 5461 JK Veghel, 04130 - 50252
's Maandags gesloten, geopend 's morgens vanaf 10.00 uur.

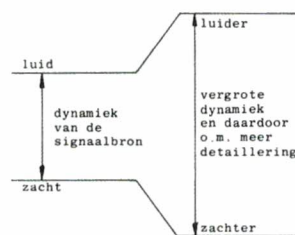
RADIO MET CD-KWALITEIT

Sinds de cd met zijn geringe ruis en grote dynamiek de huiskamer heeft veroverd zijn LP en radio gedevalueerd. Ineens hoort iedereen ruis; ruis in de plaat en, o droefenis, ook FM-ruis, zeker bij het beluisteren van de niet zo heel krachtige Radio 4. Vroeger nooit gehoord, maar nu, door de confrontatie met de heldere, schone cd, ineens hinderlijk aanwezig. En de dynamiek is ook duidelijk minder. Wat nu? Niet meer naar de radio luisteren? Passief wachten tot er ooit ruisvrije, digitale uitzendingen plaats vinden? Nee, dat hoeft niet; er bestaat een perfecte methode om het signaal van plaat, cassette en radio op zulk een effectieve wijze te herstellen, dat de weergegeven muziek net zo briljant klinkt als van de cd. Meer dan dat: met dit systeem kan ook de toch al sublieme cd kwalitatief nog worden opgewaardeerd, waardoor die nog levensechter, nog realistischer kan worden weergegeven. Dit systeem betreft de signaalhersteller van dbx, waarbij het gaat om het terugwinnen van tijdens de signaaloverdracht verminderde dynamiek en om het onderdrukken van toegenomen ruis. Dynamiek wil niet zeggen: alleen maar luid, nee, het is de afwisseling tussen de zachte en luide passages, en is daardoor een wezenlijk deel van de totale muziekbelevens.

Al jarenlang is de Amerikaanse firma dbx op het terrein van dynamiek-expansie en -compressie actief. Velen kennen dbx alleen als een professioneel ruisonderdrukkingssysteem, dat wereldwijd in o.m. studio's wordt toegepast. Maar diezelfde firma heeft

speciaal voor hifi-doeleinden in de huiskamer al jaren geleden een Dynamic Range Controller gemaakt, die niet alleen de dynamiek van elk aangeboden signaal zonder vertraging vergroot, maar ook de ruis onderdrukt. Door het verleggen van het werkingspunt kan de gebruiker zelf bepalen wat op zeker moment zijn voorkeur heeft: dynamiekvergroting naar onderen toe (zacht wordt zachter, ruis verdwijnt), dynamiekvergroting naar boven toe (luid wordt luider), of beide gedeeltelijk. Hierdoor is het mogelijk de ruis van een plaat of FM-zender geheel weg te drukken, waarbij de dynamiek naar boven toe gelijk blijft. Of van een stille, ruisvrije cd kan men de dynamiek naar boven toe vergroten, omdat het dan niet nodig is de ruis te onderdrukken. En van een bron die slechts weinig ruist kan zowel de ruis worden onderdrukt als de dynamiek, zij het slechts ten dele, worden vergroot. Niet alleen het werkingsgebied, ook de mate van dynamiekvergroting kan worden ingesteld. Dit moet met zorg gebeuren, want als er te ver wordt opgeregeld, ontstaan er pomp- en zuchtneigingen. Bij juiste instelling is het resultaat zeer de moeite waard. Men krijgt een schoon, helder, pittig signaal, dat resulteert in een opvallend levendige, doorzichtige weergave. Een geweldige verbetering! Nu ontdekt men wat dynamiek werkelijk betekent. Maar men ontdekt nog meer: subtiele geluidjes in de plaat of de cd die men nog niet eerder heeft gehoord. Een ware verrijking. En de kwaliteit van het radiosignaal loopt ineens volledig in de pas met die van de cd. Eindelijk kan weer met overgave naar de radio worden geluisterd!

De dynamiek kan worden vergroot, maar ook worden vermindert (zie illustratie). Geen expansie dus, maar compressie. Dit is van belang als men een nogal dynamiekrijke cd op een bandje wil zetten om dat in de auto af te spelen. Grote dynamieksprongen zijn daar immers niet gewenst. Ook in de huiskamer kan enige compressie ideaal zijn, als men gewoon naar rustige achtergrondmuziek wil luisteren. Maar er is nog meer: er is ook



Vergroting van de dynamiek is niet alleen een kwestie van extra luid geluid. Er is ook een gebied dat juist zachter wordt weergegeven. Hoe luid de luide passages klinken hangt van de sterkteregelaar van de versterker af. Door de verruimde dynamiek ontstaat een opener, natuurlijker en, door het verminderen van de ruis, ook schoner en helderder geluidsbeeld.

Impact Recovery, eveneens een wezenlijke mogelijkheid van dit apparaat. Dit is een impuls-activatorschakeling die van impuls-geluiden (van slagwerk e.d.) de eerste paar milliseconden, die bepalend zijn voor de gehoorsmatige indruk, extra versterkt, waardoor het gevoel bij de authentieke opname aanwezig te zijn, wordt aangescherpt. Deze schakeling werkt heel subtiel: men merkt pas goed wat hij doet als hij wordt uitgeschakeld enervaart dat dan als een essentieel gemis.

Er zijn verschillende typen dbx-signaalherstellers: de 1BX-DS, de 3 BX-DS en de 5BX-DS. Behoudens enkele detailverschillen zit het grootste verschil in het aantal banden dat tegelijkertijd kan worden bewerkt.

De 1BX-DS bijvoorbeeld kent

maar één frequentieband en maakt geen onderscheid tussen bijvoorbeeld een fluitje en een drum. Als is ingesteld op dynamiekvergroting, zodat een zacht spelend fluitje zachter en een luid dreunende drum luider moet worden weergegeven, zal alleen voor versterking worden gekozen. Niet alleen de drum, ook het fluitje wordt dan sterker weergegeven. De 3 BX-DS heeft drie frequentiebanden die apart worden aangepakt en hiermee wordt het fluitje wel zachter en de drum tegelijkertijd luider weergegeven. Dit is dus heel wat realistischer. Maar ook duurder. De 5 BX-DS gaat nog wat verder: die heeft vijf verschillende banden die onafhankelijk van elkaar in dynamiek worden geregeld.

Na langdurig met enkele dbx-signaalherstellers te hebben gewerkt is bij ons een onuitroeibaar enthousiasme gegroeid. (Nee, we hebben echt geen dbx-belangen!). Muziek wordt werkelijk muziek. Zonder de dbx signaalhersteller kan men, als men de kwaliteitsgeneugten van de cd eenmaal heeft geproefd, eigenlijk onmogelijk ten volle van radio, cassette of LP genieten. Maar ook de cd zelf mist zonder dit fabuleuze apparaat meer glans en kleur dan nodig is. In feite zou dit systeem, net zoals Dolby in een cassette-deck, in elke goede versterker moeten zijn ingebouwd! Het is eigenlijk volstrekt ongrijpelijk dat dit instrument zó weinig bekend is en zo weinig wordt toegepast. Maar wél gelukkig is het dat er geen signaalherstellers van andere, kwalitatief minder goede merken in omloop zijn, want signaalherstel als dit heeft alleen maar zin als het voor 100% goed wordt gedaan. De prijzen van de dbx-signaalherstellers liggen tussen ca. 1000 en 2500 gulden. Ze zijn bij de betere hifi-zaken te koop. De importeur is Audio Import, postbus 124, 1230 AC Loosdrecht. Tel. 02158-6363.

Wim van Bussel.

Een van de DBX-apparaten.



CB SHOP ROTTERDAM (Overschie)

* Zendapparatuur * 27 MC benodigdheden
* Scanners * Onderdelen
* Reparaties

Team TRX404 40 kanalen FM, 4W met VSQ systeem	225,-
Team TRS404 40 kanalen FM, 4W met scanmogelijkheid	205,-
Team TS404 40 kanalen FM, 4W	169,-
HAMscan 40FM 40 kanalen, 4W	199,-
Midland 77/104 40 kanalen, 4W mini-size bakje	215,-
Uniden pro 420e 40 kanalen FM, 4W met noise-blanker	275,-
Uniden pro 450e 40kanalen FM, 4W met o.a. mike gain en RF gain	295,-
Handic 940 40 kanalen FM, 4W	223,50
PAN PC505 - Satcom Scan 40F 40 kanalen FM, 4W met scanmogelijkheid ..	275,-
Bearcat 50xl portable computerscanner, 10 kanaals/3 banden:	
66-88 MHz., 136-174 MHz en 406-512 MHz	395,-
Bearcat 100xl portable computerscanner, 16 kanaals/4 banden:	
66-88 MHz., 118-136 MHz., 136-174 MHz en 406-512 MHz	675,-
Bearcat 200xlt portable computerscanner, 200 kanaals/5 banden:	
66-88 MHz., 118-174 MHz., 406-512 MHz. en 806-955 MHz	945,-
Bearcat 175xl computerscanner, 16 kanaals/4 banden:	
66-88 MHz., 118-136 MHz., 136-174 MHz en 406-512 MHz	675,-
Black Jaguar MKII computerscanner, 16 kanaals/5 banden	625,-
Compu 8000 computerscanner, 50 kanaals/5 banden:	
26-30/68-88/118-138/138-174/380-512 MHz. Inclusief adapter	865,-
Handic 0060 computerscanner, 200 kanaals/4 banden	1045,-
Handic 1600 MKII computerscanner, 200 kanaals/4 banden	965,-
MX1600 computerscanner, 16 kanaals/3 banden	585,-
PAN Super 8 basisantenne, 5/8 golf	198,-
PAN Super 12 basisantenne, 5/8 golf	217,50
PAN Sigma 4000 (Sigma 4) basisantenne, 6/8 golf	210,-
Procom glasfiber antenne, 1/2 golf	225,-
Spitfire beam, 3-elements	127,50
Tagra AH03 beam, 3-elements	230,-
HAM Big Mac basisantenne, 7/8 golf	289,-

Wij verzenden door geheel Nederland. Prijzen zolang de voorraad strekt.
Informeer ook naar onze andere artikelen.

BURGEMESTER BOSPLEIN 5 / ROTTERDAM (OVERSCHIE) / Tel. 010-4374803

Inkoop-Verkoop

Import-Export

ELEKTRONIKA

Het Haagsch C.B. Centrum

Alles op 27 MC gebied, computer- en kristal-scanners, kristallen kabel, antennes, telefooncentrales, toestellen, beantwoorders, doorkiezers, mobilofoons en portofoons, satellietinstallaties, computers en randapparatuur, boeken en tijdschriften.

Inkoop en inruil van diverse elektronika.

Apeldoornselaan 224
2573 LV 's-Gravenhage
tel. 070 - 458517

ESSA

02550-34972

POSTBUS 259 1970 AG IJMUIDEN

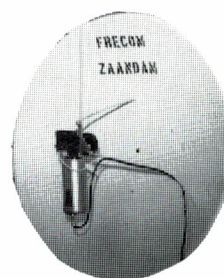
COMP/LIMITER MONO	12 VOLT	f 45,-
COMP/LIMITER STEREO	12 VOLT	f 90,-
COMP/LIMITER STEREO	220 VOLT	f 150,-
COMP/LIMITER STEREO	IN KAST	f 200,-
STEREO-CODER	12 VOLT	f 150,-
DIPOOL 90 . . . 108 MHz		f 150,-

**BEL OF SCHRIJF
VOOR MEER INFORMATIE!!!**

**Satelliet-tv is nu voor iedereen
betaalbaar.**

Astra satelliet ontvangstset

Schotel 90 cm prime
focus (dus geen
mooiweer schotel)
LNC/LNB
Feedhorn
AZ/EL mount
(degelijk model)
Satelliet ontvanger
HANDIC
Ook leverbaar met
polariser voor
h/verticale polarisatie
Meerprijs f 298,-
met duidelijke
gebruiksaanwijzing
voor doe-het-
zelve.



- 1 life style/kindernet
- 2 ScreenSport
- 3 LandScape Channel
- 4 Sky Channel
- 5 Sky News
- 6 Euro Sport
- 7 Sky movie
- 8 MTV
- 9 FilmNet
- 11 TV3 (D MAC) Channel
- 12 Scan Sat (d mac)
- 13 gereserv Sat1
- 14 Tele 5
- 15 PRO 7
- 16 RTL+

Frecom Satellite

Aris van Broekweg 15 / 1507 BA Zaandam 075 - 176228
Viditel 2202222

HAM INTERNATIONAL

TE VERKRIJGEN BIJ DE BETERE CB-DEALER



HAMSCAN 40 FM Art. 3475
Zender-ontvanger 40 kanalen FM
(PTT-gekeurd)
f 239,-

BIG MAC
7/8
Art. 837
Basis-
antenne
f 289,-



HS-40 Art. 3427
Voeding 13,8V 4/5A
f 62,-



TW232S Art. 723
Tafelmicrofoon f 85,-

ROS 110 Art. 722 f 56,-
SWR-meter met AM monitor en
matcher & Wattmeter



DRINGEND !!

COMMERCIEEL MEDEWERKER

GEVRAAGD

voor bezoek en prospectie dealers in Nederland.

Schriftelijke sollicitaties sturen naar:

HAM International N.V.

T.a.v. Mr. James Matton.

BON

Stuur mij documentatie ☐

Waar kan ik deze toestellen kopen in mijn streek ☐

Naam Voornaam

Straat Nr Tel.

Postnummer Gemeente

HAM INTERNATIONAL

Brusselsesteenweg 428 - B 9218 Gent - België

Tel: 0032-91 312111 tlx. 12521 hamB

Fax: 0032 91 316619

Schriftelijke dealersaanvragen welkom.

EINDELIJK WEER LEVERBAAR RACAL RA 17 voor f 850,-

De **RACAL RA 17 L** is de modernste ontvanger uit de 17-serie, die een sublieme ontvangst heeft van de lange golf, midden golf, visserij-band en korte golf, zoals de 49 m band, 25 m band, 19 m band, met korte golf omroep en ook de 11 m band of anders gezegd de 27 MHz band, dus alle korte golf banden die U zo graag wilt horen.

Deze ontvanger is bij diverse overheidsinstellingen nog steeds in gebruik, zoals kustwachstations voor schepen, ambassades, militaire diensten, enz. U zult begrijpen dat zij het niet met goedkope Japanse apparatuur kunnen afdoen, maar degelijke, oersterke professionele apparatuur moeten hebben.

Nieuw prijs: ca. f 20.000,-

De ontvanger heeft een bereik van 0,5-30 MHz, verdeeld in 30 banden met een zeer duidelijke afstemmschaal (beter dan 1 KHz afleesnauwkeurigheid), op een filmstrook van 45 meter effectieve lengte!!

Geschikt voor AM, CWQ, SSB en telexontvangst, dus ook de HF-amateurbanden.

Ingebouwde preselector voor optimale antenne-aanpassing. Uitstekende stabiliteit van 50 Hz per uur!

De MF kristallfilters zijn omschakelbaar van 100 Hz, 300 Hz, 1,2 KHz, 3 KHz, dus voor alle modes de juiste instelbare bandbreedte.

Ingebouwde luidspreker, S-meter en ijk-oscillator, diverse LF laag frequent uitgangen voor koptelefoon, telexconverter, enz.

Met al deze mogelijkheden behoort deze ontvanger tot één van de besten in zijn soort.

Deze ontvangers verkeren in een uitzonderlijk goede staat, zijn uitgerust met moderne goed verkrijgbare buizen en worden in onze werkplaatsen weer afgeregeld op fabrieksspecificaties. Voor reparaties staan wij altijd klaar. Bovendien geven wij U 3 maanden garantie op onderdelen en buizen.

Dit is slechts één van de professionele ontvangers die wij in ons programma hebben.

Daarnaast hebben wij ook in ons leveringsprogramma zeer goede actieve antennes voor korte golf, de VS30, en voor VHF en UHF, de VS 900.

HOKA ELEKTRONIK „Villa Elsa”

Feiko Clockstr. 31, 9665 BB Oude Pekela - tel. 05978-12327.

Openingstijden: maandag t/m zaterdag 9-12 en 13-18 uur. Dinsdags zijn wij gesloten.

Verzending door geheel Nederland, na vooruitbetaling op postrekening 3941425 of onder rembours.

DE COMPUTER SPECIAALZAAK VAN DE BOLLENSTREEK

Wij leveren o.a. **Laser XT/AT/386, Philips XT/AT en Commodore computers en printers.** Inktlinten/papier/etiketten/diskette/opbergssystemen/computer-meubels/handboeken

De laser computer is in diverse configuraties te leveren zoals:

SYSTEEM CONFIGURATIE: LASER XT/3

LASER XT/3 8086-1 processor.

640 Kb-ram (uitbreidbaar tot 8 MEG. ems).

Klok snelheid 4.77 of 10 MHz schakelbaar.

Led-display speed indikator.

At/3 "101 key" toetsenbord met keyboardlock.

Diskcontroller kaart voor floppy disk.

2 diskdrive 360 Kb. size 5 1/4".

Parallel interface.

Serieel interface (IBM mouse compatibel).

Joystick interface.

Realtime clock.

Monochrome graphics (Hercules) kaart incl.

CGA graphics mode.

14" monitor dual freq. op draaivoet. amber/groen.

MS-DOS 3.3 handboek.

MS-DOS 3.3 software

GW BASIC handboek

GW BASIC software

Nederlandse handleiding.

f 2665,- incl. btw, 12 maanden garantie.



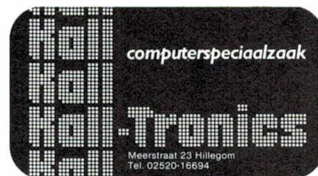
Folders en prijslijsten worden op aanvraag toegezonden.

En nu tijdelijk een PRINTER GRATIS bij aanschaf van een Philips PC.

Meerstraat 23, Hillegom

Telefoon 02520 - 16694

Telefax: 02520 - 15026



ELECTRONICA

Emmastraat 13
1432 EW Aalsmeer
Tel. na 19.00 uur 02977-29522

Vrijdags van 16.00-21.00 uur
Zaterdag van 9.00-16.00 geopend

Weerfoto's op uw Computer

Ontvangers 137 MHz v.a. f 275,-

Kruisdipool f 169,-

Meteosatconvector bouw pakket f 295,-

gebouwd f 395,-

waterdicht f 600,-

Parabool Ø 90 cm f 395,-

Complete installatie voor

Meteosat ontvangst f 1550,-

Interface C64 bouw pakket f 99,- / gebouwd f 149,-

Atari f 298,-

MSX f 249,-

MS/DOS f 298,-

BBC/Electron f 325,-

Binnenkort Amiga en Argimedes **BEELDGEHEUGEN**

512/512, bij 128 grijswaarden f 1500,-

**JCS ELECTRONICA
AALSMEER**



HARRY LAMMERTINK

Rijssensestraat 4 - 7642 CX Wierden - Tel. 05496 - 75785

Ruime keus 27MC apparatuur, plm. 20 stuks op voorraad

o.a. Midland 77/104 f 239,-

Midland 4001 nu leverbaar f 349,-

President Lincoln 28-30 Mhz f 895,-

Tevens alle accessoires leverbaar.

Maak uw mobiele bak draagbaar met draaghoes + antenne f 89,-

Antennes

Royal 1300
(25-1300 Mhz) f 199,-

Topkwaliteit
GPA27½ f 89,-

Topkwlaiteit
GPA5% f 129,-

GPA27½ PBS f 45,-

Comet antennes 2M en 70 cm

CA 2 x 4 FX f 198,- CA 2 x 4 WX f 289,-

CA 2 x 4 sup f 269,- CA 2 x 4 max f 395,-

Wij zijn dealer van Icom, Kenwood en Yaesu

Satelliet ontvangst met de Boco 5000 H/V

compleet meeneemprijs f 1095,-

Scanners

Boco 820 f 549,-

Eindelijk weer leverbaar

AOR 2002 f 1798,-

25-550 en 800-1300 MHz

Diverse inruilers

o.a. Handic 0020

Handic 0050

Realistic Pro 30

div. pocketscanners

Verzending onder rembours, kosten f 10,-.

Kom eens langs voor nieuwtjes !!

Dinsdag gesloten.

Vrijdag koopavond tot 21.00 uur.

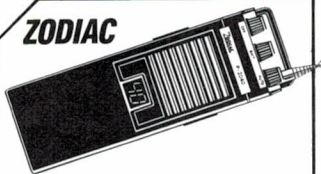
Vogelzang specialist in elektronika

AANBIEDING TRANSISTORS

ZENDTRANSISTORS

BLY 87 8 Watt 700 MHz	39,95
BLY 88 15 Watt 700 MHz	49,50
BLY 89 25 Watt 700 MHz	54,50
BLY 90 50 Watt 550 MHz	119,-
MRF 237 4 Watt 175 MHz	18,75
MRF 238 30 Watt 175 MHz	66,95
MRF 245 80 Watt 175 MHz	199,-

ZODIAC



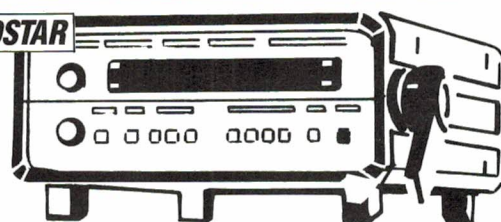
PORTOFON ZODIAC P 2040

Portofon van hoogwaardige kwaliteit. 40 kanaals, 26.965 tot 27.405 MHz, vermogen 2 Watt. Ontvanger quartz, superheterodyne gevoeligheid 0,6 uV/20 dB sinad. Afm. 240 x 78 x 49 mm.

ART.NR. 5405

649

GOLDSTAR



FREQUENTIEVELDER GOLDSTAR FC-7011

Microprocessor gestuurde frequentievelder van professionele kwaliteit, met 8 digits LED-uitlesing. Nauwkeurigheid 1 Hz/digit. Gevoeligheid 10 mV. Oplossing 0,1/1/10/

100 Hz. Frequentievelder 0-100 MHz. Met datahold en autoranging schakelaar. Voeding 110/220 V/AC. Afm. 240 x 76 x 260 mm.

ART.NR. 4399

399

VERTIKALE DAK-ANTENNE



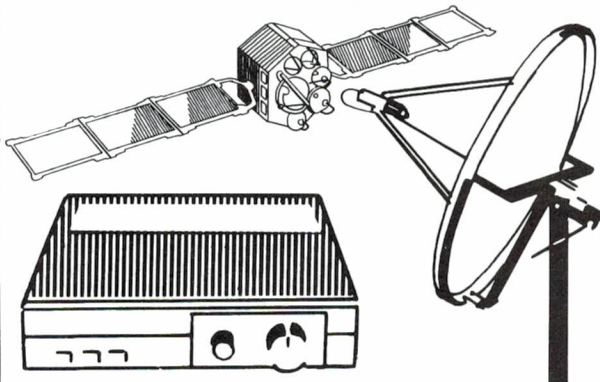
GP 27 LAMBDA 1/2

Een verticale dakantenne voor 27 MHz, korrosievast aluminium, geen radiale of ringen, gemakkelijk te plaatsen. Technische gegevens: golfengete 1/2 lambda, lengte 5,5 m. Frequentievelder 26,28 MHz instelbaar. Bandbreedte 200 KHz, stralingsniveau vertikaal. Staande golf: 1,3:1 of beter. Vermogen max. 500 Watt/SSB max. Versterking ca. 3 dB.

ART.NR. 6298

69

HANDIC SATELLIET INSTALLATIE



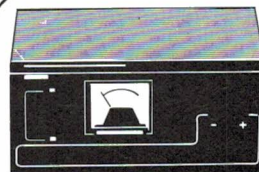
ASTRA 5000 SYSTEEM

Satellietontvangst nu binnen ieders bereik. Sinds de lancering van de "Astra" satelliet is het eenvoudiger geworden signalen van satellieten te ontvangen. Voor het ontvangen van de 16 zenders die Astra uitzendt, heeft u geen schotel meer nodig van 1,8 m doorsnede maar kunt u volstaan met een schotel van 60 cm. Ook de ontvanger die ervoor zorgt dat u beeld op uw TV krijgt is veel eenvoudiger geworden. Op dit moment worden op 10 van 16 kanalen al programma's uitgezonden.

KOMPLETE BESTAANDE UIT:

Schotelantenne 74 cm doorsnede, Handic 5000 ontvanger, 15 meter antennekabel, antennebevestiging.

1099



VELTRON 404

Regelbare netvoeding van 1,2-15 V/4A. Grote paneelmeter voor stroom en spanning, geringe rimpelspanning, laboratorium-kwaliteit.

ART.NR. 6099

169

SONY



AIRBAND SCANNER SONY AIR 7

Pocket ontvanger/scanner met AM (530-1600 KHz), FM (87,6-108 MHz), AIR (108-136 MHz) en PSB (146-174 MHz). Mogelijkheid van handafstemming, zoekscanner of scanner (max. 40 kanalen). Delay (2 sec.) en prioriteitskanaal. Voeding 6 V/DC, inclusief rubber antenne, oortelefoon en draagriem.

ART.NR. 5811

849

Pan



PAN 250 SWR METER

Slimline SWR meter met meting van SWR, power, 0-10/0-100 Watt omschakelbaar. Veldsterkte en ingebouwde matches. Frequentie 1,5-150 MHz, matches 25-40 MHz.

ART.NR. 7253

59

TAFEL MICROFOON



TAFEL MICROFOON TW 232

Tafelmicrofoon met versterkers voor iedere 27 MHz zend/ontvanger. Frequentievelder 400 tot 6000 Hz, impedantie 600 Ohm, voedingspanning 9 V. Wordt compleet geleverd met ca. 180 cm spiraalkabel zonder connector.

ART.NR. 3619

99



HANDMICROFOON MET VOOR- VERSTERKER DM 510

Handmicrofoon met regelbare voorversterker voor 27 MHz zend/ontvangers. Frequentievelder 300 tot 6000 Hz. Wordt compleet met een ca. 180 cm lange spiraalkabel geleverd. Afm. 55 x 95 x 45 cm.

ART.NR. 6289

24⁹⁵

VERBINDINGSKABEL PL-PL

Verbindingskabel met 2 x PL 25G pluggen voor tussen b.v. de zenders en een SWR meter. Lengte ca. 2 meter.

ART.NR. 368048

4⁹⁵

ANTI-DIEFSTALSET

Anti-diefstalset zodat men uw mobiele antenne niet van de voet kan halen.

ART.NR. 6355

2⁵⁰

Postorder Telefoon Service, 24 uur per dag uw bestellingen opgeven via 045-716275.

Bestellingen en inlichtingen: Akerstraat 19, 6411 GV Heerlen, tel. 045-716275. Alle prijzen inkl. BTW. Minimale bestelkosten f 7,-. Orders groter dan f 200,- franko. Prijswijzigingen voorbehouden. Levering zolang de voorraad strekt. Betaling in Nederland op giro nr. 1113345 of onder rembours. Buitenland alleen vooruitbetaling.

EINDHOVEN - HEERLEN - MAASTRICHT



VOGELZANG

Daar kun je niet omheen

BREAKERTJES

T.k.a.t Yaesu FRG 9600 receiver *f* 950,-. Yaesu FRG 9600 met video optie en converter voor 100 kHz-60 Mhz *f* 1.000,-. Handic 0050 computerscanner *f* 750,-. Tel. 030-732107 na 19.00 uur vragen naar John.

Te koop: Kenwood RZ-1 wide band receiver/scanner freq. bereik: 500 kHz - 905 Mhz, vaste prijs *f* 1300,-. Bellen na 18.00 uur 076-873332, vragen naar Gommert.

Te koop: TR2600E nwst. in doos + docs *f* 650,-/comp. C64 + cass.rec. + 1541 diskdrive + modem + kleurmon. + boeken + 200 disk, compleet *f* 1050,-. Event. monitor apart *f* 500,-/na 18.00 uur tel. 02522-31758, Voorhout Z-H.

Te koop Tandy model 122x 8" drive, software: TRS dos-profile - basic - cpim-visi calc - multiplan - scriptip-70 disks - vele boeken enz. Tel. 01751-19120.

Scoop Solartron CD1016-2 *f* 350,-; portofoon Dova 811, 6-kan. snellader, kristallen (145 + 163 Mc) *f* 125,-; Dig. Multimeter Philips PM2422-A, nixi-uitl. op 220V, tafelmold, *f* 100,-; Sigma 4 *f* 100,-; 04167-75610.

Te koop: M600 RTTY/CW/ Sitor + M605 FDM + monitor. Totaal prijs *f* 1750,-. Tel. 030-717050.

T.k. Realistic Basis Comp. scanner PRO2003, 60kan., 68-88, 88-108, 108-174, 380-512, in nwst. *f* 675,- of ruilen met PRO 2002, Regency MX4200, Sony PRO 80, of Bearcat 200XL. Liefst in nwst. Tel. 05750-21519, Zutphen.

T.k. wegens einde hobby NRD 525 4 filters *f* 3200,-. Telereader CD670 *f* 550,-. FD4 ant *f* 100,- als nieuw. Eén prijs *f* 3600,-. Reiskosten + documentatie, tel. 043-434474 na 18.00 uur.

Gevr. AOR2002 prof. video app. U-maticapes, enz. Aangeb. prof. meet/testapp. 18 kan. audiomixer, voeding 10-14V - 4amp. Nw. *f* 75,-. Gestab. tuner 4400 reportmonitor-reportage sp. recorder (nw.). Tel. 02975-66381.

Te koop Kenwood R5000. Tel. na 17.00 uur, tel. 070 - 648125.

T.k. Sony kg-ontv. BFO gain CRF160 *f* 150,-; kg-ontv. pye marine 16 35 mw lw bfo *f* 150,-; Marifon zend ontv. metxal merk pye *f* 250,-. Alle in één *f* 500,- of ruilen. Voor digt kg ontv. bfo bg tel. 01749-47405 na 17.00 uur.

T.k.: Commodore 64 met monitor, cas.rec. en sstv/cw/rtty module *f* 750,-, HS-voeding *f* 125,-; radio-cas. Walkman met 100 cas. *f* 250,-, infra-rood zender/ontvanger *f* 175,-. Weekends 04132-64900.

Te koop Yaesu VHF/VHF com. receiver memory, 100 kanalen LSB-USB AM FM, *f* 975,-. Tel. 030 - 883913.

Opgelet: Kenwood AT 250 automatische ant. tuner de beste, kost nieuw *f* 1200,-, half jaar oud nu vaste prijs *f* 825,-, absoluut topklasse. Tel. 079-166541 na 19.00 uur.

Te koop Icom R71 E met FM en SSB filter *f* 2250,-. Wraase SC 140 sstv decoder met voeding test cass. en doc. *f* 300,-. Evt. ruilen voor scanner of 2 mtr. app. Tel. 02280-15835.

Te koop: jaargangen 85 t/m 88 van RAM en Electron in één koop *f* 50,-. J.J. de Meijer, lion Cachetstraat 24, Ermelo, tel. 03417-51256.

Gevraagd: Communicatie programma's voor Atari ST, zoals sstv, cw, rtty, amtor. Tel. 074-664527, Borne.

Actieve kortegolf ant. VS30 10 kHz - 30 Mhz, nieuw zie Ram nr. 83 + multiscan DX antenne 60-600 Mhz, samen voor *f* 150,-. Tel. 03455-76491.

Te koop: Computer scanners 3 stuks Handic 0050, Realistic Pro 2002, 50 kan.; Realistic Pro 2004 300 kan. 4 maanden oud. Tel. 05913-14766

Te koop goede Racal 17L met ISB adapter res. buizen en handboeken. Vraagprijs *f* 800,-. Tel. na 18.00 uur 050-420937.

Te koop: Racal RA 17L LG converter RA 137A, klein defect (smoorspoel) *f* 600,-. G. v.d. Mey, Tilburg, 013-700126.

Gevraagd: Grundig HDO of 650 of Sony ICF 2001D kortegolf ontv. Aangeboden Commodore 64 + datarec en Waldorp radio type 47A 1936. Werkt prima. Tel. 075-172648.

Gevraagd: BC1306 compleet indien mogelijk. Eventueel ruilen voor 19set MK2-power supply en schakelbox. J.M. Toussaint, Westerpark 30, 3042 ME Tilburg, een en ander t.a.v. museum.

Te koop C64 1541 MPS1200 CZN cass. kleurmonitor power cartridge slotboard met 5 slots amtor-cw-rtty interface boeken en software *f* 1350,-, zonder boeken software *f* 1150,-, 013-700126.

Te koop: Yaesu FT7B musen zender met: YC7B tuner, MJF versa tuner voeding + langdraad, samen: *f* 1500,- na 18.00 uur tel. 02280-14968.

Prof. meetzender 220 Mhz in 5 banden AM-FM module ingeb. mod. meter grof en fijnafstem, outp. i.u.v. tot 100 MV 56 krst. contr. punten compl. doc. afm. 33 x 44 x 22 cm. Nieuwpr. *f* 17.895,-. Vraagpr. *f* 800,-. 08855-71877.

Te koop Atron Compu 2000 70 kan., scanner als nieuw in doos *f* 650,-, 4 banden incl. luchtvaart 60 Mhz t/m 520 Mhz. Tel. 04120-36413.

Weersat. ontv. kit 136-138 Mhz alle kanalen, zeer gevoelig! Compl. afgeregeld met squelch, s-meter, beeldgeb. en LSP-uitg. doppler gecompenseerd. *f* 160,- na 18.00 uur of in weekend 040-539851.

Te koop 27MC 40 kanaals 4 watt Skiptech 2000 FM mobiel bak 2 mnd. oud *f* 150,-. Tel. 01646-14975. GPA basis antenne *f* 40,-. Voeding z.g.a.n. 4-6 amp. Merk Skiptech *f* 45,-.

Te koop Computerscanner Atron Compu 5000 z.g.a.n. *f* 775,-. Telnr. 023-275819 na 18.00 uur.

Te koop Kenwood R2000 KG ontvanger + VC-10 converter 118-174 Mhz, alles i.z.g.st. *f* 1600,-. Bellen tussen 18-20 uur s.v.p. Tel. 033-750988, vragen naar Ron. NL10181.

Te koop 27MC 22 kanaals mobielbak elec TX 22 met mobiele antenne *f* 80,-. SWR meter + kabeltje *f* 20,-; 2 stukken 50 Ohm RG8 dikke antenne kabel 13 en 9 meter lang *f* 25,-. Tel. 01646-14975.

Te koop: UHF-frequentie lijsten. Compleet up to date overzicht van 1989 meer dan 1200 freq's. Tevens lijsten per land zoals Nederland, USA, UK, etc. Voor meer informatie, tel. 023-355013.

Te koop: KG ontv. FRG 7 + Daiwa notch filter + acc. Techn. en opt. ok *f* 675,-. Port. scanner Black - jag. MK2. HF-Air-Mil Air-VHF - UHF + veel acc. *f* 525,-. H.R. Siegers, Born, 04498-55965.

T.k.a. Kenwood R5000 met alle filters en VHF conv. 3mnd. oud in org. verpakking, 076-414072 na 19.00 uur.

Opzoek: Contact gezocht met mede radio-sporters. Vereist: ook serieus mil. luchtvaart beluisteren. Doel: uitwisseling, interessante UHF-freq.'s (225-400 Mhz), zoals 9ci, a/a, ops, e.d. Tel. 023-355013.

T.k. Yaesu FRG 9600 *f* 975,-. Inruil mog. / TS 120 S Kenwood HF set dig. 100 W *f* 950,-, inruil president Lincoln mogelijk of scanner/monitor 80 karakters groen *f* 75,- / Spectrum 128K + data-rec. *f* 195,-. Tel. 053-354272.

T.k. Fax-sstv interfaz C64 print + bouwbeschrijving en softw. op diskette *f* 37,50 / RTTY CW ant interface print + bouwbeschrijving + software *f* 40,-. Bel voor info 053-354272.

Te koop: Kenwood portofoon TR2600E, nieuwprijs *f* 1250,- nu voor *f* 800,-. Heeft 10 geheugenkanalen scan frequentie bereik 144-160 MC z.g.a.n. Tel. 05620-3229.

T.k. Racal 17 werkt prima, 1/2 jaar gebruikt *f* 600,-. FT23R port 2 mtrans incl. Nicad/lader en HB9CV alles 1 jaar oud en weinig gebruikt voor *f* 600,- in 1 koop: *f* 1100,-. Tel. 04545-75224.

Te koop: Telereader CD-660 met groene monitor. Decodeert morse en telex (Baudot, ASCII, TOR, FEC en ARQ). Tel. 03497-4171 na 18.00 uur. Prijs *f* 400,-.

Te koop: Computer scanner Regency M100E. 10 kanaals - zoek - priority - lockout - delay - dag en nacht - display, met Nederlandse gebruiksaanwijzing. Vaste prijs *f* 350,-. Tel. 02521-15989.

Gezocht Rama 16E kristalscanner tegen ieder aannemelijk bod. Tel. 04902-45034, vragen naar Werner.

Te koop: Sony MSX2 Computer type HB-F700P + digisat interface + software. Prijs *f* 700,-. Tel. 010-4851250. Na 19.00 uur.

T.k. gevraagd: 16 mm, geluidfilms bij voorkeur oude muziekfilms, (geen tekenfilms) tegen een redelijke prijs. Tel. 03200-22141, na 16.00 uur.

Te koop: schotelantenne polyester, ø 70 cm (zeer geschikt voor Astra). Prijs: *f* 150,-. Tel. 04759-3741 (Robert), tussen 17 en 20 uur.

Te koop: Sony Pro 80. Nieuw (jan. '89). Vraagprijs *f* 750,-. W. Erdmann, Brinkhuysburg 32, 7511 MG Enschede, tel. 053-310164.

Te koop gevraagd 27MC portofoon met 40 kanalen ontvangt telefoon 05122-2693. (Frl.).

Te koop: Scanner Atron Compu 2000, 70 kan. *f* 500,-. Tel. 05163-629. Tussen 18.00 en 19.00 uur.

Te koop: Yaesu FRG 7700 kortegolf ontvanger + communications terminal Tono 550, *f* 1000,-. Tel. 05163-629 tussen 18.00 en 19.00 uur.

T.k.g. RC pack + bijpassende comp. - monitor voor comp. - bediening AR2002 comp. - scanner of wie wil mij inlichten hoe dit aan te pakken. Gaarne uw tel. reactie 070-971656 na 19.00 uur, bij voorbaat dnr.

Aangeboden: compleet MSX sound sampling pakket. Digitaliseert alles van cassette. Nu met gratis synthesizer. Franco thuis voor slechts *f* 35,-. Giro 5725255, Lex v.d. Mondel. Tel. 05410-11180.

Te koop Sony ICF-2001 i.z.g.st. *f* 100,-; Hajé air-band converter 116-136 Mhz. naar 10-30 Mhz. incl. antenne *f* 75,-. Tel. 02152-61260.

Te koop: Yaesu FRG 9600, 60-905 Mhz z.g.a.n. compl. met autohouder *f* 950,-. Inl. 04132-65862.

Gevraagd: Philips 27 MC zend-ontvanger + type Marc CB AP 369 *f* 25,-. Tel. 02510-33414 na 18 uur.

Te koop President Grant, FM / AM / SSB, 26055-28000, epron engelse kan. VFO, Alpha kan. 35 Watt pep. Te koop President Grant, AM / SSB, 25925-28085, VFO Alpha kan. 18 Watt pep + powermic. Tel. 070-602042.

Te koop Antiference FM antenne *f* 65,- Stolle rotor *f* 150,-. Dikke aluminium mast lengte 4,8 meter *f* 125,-, alles is nieuw. Samen in een koop *f* 300,-. Tel. 03435-72993.

Wegens overkomp. te koop FRG-9600, 9 mnd. *f* 1100,-. FT-757-GXII 6-mnd. + FP-757 en de MD1B8 tafelmic niet gebruikt, liefst in 1 koop voor *f* 3800,-, voor info 05190-7969. Alles in uitm. staat + gar.

IBM of compatible? RTTY en/of MORSE ontvangen? Dat kan met behulp van 2 (twee) public domain software pakketten, mits u een interface heeft of gaat bouwen c.q. aanschaffen. Prijs *f* 15,- per 1 1/4 inch diskette. Interesse? Bel: 053-768083.

Gevraagd: oude radiotoestellen of onderdelen van voor 1940: tel. 03450-14379.

Te koop: Telereader CWR 675 morse-telexdecoder ingebouwde monitor en printer. Nieuw in doos ongebruikt, nieuwprijs *f* 3000,-. Vraagpr. *f* 875,-. Tel. 05430-21286. Winterswijk, 9-12 uur.

Te koop gevraagd: Pocom 1000 morse-telex-tor decoder compleet en goed werkend, na 18.00 uur tel. 01199-450.

Te koop Compu 3000 scanner 70 kanalen Bearcat 50XL pocketcomputer scanner + accu's + oplader + frequentieboek. W.F. Lucas, Mozartlaan 152, Maassluis (ZH), tel. 01899-23707.

Te koop Tektronix oscilloscoop type 516 2-kanaalen 15 Mhz met service manual (Buizen apparaat). Prijs *f* 325,-, tel. 03435-72993.

Te koop voor ZX-Spectrum: videoface - digitiser ZX - printer + 2 rollen papier, DK-tronics lichten, samen voor *f* 175,-. C.L. Snoek, Maconhof 46, 5627 CH, Eindhoven.

Handscanner Pro 3068-88 108-74 380-512 Mhz, luchtvaart-satellieten enz. Prijs: *f* 500,- of ruilen voor Regency M 400. Tel. 01820-14778.

Te koop wereldontvanger Grundig satelliet 1400 + scanner Atron 7000 + antenne VS 900 + multistick DX 4 band + telex decoder ZX. Bellen na zes uur, 050-714513.

Te koop: President Jackson, FM - AM - SSB, 10 W (20 SSB) clar. r/mic-gain, 226 ch. enz. gloednieuw, meegebracht uit Italië. Prijs: *f* 750,-. Reacties: Postbus 473, 4870 AL Etten-Leur, t.a.v. Hr. Nuyten.

Te koop: vernieuwd FM - zenderschemaboek met coders, linears, FM + AM-znaders, compr. TV-zenders, voedingen, zeer uitgebreid en helder, m. layouts. Prijs *f* 25,-. FM - Postbus 473, 4870 AL, Etten-Leur.

Te koop: ICOM IC-R711E met vele optie's. Incl. Dressler-ara 30 Ant: Prof: Monitor Hantarex (ZW). Tel. 023-334174.

Te koop: Iscoop Hewlet-pack 12 cm ø + reservebuis 12 ø 115V *f* 275,-, 1 power supply 0-20V 10 amp v+a meter, 115 V *f* 250,-, 1 z/w monitor, lab. type 21 cm. bld. div. ingangen 120V *f* 225,-, 1 z/w monitor Phil. lab. type *f* 100,-. C. Lecomte, Mastland 8, 4834 BM Breda. Tel. 076-654319, Breda.

Door uitbreiding van de activiteiten hebben wij vakatures voor:

- een ervaren VERKOPER/ VERTEGENWOORDIGER
bij voorkeur met ervaring in hobby-elektronika

- een ervaren HF-TECHNICUS

Voor serviceverlening aan onze afnemers, voor o.a. de productgroepen cb, mobilofonie, telefonie/telexaf en aanverwante producten.
Tevens inzet voor opzet en begeleiding van nieuwe ontwikkelingen.

Reacties te richten aan

**MICRO
SET**

Postbus 1368
3260 AJ Oud-Beijerland
Tel. 01860-12133

Cambridge Z 88

de enig echte portable
computer: 900 gram.
Met o.a. ingebouwde
tekstverwerker, database,
spreadsheet en BBC-basic.

ter gelegenheid van
RAM's jubileumnummer:

f 995,- incl. BTW

Data-Skip Gouda

01820 - 20581

TEAM CB/CEPT MOBIEL BIJ MICROSET

• tevens beschikbaar in speciale uitvoering: TS 404, 40 kanalen FM + 12 kanalen AM



• standaard geschikt voor het SR 316D selectief-oproepsysteem (geen speciale aanpassing noodzakelijk, stekker inpluggen en werken)

TS 404 FM

- 40 kanalen 4 watt
- led power/s-meter
- kanaal 9 schakeling
- kanaal vrij aanduiding
- externe speaker aansluiting

fl. BEL!

• standaard geschikt voor het SR 316D selectief-oproepsysteem (geen speciale aanpassing noodzakelijk, stekker inpluggen en werken)



• uitgerust met het nieuwe revolutionaire V5Q systeem, waarmee ontvangst in de ruis mogelijk wordt

TRX 404

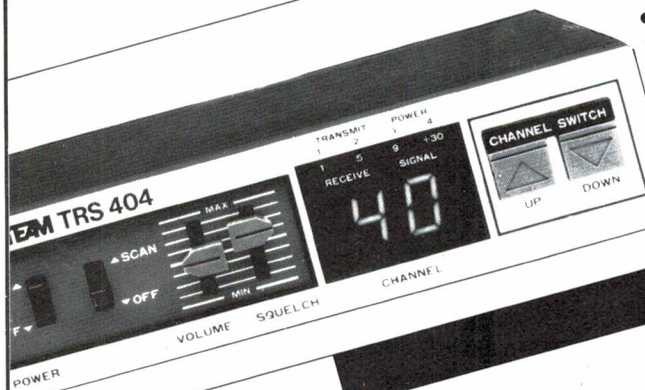
- 40 kanalen 4 watt
- rogerbeep
- draaiknoppen voor volume en squelch
- zeer degelijke kanaalschakelaar
- externe speaker aansluiting

fl. BEL!

TRS 404

- 40 kanalen 4 watt
- scanning
- led power/s-meter
- schuifpotmeters voor volume en squelch
- tiptoetsen up/down kanaalschakeling
- externe speaker aansluiting

fl. BEL!



CB ANTENNES

TEL6921
UK40
AT1700
AT75
MINIBOOM
GP27 1/2
GP27 5/8
SKYLAB
SILVERROD

telescoop met splitter (voor autoradio en cb)
kopie van de bekende K40, in fiber-uitvoering
baseloaded mobilantenne, staal, lengte 170m
baseloaded mobilantenne met grote magneetvoet type moonraker
kleine balkon-antenne
1/2 golf basisantenne
5/8 golf basisantenne
CTE basisantenne
1/2 golf basisantenne

TEAM PRODUCTEN

PTS1140
TKA1140
TMA1140
SWR1140P
SWR1140MD

portable set tbv TEAM TS404FM en TRS 404
mobilantenne met dakgootklem, center-loaded
mobilantenne met magneetvoet, center-loaded
dubbele swr/power-meter
swr/power/deviatie-meter met ingebouwde matchbox

145.00
25.00
35.00
35.00
119.00

SCANNER ANTENNES

GDX8
ROYAL1300

discone antenne met 8 radialen 70/700mc
discone antenne met 8 radialen 25/1300mc RV5

69.00
199.00

SCANNERS

COMPU800
BEARCAT50
AE3000

computerscanner
handscanner computer
handscanner computer 6 banden

895.00
399.00
599.00

TEVENS UW LEVERANCIER VOOR:

- autotelefoons
- telefooncentrales
- satelliet-televisie

- mobilofoons
- telefax

MICRO SET

Postbus 1368
3260 AJ Oud-Beijerland
Admiraal de Ruijterstraat 60
3262 XE Oud-Beijerland
Tel. 01860-12133
Fax. 01860-12992

Geopend malvrij 09.00-12.00 en
13.30-17.00 uur. Levering onder
rembours, verzendkosten f. 10,- per
zending.

Vergissingen en/of prijswijzigingen
voorbehouden. Handelaren, informeer
naar onze uitstekende condities
en maak gebruik van ons besloten
bestel- en informatiesysteem dat
bereikbaar is via telefoon:
01860-12628 VIEWDATA
1200/75 baud

TEAM PORTABLES BIJ MICROSET

Profi 90

Het resultaat van de moderne communicatie-techniek: Profi 90. 40 Kanaals portofoon met 4 Watt zendvermogen. Digitale uitlezing. Gewicht: 660 gr. Afm.: 220x75x57 mm. (hxbxd) (wordt geleverd met draagtas)

fl. 339,-

Postbus 1368
3260 AJ Oud-Beijerland
Admiraal de Ruijterstraat 60
3262 XE Oud-Beijerland
Tel. 01860-12133
Fax. 01860-12992

MICRO SET

YS-89/014

MAXI 90

3 Kanaals portofoon met 4 Watt zendvermogen. De door de toegepaste chip-techniek geschakelde 3 kanalen zijn inwendig om te programmeren binnen de toegestane 40 kanalen. **Geen kristallen meer nodig!** Gewicht: 440 gr. Afm.: 190x75x55 mm. (hxbxd) (wordt geleverd met draagtas)

fl. 239,-

MINI 90

De fantastische radio-verbinding voor vrije tijd, sport, spel en hobby. Het kleinste CB-handsetje van TEAM met 1 kanaal. Zeer heldere ontvangst. Gewicht: 155 gr. Afm.: 155x52x22 mm. (hxbxd) (wordt geleverd met draagtas) Per set (2 stuks)

fl. 119,-

Geopend ma/vrij 09.00-12.00 en 13.30-17.00 uur. Levering onder rembours, verzendkosten f. 10,- per zending.

Vergissingen en/of prijswijzigingen voorbehouden. Handelaren, informeer naar onze uitstekende condities en maak gebruik van ons besloten bestel- en informatiesysteem dat bereikbaar is via telefoon: 01860-12628 VIEWDATA 1200/75 baud

Quintet Modem

5 datasnelheden !

V21 (300-300)

30 letters per seconde zenden en
30 letters per seconde ontvangen.

V22 (1200/1200)

120 letters per seconde zenden en
120 letters per seconde ontvangen.

V22bis (2400/2400)

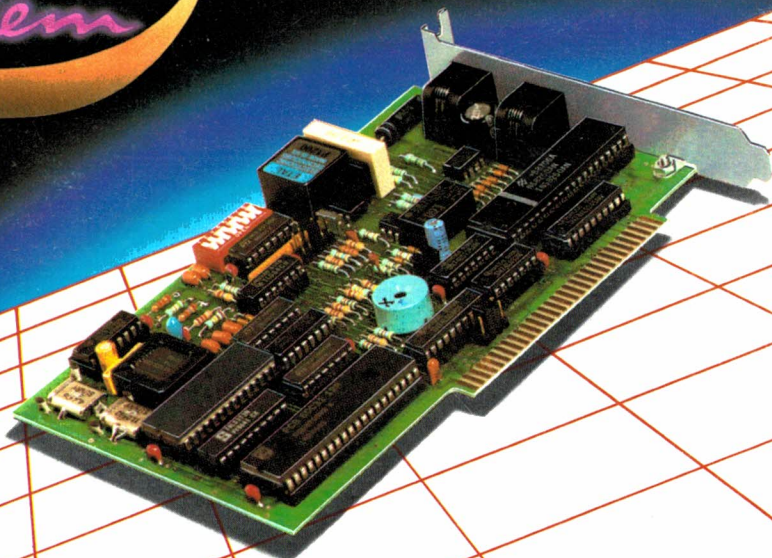
240 letters per seconde zenden en
240 letters per seconde ontvangen.
(optioneel, uitbreiding f. 195,— incl.)

V23 (1200/75)

120 letters per seconde zenden en
7.5 letters per seconde ontvangen.

V23 (75/1200)

7.5 letters per seconde zenden en
120 letters per seconde ontvangen



f. 699,—
(inclusief btw!)

Het modem dat werkelijk alles heeft!

Het Quintetmodem

is een voorbeeld van de nieuwste techniek en telecommunicatie software

Inclusief communicatiesoftware voor ASCII en Videotex (Prestel, Cept, Minitel, etc.)

Hayes compatible modem

Het nieuwe Quintetmodem is een doorbraak op het gebied van gebruiksvriendelijke software en hardware. Het modem is volledig Hayes compatible, dat betekent dat u het kunt gebruiken met softwarepakketten die telecommunicatie eigenschappen hebben.

Auto-dial en Auto-answer

Uiteraard kan het modem geheel automatisch volgens de toonkies- en de pulskies-methode een verbinding maken. Daarbij kan het modem ook de kiestoon of de bezettoon detecteren. Ook kunt u het modem in de automatische antwoordstand plaatsen.

Bijzondere software bijgeleverd

Het modem wordt geleverd inclusief "Mightycom" een bijzonder gebruiksvriendelijk Nederlands telecommunicatie software pakket. Mightycom is het allereerste softwarepakket dat niet alleen verschillende ASCII terminals kan emuleren, maar dat ook alle in Europa gebruikte Videotexnormen moeiteloos op uw scherm brent.

Zowel Prestel (met karaktersets voor alle landen), DBSC Cept, Minitel (Télétel/Antiope) als de ASCII presentaties Teletype, VT52, VT100 en ANSI-BBS komen moeiteloos op uw scherm.

Ook ondersteunt de software een keur aan Video Display adapters, zoals CGA, Hercules, Monochrome, EGA en Plantronics en printers als Ascii, Epson, MSX en HP Laserjet.

Menu gestuurd, Help "On-Line"

Bijzondere gebruiksvriendelijkheid door "pull-down" menu's en ingebouwde Help-functie die op ieder gewenst moment duidelijkheid verschaft over de mogelijkheden. De Help-functie is zo uitgebreid, dat de ruim 100 pagina's tellende handleiding nauwelijks gebruikt zal worden!

Foutloos data versturen

De software is voorzien van de foutcontrole protocollen Xmodem en Kermit, maar u kunt ook ASCII teksten versturen en ontvangen.

Ingebouwde telefoon databank

Een ingebouwde telefoonlijst kan 50 telefoonnummers bevatten, inclusief de informatie voor de terminal-

emulatie die bij dat telefoonnummer hoort, de inlogcodes en zelfs alternatieve telefoonnummers! Deze ingebouwde telefoonnummerkiezer maakt datacommunicatie wel erg gemakkelijk!

MSL inbegrepen

Een bijzonderheid van Mightycom is, dat het bestuurd kan worden met MSL, een eenvoudige programmeertaal waarmee u het modem allerlei telecommunicatie activiteiten zelfstandig kan laten uitvoeren! Enkele voorbeeldprogramma's in MSL geschreven worden meegeleverd op diskette. Inclusief Nederlandse handleiding.

**Bestel bij de dealer
in uw omgeving
of direkt bij:**

**Micro Technology b.v.
Weteringsingel 6
3353 GZ PAPENDRECHT
fax. 078-150849
telefoon 078-410977**

WIJ ZOEKEN DEALERS