

RAM

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

5,45
Bfr. 100
november
1987 nr. 84
8e jaargang

COMPUTER & RADIO AMATEUR MAGAZINE

**WEER
SATELLIET
ONTVANGST**

TELEFONEREN MET VEEL FRANJE
UITSLAG VAN DE RAM PRIJSVRAAG

ALLE CD SPELERS EVEN GOED?
TELEX FRE QUENTIES
VIDEO INTERFACE VOOR
DE SPECTRUM



ZOONLIEF, KAN DIE PHILIPS COMPUTER VAN JOU OOK M'N SCHUURTJE SCHILDEREN?



Sluit de NMS 8280 op uw video-apparatuur aan en u hebt een computer met creatief talent. Met deze geavanceerde MSX van Philips mengt en monteert u moeiteloos beeld en geluid. Voor schuurtjes heeft u de keuze uit maar liefst 256 kleuren. En z'n zakelijk talent is al even groot. De administratie doen, gegevensbestanden beheren, agenda's bijhouden, teksten verwerken, uw eigen clubblad maken... Het gaat van een leien dakje.

Voor al deze toepassingen is de software gratis bijgeleverd. Enkele specificaties: 128 Kb werk- en 128 Kb video-geheugen, 2 high-speed dubbelzijdige 3,5" diskette-stations met elk een opslagcapaciteit van 720 Kb. De NMS 8280 is één van de vele MSX-Homecomputers van Philips.



Eengreep uit het uitgebreide Philips MSX-assortiment: NMS8245, NMS8280, VG 8020, NMS 1421, VS 0040, VS 0080, NMS 1431, VKR 6830, SBC 3810.

Philips Consumentenbelangen, Antwoordnummer 500, 5600 VB Eindhoven.

Bekend om zijn complete pakket randapparatuur en software.

Beleef zelf hoe prettig het werken is met een Philips Computer. Bezoek eens de Philips Dealer. Schrijf voor uitvoerige documentatie over MSX-Computers, PC's, randapparatuur en monitors aan:

PHILIPS COMPUTERS VOOR PLEZIER & PROFESSIE

PHILIPS



IN DIT NUMMER

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.
Telex: 41777 Retra.
Fax: 02507-18936 Retra

Vormgeving/productie:

JCZ productions Mijrecht.

RAM verschijnt 11 x per jaar.

Het juli-augustus nummer is gecombineerd tot een enkele uitgave.

Jaarabonnementen 1987 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 Bfrs. (960,-) of in Hfl. (52,50).
Staffel op aanvraag.
Overige landen op aanvraag.

Abonnementen worden tot wederopzegging aangegeven. 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 tijdschriftenhandelaars, grootwinkelbedrijven, stationskiosken en handelaars in communicatie- en elektronica apparatuur.

Verkoopprijs f 5,45 (incl. 6% BTW).
Belgische francs 100,-.

Nog na te bestellen: nummer 48 en volgende nummers. Maak f 5,50 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

Doordat 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.

Na twee specials, RAM 82 over kortegolf en scanners en RAM 83 over computers en muziek, zijn we weer terug op de bekende samenstelling: een gezellige potpourri van artikelen over alle mogelijke onderwerpen. In dit nummer de voor velen lang verwachte uitslag van de enquête/prijsvraag uit het juli/augustus nummer. Uit de duizenden ingezonden enquête formulieren bleek, dat we onze koers niet radicaal behoeven te wijzigen, maar dat u vindt, dat RAM een gezellig blad moet blijven met artikelen over alle mogelijke hobby's die iets te maken hebben met electronica: van scanner luisteren tot kortegolf en van electronica zelfbouw tot computers. Met name over die computers is ons opgevallen dat ook hobbyisten – zoals de meesten van u toch zijn – een sterk groeiende interesse hebben in Personal Computers, de PC's. Daar gaan we dus wat aan doen, maar toch krabben we ons af en toe wel eens op het achterhoofd. Zowel op de enquête formulieren als de brieven die we veelvuldig ontvangen blijkt dat er een immense behoefte is aan echt nuttige toepassingen in de hobby'sfeer. Ik heb al eens geschreven, dat het eerste dat je na de aanschaf van een computer ontdekt is, dat je er eigenlijk niets zinnigs mee kan doen. En nu beginnen natuurlijk tal van hobbyisten te blazen: wat maakt die Bos me nou? Ik maak toch leuke programma's, ik heb er een bestand in zitten enz. Natuurlijk. Computeren is een fantastisch leuke hobby. Je kunt er ook van alles mee doen: programmeren, muziek maken, rekenen, telex en morse mee decoderen, in viditel en databanken kijken, spelletjes spelen, noem maar op. Maar voor dit soort hobby toepassingen is een goede homecomputer vaak veel beter geschikt dan een PC, al was 't alleen maar vanwege de grote hoeveelheid laaggeprijsde programmatuur. De PC is in eerste instantie toch ontworpen voor professionele toepassingen als tekstverwerken, boekhouden, rekenen en opslag van gegevens. En wees nu eens eerlijk: hoe vaak komen dat soort toepassingen nu echt voor in privé gebruik? We hebben het natuurlijk niet over zakelijk gebruik als het bijhouden van de administratie van een vereniging o.i.d., maar echt over privé thuisgebruik. Tekst verwerken? – De meeste mensen schrijven nog niet eens een gewone brief. Opslag van gegevens? Het adressenlijstje van uw familie en ken-

nissen is veel makkelijker te hanteren in een simpel notitieboekje. Het bijhouden van uw 'financiële administratie'? Mijn moeder hield in de 50'er jaren in de bestedingsbeperkingstijd een huishoudboekje bij, maar ik ken tegenwoordig vrijwel niemand die dat nog doet, en degenen die ik ken die het wel doen, moeten zo zorgvuldig met hun centjes omgaan, dat ze zich zeker geen computer zullen aanschaffen. Veel 'toepassingen' van de computer zijn dan ook nogal gezocht. Een fraai voorbeeld daarvan kwam me laatst ter ore. Een man die vond dat hij niet achter kon blijven, kocht een computer. De zolder werd herschapen in een fraaie computerruimte. Na een half jaartje elke avond op zolder, begon de man het computeren een beetje onder de knie te krijgen. De relatie met z'n vrouw werd er echter niet beter op. Z'n vrouw zat zowat elke avond alleen TV te kijken en ze zag die computer helemaal niet meer zitten. De man besloot z'n vrouw te betrekken bij het computeren door 't ding in te zetten bij het huishouden. Hij schreef een bestandsprogramma, waarin alle etenswaren die in huis werden gebruikt, waren opgeslagen. Het programma was heel mooi, want als er bij voorbeeld nog maar 2 aardappels waren, of één ei, dan printte de computer zelf een boodschappenlijstje uit, compleet met de adressen waar je de levensmiddelen het goedkoopst kon halen. U begrijpt natuurlijk wat er gebeurde: wanneer z'n vrouw tussen de middag een uitsmijtertje voor zichzelf maakte, ging ze heus niet naar de zolder om 2 boterhammen, een ei, 2 plakjes ham en 50 gram boter af te boeken. En als de man dan de volgende ochtend een eitje bij z'n ontbijt wilde, waren die op, terwijl er volgens z'n computer nog 10 moesten zijn! Enfin, de ruzies waren niet van de lucht en uiteindelijk zijn ze nu gescheiden...

We denken dat ú niet zover zult gaan, hoewel dit verhaal echt gebeurd is. En hoewel de PC handelaars het ons misschien niet in dank zullen afnemen, geven we u toch het advies eens serieus na te denken of u uw CBM 64, Spectrum of MSX wel zondig aan de kant moet zetten voor een PC. In ieder geval zult u in RAM in het komend jaar af en toe kunnen lezen over de PC, zodat u een juiste beslissing kunt nemen.

Willem Bos

De Postbus	15
Video interface voor de Spectrum	16
Nieuwe boeken	20
Spectrum beeld-synchronisatie	21
Computerprogramma's	22
Uitslag van de RAM Prijsvraag	24
RAM Journaal	26

Telefoneren met veel franje	28
Zelfbouw schema's	33
Radiocommunicatie	36
Luisteren op de Kortegolf	38
Scannerfrequenties	42
Weersatellieten ontvangst	44
Alle CD-spelers even goed?	50
Telex frequenties	55

Zwartjanstraat 38
3035 AT Rotterdam
 **010-4670677**



NIEUW

2 mtr. Portofoon Cte international CT-1600

Deze hoogwaardige degelijke PLL-Portofoon is het neusje van de zalm voor iedere 2mtr. Amateur. Te gebruiken voor zowel simplex als duplex. Freq. bereik: 144-146 MHz Frequentieafstelling d.m.v. duimwieljes Vermogen: Om-schakelbaar van 1,5/0,15 Watt

Antenneaansluiting: BNC

Modulatie: FM

Gevoeligheid: 0,5uV/20 db S/N

Toonoproep

Externe aansluiting voor microfoon en ext. speaker. Compleet met rubber antenne, accu-blok en lader.



625,-

Telereader FXR-550 FAX DECODER

De Telereader is een computergestuurd "Radio Faxmile" systeem, die voor het eerst ontwikkeld is in de industrie.

Met de telereader kunt u weerkaarten, foto's, etc. decoderen en eventueel weergeven via een printer (Centronics parallel).

Specificaties: Drum rotation speed: 60, 90, 120, 180, 240 rpm en Auto • Externe aansluiting: Monitor en printer • Input audio frequentie: 1900 + 40 Hz. • AF input: 1KOhm Power: 13-14 Volt • Afmetingen: 225x170x50



Guide to FAC smile stations
 Radio Teletype codemanual
 Air 8 Metro code manual
 RTTY Frequentieboek
 Printerkabel

45,-
39,95
49,95
79,-
69,50

1549,-

16cm Draagbare kleurentelevisie met ingebouwde mg/fm radio

Compacte kleuren tv met audio/video aansluitbaar (ideaal geschikt voor videofilms/computers).

Te gebruiken op 12V. en 220V. met bijgeleverde voeding aansluiting op externe antenne. Afmetingen: 174x157x270mm



649,-

Luchtvaartradio

Compacte multibandontvanger met zeer veel ontvangst-mogelijkheden zoals:

FM 88-108 MHz
 AIR 108-140 MHz
 Langelof 155-250KHz
 CB (FM) 40 kanalen

incl. oortelefoon



49,-

NIEUW

Sony Pro-80 All band ontvanger

De nieuwste Sony is tevens de meest uitgebreide ontvanger in handformaat.

Let op het frequentiegebied:

- ★ 150kHz - 108 MHz/115,15 - 223MHz
- ★ Compleet met antenne en draagriem
- ★ Priority, Scan mogelijkheid en 40 kanalen
- ★ AM smal/breed, FM en SSB
- ★ LC display
- ★ incl. uitgebreid freq. boek



1199,-

Handcomputerscanner Regency HX-850

Direct programmeerbare compacte computerscanner met lc display en uitgebreid frequentiegebied:

60 - 89MHz 118 - 174MHz 436 - 512MHz

★ AM/FM instelbaar

★ Frequentieraster VHF 5,10,12,5kHz

UHF 12,5

★ 20 geheugens

★ Gevoeligheid VHF 0,5uV, UHF 0,7uV, Air 1.0uV

★ Selectiviteit ca. 7,5kHz 6db am/fm

★ Instelbare zoekmogelijkheid

Compleet met rubber antenne met bnc aansluiting, accu's en oplader



799,-

DNT Portofoon 40 kanalen 4 watt

De nieuwste 27mc portofoon met 40 kanalen en 4 watt.

★ Digitale uitlezing

★ Vermogens-verzwakker



349,-

Casio TV 6100 LCD kleuren tv

Compacte (111.5 x 90.3 x 124.2mm) 2.7" kleuren tv met auto tuning, ext. antenne, audio/video aansluiting etc.

Tevens is deze kleuren tv geschikt voor gebruik op batterijen of externe voeding.



Externe voeding **39,-**

699,-

YAESU ANTENNETUNER FRT-7700

Zorgt voor een schitterende ontvangst op ieder soort korte golf ontvanger met bijvoorbeeld een lang draad antenne. Past de impedantie aan op iedere frequentie.

Freq. gebied: 150 kHz - 30 MHz.

Ingebouwde antenne schakelaar

199,-



Supertech Superwereld-ontvanger, type SR-16

FM/AM/LW/MW/SW DIGITALE WERELDONTVANGER

MET QUARTZ ALARMKLOKTIMER

★ Vijf tuning funkties, direct frequenties intoetsen

automatische scanning, manual scanning, oproep

geheugens en handmatig roterend zenderzoeken ★

Geheugen voor 9 voorkeuzenders ★ FM-stereo-

weergave via hoofdtelefoon ★ 12 gescheiden meter-

banden op SW ★ Inslaaftimer in 9 stappen tussen

90-10 minuten ★ Gescheiden BASS en TREBLE-

regelaars ★ Instelbare RF GAIN-regelaars ★ BFO-

regelaar voor voor SSB en CW ★ Externe antenne-

aansluiting ★ Verlicht display ★ LED-sig-naalsterkte

indikatie ★ LED-indikatie voor stereo en aan/uit ★

Twee voedingsbronnen Batterijen en AC-adaptor voor

DC-ingang ★ Afmetingen 292x160x60mm ★ Frequentie-

bereik 159 kHz 30 MHz 88 - 108 MHz ★ Externe

voeding 39,-

399,-



27 MC Scanner Filter

Dit speciale filter zorgt ervoor dat u met 27 mc antenne ook uw scannerliefhebberij kunt uitoefenen. Het grote voordeel van dit filter is:

Geen tweede antenne voor uw scanner nodig
 Een uilmuntende ontvangst, waar legen zeer
 weinig scannerantennes tegen op kunnen
 Eenvoudige aansluiting — Geen solder-
 werk — Compleet met alle aansluitingen

24,95



Sony An 1 Actieve korte golf antenne

Geschikt voor LG/MG en KG-ontvanger c
 Frequentieband 0,15-30 MHz ★
 Door toepassing van hoogfrequent
 FET's hoge versterking en hoge S/R
 verhouding ★ Instelbare verzwakking
 tot -20db ★ Voeding uit 6 penlight
 batterijen ★ Staafte 150 cm ★
 Wordt geleverd met koppeladapter voor
 ferrietantenne, telescoopadapter, aan-
 sluitblokje voor externe antenne/aarde-
 aansluiting van de ontvanger en ver-
 stelbaar bevestigingssysteem.



199,-

VERZENDINGEN ONDER REMBOURS OF BIJ VOORUITBETALING

GIRO 124676



ELRA's nieuwe Computershop:
m.i.v. 1 November
Elracomputers
Zwartjanstraat 51
3035 AL Rotterdam 010-4670677

NIEUWS VOOR ALLE COMPUTERGEBRUIKERS
ELRA Stands tijdens de HCC - DAGEN 1038,1042,1046,2043

ATARI 1040 STf

Incl. Database "Adimens" t.w.v. 359,-

De MEGA Atari gemaakt voor de professionele gebruiker, biedt meer dan andere computers en is veel completer met zijn 3 1/2" 720KByte disk drive, prof. toetsenbord, parallel en serieel aansluitingen, direct aan te sluiten op de bijgeleverde monochrome monitor (Atari SM124).

Compleet met muis en operating system TOS met GEM.

Compleet prijs incl. monitor, muis en Database "Adimens"

1990,-



ATARI 520 STm

Zeer aantrekkelijk geprijsde Atari computer die direct aansluitbaar is op iedere televisie.

Met zijn werkgeheugen van 512KByte (intern uitbreidbaar tot 1 Megabyte en de diverse aansluitingen voor printer, modem, muis, joystick, ext. diskdrive, midi en monitor. Behoort deze Atari 520STm tot een van de meest aantrekkelijke aanbiedingen van dit moment.

Atari 520STm-set incl. muis en diskdrive SF124 **999,-**

Atari 520STm-set incl. muis, diskdrive SF-354 en monitor SM124 **1499,-**

Interne geheugenuitbreiding voor 520STm tot 1 Megabyte **299,-**

Uitgebreide documentatie wordt u op aanvraag toegezonden



699,-

SPECTRUM 128/+2



399,-

De nieuwe Spectrum 128/+2 is een complete computer met:
 Compleet met joystick en softwarepakket

449,-

BEPERKT LEVERBAAR!!

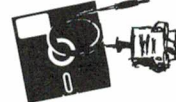
Expansion syteem

Complete set met interface 1, microdrive en softwarepakket op cartridge met Tasword 2, Masterfile, Ant Attack, Games Designer, Introduction en lege cartridge.

249,-

Seiko Datahorloge voor IBM PC's

Personal management system. Dit Seiko Datahorloge beschikt over een agenda/databank voor al uw afspraken en gegevens in te voeren. Zodoende beschikt u dag en nacht over al uw gegevens. Direct aansluitbaar op uw PC met de bijgeleverde kabel en software.



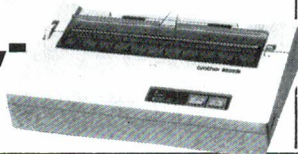
299,-

STUNTAANBIEDING

BROTHER HR 5 RS 232 of Parallel

Compacte printer die geschikt is voor zowel thermisch als normaal papier (A4 vellen of papierrollen)
 • Programmeerbaar lettertype • Standaard RS 232 uitgang te gebruiken met o.a. interface 1 of OL/ 128k of parallel Centronics • Wordt geleverd incl. 1 rol papier en inktlint • Voeding batterijen of ext. 6 Volt Voedingsadapter **49,50** Inktlint **14,95**

199,-



Prijsgedoorbraak

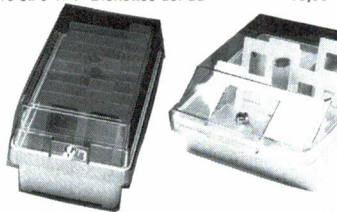
AUTO DIAL MODEM

Een prijsgeedoorbraak op het modemgebied
 Een auto dial modem voor een nog nooit geziene prijs. Met: — 1200/75 Viewdata — 1200/1200 — Auto dial — zeer compact — standaard rs 232 aansluiting (25 polige D-plug)

229,-

Disketteboxen

5 1/4" voor 100 st. **25,-**
 3 1/2" voor 80 st. **25,-**
 10 st. 3 1/2" Diskettes ds/dd **49,-**
 10 st. 5 1/4" Diskettes ds/dd **13,95**



SPECTRUM +

Een van de meest verkochte computers nu tegen een zeer lage prijs leverbaar incl. aansluitkabels, voeding en handboek

299,-

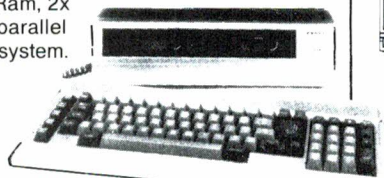


Sanyo P.C. MBC 555

Compleet computersysteem voor de prof. gebruiker met . . .
 128kRam, 2x5 1/4" Disc Drive, MS/Dos operating system
 Compleet met softwarepakket wordstar, datastar, Calcstar, Mailmerge en microsoftbasic
 Compleet computersysteem voor de prof. gebruiker met . . . 128kRam, 2x 5 1/4" Disk drive, Centronics parallel interface, MS/Dos operating system.

Compleet met monitor en parallel printer

899,-



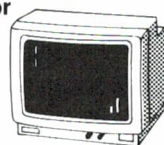
STUNT AANBIEDING BEPERKT LEVERBAAR

Hantarex 12" Monitor "Boxer"
 High resolution monochrome monitor met groen scherm

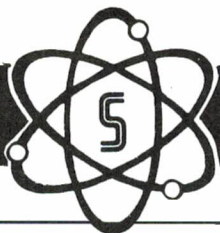
299,-

Hantarex 9" monitor
 Compacte monochrome monitor leverbaar in amber of groen

299,-



PRIJS-ARTIKEL WIJZINGEN VOORBEHOUDEN



SCOOPER

De Scooper Micro Compu 7000

**16 kanalen
3 banden computer
scanners**

De airspy 007 compu in een nieuw modern jasje met groter frequentiebereik in de hoge band.

advies/goingprijs f 398,-

Nu uit voorraad leverbaar

frequentiebereik: VHF (L) 78 - 88 MHz.
VHF (H) 144 - 174 MHz.
UHF 456 - 476 MHz.



U en de **nieuwe** Scooper Spacemaster UX 5500 Scanner een onverbreekelijke eenheid:

uit, thuis
in auto en caravan

wordt standaard met adaptor in doos geleverd,
incl. Ned. gebruiksaanwijzing.

advies/goingprijs f 895,-

Tegen meerprijs leverbaar:

- 1 draagtas met batterijhouder
- 2 autobacket

- op 50 kanalen programmeerbare computerscanner
- frequentiebereik: VHF (L) 55 - 88 MHz
VHF (H) 144 - 174 MHz
UHF 380 - 512 MHz
AIR (AM) 118 - 136 MHz
- frequenties met instelbaar raster

SCOOPER SPACEMASTER UX 5500 SCANNER



THE AUTO-DIALER

- ★ Draadloze, elektronische telefoonkiezer met 64 geheugens van maximaal 16 cijfers elk.
- ★ Calculator met alle standaardfuncties
- ★ 12/24 uren digitale klok met alarm- en snooze functies
- ★ Timer (1 sec. tot 60 uur) met alarm

De auto-dialer kan tot 64 telefoonnummers van maximaal 16 cijfers opslaan. De nummers zijn eenvoudig terug te zoeken dankzij het heldere LCD scherm. Door het geheugennummer - of het telefoonnummer zelf- in te typen, genereert de dialer de tooncode's die gebruikt worden bij de moderne tooncode - druktoets telefooncentrales. Door de dialer voor het mondstuk van de telefoonhoorn te houden, wordt het gewenste nummer gekozen. De dialer is uitgerust met 5 geheugens voor alarm- of veel gedraaide- nummers en een 'Last-number' toets. Daarnaast heeft de dialer ook een digitale klok met alarm, een timer met alarm en complete calculator. De afmetingen zijn slechts: 60 x 105 x 15 mm



**In deze nieuwste kwaliteitprodukten van Scooper zijn de
nieuwste computertechnologieën toegepast.**



SCOOPER
ELECTRONICS B.V.
Tel.: 020-658900
TELEX 13128

1e Oosterparkstraat 212 - 1091 HL AMSTERDAM
NADERE INFORMATIE UITSLUITEND VIA DE VAKHANDEL
Prijzen, kondities op aanvraag.

**Er is altijd wel een dealer bij u in de buurt,
bel ons voor het adres.**



YANYOSU ELEKTRONIKA B.V.

AGENT EN ALLEEN-IMPORTEUR VAN YAESU MUSEN, JAPAN.

Blaricummerstraat 16, 1271 BL Huizen. Tel. 02152-51075. Telex: 73443 YAN NL

ATTENTIE A.U.B.

Wij zijn niet alleen agent van YAESU MUSEN, doch voor aankopen kunt u ook bij ons terecht.

Reserveer zaterdag 14 november 1987 voor
DE AMRATO
Flevohof, Biddinghuizen

Wilt u namelijk apparatuur aanschaffen, dan mist u een geweldige kans als u niet komt. Bij **YANYOSU ELEKTRONIKA** zijn er dan o.a. erg aantrekkelijke aanbiedingen. Afprijzing van sommige artikelen van b.v. f 300,- naar f 130,-, etc. . . .

DE NAAM **YAESU MUSEN** DE OUDSTE FABRIKANT
VAN AMATEUR APPARATUUR IN JAPAN STAAT GARANT VOOR KWALITEIT!!!

AANBIEDING VAN (voor zover dan nog voorradig!!) DE:

FT-726 R (Een dergelijk concept is exclusief van YAESU MUSEN!!!)

FT-290 R II + FL-2025 + MMB-31 2m all mode 25 W.

FT-270 RH 45 W FM

(Accessoires voor bovenstaande transceivers zijn aanwezig of mogelijkheid voor nabestelling)

VHF module voor FRG-8800 ontvanger

FRA-7700 actieve antenne voor ontvanger

FRT-7700 antenne tuner voor ontvanger

Losse luidsprekers, tafelmicrofoons, koptelefoons "boom sets" voor diverse transceivers, NiCd's, mobiel brackets voor FT-290R en FT 290R II (om ze thuis "onder de plank" te kunnen aanbrengen), diverse filters voor o.a. FT-102 transceivers, etc., etc. **En dit alles voor zéér interessante "vergoedingen"**.

Hiernevens natuurlijk ook het normale assortiment:

FT-767 GX HF transceiver

FT-757 GX II HF transceiver

FRG-9600 VHF/UHF ontvanger **f 1475,-** (f 10,-)

FRG-8800 HF ontvanger **f 1744,-** (f 14,-)

FT-23 R 2,5 W FM "handpratertjes"

ENFIN, WE HOPEN U ZO NOG WEL HET ÉÉN EN ANDER TE KUNNEN TONEN.

Deze keer geen foto's. Daar was na dit verhaaltje geen ruimte voor. De werkelijkheid is echter veel mooier en er zijn ook voldoende folders met spec's op aanvraag of op de AMRATO.

Tot ziens dan

Alle vermelde vergoedingen zijn incl. B.T.W. Tussen haakjes staan de verzendkosten. Ons giro nr. 3 67 67 83 en bank ABN Huizen nr. 55.47.10 382. Alle vermelde specs. zijn vrijblijvend. Rembours f 3,— extra.

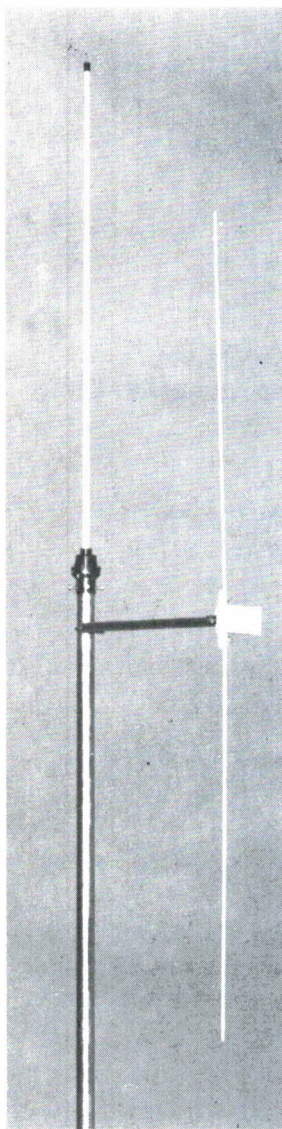
Voor informatie en folders: graag een brief of briefkaart. Wegens doorgevoerde kostenbewaking gaarne uw aanvraag voor folders specificeren naar type.

Wij zijn meestal aanwezig van 9.00 tot 17.00 uur op dinsdag t/m vrijdag. Zaterdag tot 16.00 uur. Zondag en maandag gesloten. Wilt u wel van tevoren afspreken als u wilt komen. Per telefoon alleen van 9.00-10.00 en van 15.00-16.00 direct (op werkdagen). Op andere dan deze dagen en tijden kunt u uw boodschap onbepaald lang op de band inpraten.

73 de Ing. Joep Sterke, PAoUM

IGP-Televes professionele antennes voor de veeleisende amateur

Een kleine greep uit het omvangrijke programma:



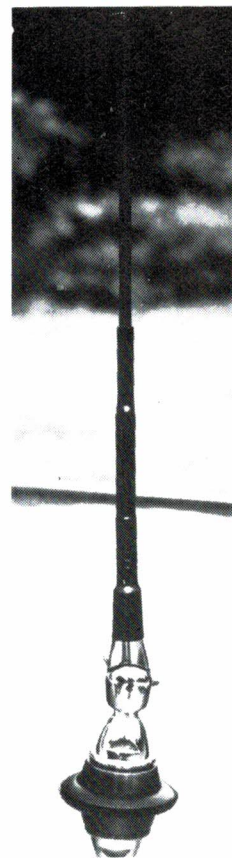
Met de introductie van de nieuwe fiberglas UHF breedbandantenne 6542 in de standaard Euro-L7 behuizing is de vermaarde Super Scanner-antenne-set nog fraaier geworden!

De set bestaat nu uit:

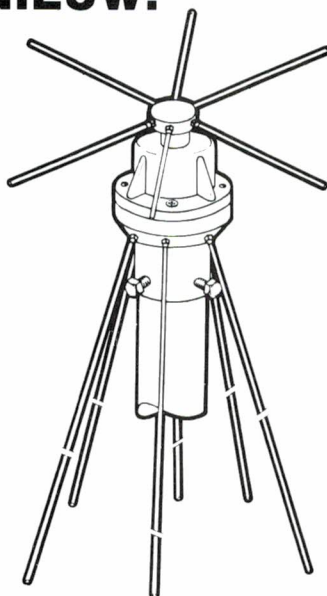
- UHF antenne 6542 (NIEUW!)
- VHF antenne MB-8 (6592)
- VHF/UHF koppelfilter 4039

Mobilfoon-antenne 6666

voor 144-174 MHz met belangrijke voordelen t.o.v. 5/8 golf antennes met luchtspoel: o.a. grotere stabiliteit bij ongunstige plaatsing of bij hoge snelheden.



NIEUW!



DISCONE 6090

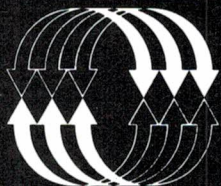
Professionele grote discone antenne voor VHF vanaf 49 MHz. RVS stralers van 135 cm!

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 • **Arnhem:** Telemarc 085-513150 • **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:** 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 Telekommunikatie 01751-10356 • **IJmuiden:** Baco 02550-11612 • **Zwolle:** Radio Nijhuis 038-213804

IGP

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



a.r.s. elopta b.v.

communicatie
en electronica

Prins Hendrikkade 153 1011 AW Amsterdam
Telefoon (020) 251922

PACKET RADIO

PK 232 six Mode Data controller voor Packet, Amtor, FAX, Morse, Baudot, en ASCII, die in deze modes zendt en ontvangt. Interface voor

IBM-PC en CBM 64/128 leverbaar



FRG-9600



Frequentiebereik 60-903 MHz

FRG-8800



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

A better way to listen to the world

Yaesu FRG 8800	1895,-
Yaesu FRG 9600	1595,-
KENWOOD R-5000	3295,-
KENWOOD R-2000	1950,-
JRC NRD525	3945,-
ICOM R700	3695,-
ICOM R71E	2975,-

BEARCAT 100 XL

16 kanalen - 9 band

f 749,-

Europese frequenties, bereik en gevoeligheid:
66- 88 MHz. gevoeligheid: 0.4 uV
118-136 MHz. gevoeligheid: 0.8 uV AM luchtvaart
136-144 MHz. gevoeligheid: 0.4 uV
144-174 MHz. gevoeligheid: 0.4 uV
406-512 MHz. gevoeligheid: 0.5 uV

wordt geleverd met draagtas,
acculader, oortelefoon en
Nederlandse handleiding.

dressler -ara 900-

Aktivantenne
50 MHz -
650 / 900 MHz

+ ara 30
Aktivantenne
200 KHz -
40 MHz



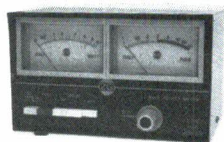
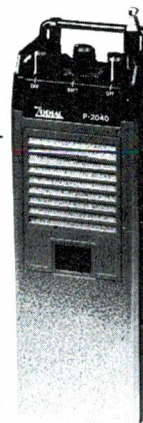
ZODIAC zie test RAM mei nr. 79

De technische eigenschappen zijn UITSTEKEND!!!

Grote gevoeligheid!!! Robuuste behuizing garandeert functioneren onder zware omstandigheden!!! De P2040 c van ZODIAC is speciaal volgens de laatste normen van PTT en CEPT ontwikkeld!!!

40 kan. FM 27 MHz voor grote afstand. Eenvoudig d.m.v. diverse accessoires te installeren als mobilfoon en basis. Het apparaat is voorzien van diverse aansluitmogelijkheden, voor externe voeding, acculader, antenne en microfoon. De portofoon wordt geleverd m. draagtas en batterijen.

f 649,-



ZETAGI 500

159,-

Frequency 3-200 MHz

Computerscanner AOR 2002

Freq. van 25-550 en 800-1300 MHz



KRISTALSCANNER

2Banden 10+10 kanaal **225,-**

TELEREADER CD-660/CD-670 met LCD display

CW Morse RTTY Baudot ASCII TOR/AMOR
Input AF, CW KEY

Direct aansluitbaar op TV en Monitor

v.a. f 895,-

KENWOOD R 5000

frequentiegebied 30 KHz tot 30 MHz ontvangt
alle modes! AM, FM, SSB, CW, FSK

100 (HONDERD) geheugens, continue regelbare IF-shift, ingebouwd notchfilter, elektronische antenne-omschakelaar, AGC schakelaar, idem noiseblanking, met ingebouwde voeding etc.



3295,-

Optional "Voice
Synthesizer Unit",
RS 232 interface,
converter
108-174 MHz.

Nieuw!

TH-205E

2-M FM
Frequency
144 - 146
5 Watt met
PB - 1

795,-

Kenwood TM-201A

2-M Mobile Transceiver



f 1179,-

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

Jacobs Breda Electronics



de grootste speciaalzaak van Nederland voor Geluid en Communicatie Systemen
gelegen 10 km van België, 800 mtr. vanaf de E19!! Liesbosstraat 9-14 en 24 Breda

RECEIVERS



Pan crusader 8000 150-512 Mhz 1149,-
J.B.E type HF125 70 KHZ- 30MHZ 1449,-
Yaesu type 9600 60 MHZ-905MHZ 1598,-
Yaesu type 8800 150 KHZ- 30MHZ 1895,-
Kenwood type R2000 150 KHZ- 30MHZ 1995,-
Kenwood type R5000 30 KHZ- 30MHZ 3295,-
J.R.C. type NRD525 90 KHZ- 34MHZ 3950,-
(Bij ons keuze uit ruim 20 receivers)
Tevens een uitgebreid assortiment accessoires

TRANSCEIVERS



Kenwood TM 221E 2 meter FM 1195,-
Kenwood TM 2550E 2 meter Fm 1495,-
Kenwood TM 751E 2 meter Allmode 1995,-
Kenwood TM 4100E FM Dual bander 2350,-
Kenwood TS 440 HF basisset 3495,-
Yaesu FT 211 2 meter FM 995,-
Yaesu FT 290 2 mtr All-mode 1349,-
Yaesu FT 757 HF basisset 2995,-
Bij ons ook ruime keuze swr-meters, seinsleutels etc.

VOEDINGEN

Spanker professionele voedingen

Type 13,8 Volt - 10 Amp 289,-
Type 13,8 Volt - 15 Amp 315,-
Type 13,8 Volt - 20 Amp 269,-
Type 13,8 Volt - 30 Amp 695,-

E.A. laboratoriumvoedingen

Type 13,8 Volt - 5 Amp 159,-
Type 13,8 Volt - 10 Amp 299,-
Type 0-15 Volt - 14 Amp 498,-
Type 0-15 Volt - 28 Amp 795,-

PORTOFOONS

2 METER PORTOFOONS
Kenwood type TH 205E 795,-
Kenwood type TH 215E 940,-
Yaesu FT 23R VHF 759,-

BEDRIJFS-PORTOFOONS

Satcom P3 3 kan 499,-
Brilliant 2 watt 259,-

27 MHZ PORTOFOONS

DNT 1 kan per stuk 49,-
Uniden 40 kan-4 watt 399,-
DNT 40 kan- 4 watt 349,-
Satcom 40 kan-2,7 watt 498,-

ANTENNES

Televess type MB8 VHF 49,-
Dressler ARA 900 VHF/UHF 499,-
Comet type CA2X4WX 2M 279,-
Jay-Beam type LW8/2M 99,-
Kathrein type K505128 2M 69,-
Tonna type 20804 2M/7a 145,-
PAN super 12 27 MHZ 229,-
Avantie sigma 2 27MHZ 199,-
Flexa yagi type FX205V 119,-
Ook een uitgebreid assortiment rotoren, constructiemasten, sweepmasten, muur/schoorsteenbeugels, tuidraad etc.

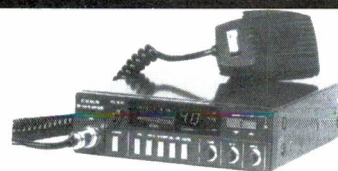
SCANNERS



Uniden/Bearcat computerscanners zijn zeer bescheiden van prijs en van ware professionele klasse gebleken! Gestimuleerd door dit succes brengt JBE een speciale actie:

Uniden/Bearcat 175 XL computerscanner 749,-
Pocket Bearcat 100 XL computerscanner 795,-
Uniden/Bearcat 20/20 computerscanner 849,-
Op deze scanners heeft U natuurlijk 1 jaar volledige JBE-garantie. Onze eigen technische dienst heeft de beschikking over het modernste meetapp. (nl Marconi testset 2955)

27 MHZ ZENDERS



Breaker type 40FM 40 kan-4 watt 229,-
Contact type 40FM 40 kan-4 watt 259,-
Uniden type PC 4 40 kan-4 watt 298,-
Satcom scan 40FM 40 kan-4 watt 329,-
Atron scan 40FM 40 kan-4 watt 369,-
Uniden type PC404 40 kan-4 watt 389,-

Bij ons ook een ruime keuze SWR-meters, microfoons, cb-speakers, matchers, antenneschakelaars

Opgelet JBE communicatie gaat weer het professionele merk Midland verkopen. Uitlevering ong. december.

JBE NEWS

NIKKO: het bekende Japanse audiomerk van hoogwaardige hifi-apparatuur en vóóruitstrevend in hifi-techniek. Nu kunt U zich eindelijk aan ongestoord echt luisteren wijden. Kom bij ons eens echt luisteren naar NIKKO, ontdek het Bedieningscomfort, en verbaas U over de prijs!

NIKKO AUDIO

just listen

MENGPANELEN

Bij JBE mixers voor disco/PA en studiogebruik keuze uit 40 modellen.
Power type MTX 01 4 kan 398,-
Power type MPK 708 8 kan 1598,-
Jamo type Pro mix 200 5 kan 795,-
JBE Galaxy audio 16 kan 1998,-
Bose/Inkel type MX995 8 kan 1149,-
Monacor type MMX 1200 12 kan 1895,-
Bose/Inkel type MX 1200 12 kan 1998,-
Stanford type 751 7 kan 2395,-
Phonic type MX881 8 kan 699,-
Phonic type MX991 8 kan 995,-

LICHT SYSTEMS

Super pin beam 39,50
Sweeper zwenkbalk vanaf 399,-
Major Par 64 Raylight 149,-
*Deco light decoratiesysteem in diverse kleuren 10,- per meter
Spiegelstunnels vanaf 299,-
Spiegelbol 50 cm NU 199,-
Helicopters (armswingers) vanaf 349,-
PAR 36 beam lamp NU 16,95
Jamo Pro light 200 699,-
Disco zwaailampen vanaf 99,-
Pinbeam met kleurwiel vanaf 99,-

JBE SOUNDSYSTEMS

NODIGT U UIT!



Kom, als u even tijd heeft, naar de demonstratie van het revolutionaire Acoustimass® Speaker Systeem van Bose. Uw ogen geloven uw oren niet en andersom! Tot straks...

BOSE
Better sound through research

BALIE VERKOOP RADIO JACOBS

Liesbosstraat 14 4813 BD BREDA TEL. 076-212881

**SPECIAALZAAK VOOR AL UW REPARATIES
EN JAPANESE ONDERDELEN, INRUIL-
APPARATUUR EN RESTPARTIJEN**

RESTPARTIJEN

*L.A.D. snelstartdraaitafels
Nu volledig in vernieuwde uitvoering
GAJ-835 MK2 set van 2 tafels 998,-
GAJ-835 S set van 2 losse tafels 1098,-
GAJ-828, pro disco draaitafel 998,-
*C.E.C. disco snelstart draaitafels
C.E.C. disco 2000 directdrive 399,-
C.E.C. disco 4000 prof. uitv. 699,-
*Lenco L43 inbouwdraaitafel 149,-
Lenco L75/200 disco inbouw 599,-
*Bose disco snelstart draaitafel type PD604/3 Nu slechts 298,-

VERSTERKERS

JBE disco eindversterkers
Poever APK2100 2 x 100W RMS 1398,-
Nikko alpha 450 2 x 300W RMS 1998,-
Fostex PA300 2 x 150W RMS 1895,-
ADC DP 100 2 x 80W RMS 699,-
ADC DP 500 2 x 400W RMS 1995,-
Phonic PA220 x 100W RMS 650,-
Mc Gee Quasar 2 x 200W RMS 1295,-
Inkel MA610 2 x 280W RMS 1898,-
Sherwood 6040S 2 x 170W RMS 995,-
Bose 1800/3 2 x 425W RMS 3695,-
Bij JBE keuze uit 30 eindversterkers.

INFO

*Nu ook voor bedrijven onze JBE groot-handelcondities op aanvraag
*800 meter vanaf de E19. afslag Etten, Roosendaal (bij Princeville)
*Opgelet!!! Alleen geopend van: woensdag t/m zaterdag!!!
van 9.00-12.00 en 13.00-18.00 uur
*Vrijdag koopavond tot 21.00 uur
*Eigen technische dienst!!!
*Ruime parkeer gelegenheid.
*Prijswijzigingen, levertijd voorbehouden!!!

Zelfst onvangen
"FAX"
Bel voor documentatie.
3990,-
= inclusief BTW =

POSTORDERS

070 600357

PARTIKULIER

- per brief met ingesloten eurocheque of giro betaalkaart (pasnummer niet ver-
geten). Verzendkosten f 6,-
Geen minimum bedrag.
- Vooruitbetaling op onze postgiroreke-
ning 4354087 t.n.v. Meek-It Electronica
Den Haag. Verzendkosten f 6,-
Geen minimum bedrag.
- telefonisch of per briefkaart, verzending
onder rembours (betaling bij ont-
vangst). Verzendkosten f 10,-
Minimum orderbedrag f 100,-

BEDRIJVEN

Conditie op aanvraag. Levering volgens
onze gedeponeerde verkoopvoor-
waarden (kopie op verzoek).

BELGIË

alleen vooruitbetaling. Verzendkosten
f 25,-. Betaling per internationale
postwissel (postkantoor)

VERKOOP DEN HAAG

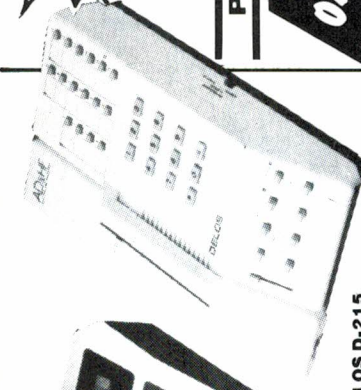
Meek It electronica
Paviljoensgracht 35
2512 BL Den Haag
Tel. 070-600357
Telex 31382
Donderdagavond-koopavond

INKOOP RESTPARTIJEN

070-600357
Telex 31382

VERKOOP DELFT

GORIS Electronica
Binnenwatersloot 18a
2611 BK Delft
Tel. 015 - 130489
Vrijdagavond - koopavond



DELOS D-215
Zeer luxe druktoets telefoon met zestien
geheugens en een veelvoud aan functies.
Modern en smaakvol uitgevoerd.

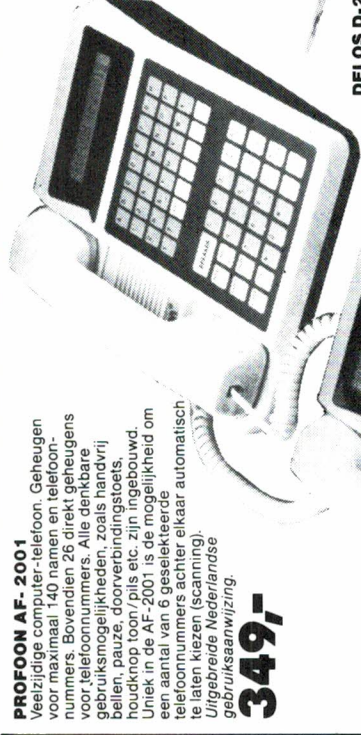
179,-



PROFOON T 3020
Professioneel 16-geheugen
telefoon. Met doorverbindingstoets,
met toon/puls schakelaar,
16 directe geheugentoetsen,
duplex handenvrij, etc.
Moderne antraciet-grijze
uitvoering.

Nederlandse
gebruiksaanwijzing.

STUNT
199,-



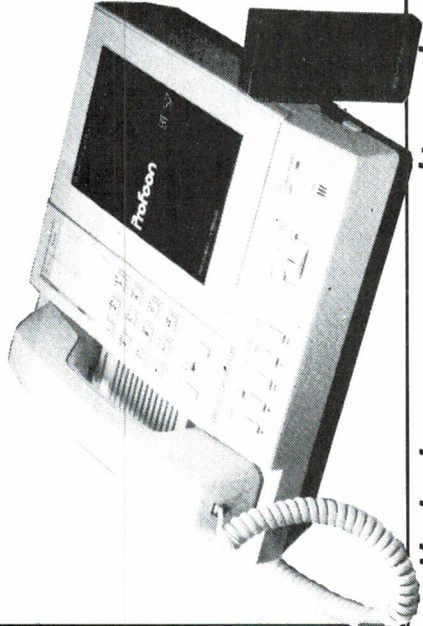
PROFOON AF-2001
Veelzijdige computer-telefoon. Geheugen
voor maximaal 140 namen en telefoon-
nummers. Bovendien 26 direct geheugens
voor telefoonnummers. Alle denkbare
gebruiksmogelijkheden, zoals handvrij
bellen, pauze, doorverbindingstoets,
houdknop toon/puls etc. zijn ingebouwd.
Uniek in de AF-2001 is de mogelijkheid om
een aantal van 6 geselecteerde
telefoonnummers achter elkaar automatisch
te laten kiezen (scanning).
Uitgebreide Nederlandse
gebruiksaanwijzing.

349,-



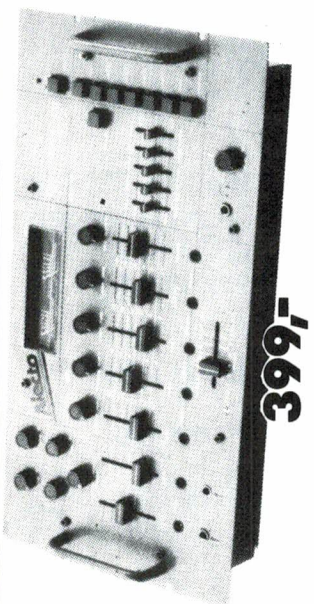
499,-

PROFOON AF-2002
Computer telefoon met twee lijnen. Deze
evolutionaire telefoon is geschikt voor
aansluiting op twee telefoonlijnen.
Qua mogelijkheden is de AF-2002 verder
gelijk aan de AF-2001 echter de
geheugen capaciteit is nog groter.
Maximaal 255 namen en telefoonnummers
(aankomst van de in te programmeren
namen en telefoonnummers) en 24 directe
geheugens voor telefoonnummers.



PROFOON BT-57
Kombinatie van elektronische telefoon en
telefoonbeantwoorder. Het beantwoorder
gedeelte is in principe gelijk aan die van de
TEAM-25, maar heeft bovendien - meldtekst
op afstand te wijzigen-opnamemogelijkheid
door middel van memo-knop voor inspreken
van uw eigen "aantekeningen". De telefoon
is verder uitgevoerd met toon/puls
schakelaar, laatste nummergeheugen, mute
en belschakelaar. Inklus 2 kassettes en
Nederlandse gebruiksaanwijzing.

499,-



MENGANEEL Pro-57

- Professioneel uitgevoerd 6-kanals stereo
mengpaneel. Ontworpen door Nederlandse
deskundigen.
- Met vele extra's:
- 2 mikrofoonkanalen met aparte
panorama- en toonregelaars.
- 4 line-kanalen met aansluitmogelijkheden
voor 2x tuner, 2x tape, 2x aux en 2x
phono-magn.
- ingebouwde 5-kanals equalizer
(± 12 dB) met bypass
- 7 voor-instellingsregelaars
- fader voor line 1/ line 2
- uitspanningsniveau schakelaar
- duidelijke VU-meters
- "talkover" schakelaars
- voorafinstelling op ieder kanaal door
middel van aparte druktoetsen en met
volume regelaar.
- Bovenplaat antraciet.
- Uitgevoerd met tulpstekeraansluitingen.
Voeding 220 Volt.
- Met Nederlandse gebruiksaanwijzing

399,-

Zelfbouw BEVEILIGINGSSYSTEEM

Professionele beveiliging voor zelfbouw.
Geschikt voor woning, kantoor, winkel,
weekendhuis enz. Complete set inclusief
noodvoeding.
Voorzien van nederlandsstalige handleiding
voor montage
Kompleet Systeem. 400/30

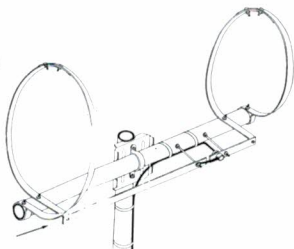
299,-



Druk- en zetfouten, prijswijzigingen en uitverkocht strikt voorbehouden!!

PULSAR-27 circulaire ridilantenne

BODEMPRIJS
vanaf fl 99,-



GP 27 - 1/2 1/2 golf antenne vanaf fl 49,-

Deze halvegolf antenne bezit geen radialen en is daardoor eveneens gemakkelijk te plaatsen. Door het gebruik van een aanpassingstransfo is de antenne voor gelijkstroom kortgesloten. Eventuele statisch ladingen worden onmiddellijk afgevoerd, waardoor een grotere storingsvrijheid wordt verkregen.



MC-902 speech processor

EIGENSCHAPPEN

- * Verhoogt vermogen rendement is SSB tot 400% wat resulteert in een groter bereik.
- * Ingebouwde toongenerators (600 Hz & 1500 Hz) voor gemakkelijke afregeling op SSB.
- * Gemakkelijk bedienbaar.
- * Zeer eenvoudige aansluiting tussen micro en zender zonder wijzingen.



prijs 339,-

MICRO[®] SET

Postbus 1368
3260 AJ Oud-Beijerland
Admiraal de Ruyterstraat 60
3262 XE Oud-Beijerland
Tel. 01860 - 12133

BEL NU MET UW HOME- OF PERSONAL-COMPUTER
ONZE DATABANK, EN BEHAAL UW VOORDEEL.....
(tevens besloten bestel en informatiesysteem voor de handel)
Telefoon: 01860-12628 TELESOPPING VIEWDATA 1200/75 BAUD

Geopend ma/vr 09.00-12.00 en 12.30-17.00
Verzending onder rembours, kosten fl 10,00

Klove electronics

IMPORT - EXPORT - PRODUCTION OF

QUARTZ CRYSTALS

STOCKVOORRAAD
KRISTALLEN VOOR...

- Scanners • CB-apparatuur • Microprocessoren

PRODUCTIE
BINNEN 5 DAGEN VAN KRISTALLEN VOOR
• Mobilfoons • Portofoons • Amateur-
apparatuur • Industrie

SPOEDOPDRACHTEN BINNEN 24 UUR

INDUSTRIESTRAAT 3
1704 AA HEERHUGOWAARD
Tel. 02207-42574 Telex 57503 klove-nl



ELEKTRONICA AALSMEER

Hornweg 171b, 1432 GH
Tel. 02977-29522 na 18.00 uur.

METEOSAT WEERFOTO'S

Meteosat ontvangst met 90 cm parabool.
Parabool met aangepaste straler
395,-

Verdere materialen:

Ontvangers 137 MHz
Beeldgeheugen
DIGISAT MSX 1+2
DIGISAT Commodore 64

Demonstratie-installatie werkend opgesteld

Kom kijken of bel voor meer info

JCS ELEKTRONICA AALSMEER

GEOPEND VRIJDAGS van 18.00 tot 21.00 uur
ZATERDAGS van 09.00 tot 16.00 uur.



COMPUTERS/SOFTWARE

RANDAPPARATUUR/SUPPLIES

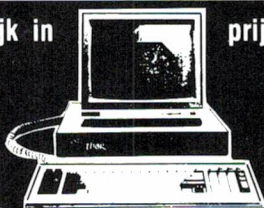


CST

Thor

SINCLAIR QL EN CP/M COMPATIBLE
Daar heeft u wat aan!

Nu tijdelijk in prijs verlaagd



KOMIN IS
DE OFFICIELE
IMPORTEUR
VAN

CST THOR EN SANDY

KOMIN is tevens
leverancier van
PC-compatibles en software tegen
de meest aantrekkelijke prijzen. Bel ons
voor de scherpste prijs. Dealer van o.a.:
SCHNEIDER, VICTOR, STAR, NAKAJIMA
ALL, LASER, FUJI, TEAC, enz.

Het laatste nieuws

BINNENKORT LEVERBAAR:

De CST Thor-20, met volledige 32 bit Motorola
68020 microprocessor, verkrijgbaar in twee
kloksnelheden (12,5 en 16.7 MHZ). Optioneel
met MC6881 floating point processor.

CST THOR

Model	specificatie	prijs	best.nr.
1 FW	20 MB Harddisk + 3 1/2 inch 720k diskdrive	Van f 6200,- Voor f 5900,-	81038
1F	1 x 3 1/2 inch diskdrive	Van f 2660,- Voor f 2400,-	81036
2F	2 x 3 1/2 inch diskdrive	Van f 3150,- Voor f 2900,-	81037

Het systeem wordt o.a. geleverd met:

- 640 Kb RAM en 128 KB vrije EPROM-ruimte
- systeemklok met batterij-backup
- Qdos Operating-system en Superbasic in ROM
- Centronics parallel printerpoort
- 2 seriële rs232 poorten
- 2 joystick poorten
- 1 muispoort
- ICE software
- 60 watt voeding ingebouwd enz. enz.

81033	Spectrum 128 plus 2	f 489,-
81035	Sinclair QL	f 389,-

RANDAPPARATUUR

83040	Tandata modem QL	f 325,-
83077	512k int.geh.uitbr.QL	f 375,-
82096	Disciple disk if Sp.	f 315,-

Bijpassende monitor, deze is ook
afzonderlijk te bestellen. Geschikt
voor praktisch elke computer.

89059 Philips 8833 RGB kleurenmonitor.

Medium-high resolution monitor met black-
matrix beeldbuis van 14 inch.
Aansluitingen: Scart, comp.video,
8-dim RGB + geluid. Omschakelbaar naar
monochroom.
Van f 995,-
Voor f 845,-

PRINTERS

86068	Seikosha SL80AI	f 1295,-
86069	Seikosha sp1200 AI cent.	f 895,-
86070	Seikosha sp1200 a ser.	f 895,-

SOFTWARE

Nieuwe QL software	
85094	Autospell f 140,-
85095	FManager f 70,-

Alle vermelde prijzen voor deze
aanbiedingen zijn netto, inclusief BTW

KOMIN COMPUTERSYSTEMEN

Postbus 1805, 5602 CA Eindhoven, De Greefstraat 15A, 5622 GJ Eindhoven
Telefoon 040 - 456660*, Telex 59032 Notel NI.
Bank: Rabo 15.90.05.701, A.B.N. 52.82.75.615, Giro: 46.43.401.

NEDERLANDS GROOTSTE
sinclair SPECIALIST

VRAAG ONZE GRATIS CATALOGUS

ONZE SHOWROOM IS GEOPEND MAANDAG T/M VRIJDAG VAN 9.00 TOT 17.00 UUR

Verzending
onder
rembours of
bij
vooruitbetaling.
Wijzigingen
voorbehouden

Informatie
en bestellen
kan ook
telefonisch
tussen
10.00 en 16.00 uur
telefoon 040-456660

PA-TEAM EHV

Radio Communication Center

Dealer van de merken, JRC, NRD, Icom, Kenwood, Yaesu, Cue Dee, Pocom, Sony, AOR, enz.



NRD 525

TOPONTVANGER

Frequentie: 0.09-34 MHz;
Optie voor 34-60 MHz;
114-174 MHz; 423-456 MHz.
Ontvangst: RTTY, CW, SSB (USB/LSB),
AM, FM, FAX.
200-kanaals geheugen. **f 3950,-**

Kenwood communications receivers



KENWOOD R5000 f 3295,-

Specificaties:
1. 100 geheugens met
scanmogelijkheid
2. Optie VHF-converter
3. Diverse filters



KENWOOD R2000

Specificaties:
10 geheugens **f 1995,-**
Optie: VHF-converter
Freq.ber.:
150 KHz-30MHz.
KENWOOD R600
Freq.ber.: 150 KHz-
30 MHz **f 1198,-**

ICOM R 7000 100

geheugens

topontvanger

Frequentie: 25-2000 MHz **f 3695,-**



ICOM R71E

Freq. ber.:

32 geheugens **f 2975,-** 100 KHz-30 MHz

FAX DECODER FXR 550



voor weerkarten,
persagenschappen
en Ham Fax
f 1549,-

POCOM AFR-2010V

CW - RTTY - ARQ - FEC

Top decoder nu ook met uitbreidingspakketten



Tevens:
AFR 1000V
AFR 2000V
AFR 8000V

met video module v.a. **f 1698,-**
Nieuw: code expansion unit **f 1995,-**

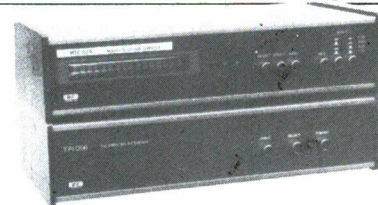
GRUNDIG satellit 650 world receiver



Bereik: FM 87,5-108 MHz; LW 148-420 **f 1698,-**
KHz; MW 510-1620 KHz; SW 1,6-26,1
MHz; 1,6-30,0 MHz (Satellit international 650)

NEW Grundig satellit 400 f 698,-

zelfde bereik als 650 met 24 memories



MTC-029 CW-RTTY-ARQ-FEC **f 1099,-**

TPI-056 TV/Printer Interface **f 599,-**

- Decodering van alle (Z-W) SSTV-sig.

- Zeer hoge beeldresolutie 256x256 beeld-

punten - 16 grijswaarden

Tevens slow scan. Type 256A **f 698,-**

Weer satellit receiver

bereik 136-138 MHz **f 798,-**

Radio Communication Center

SONY NEW ICF-PRO 80

Freq. 150 KHz-
223 MHz

Lw, MW, KW,
VHF+AIR+SSB

40 geheugens

gratis world's

radio

broadcasting

station

boek



SONY

ICF-2001D Unieke
wereldontvanger +
luchtvaartband met
ongekend veel
mogelijkheden.
Vele portable wereld-
ontvangers op voorraad
v.a. **f 139,-**

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

UW SPECIAALZAAK VOOR

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

Intercom ass.: +
randapparatuur
Scheepscommunicatie.
Metaal detectors, ass.:
uitluster apparatuur
Computer Scanners
T.v. versterkers +
koppelfilters enz. enz.

Autoradio's + speakers

+ toebehoren

Telex-Tor-C.W. app.:

Telefoon artikelen.

Radio-boekenshop

Voedingen 300 ma/40 amp.

Satelliet ontvangers

Scannerkristallen voor

heel Nederland, enz.

Amsterdamsestraatweg 561-563. Utrecht. 030-433835.

Openingslijden:

's maandags 13.00-18.00 uur, dinsdag tot en met vrijdag 10.00-12.30 en van 13.30-18.00 uur.

Zaterdag van 10.00 uur-16.00 uur

Ruime parkeergelegenheid

Cue Dee dealer van
Midden-Nederland

Tevens dealer
van o.a.

Cuedee

Kathrein

Televies

J. Beam

Tonna

Telget 2000 1

Fritzel

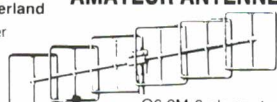
Dressler

Cush Craft

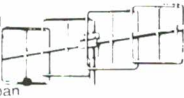
Comet uit Japan

enz. enz.

AMATEUR ANTENNES



Q6 2M 6 element quad yagi
ook 8 elements uitvoering.



Q4 2M. 4 elements
boomlengte 1.5
meter, versterking
± 10dB.

WIDEBAND ANTENNA

ICOM AH-7000

SUPER WIDEBAND OMNIDIRECTIONAL ANTENNA

Frequency coverage

Receive

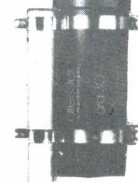
25 to 1300MHz

Transmit

50, 144, 430, 900, 1200MHz

bands

Allerlei 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

NEW ARA 900

50-900 Mhz

verst. ± 15 dB.

lengte: 45 cm

LOWE HF 125 communicatie ontvanger

— Freq. ber.: ca. 30 KHz-30 MHz
— 30 geheugens
— Modes AM-USB-LSB-CW
— Als accessoire afstandsbediening
unit



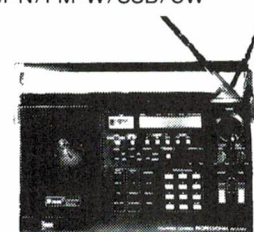
f 1449,-

Pan Prof. Receiver

Freq. 150 kHz-520 MHz Doorlopend

20 geheugens

AM/FM-N/FM-W/SSB/CW



NIEUW!



Kenwood TW4100E

45/35 Watt op

2 m. 70 cm.

vol duplex.



YAESU FRG 9600 100 geheugens

Frequentiebereik 60 MHz-905 MHz

Accessoires: converter freq. ber.

20 KHz-60 MHz vanaf **f 349,-**

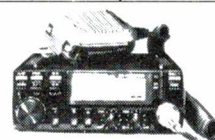


YAESU FRG 8000 12 geheugens

General coverage receiver.

Freq. ber.: 150 KHz-30 MHz

als accessoire: VHF converter



Kenwood - Icom - Yaesu Port. VHF - UHF v.a. f698,-

TM221E - 421E 50 W. 2m 70cm. sets

TM2550E 2m set

TR751E - 851E 2m 70 cm.

all mode sets enz. enz.

TM221E - 421E 50 W. 2m 70cm.

sets

TM2550E 2m set

TR751E - 851E 2m 70 cm.

all mode sets enz. enz.

DE POSTBUS

De postbus is een rubriek voor lezers die technische vragen hebben. Vragen die ook voor andere lezers interessant zijn worden in de postbus opgenomen. Het kan echter enige tijd duren voor uw vraag aan de beurt komt. U persoonlijk antwoord sturen is helaas niet mogelijk. Stuur uw vragen met zoveel mogelijk details aan 'Radio Amateur Magazine', Postbus 44, 2420 AA Nieuwkoop. Zet op de linkerbovenhoek van de enveloppe 'De Postbus'.

Computer aansluiten op 27 MC bak

A. uit de Bulten uit A'dam vraagt of hij een computer kan aansluiten op een 27 MC bak. Hij dacht zelf dat het moest gaan via de microfoon-plug.

RAM: Wanneer u bedoelt: aansluiten om de kanalen via de computer te bedienen moeten we zeggen: nee. We krijgen veel van dit soort vragen, ook over scanners. Wanneer de scanner of transceiver niet is voorzien van een speciale ingang, wordt het heel lastig. De enige manier is dan, een meerkanaals outputboard aan de computer te hangen (bijvoorbeeld via een Velleman kit) en de relais uitgangen daarvan de functie van draaischakelaar of druktoetsen te laten overnemen.

Een universeel recept bestaat niet: het is voor iedere computer/stuurboard/scanner of transceiver combinatie weer anders. Maar omdat u schrijft dat het via de microfoon-plug zou moeten kunnen, denken we dat u de toepassing bedoeld om programma's naar elkaar over te brengen. Dat gaat wel, al is het officieel niet toegestaan. U kunt de computer rechtstreeks aansluiten of een cassettebandje met een programma afspreken. De EAR-aansluiting van de computer, die dus het geluid moet ontvangen, wordt verbonden met de externe luidspreker uitgang van de transceiver. De MIC uitgang van de computer (die het programma afgeeft) wordt (via een verzwakker potmetertje van 10 k) aangesloten op de microfoon-ingang van de zender. U kunt nu een programma of file oversturen (saven) naar het tegenstation, waarbij die natuurlijk wel dezelfde computer moet hebben die op load gezet wordt. Het gebruik van Basicode is ideaal, omdat verschillende computers elkaar kunnen begrijpen en bovendien omdat basicode onge-

voelig is voor transmissie fouten. Wie denkt aan een databank-achtige communicatie zoals bij Viditel komt in de problemen, want de meeste databank communicatie werkt full-duplex, waarbij beide deelnemers tegelijkertijd moeten kunnen zenden en ontvangen. Gelicenceerde amateurs kunnen daarbij in theorie splitband werken, dus bijvoorbeeld zenden op 70 cm en ontvangen op 2 meter. Dat is zo lastig, dat men dan maar beter over kan stappen op packet-radio. Wanneer u het verzenden van programma's wilt proberen, denk dan aan de volgende zaken: de ext. LS uitgang van de transceiver mag geen gelijkspanning voeren t.o.v. aarde (eventueel een condensator tussenschakelen.) De microfoon-ingang van de meeste transceivers wordt al vol uitgestuurd bij een paar millivolt, terwijl de meeste computers enkele tientallen tot honderden millivolts afgeven. Er moet dus een verzwakker gebruikt worden. Bij ATARI en Commodore computers zal het niet goed gaan. Deze computers geven +5 volt blokgolven af en verwachten die ook op hun cassette ingangspoort. Er waren destijds interfaces te koop, waarmee je met een gewone cassette recorder op een Commodore kon werken. Zo'n interface is nodig, maar ook dan kunnen problemen ontstaan omdat Commodore en Atari computers fase- en polariteitsgevoelig zijn. Wanneer in het traject fasedraaiing optreedt gaat het alsnog mis. Het beste zal het lukken met Spectrum en MSX computers, die zijn het minst kritisch.

Actieve K.G-antenne

Theo v. Es uit R'dam vraagt ons of wij een lijstje kunnen sturen met alle actieve kortegolfantennes die er zijn. We moeten ook aangeven wat

de beste is, en bovendien vraagt hij of een actieve antenne beter is dan een passieve, dus een draadantenne.

RAM: We krijgen veel van dit soort briefjes, over allerlei soorten apparatuur: van scanners tot PC's. Meestal krijgen dit soort inzenders geen antwoord. Dat klinkt vervelend, maar wie even nadenkt weet waarom. Allereerst beschikken we echt niet over 'alle documentatie van alle apparatuur die iets met electronica te maken heeft. Zo ze al te krijgen is, moeten we daarvoor ook importeurs en fabrikanten bellen en schrijven. Wanneer we dat zouden doen, kunnen we echt niet gelijk aangeven wat 'de beste' is. Wij gaan nooit op de folders af, dus zouden we zelf moeten meten en testen. En als we dat allemaal zouden doen (een karwei van weken) dan sturen we het antwoord echt niet alleen maar naar een enkele lezer: Dan maken we er een artikel van en publiceren dat in RAM, zodat iedereen er wat aan heeft . . . We hopen dat de talloze inzenders van briefjes met vragen als: Wat is de beste en goedkoopste PC (postzegel voor antwoord ingesloten), nu begrijpen waarom ze geen antwoord krijgen. Wat de actieve antennes betreft: We zijn al enkele maanden met een test bezig, waarbij diverse actieve en passieve antennes met elkaar vergeleken worden. Een zeer moeilijk en tijdrovend karwei, maar de resultaten zullen dit, of begin volgend jaar gepubliceerd worden. Wel kunnen we u alvast zeggen, dat wanneer u de ruimte heeft om een passieve antenne zoals de onlangs beschreven T2FD op te hangen, u tussen 8 en 25 MHz beslist betere ontvangst resultaten krijgt dan met welke actieve antenne dan ook. Op het hoe en waarom komen we uitgebreid terug in het artikel over actieve antennes.

Voor de Spectrum computer zijn er veel interfaces te koop. Dat varieert van de gebruikelijke joystick-, printer- en diskinterfaces tot minder gangbare zaken zoals A/D-omzetters en relaisaansturingen. Over al deze hulpapparatuur las u reeds in RAM. Een uitzonderlijk interface is wel de Videoface van Data-Skip. Het is natuurlijk al tamelijk buitengewoon dat er hardware voor de Spectrum beschikbaar is die nu eens niet uit Engeland komt. Daar komt bij dat we hier ook nog met iets speciaals van doen hebben, en wel het omzetten van video informatie in voor de computer begrijpelijke, dus digitale signalen.

Tracer, Lichtpen en Digitizer

In het verleden las u in RAM over de RD-Tracer en de Grafpad. Met die apparaten kon je tamelijk moeizaam een bestaande afbeelding overtrekken en zo in voor de computer bruikbare signalen omzetten. Door ondermeer de mechanische onnauwkeurigheid was het eindresultaat zelden echt mooi. Een lichtpen heeft ook zo z'n beperkingen. Tenzij je een rasartiest bent en over de nodige vaardigheid beschikt valt ook hier het resultaat meestal tegen. Met de Videoface zijn echter met minimale inspanning in een oogwenk de mooiste beelden te maken. Dit natuurlijk wel met inachtneming van de beperkingen van de Spectrum. Vergeet nooit dat elke keten immers zo sterk is als zijn zwakste schakel. Die zwakke schakel was dan altijd de tracer of de lichtpen. Bij de Videoface is het toch wel de Spectrum zelf die onderdoet voor de Videoface.

De Videoface

Dat is aan de buitenkant niets meer dan het gebruikelijke kleine zwarte doosje dat u op de doorvoerconnector van uw Spectrum moet schuiven. Vervolgens legt u een verbinding tussen uw TV, videorecorder of camera en dit interface. Door de veelheid van gangbare aansluitingen wordt zo'n kabel niet standaard meegeleverd. Vorig jaar las u in RAM over de Philips Videocontroller. Die is hier een ideale partner gebleken. Gewoon een afgeschermd audiosnoetje met tulpstekers gepakt en meer hadden we

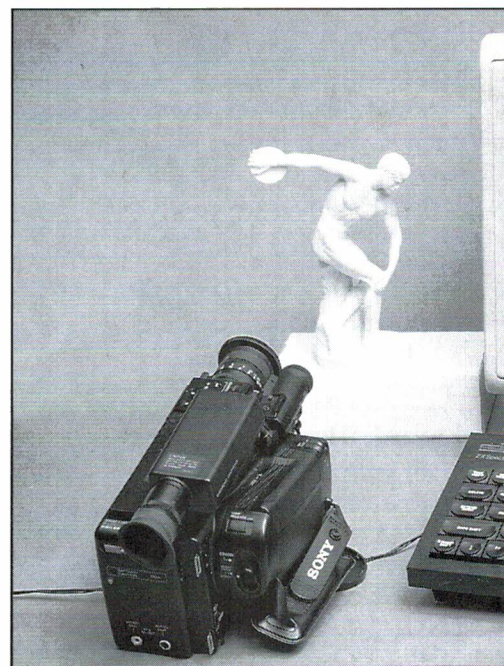
niet nodig. Geheel afhankelijk van uw apparatuur moet u een snoer voorzien van Scartplug, Dinsteker, BNC-connector of nog andere aansluiting gebruiken. De volgende stap is het inlezen van de bijbehorende software. Die staat op band. Wij hadden moeilijkheden bij het laden. Dat gold voor beide bandjes die wij in ons bezit hadden. De problemen waren dus blijkbaar niet exemplarisch.

De Hardware

Die is prima. De beperking is alleen de Spectrum. Die heeft een scherm van slechts 192 bij 256 beeldpunten. We kijken dus eerst maar eens vluchtig naar de opbouw van het TV beeld. Dat bestaat uit twee halve beelden van elk grofweg driehonderd zichtbare beeldlijnen. Eerst wordt de ene helft op het beeldscherm getoverd. Daarbij wordt steeds een beeldlijn overgeslagen. Daarna springt de elektronische 'schrijfkop' terug en vult de nog ontbrekende tweede beeldhelft in. Dat proces staat bekend als interlineering. De Spectrum werkt echter uitsluitend met halve beelden. In het Engels heet dat non-interleaved.

Van die driehonderd zichtbare lijnen kan de Spectrum er dus slechts 192 gebruiken. Dat wordt handig opgelost door een 'beelduitsnede' te maken. Met de cursortoetsen kunnen we die uitsnede verplaatsen. Zo krijgen we het gewenste schermdeel in beeld. Dit werkt prima. Wanneer u te ver naar boven schuift ziet u prompt de beeldlijnen met teletekst informatie verschijnen.

VIDEO VAN EE



Kleurinformatie

Ook op het gebied van kleurinformatie kent de Spectrum zo zijn beperkingen. U weet met aan zekerheid grenzende waarschijnlijkheid al te goed wat er met het beeld gebeurt wanneer je twee kleuren naast elkaar zet. Om die reden zet de Videoface het origineel om in een zwart/wit beeld. Op het interface zit een regelaar. Daarmee stel je een drempel in. Elk signaal boven dat niveau wordt zwart, alles daar onder blijft wit. Het eindresultaat komt dus overeen met PLOT of UNPLOT. Zo bereik je qua oplossend vermogen het maximaal haalbare voor wat betreft de Spectrum. De instelling van die zojuist genoemde drempel werkt niet erg nauwkeurig. Het kritieke punt bepaal je het beste door eerst te bekijken bij welke

FACE, EEN PLAATJE N INTERFACE

door J. Kuiper



stand het scherm helemaal zwart wordt. Daarna doe je hetzelfde voor wit. De waarheid ligt als zo vaak in het midden. Laat de knop dus tussen deze beide uitersten staan. Onze eerdergenoemde Videocontroller bewees ook hier weer goede diensten. Je kunt op dat apparaat de kleurscherpte van het videosignaal bijstellen. Dat komt het eindresultaat ten goede.

De handleiding

Die is, gezien het taalmisbruik, vanuit het Nederlands in een abominabel soort Engels vertaald. Het resultaat is een onverteerbare Double Dutch. Wij kregen visioenen uit onze middelbare schooltijd: „Wat heeft de schrijver bedoeld met. . .”. Remedie: Gewoon plat terugvertalen in het Nederlands, dan is er niets

aan de hand. Volgens Data-Skip zou de handleiding inmiddels gekuist zijn.

De software

Die is volledig menugestuurd. Een schermafdruk vindt u bijgaand. We vonden die software nogal tweeslachtig. Aan de ene kant wordt er via sub-menus de keuzemogelijkheid geboden de beelden op band Microdrive, Opus of Disciple op te slaan. Een standaard optie om ook het programma zelf op het betreffende medium over te zetten ontbreekt. En de mogelijkheid schermafdrukken te maken zal in de meeste gevallen niet werken. Echter, niet getreurd. Alleen maar constateren dat iets niet volmaakt is, behoort niet tot onze standaard procedure. Welke verbeteringen en uitbreidingen we in het programma hebben aangebracht leest u hierna.

De praktijk

Wanneer we de apparatuur op elkaar hebben aangesloten en het programma ingelezen, kunnen we beginnen. Maak een keuze vanuit het menu en vrijwel onmiddellijk verschijnt er een beeld op het scherm. Het inregelen hadden we in minder dan geen tijd onder de knie. Afdrukken van het resultaat vindt u bijgaand. Het prettigst werkten we met een video-opname. Dus eerst de videoclip op band zetten en die dan (vertraagd) afspelen. Zo krijg je bijna gegarandeerd de juiste beelden. Kwaliteitsverlies treedt in dit geval niet op. Ook het contrast konden we zo in alle rust optimaal instellen. Volgende stap, het bewaren van de beelden. Telkens werd

het eerste beeld verpest door een nare witte balk. De remedie vindt u verderop. Wanneer u een reeks van zes beelden ineens opslaat moet u zes maal een naam bedenken en ook intypen. Dat werkt hoogst irritant en vertragend. De oplossing volgt. Ook kunt u zes beelden snel achterelkaar weergeven. Dat geeft een redelijk goede animatie. Op een later tijdstip eerder opgeslagen beelden re-animeren gaat niet. Niets aan de hand want wij hebben het toch voorelkaar gekregen. Hoe precies, leest u straks.

De disciple

In de bijgevoegde papieren vinden we een ware waslijst van hardware die met het Videoface verenigbaar is. In die opgave ontbreekt echter de DISCIPLE. Slordig, want in de menus komen we de DISCIPLE wel tegen. Het blijkt dus allemaal prima te werken. Omdat de DISCIPLE zo nieuw is geven we bovengenoemde aanpassingen en verbeteringen voor dat interface. Gebruikers van Opus, Microdrive en Beta-interface doen er evengoed hun voordeel mee. Zij passen de programmaregels waar nodig voor hun eigen systeem aan.

De aanpassingen

Het overzetten naar de DISCIPLE leverde geen enkel probleem op. MERGE" " het programma. Dat is het geijkte begin. Pas de LOAD opdracht in regel 8 aan als LOAD d""vfacecode"CODE en voer het begin van die regel handmatig uit dus: CLEAR 32511:LOAD" "CODE. Na de OK melding kijkt u in de laat-

ste regel van het programma. U vindt daar de juiste CODE lengte vermeld. Wij deden dus het volgende: SAVE d1"vfacecode"CODE 63232,1270. En we besloten met een SAVE d1"vface"LINE 8. N.B. Het sterretje dat we in de LOAD opdracht in regel 8 gebruikten is bijzonder slim. Het is dan ook een speciale feature van de DISCIPLE. Bij Microdrive, Opus en Beta-interface kunnen we uitsluitend vanuit drive een inlezen. Wanneer we de schijf in drive twee stoppen volgt bij het laden van de CODE prompt een melding DISK NOT PRESENT dan wel FILE NOT FOUND. Zoniet bij de DISCIPLE. Het sterretje betekent 'laatst gebruikte drive'. Dat was hier dus drive twee. Ook behoeven we hier, in tegenstelling tot de Beta, de regel niet te splitsen. Het programma, en dus de Videoface, werkt nu in zijn beperkte standaardvorm vanaf disk. Maar nu gaan we pas echt aan de slag. We beginnen met een uitdraai van alle gewijzigde en toegevoegde regels. Let goed op want soms zijn de verschillen minimaal. In de reeds besproken regel 8 slechts twee aan-
slagen.

Vogelvlucht

Bij de verdere aanpassingen staan we kort stil. Wanneer je in een bestaand programma gaat spitten is regel 147 onontbeerlijk. In regel 148 kiezen we voor 're-animatie'. In de regels 700 e.v. ziet u hoe we dat vervolgens voorrelkaar hebben gekregen. Een korte toelichting. Uit regel 8 en regel 9000 destilleren we dat er blijkbaar 63232-32512=30720 bytes beeldopslagruimte is. Dat zijn dus vijf beelden van elk 6144 bytes. Dat klopt precies want het zesde scherm staat telkens in beeld vanaf adres 16384. Regel 710 haalt zes beelden op. De eerste ziet u direct verschijnen en de overige vijf worden netjes achterelkaar in 't geheugen ondergebracht. Het begin-adres wordt telkens met 6144 opgehoogd. In de regels 720 en 730 worden de beelden een voor een weergegeven. U breekt af met de 'e' van EXIT. De handleiding geeft reeds de hint schermbeelden in ARTSTUDIO verder te bewerken. Regel 149 is dus een voor de hand liggende aanvulling. De menu-aan-



Videoface produceert zeer herkenbare plaatjes. U herkent ongetwijfeld Paul Darrow als Avon en Michael Keating als Vila uit Blake's Seven (Super Ch.).



Opname van de nieuwe muziektzender MTV.




```

8 CLEAR VAL "32511": LOAD d*"facecode"CODE : RANDOMIZE USR VAL "63812": LET 1
-SGN PI
147 IF INKEY$="4" THEN STOP
148 IF INKEY$="5" THEN GO TO VAL "700"
149 IF INKEY$="6" THEN LOAD d*"artstudio"
160 CLS #
215 IF INKEY$="c" THEN RANDOMIZE USR VAL "63615": SAVE SCREEN$ : RANDOMIZE USR
VAL "63615"
280 GO TO VAL "180"
305 POKE VAL "23659", NOT PI: PRINT AT VAL "22", NOT PI: "Which Screen? Press: 1 T
O 6 OR 0=All OR M=Menu:": POKE VAL "23659", VAL "2"
307 LET K$=INKEY$: IF K$="m" THEN GO TO VAL "10"
308 IF K$<"0" OR K$>"6" THEN GO TO 307
309 IF VAL K$<NOT PI OR VAL K$>VAL "6" THEN GO TO 307
333 INPUT "Enter Name: "; LINE x$: BORDER NOT PI: LET y$="d": GO TO VAL "470"
351 IF y$="d" OR y$="m" OR y$="o" THEN GO TO VAL "470"
355 REM weg
357 REM weg
470 RANDOMIZE USR 63670: SAVE *"m":SGN PI:x$+STR$ qCODE VAL "16384", VAL "6144"
700 CLS #: CAT *!: LET s=VAL "32512": INPUT "naam "; LINE x$
710 LOAD d1:x$+"6"CODE : FOR q=SGN PI TO VAL "5": LOAD d1;x$+STR$ qCODE s: LET
s=s+VAL "6144": NEXT q
720 RANDOMIZE USR VAL "63697": IF INKEY$="e" THEN GO TO VAL "10"
730 GO TO VAL "720"

```

passingen hebben we niet gegeven. We hoeven toch niet alles voor te kauwen. Hoe u regel 90 herschrijft mag uzelf eens gaan uitvogelen.

Besparingstechnieken

Jaren geleden reeds bestede RAM aandacht aan technieken hoe opslagruimte in het geheugen te besparen. Dit programma is een redelijk voorbeeld van die oude technieken. Het gebruik van VAL, NOT PI en SGN PI zijn algemeen bekend. Minder bekend is blijkbaar de verkorting met CODE. Enige nadeel, het programma wordt er moeilijk leesbaar door. In de listing komen we verschillende malen tegen GO TO VAL '160'. Dat kan nog korter met GO TO CODE 'grafisch Q'. Elk regelnummer tussen 32 en 255 kan op deze ongebruikelijke manier ingekort worden. De CODE tabel vindt u in uw oranje Spectrum handleiding. Vlugger is voor elk regelnummer een PRINT CHR\$ nummer uit te voeren. Je ziet dan zo welk CODEwoord met dat regelnummer overeenkomt. GO TO CODE 'd' betekent dus gewoon GO TO 100 en GO SUB CODE 'COPY' niets meer of minder dan GO SUB 255. Regel 160 is ook een mooi voorbeeld. Zowel Opus als Disciple hebben de hebbelijkheid Interface One te emuleren oftewel na te apen. In alle drie gevallen verkort u regel 160 dus dienovereenkomstig. In regel 215 staat een COPY opdracht. Heel leuk en aardig allemaal maar die werkt niet voor OPUS, DISCIPLE en 128k SPECTRUMS (Spectra?). DISCIPLE bezit-

ters gebruiken hier COPY SCREEN\$ als aangegeven en wanneer dat niet werkt (vanaf DOS versie 3A) SAVE SCREEN\$. Even terzijde, hetzelfde geldt voor het overzetten van diskfiles. Wanneer COPY niet werkt gebruikt u ook daar het woord SAVE dus: SAVE d1"programma" TO d2"andere". Opus mensen hebben het moeilijker. De Opus Discovery kent immers helemaal geen COPY. Er is echter een puik hulpprogramma te koop. Dat is de DUMPY van Bradway Software. Vervang COPY dus door de voor DUMPY benodigde RANDOMIZE USR aanroep. DUMPY is zo uniek en veelzijdig dat we er nog apart op terug komen. Voor 128 bezitters geldt ook dat ze verstoken zijn van het woord COPY tenzij ze in 48k modus gaan. Of ook hier het DUMPY programma gebruiken en dan via de RS-232 seriopoort afdrukken. Regel 280 kan nog korter als GO TO CODE 'TAN'.

Boosdoener

Regel 305 veroorzaakt een SCROLL van een regel en derhalve een storende witte balk door uw beeld. Dit is nergens voor nodig. Pas de regels 305 tot en met 309 aan zoals aangegeven. Dan is er geen vuiltje aan de lucht. Bedenk dat het niet mogelijk is hierna zondermeer een CAT tussen te voegen. U zou dan het huidige plaatje dat op adres 16384 begint onherstelbaar verstoren. Bij de Spectrum 128 is dat geen enkel probleem. Eerst het beeld op RAMdisk veiligstellen, dan de CAT opvragen en na opgave van de naam het oude beeld her-

stellen. In regel 333 forceren we de keus voor DISCIPLE. Laat beide laatste opdrachten weg en u hebt ook de andere mogelijkheden weer ter beschikking. In alle gevallen hoeven we nog maar een naam op te geven. Het programma nummert ze zelf door in regel 470. Je kunt ze zo ook in een klap wissen. De DISCIPLE kent immers wildcards. Doe dus in voorkomende gevallen: ERASE d1"naam*". In aanvulling op de listing mogen ook de regels 430 en 460 worden weggelaten. Bezitters van een 128 hebben een RAMdisk ter beschikking. Zij kunnen dus vanuit de RAMdisk een twaalfstal plaatjes re-animeren. Dat gaat als volgt:

```

10 FOR n=1 TO 12
20 LOAD ! "naam"+STR$
  nSCREEN$
30 PAUSE 20: REM regel snelheid
40 NEXT n
50 PAUSE 0: REM laat laatste
  scherm intact.

```

Met een combinatie van LOAD en SAVE binnen een FOR/NEXT lus hebt u de beelden natuurlijk eerst van disk naar RAMdisk overgezet.

Samenvatting

Vooral wanneer u zelf veel schermbeelden met de hand maakt is de VIDEOFACE een zeer welkom hulpmiddel. U kunt dan immers uw voorbeeld met behulp van een camera zo in het computergeheugen zetten. Met bijvoorbeeld de Artstudio kunt u daarna het beeld nog bijwerken. Inlichtingen & verkoop: Data-Skip Gouda.

NIEUWE BOEKEN

door W. Bos

MS Dos truuks en tips

De reeks truuks en tips (voor MSX zijn er al 8 delen) lijkt ook voor MS-Dos machines aan te slaan. Voor ons hebben we deel 4 liggen, wederom een handzaam boekje van 109 pagina's. Maar bij dit deeltje vinden we de naam: truuks en tips niet meer zo op z'n plaats, al is de inhoud van deel 4 zeker de moeite waard. Dit deel begint met te vertellen hoe een PC is opgebouwd, en hoe men bijvoorbeeld de snelle V20 processor kan installeren. Dan een hoofdstuk over de floppy en het config. sys. file, waarin de gegevens van de machine staan. Ook is aangegeven hoe men zelf een config.sys. file aanmaakt om de machine op de juiste manier te laten opstarten. Dan een hoofdstuk over de harddisk en hoe u die moet formatteren. Daarbij is de handelwijze gevolgd voor echte IBM computers, maar wij weten uit ervaring, dat wanneer men bijvoorbeeld een losse harddisk aanschaft, men meestal heel wat meer handelingen moet verrichten om te formatteren. Voor velen handig is de beschrijving hoe men een floppy zodanig formatteert en voorziet van programma's, dat hij bij het laden zelfstartend wordt. Vervolgens een serie programma's en routines. Tja we weten niet goed wat we daarvan moeten zeggen. Een aantal ervan staan ook gewoon in elk GW Basic boek, bijvoorbeeld

dat u voor een screencopy: LCOPY in moet typen of om 40 karakters breedte op het scherm te krijgen moet invoeren: screen 1: width 40. Aan de andere kant weten we zo langzamerhand uit ervaring, dat veel mensen prijs stellen op informatie die in zo simpel mogelijke voorbeeldjes uitlegt hoe ze bepaalde effecten moeten bereiken. Van die voorbeeldjes staan er een flink aantal in; zoals tijd en datum op het scherm zetten, het opvragen hoeveel geheugen nog vrij is, het koppelen van bestanden met merge, inverse video, dubbele helderheid, knipperende karakters, het programmeren van de functie toetsen, een lichtkrantje, automatische regelnummers enz. enz. Vaak gaat het gewoon om een standaard Basic commando, maar het is wel handig ze in een handzaam boekje op een rijtje te hebben. MS-Dos truuks en tips deel 4 kost f 29,50. Uitgever: Stark-Textel, 02223-661.

Software vraagbaak MS-Dos

De in W-Duitsland gevestigde uitgeverij SYBEX staat bekend om z'n degelijke en goede boeken op computergebied. Sinds enkele maanden worden deze Sybex boeken ook in het Nederlands uitgegeven. Veelal gaat het om boeken voor de gevorderde programmeur of gebruiker. Ter recentie liggen nog op onze stapel: inleiding tot Turbo-pascal, het programmeren van de 8086/8088, communicatie met RS232/V24 en werken met dBase III plus. Toch pakken we het eerst het laatstverschenen boek: vraagbaak MS-Dos, omdat we weten dat er heel veel RAMlezers pas zijn gestart op een PC. Natuurlijk is het zo, dat zeiden we al eerder, dat u in het MS Dos boek en het (GW) Basic boek dat u bij uw computer krijgt, de voornaamste instructies kunt vinden. Toch blijken heel veel gebruikers daar niet goed mee overweg te kunnen. We denken dat dit komt omdat in de gebruiksaanwijzingen vaak alleen maar een commando staat omschreven, maar niet, hoe en wanneer je dat nu moet toepassen. Dat gebeurt in de Vraagbaak MS-Dos wel. In feite



software-vraagbaak

MS-DOS

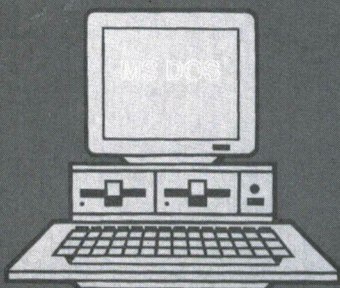
Wolfgang Höfs

volgt het boek gewoon de MS Dos handleiding, maar de diverse commando's, instructies en werkwijzen staan veel beter omschreven (altijd met een voorbeeld) dan in de meeste meegeleverde handboeken, en natuurlijk is de vraagbaak ook nog in het Nederlands. Er zijn 10 hoofdstukken, waaronder: installeren en opstarten van het systeem, de commando processor, het systeembeheer, het werken met Batch files, in- en uitvoer, het formatteren en veiligstellen van floppy's, het werken met file directory's, programmerhulpmiddelen, systeem aanroepen enz. De vraagbaak is geen volledige vervanger voor het officiële MS-Dos boek, maar u kunt er snel commando's, instructies en werkwijzen in opzoeken, waarbij duidelijk omschreven staat wat u moet doen en hoe u 't moet doen en dat zal voor velen een hele steun zijn. Het 462 pagina's tellende boek is overigens zeer fraai van uitvoering; het is gebonden in plaats van gelijmd en heeft een hard kaft. Ook bij ver openstaan 'kraakt' het daardoor niet in twee helften. Het boek kost f 58,-. Uitgever van de Nederlandse versie van de Sybex boeken is: redactie bureau R. Heyer, J. Ooststraat 25, 7475 CX Markelo, tel. 05476-3296.

MS DOS

truuks en tips

deel 4



W.J. van Helden

BEELDSYNCHRONISATIE

In ons januarinummer stonden we uitgebreid stil bij de Spectrum 128k. Onder het kopje 'Bijzondere Aansluitingen' constateerden wij dat het directe videosignaal op pen één van de Dinconnector te wensen overliet. Lezer R. Hond uit Zaanstad kwam met een prima oplossing voor de dag.

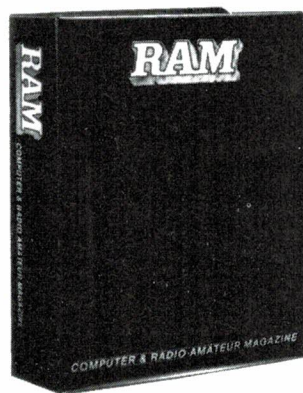
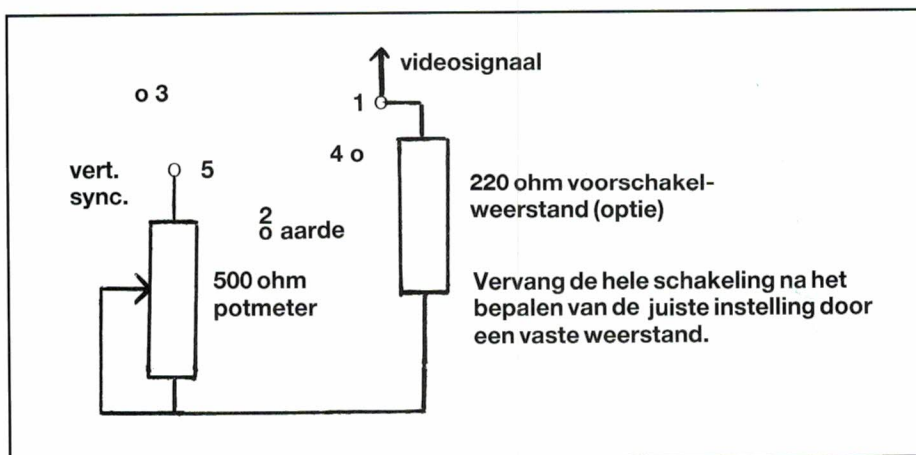
(proef)schakeling is zoals geschetst. We mogen er vanuit gaan dat dit ook van toepassing is voor de Spectrum + 2. Die is, afgezien van de ingebouwde cassetterecorder, immers gelijk aan de Spectrum 128. Veel succes.

Syncpulsen

Het composiet of samengestelde videosignaal op pen één bevat naast de beeldinformatie ook een synchronisatiepuls. Of liever, een pulstje. Dat blijkt aan de zwakke kant en om die reden komt er in veel gevallen niets van het beeld terecht wanneer we dat rechtstreeks op een monitor (tv) willen weergeven. Op pen vijf vinden we wel een verticale syncpuls. Die hebben we dus nodig. Het probleem is echter dat veel monitoren geen aparte sync-ingang hebben. Door nu beide signalen te mengen ontstaat alsnog een goed bruikbaar videosignaal. Alles wat we daarvoor nodig hebben is een instelpotmetertje of liever een weerstandje. Dat solderen we in de DINplug. De computer hoeft dus niet open. Helaas is geen Spectrum hetzelfde. Er zijn tolerantieverschillen alom. Ook de gevoeligheid van uw monitoraansluiting speelt een rol. We namen een aantal proeven. Afhankelijk van de apparatuur vonden we waarden tussen 220 en 500 ohm.

Met beleid

U moet dus zelf ook aan het experimenteren. Dat doet u met een instelpotmetertje van 500 ohm. Wanneer u de juiste instelling gevonden hebt neemt u een weerstandje van de dichtstbijgelegen waarde. Dat past prima in de DINplug. Ga met beleid te werk. Met alleen een potmeter kunt u mogelijk schade aanrichten wanneer u hem helemaal openzet. Indien u weinig zelfvertrouwen hebt neemt u een voorschakelweerstand van 220 ohm in de proefopstelling op. Dan kan er gewoon niets fout gaan. De



Verzamel- mappen voor RAM

Verzamel uw complete jaargang RAM in onze fraaie inbindmap!

Het is een naald-inbindsysteem, waardoor de bladen gemakkelijk kunnen worden bevestigd in een zware kunststof omslag. Daardoor ontstaat een fraai boek, dat een sieraad is in elke boekenkast. Een verzamelmap kost:
f 12,50 + f 6,— verzendkosten = f 18,50
twee mappen:

f 25,— + f 6,— verzendkosten = f 31,—
en drie mappen:

f 37,50 + f 7,50 verzendkosten = f 45,—

Wilt u de map(pen) bestellen: maak dan het verschuldigde bedrag over op postgiro 1598540 ten name van Radio Amateur Magazine B.V. te Zandvoort onder vermelding: 'verzamelmap(pen)'. Zorg wel dat uw naam en adres duidelijk zijn vermeld.

COMPUTERPROGRAMMA'S

Menuet (MSX)

Duidelijk is, dat na het nummer over computermuziek tenminste ook één programma gepubliceerd moet worden met een stukje computer-

muziek. Het gaat hier om een menuet van J. S. Bach, geschreven voor MSX computers. Uiteraard is gebruik gemaakt van het play commando uit MSX Basic. Let er op, dat in de strings de nul en letter o niet

door elkaar gehaald worden. De letter o is klein en vierkant, het cijfer nul is een ellips op z'n punt. Het is de moeite waard dit programmaatje in te typen, het klinkt erg aardig.

```

10 '*****
20 '* MENUET Johan Sebastian Bach *
25 '*
30 '* voor MSX computers *
35 '*
40 '* door P.M Reuvers voor R.A.M *
50 '*****
100 COLOR 1,1:A=1:CLS
105 PLAY"s1m30000","v12"
110 PLAY"o514do418gabo5c","o312bl4a"
120 PLAY"o514do4gg","o312b."
130 PLAY"o514el8cdef+","o312c."
140 PLAY"o514go4gg","o312b."
150 PLAY"o514c18dco4ba","o312a."
160 PLAY"o414bo518co4bag","o312g."
170 PLAY"o414f+18gabg","o414do3bg"
180 PLAY"o414bl2a","o414d18dco3ba"
190 PLAY"o514do418gabo5c","o312bl4a"
200 PLAY"o514do4gg","o314gbg"
210 PLAY"o514el8cdef+","o312c."
220 PLAY"o514go4gg","o314bo418co3bag"
230 PLAY"o514c18dco4ba","o312ao414f+"
240 PLAY"o414bo518co4bag","o412go314b"

```

```

250 PLAY"o414al8bagf+","o414cdd"
260 PLAY"o412g.,"o312g."
270 PLAY"o514bl8gabg","o412g."
280 PLAY"o514al8def+d","o412f+."
290 PLAY"o514gl8ef+gd","o414ege"
300 PLAY"o514c+o418bo5c+o414a","o412ao314a"
310 PLAY"o418abo5c+def+","o412a."
320 PLAY"o514gf+e","o414bo5dc+"
330 PLAY"o514f+o4ao5c+","o514do4f+a"
340 PLAY"o512d.,"o414ddc"
350 PLAY"o514do418gf+14g","o314bo4do3b"
360 PLAY"o514eo418gf+14g","o414cec"
370 PLAY"o514dco4b","o314bag"
380 PLAY"o418agf+gl4a","o412dr4"
390 PLAY"o418def+gab","o412d14f+"
400 PLAY"o514co4ba","o414egf+"
410 PLAY"o418bo5do414gf+","o414go3bo4d"
420 PLAY"o412g.,"o414gdo3g"
430 A=A+1:IFA=2THEN270
440 IFPLAY(O)THEN440
450 COLOR 15,4,4

```

Onzichtbare directory voor de CMB 64

Wie een disk met een programma aan een ander uitleent of laat gebruiken, wil in veel gevallen best

z'n programma's beveiligen. Daar zijn natuurlijk vele methoden voor, en een van de mogelijkheden om het wat moeilijker te maken is het laten verdwijnen van de directory van een disk. Dat gaat met behulp van dit simpele programma.

U stopt de te beveiligen disk in de drive, nadat u dit 'weg directory' programmaatje heeft geladen. Daarna drukt u op een toets, waar na de directory van de programma's op de disk niet meer op te roepen is.

```

@
*****
* ONZICHTBARE DIRECTORY *
* VOOR DE CBM 64 *
* DOOR P JANSEN *
* VOOR RADIO AMATEUR MAGAZINE *
*****

100 PRINT"[CLEAR,DOWN2,SPACE]
MET DIT PROGRAMMA KUNT U DE DISKETTE"
110 PRINT" DIRECTORY ONZICHTBAAR MAKEN"
120 PRINT"[DOWN3,SPACE]DOE DE TE BEVEIL
IGEN DISKETTE IN UW"

```

```

130 PRINT" DRIVE EN DRUK EEN TOETS"
140 GET A$:IF A$=""THEN GOTO 140
150 OPEN 1,8,15,"I":OPEN 3,8,3,"#"
160 PRINT#1,"U1 3 0 18 0"
170 FOR X=144 TO 168:READ B
180 PRINT#1,"B-P 3 "X:PRINT#3,CHR$(B);
: NEXT
190 PRINT#1,"U2 3 0 18 0":PRINT#1,"I"
: CLOSE 1:CLOSE 3
200 DATA 20,20,20,141,145,145,0,0,0,0,
255,20,255,20
210 DATA 20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,
20

```

Directory opvrager CBM 64

Een bekend probleem van de CBM 64 met diskdrive is, dat wanneer u wilt kijken welke programma's op

een schijf staan, het programma dat op dat moment in het geheugen zit, verloren gaat. Dat is erg onhandig. Dit programma brengt daar verandering in. Het is een machinetaal routine, die zichzelf opbergt in de

cassettebuffer, die immers toch niet wordt gebruikt bij een disk. Het biedt de mogelijkheid om de directory van zowel een drive met device nummer 8, als device nr. 9 op te vragen, zonder dat het programma

in het geheugen verloren gaat. Ideaal bij het programmeren, waarbij u stan-

daard routinetjes van een disk afhaalt. De gebruiksaanwijzing van dit 'direc-

tory opvrager' programma vindt u in het programma zelf.

```
*****
*          DIRECTORY OPVRAGER          *
* VOOR DE CBM 64                       *
* DOOR P JANSEN                        *
* VOOR RADIO AMATEUR MAGAZINE         *
*****
```

```
100 PRINT"[CLEAR,DOWN3,SPACE]
    MET DIT MACHINE TAAL PROGRAMMA KUNT
    U"
110 PRINT" DE DIRECTORY VAN EEN DISKETT
    E"
120 PRINT" OPVRAGEN ZONDER DAT DE IN HE
    T GEHEUGEN"
130 PRINT" BEVINDENDE PROGRAMMA WORDT V
    ERWIJDERD"
140 PRINT" ZOALS BIJ LOAD ";CHR$(34);
    "$";CHR$(34);",8"
150 PRINT" NA HET RUNNEN VAN DIT PROGRA
    MMA KUNT"
160 PRINT" U DIT PROGRAMMA D.M.V NEW VE
    RWIJDEREN"
170 PRINT" WANT HET PROGRAMMA ZIT DAN V
    EILIG OP~"
180 PRINT" GEBORGEN IN DE CASSETTE BUFF
    ER."
190 PRINT"[DOWN,SPACE]STARTEN VAN HET P
    ROGRAMMA : SYS 828
200 PRINT"[DOWN,SPACE]VERANDEREN VAN HE
    T "
210 PRINT" DEVICENUMMER NAAR 9 D.M.V
    : POKE 846,9
```

```
220 PRINT" TERUG NAAR DEVICE 8 D.M.V
    : POKE 846,8
230 PRINT"[DOWN,SPACE]DRUK EEN TOETS VO
    OR OMZETTEN DATA NAAR MACHINE CODE."
240 GET A$:IF A$<>""THEN 240
250 I=828
260 READ A:B=B+A:IF A=256 THEN 280
270 POKE I,A:I=I+1:GOTO 260
280 IF PEEK(65440)=135 THEN POKE 924,189
290 IF B<>19866 THEN PRINT"FOUT IN DATA"
    :END
300 PRINT"[DOWN,SPACE]O.K TYP NU NEW E
    N RETURN"
310 DATA 169,1,32,195,255,169,36
320 DATA 141,240,3,169,48,141,241
330 DATA 3,169,1,162,8,160,0
340 DATA 32,186,255,169,2,162,240
350 DATA 160,3,32,189,255,32,192
360 DATA 255,169,64,32,144,255,162
370 DATA 1,32,198,255,32,144,255
380 DATA 32,207,255,32,207,255,32
390 DATA 207,255,32,207,255,201,0
400 DATA 240,58,32,204,255,32,228
410 DATA 255,201,32,208,3,32,196
420 DATA 3,162,1,32,198,255,32
430 DATA 207,255,168,32,207,255,72
440 DATA 152,170,104,32,205,221,169
450 DATA 32,32,210,255,32,207,255
460 DATA 201,0,208,8,169,13,32
470 DATA 210,255,76,115,3,32,210
480 DATA 255,76,162,3,169,1,32
490 DATA 195,255,32,204,255,169,204
500 DATA 133,178,96,32,228,255,201
510 DATA 32,208,249,96,256
```

Op z'n kop en OLD-UNNEW (MSX)

M. Rieck uit Numansdorp zond ons twee kleine handige programma-tjes voor MSX computers. Het eer-ste is 'op z'n kop'. Dit programma zet alle tekens op het beeldscherm op z'n kop. Er wordt gebruik ge-maakt van het feit, dat MSX com-puters een apart geheugen hebben voor het beeldscherm. Met behulp van een loop in regel 110, een peek

(lezen in geheugen) in regel 120 en een poke (terugschrijven) in regel 130 wordt het beeldscherm omge-keerd. De listing werkt alleen voor screen 0 maar door regel 100 te veranderen gaat het trucje ook op in screen 1. Een nuttige toepassing van dit programmeertrucje kunnen we niet een, twee, drie bedenken, maar misschien weet u een toepas-sing . . . Wel nuttig is in ieder geval het tweede programmaatje van M. Rieck: OLD of UNNEW. Dit machi-netaal routinetje voegt een extra

commando 'OLD' toe aan de Basic en wel onder de functietoets 1. Wanneer u per ongeluk het com-mando NEW heeft getypt om een programma te wissen, dan roept een druk op de F1 toets het weer op. En al denkt u misschien dat ú dat nooit zal gebeuren, het is toch een handige voorzorg het routinetje voor het programmeren even in te laden. . . . M. Rieck wordt bij deze harte-lijk bedankt voor deze pro-gramma's!

```
1 ' *****
2 ' *      op z,n kop      (MSX)      *
3 ' * Door M Rieck voor R.A.M      *
4 ' * Voor screen 1 moet u regel    *
5 ' * 100 vervangen door:          *
6 ' * 100 screen 1:s=0            *
7 ' *****
100 SCREEN 0:S=2048
110 FORA=STOS+2048STEP8:C=7
120 FORB=0TO7:A(B)=VPEEK(A+B):NEXT
130 FORB=0TO7:VPOKEA+B,A(C):C=C-1:NEXT
140 NEXT
10 ' *****
20 ' *      OLD of UNNEW (MSX)      *
30 ' * Door M Rieck voor R.A.M      *
40 ' * *****
50 '
100 COLOR 15,4,7:CLS:KEYON
```

```
110 KEY1,"old"+CHR$(13)
120 FORA=&HF500TO&HF554:READ A$
130 B=VAL("&H"+A$):POKEA,B:C=C+B
140 NEXT:IFC=9946THEN160
150 PRINT"FOUT IN DATA":END
160 DEFUSR0=&HF500:X=USR0<0>
170 DATA 2A,4A,FC,11,28,00,B7,ED
180 DATA 52,22,4A,FC,3E,01,CD,6B
190 DATA 7E,21,43,FF,11,54,F5,01
200 DATA 05,00,ED,B0,2A,4A,FC,22
210 DATA 44,FF,3E,C3,32,43,FF,EB
220 DATA 21,33,F5,01,26,00,ED,B0
230 DATA C3,9B,40,FE,4F,20,1D,E5
240 DATA F5,23,7E,FE,4C,20,01,23
250 DATA 7E,FE,44,20,0D,2A,76,F6
260 DATA 34,CD,53,42,CD,8A,62,C3
270 DATA 9B,40,F1,E1,C9
```


UITSLAG VAN DE ENQ

Naar deze pagina zullen vele duizenden lezers hebben uitgekeken. Want natuurlijk is iedereen die heeft meegedaan aan onze grote jaarlijkse enquête/prijsvraag in RAM 81, benieuwd of hij of zij iets heeft gewonnen! Daarnaast zal het velen ook interesseren welke verschuivingen zullen optreden in de inhoud van RAM.

De oplossing

Het goed lezen van het dikke juli/augustusnummer is voor heel wat lezers kennelijk toch niet zo eenvoudig als we dachten. Zo'n 22% van de lezers hadden de oplossing fout. Gelukkig had de rest 't goed: stel je voor dat er geen goede oplossingen binnen kwamen; wat zouden we dan met al die prijzen moeten . . . ? Voor degenen die niet zeker wisten of ze de oplossing goed hadden, volgen hier de juiste antwoorden.

Vraag 1. Wat kost een weerstand bij bedrijf A. Het antwoord was te vinden in het artikel over het gebruik van spreadsheets op blz. 25. Daarin werd een voorbeeld gegeven waarin stond dat wanneer u een weerstand bij bedrijf A koopt, die 8 cent per stuk kost.

Vraag 2. De T2 FD heeft een eigenbandbreedte van? Hiervoor moest u zijn op blz. 34, in het artikel over de zelfbouwkortegolf antenne, de T2 FD. Daarin staat dat de natuurlijke bandbreedte van deze kortegolf antenne 1 : 5 is. De hoogste ontvangsfrequentie is dus 5x zo hoog als de laagste. **Vraag 3: Wat kost de Centauro 27?** Hier was het even zoeken, maar u vond het in RAM journaal op pagina 32/33 onder het kopje: microfoon voor motorrijders. Daarin stond dat deze microfoon, die Centauro 27 wordt genoemd, 149 gulden kost. **Vraag 4: Op welke frequentie is de VOA te horen?** Heel wat lieden hebben kennelijk alle frequentielijsten door zitten spitten, maar u moest zijn in de Postbus op blz. 13. Daarin stond dat de VOA (Voice of America) op diverse kabelnetten staat, en het enige antwoord dat overeenstemde met de opgegeven frequen-

ties was 104,5 MHz.

5. Hoeveel windingen heeft de spoel van 6 milli Henry? Dat was ook even zoeken, maar het stond op blz. 56 in het artikel over het zelf bouwen van een luidsprekerkast voor basweergave. Het aantal wikkelingen is 425.

6. Welk onderdeel laat zien of de leerling de stof beheerst? Dat was ook een lastige, maar u kon het toch echt vinden op blz. 18, in het artikel over software voor scholen. Daarin stond, dat het programma les maker een speciaal onderdeel, de PUP (prestatie uitlees programma) bevat, waarmee de leraar kan zien of de leerling de stof beheerst.

Vraag 7: Op welke frequentie zendt de beurszender? Hiervoor moest u het artikel doorlezen over de code-expansie unit voor de Pocomtor telex/TOR/morse decoder. Op blz. 41 stond dat een zender die beurs- en economisch nieuws verzorgt, uitzendt op 129,1 kHz.

Vraag 8: Wat is de frequentie van de kleurenhulpdraaggolf? Dit antwoord vond u in het artikel over het zelf bouwen van een 'TV-voorzet' voor uw monitor. Op blz. 47 stond dat de kleurenhulpdraaggolf een frequentie heeft van 4,43 MHz.

De enquête

Het is voor ons elk jaar weer een titanenklus, al die aangekruiste vakjes van duizenden formulieren in te voeren in de computer. Maar we doen 't graag, want daardoor weten we tenminste waarnaar uw belangstelling uitgaat, zodat we RAM zo goed mogelijk kunnen afstemmen op de grootste gemene deler van alle wensen. Want dat is natuurlijk wel het geval: omdat RAM over zoveel onderwerpen publiceert, heeft

natuurlijk niet iedere lezer belangstelling van álle onderwerpen (hoewel er toch heel wat bij zijn . . .). Daarom riepen we elke lezer op om mee te doen, want zo werkt de democratie: als 5000 lezers vinden dat bijvoorbeeld de 27 MC testen wegelaten moeten worden, 3000 vinden dat de hoeveelheid artikelen die er nu aan gewijd zijn gehandhaafd moeten worden en 2000 lezers willen meer 27 MC artikelen, dan moeten we het aantal artikelen over 27 MC toch terug brengen. Daarom is het belangrijk mee te doen, zodat een zo juist mogelijk beeld ontstaat. Uiteraard hebben we met veel genoeg de opmerkingen op de formulieren gelezen, of ze nu positief of negatief waren. Er waren zoals altijd weer een aantal lieden, die vonden dat we niets te maken hadden met vragen als: Hoeveel geeft u ongeveer uit voor uw hobby's? Dat is wel zo, maar wanneer we weten dat de gemiddelde lezer bijvoorbeeld zo'n 1000 gulden per jaar uitgeeft voor z'n hobby, heeft het weinig zin computers of ontvangers boven de 5000 gulden te gaan beschrijven, er van uitgaande dat een eenmalige aanschaf minimaal 5 jaar in gebruik blijft. Daarnaast waren er ook weer een aantal vragen met het verzoek alle enquête uitslagen te publiceren. Afgezien van het feit dat dit veel ruimte zou kosten, willen we eerlijk gezegd de concurrerende bladen niet wijzer maken dan ze zijn . . . Toch zullen we u echter een indruk geven wat u kunt verwachten en wat er leeft onder uw collega hobbyisten. Zo'n 65% van alle RAM-lezers heeft een computer en 24% heeft voor die dingen totaal geen belangstelling. De overigen hebben er wel belangstelling voor, maar hebben er nog geen een. Overigens zijn zo'n 18% van de lezers van plan binnen niet al te lange tijd een computer aan te schaffen. Zoals u aan de getallen kunt zien, zitten daar ook nogal wat lieden tussen die er al een hebben, maar iets nieuws willen kopen.

UÛTE-PRIJSVRAAG

door W. Bos

Hoewel de belangstelling voor PC's zeer groot is (meer dan 80% wil dat we af en toe ook eens wat schrijven over niet te dure PC's) is de totale belangstelling voor de computer zelf, ten opzichte van vorig jaar toch afgenomen. De belangstelling voor computerprogramma's en randapparatuur is onveranderd hoog, waarbij veel lezers opgaven, dat ze graag programma's wilden zien waar ze wat mee kunnen doen op communicatiegebied. Hoewel aan dat soort programma's heel moeilijk is te komen, zullen we ons best doen. Wat we ook zien, is dat de interesse in communicatie hobby's: scanners, zendamateurisme en vooral kortegolf luisteren flink is toegenomen. Dat geldt niet voor 27 MC, de interesse blijft onveranderd zeer laag, hoewel ruwweg de helft van de lezers tevreden is met zoals we het nu doen: af en toe eens een test of de vermelding van een bijzonder accessoire. Zeer in de smaak valt overigens de artikelen-serie over satelliet luisteren en heel wat lezers vinden het maar niets dat we in de afgelopen nummers geen plaats meer hadden voor de rubrieken Schema's en Postbus. Opvallend is overigens wel, dat u voor zoveel onderwerpen belangstelling heeft: de gemiddelde RAM-lezer, die overigens tussen de 20 en 45 jaar oud is, heeft 4 hobby's/interesses. Mensen die puur en alleen maar belangstelling hebben voor een enkele hobby zijn er vrijwel niet. (Enfin, dat is uiteindelijk ook het idee achter RAM). Wat kunt u nu het komende jaar voor wijzigingen verwachten in RAM? We hoeven zeker niet de koers radicaal te wijzigen. Ongetwijfeld heeft u al gemerkt, dat we ten opzichte van vorig jaar het aantal computertesten al hebben verminderd en daarvoor wat meer hebben geschreven over software en randapparatuur, en dat we het deel over communicatie hebben uitgebreid. Uw wensen geven aan, dat we dat goed hebben gevoeld, maar dat we wel wat aan-

dacht moeten gaan besteden aan de PC. De belangstelling voor de VIC-20 en de ZX 81 is nu zo ver verminderd, dat we daar vrijwel geen aandacht meer aan zullen besteden. Daarnaast zullen we RAM aanpassen aan de verhouding van de diverse hobby's, zoals u dat heeft opgegeven. Blijf RAM dus lezen, want we zullen het komend jaar nog betere en interessantere artikelen publiceren dan vorig jaar!

De prijswinnaars

Zoals elk jaren waren weer heel wat fabrikanten, importeurs en detaillisten zo gul, een of meerdere fraaie prijzen – geheel belangeloos – ter beschikking te stellen van de inzenders van het prijsvraag/enquête formulier. Daarvoor worden ze nogmaals hartelijk bedankt! Onder degenen, die de prijsvraag goed hadden opgelost, heeft de computer een random keuze gemaakt om de winnaars aan te wijzen. De prijzen zijn inmiddels aan alle winnaars gezonden. We wensen hen er veel plezier mee. Heeft u niets gewonnen? Jammer, maar in elk geval heeft uw enquête formulier wel meegeholpen de inhoud van RAM te bepalen, en we hopen dat u volgend jaar meer geluk heeft!

De **AKAI-AJ 201 radiocassette-recorder**, aangeboden door **FODOR** in Rotterdam is gewonnen door: A. H. Kousbroek, Utrecht. De **kortegolf draadantenne**, aangeboden door **Fa YPMA**, Veendam: H. Muiser, Arnhem. De **Alcoholtester**, aangeboden door **DIL**, Rotterdam: J. Salampessy, Eindhoven. De **Audio Sonic TBS 8260 radiocassette recorder**, aangeboden door **Electronics Nederland**, Amsterdam is gewonnen door P. Nijssen, Haarlem. De **Sony HB-F9p MSX-2 computer**, aangeboden door **Brandsteder**, Badhoevedorp is gewonnen door: Th. v. Schip, Amstelveen. De **Philips VS 0080 monitor**, aangeboden door **Philips Ned.**, is voor: J. Roeters, Groningen. De **VMM 50 stereomixer** van **ALTAI**, aanbe-

den door **ALTAI**, Almelo: E. Roggeband, Zwijndrecht. De **PC-four computerprogramma's** voor een PC, aangeboden door **KOMIN** Eindhoven: P. W. Hoogerdijk Rotterdam. De **Zodiac P2040 27 MHz transceiver**, aangeboden door **ARS Elopta**, Amsterdam is gewonnen door: A. W. Janssen, Utrecht. De **Trim-line telefoon** aangeboden door **ELCON**, Amsterdam is voor L. J. E. Kiggen, Weert. De **Monacor MPX 7000 mengtafel**, aangeboden door **Doeven Elektronika**, Hoogeveen is gewonnen door D. J. Gaijkema, Rotterdam. De **2 joysticks 9000 de Luxe**, aangeboden door **SUZO**, Rotterdam, zijn gewonnen door: H. M. v.d. Elshout, Dongen en R. Broekzitter, Portugal. De **Multistick 4 bands scanner antenne**, aangeboden door **ARMCO** Groningen: B. v. Steenbeek, Ede. De **VS 500 actieve scanner antenne**, aangeboden door **HOKA**, Oude Pekela is gewonnen door J. M. van Leeuwen, Zoetermeer. De **Marconi trackball**, aangeboden door **Vogelzang**, Heerlen is voor S. Wagenaar uit Hensbroek.

De **3 waardebonnen** elk van f 150,- aangeboden door **ELRA**, Rotterdam zijn gewonnen door: Ch. de Kyser, in Hamme (België) - MPR Spline, Bussum en R. Wardenier, Delfzijl. De **YAESU FRT 7700 antenne tuner**, aangeboden door **YANYOSU**, Huizen is gewonnen door N. Vandicke, Alveringem (België). De **twee MSX MT-TELcom modems**, aangeboden door **Micro-technology**, Papendrecht zijn gewonnen door A. C. van Aalst, Utrecht en C. Pronk, Den Haag. De **Epson PX 8 computer**, aangeboden door **Dunnet**, Rotterdam, is voor: C. Vonk, Rijswijk. De **Boco 2310 S scanner**, aangeboden door **Bouwman Communicatie** in Elburg, is gewonnen door S. Smits, Bergen op Zoom. De **Avanti sigma 2 27 MHz antenne**, aangeboden door **Abé**, Rotterdam: A. Bouwman, Wageningen. De **ATRON Compu 1000 scanner**, aangeboden door

Alpha Electronics, Rotterdam: J. Verbaarsschot, Weesp. De **Frequentie/tellerklok en TV voorzet zelfbouwpakket** aangeboden door **Meek-it**, Den Haag: P. A. J. Verhoeff, Heiloo. De **6 computerboeken en Flash assembler en Kas-tan computerprogramma's**, aangeboden door **STARK-TEXEL** zijn gewonnen door: F. Creemers, Valkenswaard – W. Nijs, Lusbeek (België) – G. Polder, Veenendaal – K. Klinkenberg, Zaandam – M. J. A. Verdoorn, Nijmegen – dhr. Bank, Veldhoven – J. van Roemburg Hamont (B) en J. P. P. de Jong, Hoorn. De **5 Beta-Basic programma's**, aangeboden dan **INTERMEDIARY**, Amsterdam zijn voor: R. Janssen, Balen (B) – R. Meyer, Amsterdam, F. Mekerle, Merelbeke (B) – J. Meinen, Hoogeveen – R. de Vries, Heelsum. De **Televes 6574 2 meter antenne**, aangeboden door **IGP**, Naarden: H. van Gerwen, Eindhoven. **3 kortegolfboeken en een hoofdtelefoon**, beschikbaar

gesteld door **Radio Communicatie Center**, Utrecht zijn gewonnen door: A. G. Boom, IJsselmuiden en J. de Wulf, Ieper, (B). **8 computerboeken**, aangeboden door **Academic Service**, Den Haag zijn gewonnen door: G. Ruymbeek, Herent (B) – H. Veneberg, Vroomshoop, E. T. H. Lapeyser, Mechelen (B) – J. H. Diderich, Bloemendaal – F. Pieters, St. Martens-Latem, België – K. Brouwers, Mol (B) – T. Hyssen, OSS en F. A. Magnee, Leiden. De **10 computer en scanner tabellenboeken**, beschikbaar gesteld door **Kluwer techn. Boeken**, Deventer zijn gewonnen door: D. G. Teule, Dokkum – J. W. Meyberg, Kampen, A. Claessen, Reuver – R. C. Splint, Heerlen – P. Romeyn, Ede – D. v.d. Linden, Beerse (B) – R. M. Spelde, Grijpskerk, F. M. Verwey, Amsterdam, P. J. Kapitein, Alkmaar en J. Wiersma, Dokkum. Het programma **Flight Simulator II**, aangeboden door het **Computer Collectief**, Amsterdam is gewonnen door K. R.

Mulder, Zeist. **Electronica zelfbouwpakketten** ter waarde van **f 250,-**, aangeboden door **Antronics**, Winterswijk, is gewonnen door: K. Nieuwenhuizen, Amsterdam. De **vier Autodiallers/telefoonkiezers** aangeboden door **Scooper**, Amsterdam zijn gewonnen door J. Koopmans, Amsterdam – C. J. M. Wijngaard, Zaandam – J. Verhaar, Den Haag en G. J. Juffer, Assen. De **8 Tasword computerprogramma's en 2 Diskit programma's**, beschikbaar gesteld door **Filosoft** Groningen zijn gewonnen door: W. Koop, Eindhoven – T. J. Oubrie, Breskens – G. M. M. A. Hendriks, Zoetermeer – A. M. Driessen, Asten – W. M. Dorrepaal, Doetinchem – M. Schoeters, Antwerpen (B), dhr. Van Dijk, Zwolle – L. van Eynatten, Heeze – P. G. Rademaker, Wychen – De **AIRSPY 007 scanner**, aangeboden door **Scooper**, Amsterdam is gewonnen door W. M. van Kaathoven, Lieshout. ■

RAM JOURNAL

door W. Bos

Een rubriek met nieuwe producten, tips en wetenswaardigheden

Amrato/Dag voor de zendamateur

Nagenoeg de enige beurs in Nederland waar zend- en luisteramateurs hun hart kunnen ophalen is de Amrato, georganiseerd ter gelegenheid van de 'dag van de amateur' door de Veron. Die dag wordt elk jaar gehouden, maar de ene keer is de beurs groter en interessanter dan de andere keer. De VERON kondigt aan dat het dit jaar weer een 'ouderwets-gezellige' dag zal worden, met lezingen, demonstraties en natuurlijk een grote beurs. De 'dag voor de Amateur' wordt dit jaar gehouden in de Flevohof in Biddinghuizen; en wel op zaterdag 14 november van 09.00-17.00 uur. Er is

daar ruime parkeergelegenheid, en voor wie met de trein komt, is er vanaf Harderwijk een speciale busverbinding. Wie er een lang weekend van wil maken kan overigens via de Flevohof een bungalow huren voor max. 6 personen. Prijs van 13 tot 16 nov. slechts f 200,-. Ontbijten kunt u dan in het Flevo restaurant voor f 8,75 per persoon. Een linnenpakket kost f 13,- per persoon en de toeristenbelasting is 40 ct per persoon per nacht. Kortom een koopje, maar wilt u er gebruik van maken dan moet u wel snel zijn: tel. 03211-1727. Uiteraard heeft RAM ook een stand op de beurs en dat is een mooie gelegenheid om vragen te stellen of oude

nummers, een inbindmap of RAM-soft cassettes aan te schaffen.

HCC dagen

Deze maand op 20 en 21 nov. is het dan weer zo ver: de grootste hobbycomputerbeurs van Nederland, de HCC dagen staan voor de deur. Het belooft weer een superspectakel te worden, want talloze handelaren gaan weer in de prijsenslag en er zullen dan ook weer heel wat koopjes te halen zijn. Uiteraard zullen ook de talloze gebruikersgroepen aanwezig zijn, waar u terecht kunt met vragen. Druk zal het ongetwijfeld wel worden, want verleden jaar waren er zo'n 55.000 bezoekers en dit jaar zullen het er vast nog wel

meer zijn. Zoals gebruikelijk worden de HCC dagen weer in de Utrechtse jaarbeurs gehouden, en gezien de verkeerschaos, is het misschien niet zo'n gek idee om eens per trein te gaan. Vanzelf sprekend heeft RAM ook een stand op de beurs. U kunt ons vinden op stand 1071 in de Margriethal. We zullen zoveel mogelijk oude nummers van RAM meenemen, alsmede inbindmappen, RAMsoft tapes. Vrijdagmiddag en zaterdagmiddag zal ook de redactie aanwezig zijn. Tot ziens op de HCC dagen!

Nieuwe hoofdtelefoon van Sennheiser

Dadelijk na de Internationale Funk Ausstellung te Berlijn is het nieuwe model HD 250 Linear leverbaar geworden. De HD 250 Linear is een gesloten systeem met een onvervalste klankweergave. Zulks wordt bereikt doordat men er in geslaagd is de aan een gesloten systeem tot nu toe inherente onvermijdelijke resonanties tot een ongekend minimum te beperken. Hiertoe werd een zeer bijzondere constructie toegepast. Neodym-ijzer voor de magneten zorgt voor een zeer sterk magneetveld waardoor het membraan het signaal optimaal volgt en eigen resonanties van het membraan zeer sterk verminderd worden. De spoelen zijn van licht aluminiumdraad en de bewegende massa van het (voornamelijk uit zijde bestaande) membraan is zeer klein gehouden. Deze constructie voorkomt klank-

verkleuring in de hoge frequenties en een schuimnet zorgt voor demping van resonanties vlakbij de oorschelp. Exact berekende basbuisjes zorgen voor een zuivere basweergave. Door een speciaal staaldraad te gebruiken is de 3 meter lange kabel zeer bedrijfszeker. De hoofdtelefoon wordt standaard geleverd met de universele PX1-steker, dat is een slimme combinatie van een 6,3 mm stereoklinksteker en een 'dubbelsteen' DIN-steker. Met zijn buitengeluid-demping van meer dan 40 dB en een gewicht van slechts 192 gram voldoet de HD 250 Linear ook prima aan de voorwaarden voor – langdurig – professioneel studiogebruik. Prijsindicatie: f 295,-.

Inlichtingen:

Sennheiser Nederland
Kuiperbergweg 44
Amsterdam Z.O.
tel. 020-978701

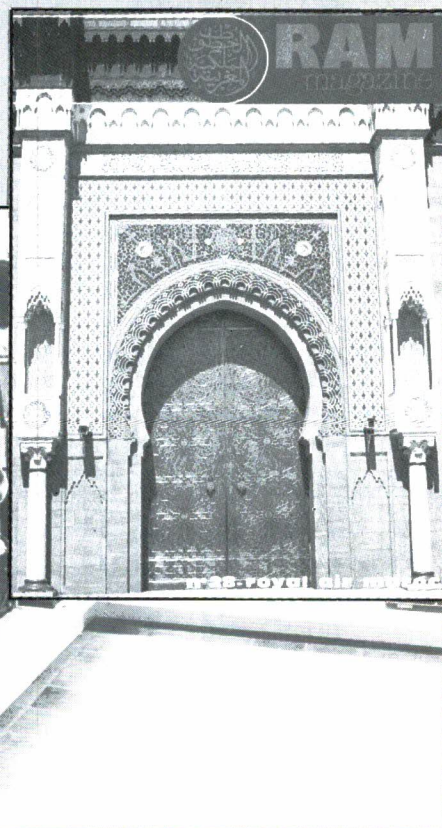
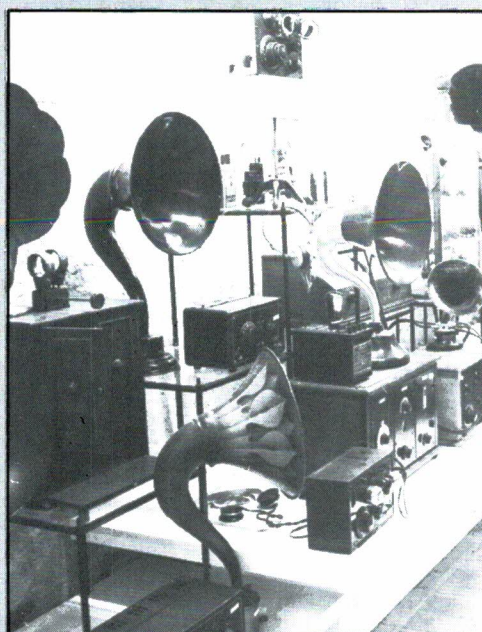
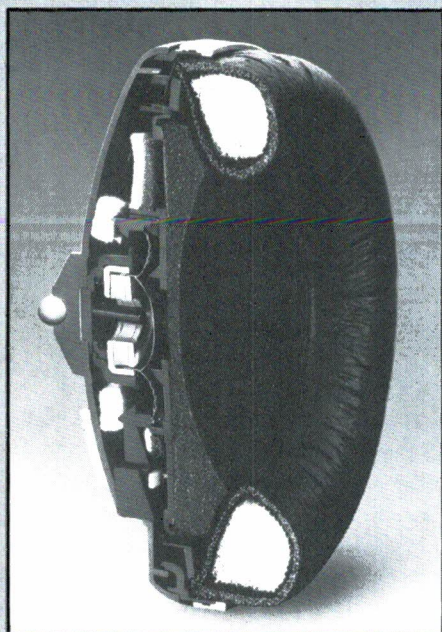
Radio en Grammofoonmuseum

Er zijn in Nederland heel wat verzamelaars van oude radio's en grammofoons. Een van de fraaiste collecties was van J. van de Beek uit Thorn. Om redenen van persoonlijke aard dreigde deze unieke verzameling verloren te gaan, maar gelukkig is er een oplossing gevonden. Philips Nederland heeft de hele verzameling van de heer Van Beek gekocht. De gemeenteraad in Thorn, het bekende witte stadje, vond het behoud van de collectie ook erg be-

langrijk en heeft het gemeentelijke monumentale gebouw in het historische centrum aan de Hofstraat 10 ter beschikking gesteld als museum. De heer J. van de Beek is conservator van dit unieke museum, waar werkelijk van alles te zien is: wasrollen en de eerste grammofoonplaten, oude grammofoons, de allereerste radio's, radio lampen, de eerste TV toestellen noem maar op. Zeker een bezoek waard. Het adres is: Radio en Grammofoonmuseum, Hofstraat 10, 6017 AK Thorn, tel. 04756-2761. Geopend van 10-17 u (1 april - 1 oktober).

RAM

Tussen onze post zat een grote enveloppe en toen we die open maakten zat daarin: RAM magazine. Nu denken we wel internationaal, maar RAM verschijnt echt alleen maar in Nederland en België. Het ging echter niet om een illegale kopie van dit blad, maar om het tijdschrift van de Koninklijke Luchtvaartmaatschappij van Marokko: Royal Air Maroc! Wanneer u dus een vliegtuig ziet met RAM erop, denk dan niet van 'die jongens kunnen 't ook aardig doen...' Het tijdschrift werd ons gezonden door Rini de Weyze uit Monnikendam, die hiervoor hartelijk wordt bedankt!



Telefoneren is een rage en een tweede toestel is in. Dat kan variëren van een eenvoudig extra apparaatje in de slaapkamer of keuken tot een kiesautomaat met zeer uitgebreide mogelijkheden. Vaak kopen we dat extra toestel op de vrije markt. Er is voor elck wat wils. Druktoetsen zijn zowat een 'must' want dat maakt het nummerkiezen zoveel makkelijker. Wat er verder nog zoal mogelijk is en waar u op moet letten bij aankoop leest u hier.

Toeters en bellen

Bijna elk telefoontoestel dat momenteel op de vrije markt wordt aangeboden heeft welhaast als standaard extra het met een enkele toetsaanslag herhalen van het laatst gekozen nummer. En wanneer je iets meer geld voor zo'n toestel overhebt is een geheugen waarin tien veel gekozen nummers kunnen worden opgeslagen vrij normaal. Daarnaast zijn er natuurlijk nog veel meer toeters en bellen te bedenken en tegenwoordig ook te koop. Een vrij willekeurige greep: calculator, klok, wachtmelodietjes, handen-vrij, telefoonslot, timer, houd-toets, elektronische telefoonklapper enz. enz. Zelfs PTT haakt op die trend in en heeft een collectie (vrij prijzige) apparaten in de aanbieding. Wij namen voor u een kijkje op de vrije markt en bevonden ons al snel op...

Glad ijs

De ervaring leert ons dat het kopen van het juiste apparaat minder eenvoudig is dan het lijkt. We bewegen ons op glad ijs want verblind door allerlei fraaie gimmicks blijken veel van die apparaten achteraf op essentiële punten flink te kort te schieten. Dat heeft twee oorzaken. Ten eerste ben je als argeloze koper op een aantal zaken gewoon niet alert en minstens zo belangrijk, de voorlichting in de winkel is lang niet altijd optimaal. En dat is dan nog voorzichtig uitgedrukt. We hebben ons in zeker vijf speciaalzaken trachten te oriënteren en veel wijzer zijn we daar helaas niet geworden. Op belangrijke (technische) vragen bleef men het antwoord vaak schuldig. Of nog erger, we kregen gewoon een verkeerd antwoord. Een ding is duidelijk. Een prijsvergelijking is niet te maken. Het is echt een kwestie van wat de gek er voor

geeft. Wanneer u eenmaal weet wat u wilt hebben is het raadzaam nog eens goed de prijzen te vergelijken.

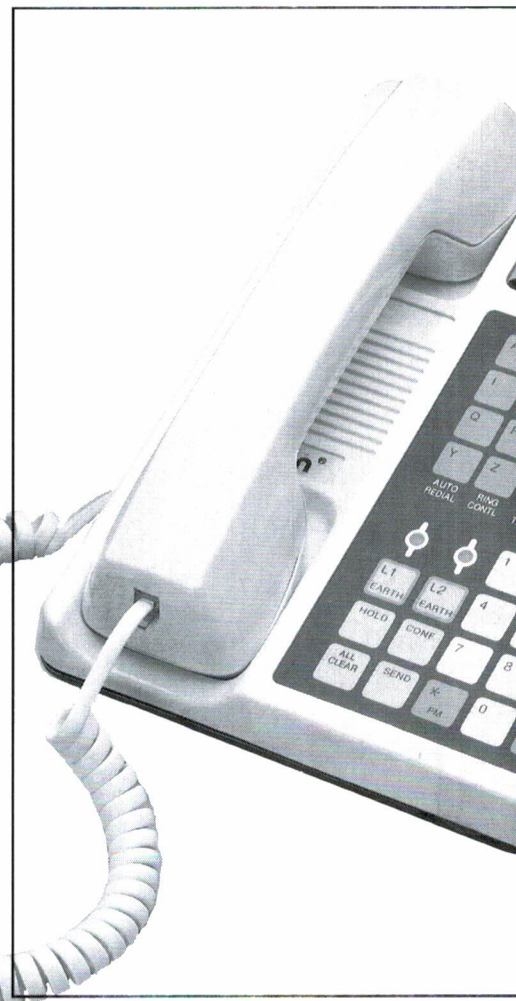
Waarop letten?

Dat zijn slechts een paar punten. Of de hoorn lekker 'ligt', niet te zwaar is en ook nog tussen oor en schouder blijft hangen moet u zelf beoordelen. Dat hangt er vanaf of u een 'zware' of een 'lichte' beller bent. Vaststaand feit. Alles-in-een toestellen, dus met de druktoetsen in de hoorn, 'hangen' slecht. Gegarandeerd drukt u met uw kin de hele verbinding weg. Of u een ingebouwde luidspreker voor 'hands free' bellen nodig hebt weet u ook zelf het beste. En dat geldt verder voor een telefoonslot tegen onbevoegd bellen de ingebouwde klok en de calculator, de wekker, de timer en wat er zo verder nog voorhanden is. Dergelijke features vallen allemaal onder de noemer 'gimmick'. Maar wat is er dan echt van belang? Dat is in hoofdzaak het nummergeheugen. Want juist daarin zitten de onverwachte verschillen en kunt u de miskoop van het jaar doen. En precies op dat punt ontbreekt vaak kennis van zaken. We gaan daar straks uitvoerig op door.

Toon of puls?

Omdat PTT in sneltreinvaart elektronische telefooncentrales uit de grond stampst zijn steeds meer apparaten tegenwoordig voorzien van een toon/puls omschakelaar. In de pulsstand worden de druktoetsaanslagen in het toestel omgezet in kiesschijfpulsen. U hoort het apparaat dan ook meestal zachtjes tikken in het ritme van die pulsjes. Tijdwinst levert het niet op, alleen kiesgemak. Zodra PTT een nieuwe centrale in gebruik neemt zet u de schakelaar om en stuurt uw toestel valse toontjes uit. De tabel vindt

TELEF MET V



u bij de 'Slimme telefoonschakelingen' in RAM nr. 76 op blz. 37. De tijdwinst is enorm en wanneer u iemand belt die ook op zo'n nieuwe centrale is aangesloten hebt u bijna meteen verbinding. Er zitten nog een paar voordelen aan zo'n schakelaartje vast. Wanneer u op een TV kabelnet bent aangesloten en in het bezit bent van een TV toestel met teletekst kunt u met zo'n toestel gebruik maken van bijvoor-

ONEREN EELFRANJE

door J. Kuiper



beeld het Ditzitel systeem. Ook al zit u nog op een oude puls-centrale. Ditzitel is een Viditelachtig systeem waarvoor je geen aparte terminal of computer nodig hebt. Je stemt de TV op het speciale kabelkanaal af, schakelt teletext in en dan gebruik je de twaalf toetsen op je toestel. Eerst in de pulsstand de computer bellen, omschakelen op toontjes en je kunt met de computer communiceren. Ook PTT levert voor dit soort

toepassingen een (duur) omschakelbaar toestel. Ook het op deze wijze op afstand terugluisteren van de boodschappen op een telefoonbeantwoorder, dus zonder 'pieper', behoort tegenwoordig tot de mogelijkheden.

Batterij ondersteuning

Dat is ook zo iets. Een aantal toestellen met (beperkt) nummergeheugen onttrekt voedingsspanning aan het telefoonnet. Wanneer je dan de stekker eruit trekt om het toestel ergens anders te gebruiken zijn alle nummers weg en moet je opnieuw programmeren. Niet echt handig dus. Vooral wanneer het om veel lange nummers gaat. Toestellen met grotere geheugens voor meer nummers hebben meestal een netvoeding. Netstekker eruit, stroomstoring of stop door en u zit met de gebakken peren. Sommige toestellen hebben zelfs een dubbele back-up. De inhoud van het nummergeheugen wordt vastgehouden met Nicad cellen en voor het eigenlijke opbellen zijn extra batterijen voorzien. Weer andere toestellen werken uitsluitend op batterijen. Hoelang die meegaan weten we niet maar wanneer ze leeg raken moet u ze wel vervangen en dus ook weer opnieuw al uw nummers programmeren.

Meerinkelen

Tot nog toe hebben we punten aangestipt die een beetje verkoper u ook wel kan vertellen. Wij gaan nu echter in het diepe. In onze artikelenreeks 'Slimme Telefoonshakelingen' hebben we veel nadruk gelegd op het op de juiste wijze aansluiten van extra apparaten. Wan-

neer er tijdens het kiezen toestellen meerinkelen is dat storend en vaak leidt dat ook nog tot 'n ongewenste of zelfs helemaal geen verbinding. U hebt dan weinig plezier aan uw mooie kiesautomaat. Het blijkt nu dat de betere apparaten tegenwoordig worden uitgerust met een anti-meerinkelcircuit. Aan die toestellen hoeven we dus niets om te bouwen. U sluit ze gewoon op de a- en b-draad van het PTT net aan. Uw overige toestellen moet u echter nog wel zelf meerinkelvrij maken. Dat kan bijvoorbeeld door op die toestellen de bel uit te zetten of een kiespulsblokkeerschakeling in te bouwen. Hoe u dat aanpakt leest u in een apart kader.

De netnummerstop

In Nederland is het zo dat je na het kiezen van een netnummer op de tweede kiestoon moet wachten. Pas daarna kunnen we het abonneenummer draaien. Het gros van de goedkope automaten ratelt wel alle cijfers achterelkaar af zonder te wachten. 's Avonds en in het weekend gaat dat meestal goed. Berg je echter wanneer het druk op de lijn is. Van Amsterdam naar Utrecht bellen is met zo'n eenvoudig apparaat ook 's avonds geen genoegen. We noemen maar even een beruchte dwarsstraat. Er zijn er nog veel meer zo van die flessehalzen in het Nederlandse telefoonnet.

Let dus vooral op de mogelijkheid een nummerstop mee te kunnen programmeren wanneer u veel buiten de stad wilt gaan bellen. Dat geldt dus ook voor het wachten op een buitenlijn na het kiezen van de nul op een bedrijfscentrale. Op een goede kiesautomaat is voor dat doel voorzien in een speciale PAUZE toets.

Het afbreken

Dat is ook iets om op te letten. Veel (oudere) apparatuur heeft de onhebbelijkheid stug door te ratelen. Ook al klinkt de bezettoon reeds bij het derde cijfer. Ook wanneer u een fout maakt en 't verkeerde nummer uit het geheugen oproept. U moet dan wachten totdat de hele cyclus is afgedraaid. Een goed apparaat breekt direct af of heeft een extra verbreektoets voor dat doel.

Het nummergeheugen

Het belangrijkste bewaarden we voor het laatst. Je hebt toestellen met 10 geheugens maar je hebt ze ook met ruimte voor wel 250 telefoonnummers. Daar gaat het hier echter helemaal niet om. Het is van veel groter belang uit hoeveel cijfers elk nummer kan bestaan. Juist daar valt u zich een buil aan. Voor bellen binnen Nederland hoeft u normaal nooit meer dan 11 cijfers te draaien. Met de netnummerstop mee zijn dat dus 12 geheugenposities. Maar vanaf een bedrijfscentrale zijn dat dus al 14 plaatsen! Onze lezers in België kunnen gewoonlijk toe met 9 posities. Maar wanneer u ook buitenlandse nummers kwijt wilt zit u zo op combinaties van 14 aanslagen of 16 wanneer er een extra nul bij komt. U moet dus vooraf goed bedenken welke nummers u in het geheugen wilt opslaan. Oom en tante in Melbourne of die zakenrelatie in Manchester of het nummer van die database in Bonn. We noemen zo maar wat voorbeelden. Het gros van de kiesapparaten heeft echter plaatsruimte voor slechts 12 cijferige nummers en daarmee ga je dus mooi het schip in. Of je kiest steeds de 09 met de hand of je verdeelt het nummer over twee geheugenplaatsen. In beide gevallen is automatisch herhalen van het nummer bij in gesprek niet meer mogelijk. Het aantal benodigde aanslagen om het apparaat tot het tot stand brengen van een verbinding te bewegen kan dan ook oplopen tot acht! Het gemak van verkort kiezen is zo ver te zoeken. Wel even iets om goed bij stil te staan.

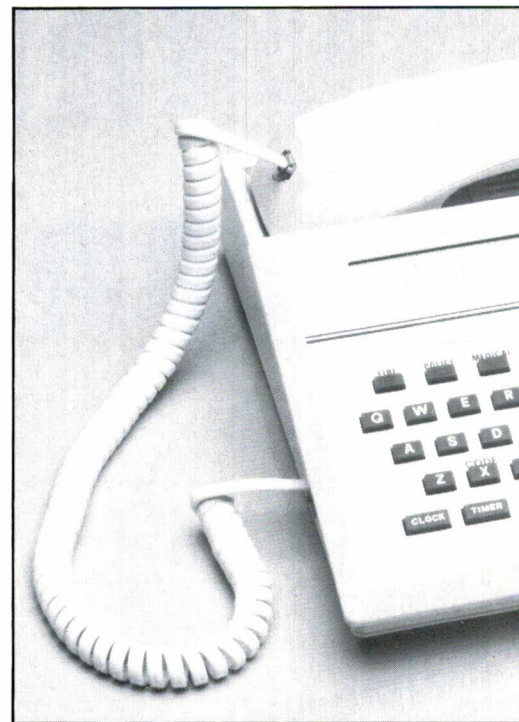
Telefoneren in luxe

We besluiten met een korte bespreking van een apparaat dat duidelijk thuis hoort in het high-end van de markt. En dat dan alleen qua faciliteiten en beslist niet qua prijs. We doelen op het PROFOON model AF-2001. Dat toestel kan zowat alles. Het zit dan ook barstensvol met allerhande nutte (en onnutte!) features. Na de bovenstaande algemene verhandeling begrijpt u zo wel dat wat er voor een juiste werking op het apparaat moet zitten ook echt op en aan zit. In het kort dus een toon/pulskeuze, meerinkelonder-

drukking, netnummerstop en verbreektoets bij fouten. Voor uw telefoonnerief: druktoetsen van het ZX81 membraan type. u kunt er dus in principe een kop koffie of glas wijn overheen morsen. De negenenvijftig aanraakvlakken zijn wel lekker groot. Een droom van een apparaat dus voor de ware knopjesfreak want aan de voor-, zij-, achter-, en onderkant zitten ook nog schakelaartjes verborgen. Tot de vanzelfsprekende zaken behoren verder het herhalen van het laatst gekozen nummer, bellen met losse handen, volumeregeling van de luidspreker en de bel maar NIET van de hoorn zoals een pictogram in de folder onterecht suggereert. Ook kan de bel in tegenspraak met de folder NIET worden afgezet. Tevens kunt u iemand in de 'wacht' zetten zodat u ruggespraak kunt houden. Vreemd echter voor dit complete apparaat krijgt de wachtende partij geen melodietje om dat wachten te veraangenamen. Dat mogen we een klein schoonheidsfoutje noemen. Zeer ongebruikelijk is de aardtoets op dit soort apparaten. Dat geldt ook voor de mogelijkheid interlokale gesprekken te blokkeren. Het toestel is dus zo op een bedrijfscentrale te gebruiken.

Telefoonklapper

Het nummergeheugen is iets bijzonders. Er is in theorie plaats voor 166 nummers maar in de praktijk voor heel wat minder! Ten eerste kunt u 26 nummers elk onder hun eigen toets programmeren. Daarna volstaat ook echt de aanslag van alleen die ene toets. De rest is werkelijk handen vrij. Wanneer het nummer in gesprek mocht zijn drukt u op de toetsen AUTO en DIAL. De telefoon probeert het dan nog vijf keer voor u. Stel u wilt iemand bellen die op verschillende nummers zou kunnen zitten en u weet niet op welk. Geen nood, daar is uw telefoon voor. U geeft opdracht tot het draaien ineens van maximaal zes nummers uit het geheugen. Nu komt het mooiste. Op het toestel zitten 59 vlakjes. Daaronder zitten natuurlijk de gebruikelijke cijfertoeetsen maar ook een compleet alfabet. Wel in de ABC volgorde. We hebben ook overeenkomstige apparaten gezien met een QWERTY pa-



neel. Dat is zuiver een kwestie van smaak. U kunt daarmee 140 nummers MET NAAM invoeren. De telefoon sorteert ze zelf voor u. U hebt dus een volwaardige elektronische klapper ter beschikking. Later slaat u de eerste letter van die naam aan en hoopt dan dat u goed zit. Wanneer u al uw broers en zussen, ooms en tantes, neefjes, nichtjes en wat dies meer zij, en die natuurlijk allemaal JANSEN heten, wilt onderbrengen is Leiden in last. U moet dan met de zoektoets de hele groep J doorlopen. De CY-271 kiezer met het QWERTY toetsenbord heeft op dit punt een iets andere benadering. Daar sla je dan steeds een extra letter aan. Net zolang totdat de klapper nog maar een unieke combinatie vindt. Pas dan begint de kiesprocedure. Er is gemiddeld weinig verschil tussen het aantal aanslagen bij het steeds toevoegen van een letter bij de CY-271 of het 'doorstappen' van de Profoon af-2001. Let nu op. Die 140 plaatsen bieden ruimte aan telkens 7 letters en 8 cijfers. De PROFOON heeft echter geen enkele moeite met langere namen en/of nummers. Wanneer u dus programmeert JANSEN K 020-5432101 kost dat gewoon twee plaatsen en zijn er dus nog 138 over. Dat er plaats zou zijn voor 140 nummers is een te fraaie voorstelling van de waar-



heid, tenzij u slechts 140 stadsnummers zou hebben. De CY-271 heeft een opslagcapaciteit van 200 nummers van elk 32 cijfers en 16 letters maar slechts drie 'directe' nummers tegenover zesentwintig op de Profoon. Hoe u die nummers programmeert en het apparaat verder bedient staat in de prima Nederlandse handleiding uitvoerig beschreven.

Franje

Verdere mogelijkheden horen thuis in het hoofdstuk franje. Maar u mag daar natuurlijk een heel andere mening over hebben. De display geeft vanzelfsprekend de naam of het nummer aan. Wanneer u niet belt leest u echter dag, datum en tijd af. Helaas met die nare AM/PM aanduiding. De Profoon kent, in tegenstelling tot de CY-271, jammergenoeg geen 24 uren klok. Wel kunt u per periode van 24 uur twaalf alarmtijden programmeren. Een beetje overdadig dunkt ons. Gewoon een alarm om zo en zo laat om u er aan te herinneren dat u een belletje moet plegen zou volstaan. 't Apparaat als wekker gebruiken gaat niet echt want er zit geen verlichting in het LCD display. Verder is er een timer. Daarmee is wat raars aan de hand. Je moet hem zelf starten zodra de tegenpartij opneemt maar hij stopt wel

vanzelf na afloop van het gesprek. De CY-271 was hier niet veel beter. Die teller begint pas na vijf minuten te lopen en geeft dan elke acht minuten een bliep. Dat is dus typisch Duits. Bij ons zouden we althans voor stadsgesprekken elke vijf resp. tien minuten een bliep willen horen. De CY-271 heeft echter wel een 24 uren klok. Wat we node misten was de mogelijkheid een extra tijdzone vast te leggen. Makkelijk om met een druk op de knop te controleren of we tante Truus in Timboektoe niet uit bed bellen. Wat minder alarmtijden en in plaats daarvan zo'n tijdzone ware te wensen. Als slotpunt noemen we de mogelijkheid het nummergeheugen tegen ongewenste blikken en dito gebruik te beveiligen en als klap op de vuurpijl de ingebouwde calculator. U kunt dus bijvoorbeeld na afloop van het gesprek de verstreken tijdsduur delen door het aantal seconden per tik. Dan weet u gelijk wat u nu weer verbeld hebt! !

Conclusie

Wij kozen voor de AF-2001 ondanks de genoemde beperkingen voor wat betreft het uurwerkgedeelte. De grote tiptoetsen van dit apparaat bevielen ons beter dan de kleine rubberoetsjes van de CY-271. Die laatste heeft echter meer geheugenruimte maar minder gimmicks. Prijzen variëren nogal. Kijk dus uit. Voor de AF-2001 signaleerden wij een going-prijs van net onder de 300 gulden en een laagste prijs van f 269,-. Voor de CY-271 ging het om bedragen van f 399,- resp. f 299,-. Voor mensen met twee telefoonlijnen is er ook nog de Profoon AF-2002 met meer geheugen. De meeste mensen zullen echter aan een eenvoudiger apparaat meer dan voldoende hebben. Er is een ruim aanbod. U weet nu in ieder geval waar u bij aankoop op zou moeten letten.

Telefoonbeantwoorders

Opbellen met een van bovengenoemde apparaten is natuurlijk dolle pret. Of uw slachtoffer blij met uw belletje is, is andere koek. Meestal rinkelt de telefoon op een minder geslaagd moment. Een antwoordapparaat is mogelijk een oplossing. Niet alleen wanneer u af-



wezig bent maar ook als 'zeef' voor inkomende gesprekken. U wacht gewoon tot de beller zich via de ingebouwde luidspreker meldt en dan kunt u alsnog zelf bepalen of u de oproep meteen beantwoordt door alsnog de hoorn van de haak te nemen. Antwoordapparaten zijn er in alle maten, soorten en prijsklassen. Ook hier zijn er weer een paar voetangels en klemmen. Ten eerste loopt uw telefoonrekening fors op wanneer u al die mensen die een boodschap op uw apparaat achterlaten moet terugbellen! ! !

Ophangers

Gelukkig hangt een groot aantal bellers meteen op. Dat scheelt in de rekening maar uw oren zullen al spoedig tuiten van die ingesprektoon. Eerste raad. Wanneer u het maar even kunt betalen koopt u een apparaat met een zogenaamde skiptoets. De band loopt dan in sneltreinvaart over al die ophangers heen naar het volgende gesprek. Luxe apparaten zijn voorzien van een afstandsblieper. Zo kunt u overal ter wereld naar huis bellen en horen wie u tijdens uw afwezigheid zo dringend nodig had. Pas op, die bliepers werken met dezelfde tonen als de telefoon. Met andere woorden, u kunt uw blieper ook thuislaten en de telefoontoetsen gebruiken. Een ander kan dat dus ook! Op de gecombineerde telefoon/beantwoorder bt-57 van Profoon waren 2 cijfertjes geplakt. In de handleiding stond daarover niets. Dat was dus een kwestie van koppie-koppie gebruiken. En reken maar dat het prima werkte. Zonder blieper konden we de hele band af-

luisteren. Dat het ook anders kan bewijst Sanyo. Daar moet je eerst een geheime persoonlijke code intoetsen voordat de band terugspoelt en z'n boodschappen prijsgeeft.

Toll Saver

Wanneer u dan toch een antwoordapparaat met blieper moet hebben is er nog een puntje het opletten meer dan waard. Dat is de Toll Saver. Dat behelst het volgende. Stel u gaat van huis en stelt uw apparaat op scherp. Tijdens uw afwezigheid belt er iemand. De bel gaat vier maal over en dan start de antwoordmachine met uw boodschap: 'Ik ben er niet. Na de piep en wat u verder nog kwijt wilt.' Bij elke volgende beller echter, gaat de bel nog maar twee keer over. En dat is nu de grote truc. U belt naar huis en telt het aantal keren dat de bel overgaat. Een, twee, drie maal... Nu meteen ophangen en uw geld uit het bakje halen. De bel ging meer dan twee keer over en dus heeft niemand gebeld... Wanneer het apparaat na het tweede belsignaal wel aansloeg bent u blijkbaar gebeld. Nu activeert u het apparaat en telt het aantal piepjes. Dat geeft het aantal opgenomen boodschappen aan. Die volgen nu.

Extra's

De bt-57 heeft nog een handige eigenschap. Niet alleen kunt u op afstand beluisteren wie u gebeld heeft, maar u kunt ook van verre uw eigen mededeling wijzigen. Wanneer u op reis moet zegt u bij het van huis gaan: 'U kunt me bellen op nummer zus en zo' of mogelijk ook: 'Overmorgen ben ik er weer.' Stel nu u blijft een dagje extra weg of gaat nog ergens anders heen. Dan belt u even naar huis en past uw mededeling dienovereenkomstig aan. De bt-57 is trouwens echt een apparaat voor yuppies en guppies. 't Opname gedeelte is ook nog als dictafoon bruikbaar. Het spreekt haast vanzelf dat het telefoongedeelte omschakelbaar is van puls naar toon. Tevens behoren een laatste-nummergeheugen een bel en een wachtschakelaar tot de standaarduitrusting. Zelfs de anti-meerinkelschakeling is niet vergeten. Bij veel apparaten wordt de ver-

binding na 30 sec. verbroken. Dat is gewoonlijk ruim voldoende. Veel mensen schrikken echter van een antwoordapparaat en gaan hakken of hangen op.

Conclusie

De bt-57 is een heel fraai, degelijk, compleet apparaat. Dat de blieper voor het op afstand terugluisteren van de boodschappen niet is beveiligd, is echter een misser van jewelste. De afzetmogelijkheden voor antwoordapparaten zijn zoveel kleiner dan die voor nummerkiezers. Er wordt hier dus ook minder met de prijzen gestunt. Voor de bt-57 moesten we f 499,- neertellen. Bedenkt u wel dat u er voor dat bedrag ook een (eenvoudige) druktoetstelefoon bij hebt. Een aanzienlijk eenvoudiger antwoordmachine met ingeblikte (knaauwerig Amerikaanse) boodschap koopt u echter voor nauwelijks f 100,-. De reeksen ingesprek tonen op de band moet u voor dat bedrag wel voor lief nemen. Wat u uit wilt geven bepaalt uzelf. U weet nu in elk geval wel waar u op moet letten.

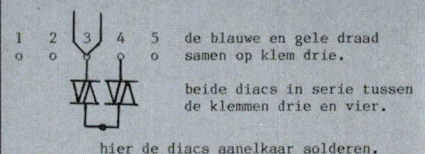
Voorkomen van meerinkelen 2e telefoon

Vaak willen we meer dan een telefoontoestel op een enkele lijn aansluiten. Een vervelende bijkomstigheid is dan vaak dat wanneer we iemand opbellen alle andere toestellen lustig meerinkelen in de maat van de gekozen cijfers. Dat kan in meer dan een opzicht erg storend zijn. Foutieve verbindingen zijn meer dan eens het gevolg. In onze reeks 'Slimme Telefoon-schakelingen' deden wij u reeds enige mogelijke oplossingen aan de hand. Sommige duurdere toestellen zijn reeds 'meerinkelvrij' gemaakt. U kunt ze zonder meer parallel aansluiten. Toestellen die voorzien zijn van een mechanische bel kunnen we op eenvoudige wijze zelf aanpassen. Het geheim zit in de Diac. Dat is een triggerdiode die bij een trigger- of drempelspanning van ruim dertig volt in geleiding gaat. Per toestel hebt u er twee van nodig. Bij

voorbeeld de BD3, de ER900 of aanverwant type. Dat maakt niet uit.

Het ombouwen

Dat doet u op de volgende wijze. Zet in de stekker de gele en de blauwe draad samen onder de b-klem. De rode draad blijft dus gewoon onder de a-klem zitten en ook de groene draad blijft op z'n plaats. Nu maakt u het telefoontoestel open. U soldeert de beide diacs aan een kant aanelkaar. Ze komen dus in serie. Nu schroeft u de gele en blauwe draad los. Steek beide draden met een uiteinde van de diacs onder de blauwe



aansluiting drie. Het andere uiteinde van de diac-keten zet u vast onder de gele klem vier. U sluit het toestel en dat is alles. (Zie schets).

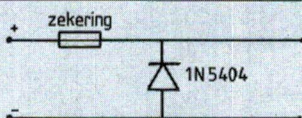
De werking

Die is heel slim in zijn eenvoud. U neemt de hoorn van de haak. Er staat dan ongeveer 48 volt op de lijn. U kiest een nummer en de lijn wordt in hoog tempo een aantal malen verbroken, afhankelijk van het gekozen cijfer. Beide diacs in serie met de bel van het andere toestel blokkeren echter tot ruim 60 volt en zo kan die bel niet meer meerinkelen. Wanneer u echter gebeld wordt zal er een belspanning van wel 80 volt op de lijn komen. Dat is dus flink wat hoger dan de drempel die de diacs opwerpen. Alle bellen gaan dus over. (Met dank aan lezer M. Peters van wie het basis idee afkomstig was.) Wij hebben dit principe inmiddels toegepast in de PTT toestellen T65, Ericofon en Unifon. Bij de meeste toestellen met electronische bellen werkt deze eenvoudige aanpassing over het algemeen niet. De bel gaat dan gewoon niet meer over. De enige mogelijkheid is dan de bel helemaal afzetten.

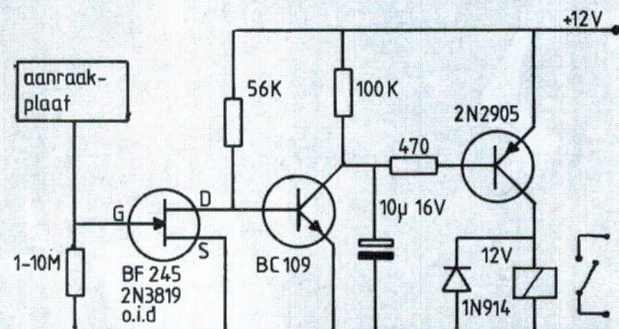
ZELFBOUW SCHEMA'S

Beveiliging tegen verkeerd polen

Dit is wel een uitermate simpel schakelingetje zult u zeggen. Dat is ook zo, maar toch is het een slim schakelingetje. In heel wat apparaten wordt namelijk in serie met de voeding een diode opgenomen. Bij normale aansluiting geleidt die diode. Bij verkeerd aansluiten spert hij en gaat het aangesloten apparaat niet kapot. Het nadeel van zo'n seriediode is de spanningsval. Bij gebruik van een siliciumdiode is dat zo'n 0,7-0,8 volt. Lang niet alle apparaten voelen zich daarmee gelukkig. Daarnaast zijn voor apparaten die grote stromen trekken, zo'n 10-20 ampère hele zware en



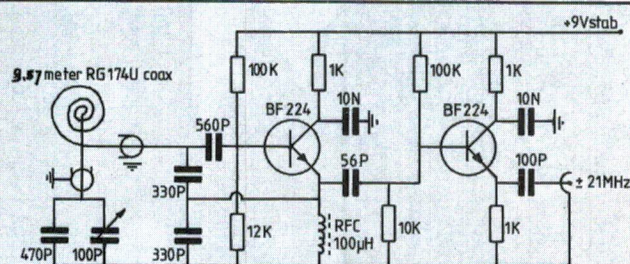
kostbare dioden nodig. Dit schakelingetje werkt niet met een seriediode, maar met een zekering. Daarover is de spanningsval veel lager. De 1N5404 (3 amp-400 V) diode spert bij goede aansluiting. Wordt de voeding verkeerd aangesloten, dan geleidt de diode en de zekering smelt door. Ook zware zekeringen smelten door bij het gebruik van een 'lichte' diode. Zo'n 1N5404 mag wel een kortstondige piekstroom hebben van 60 ampère voor hij kapot gaat. De zekering is dan allang gesmolten.



Aanraakschakelaar

Aanraakschakelaars kennen we natuurlijk van audio-apparatuur, liften etc. Zo'n aanraakschakelaar is makkelijk zelf te maken met dit schemaatje. Het principe is dat de fet aan de ingang staat te sperren, dankzij de gate weerstand. Wordt de plaat aangeraakt, dan zorgt statische lading er voor, dat de fet gaat geleiden. Daardoor valt het relais af. De statische lading lekt via de gate weerstand weg en het relais valt weer af. De grootte van de gate weerstand bepaalt de gevoeligheid. Er zijn talloze toepassingen van dit schake-

lingetje, denk bijvoorbeeld aan etalageverlichting die aangaat wanneer men z'n hand op de ruit legt, inbraakalarm, een draad op een trapleuning als sensor, die de trapverlichting inschakelt, of neem als 'plaat' het deurslot, waarbij de lamp boven een deur aangaat wanneer men de sleutel in het slot steekt. Maak de plaat niet te groot, want dan zorgt brom van elektriciteitsleidingen in huis al voor het geleiden van de fet. Zorg ook voor een goed afgevlakte (gestabiliseerde) voeding, zodat netspanningstoringen de schakeling niet triggeren.



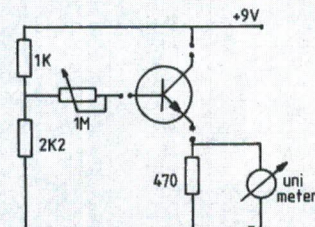
COAX-oscillator

Wie een VFO (variabele frequency oscillator) maakt zal bemerken dat de stabiliteit van zo'n oscillator grotendeels wordt bepaald door de wijze waarop de spoel en de condensator zijn geconstrueerd. Wie een echt goede spoel wil maken zal dik draad op een keramische vorm moeten wikkelen en dat fixeren met kunsthars. Geen sinecure, zo iets te maken. Het kan ook anders, zoals dit schema aangeeft. Deze oscillator werkt niet met een spoel, maar met een stuk coax-kabel als kring. De coax-kabel dient een hele golflengte x 0,67 (de verkortingsfactor) lang te zijn. In het voorbeeld - een oscillator op 21 MHz is de kabel dan 9,75 meter lang. De

kabel fungeert als LC kring waarbij het aardige is, dat de combinatie: kern isolatie en afschermmantel de kringcomponenten vormen. Wat er aan de buitenkant van de kabel gebeurt is niet belangrijk. Men kan de kabel dus oprollen, opvouwen of hem in een doosje propen: de stabiliteit van de oscillator wordt niet aangetast. Afstemming is mogelijk met de 100 pF condensator. Uiteraard kan men een ander werkingsgebied kiezen door de kabel langer of korter te maken. 10 meter kabel is overigens een flink end. Neem dus die superdunne RG 174 U coax (± 3 mm diameter), anders wordt de spoel nog groter dan uw ontvanger of zender.

Beta tester

Dit simpele testertje, dat u zo op een plankje met een paar spijkertjes maakt, werkt heel simpel. Er is een basisspanningsdeler van de 1 K en 2 K2 weerstanden, waarbij op het knooppunt 6,2 volt staat. In serie met de basis is een 1 MegOhm potmeter opgenomen, waarmee men de basisstroom kan instellen. Staat de potmeter op 0 Ohm, dan staat over de 470 Ohm emitterweerstand een spanning van 5,5 volt. Dat is te meten met een gewone universeel meter. Wie transistoren zoekt met een hoge stroomversterking zet de potmeter op 1 MegOhm en zoekt net zo lang, tot



hij een tor heeft waarbij de spanning over de emitterweerstand in de buurt komt van de 5 volt. Wie 2 gelijke transistoren zoekt zet de potmeter in een vaste stand, ergens in het midden en leest de uitgangsspanning af. En dan maar net zo lang zoeken tot men een tweede transistor heeft, die bij ongewijzigde potmeter stand dezelfde uitgangsspanning levert.



KENWOOD R 5000

3295,-

ICOM R 7000

Specificaties

- 25MHz - 2000MHz.
- Geheugens: 99 • AM, FM Narrow, FM Wide, USB, LSB.
- Scannen en scannen met automatische geheugenopslag
- Accessoires: TV converter, Draadloze afstandbediening, Voise synthesizer.



3695,-



ICOM R 71 E

2975,-

KENWOOD R-2000

Een klasse ontvanger voor AM-SSB-CW-ontvangst. Zeer stabiel ingebouwde klok met tijdschakelaar. 10 Geheugens met scan mogelijkheid. Freq.: 150 kHz tot 30 MHz. Extra leverbaar in te bouwen converter VC-10 freq.: 118-174 MHz voor ontvangst van o.a. marifoon kanalen.



Prijs R-2000

1995,-

/VC-10

498,-

incl. BTW.



LOWE HF 125

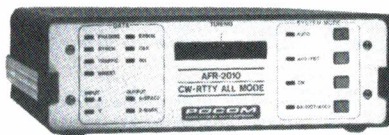
- 30KHz-30MHz • AM SSB (USB, LSB) • FM Narrow (optional) • Synchronous AM (optional) • 30 geheugens
- Verzwakker • Filters 2,5 khz, 4 khz, 7 khz, 10 khz.

1449,-

FRG 8800

- 150 kHz-30MHz • AM, FM, SSB, (USB, LSB) • 12 Geheugens
- Regelbare verzwakker
- Converter 118-174 MHz extra leverbaar

1995,-



AFR 2010V

Specificaties

- Baudot • ASCII • ARQ (AMTOR, SITOR) • FEC-COL • FEC-SEL • FEC-COL/SEL SPEEDCHECK • CW.

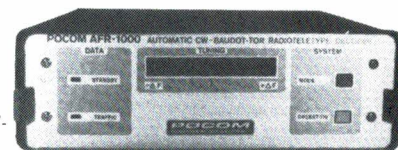
NIEUW: POCOM AFR-2010. Gebouwd volgens de beproefde techniek van de AFR-2000, doch uitgebreid met een zeer goede CW-demodulator. Selektieve, door de microprocessor gestuurde filters, garanderen een foutloos meeschrijven van telegrafie-uitzendingen ook bij gestoorde condities. De AFR-2010 is de konsekwente verderontwikkeling van de beproefde eigenschappen van onze RTTY ontvangst-technieken. Uitgebreide informatie wordt u op aanvraag toegezonden. Testrapport is verschenen in Radio Amateur Magazine no. 57, mei 1985.

2249,- zonder video.

2695,-

POCOM AFR 1000

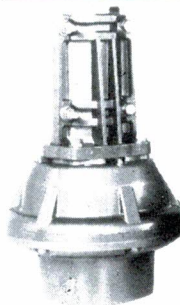
De nieuwe ster aan het POCOM firmament. Een AFR-2010 in een „lowcost“-uitvoering. Super eenvoudige bediening. Decodeert automatisch: Baudot 45.46-50-75-100 Baud, ASCII, ARQ-FEC, SITOR-AMTOR-SPECTOR en CW 15 tot 250 letters per minuut. Rechtstreeks aansluitbaar op uw video monitor (AFR-100V) en seriële printer (RS232).



AFR-1000-V (met video uitg.) **1695,-**

Prijs: AFR-1000

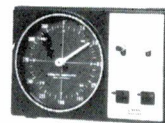
1295,-



KENPRO ROTOREN

- KR 400
- KR 400RC
- KR 500
- KR 600
- KR 600RC
- KR 800SDX

- 498,-**
- 598,-**
- 650,-**
- 799,-**
- 899,-**
- 1095,-**



- KR 1000SDX
- KR 5400
- KR 5600
- KS 065
- KR 2000
- KR 2000 RC

- 1275,-**
- 1125,-**
- 1399,-**
- 110,-**
- 1650,-**
- 1795,-**

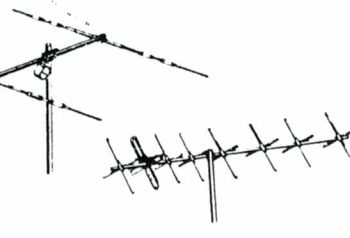
PORTOFOONS

- | | |
|--------|---------|
| IC u2E | IC 4E |
| IC 2E | IC 04E |
| IC 02E | FT 23 R |
| IC u4E | FT 73 R |



ANTENNES

- Jaybeam
- Tonna
- Flexa
- Hygain
- Fritzel
- Comet



**ALPHA
& ELECTRONICS**

**tot
ziens**

Overschieeseweg 76
3044 EH Rotterdam
☎ 010-4376438



ATRON SCAN 40 F 379,-

- 40 kanalen • CEPT
gekeurd • PLL • S meter
- R.F. Meter • Scannen
- RF Gain • Mic Gain
- Toonregelaar • Noise
Blanker • Volumeregelaar
- Squelch • Microfoon
- Microfoonbeugel
- Mobielbeugel.

SATCOM P40

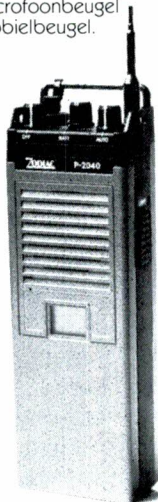
40 kanalen Portofoon. CEPT
gekeurd. Los batterij-pack.
Scannen. Dual
watch, b.v.
kanaal 19 en 14.

579,-

ZODIAC P 2040

40 kanalen Portofoon. CEPT gekeurd.
Volumeregelaar. Squelch. Batterij indicatie.
Diverse accessoires verkrijgbaar.

649,-



COMPU 7000

Specificaties

Frequenties :
26- 30 MHz FM
68- 88 MHz FM
118-138 MHz AM
138-178 MHz FM
380-512 MHz FM
Geheugens : 50 kanalen
Middenfrequenties : 1e: 21,4 MHz
2e: 455 KHz
Nederlandse gebruiksaanwijzing.



Prijs: **895,-**

BEARCAT 175 XL

16 Kanalen. 4 Banden (incl. luchtvaart). AM, FM. Ned. gebruiksaanwijzing.

765,-



LOG-PERIODIC ANTENNE

Deze log-periodische antenne is speciaal ontworpen voor die
freaks die geen genoeg meer nemen met eenvoudige antennes.
De antenne is zowel voor zenden als luisteren geschikt.

Specificaties

Frequentiebereik : 50-1300 MHz
Versterking : 8-10 dBi
VSWR : Beter dan 1 : 2,5
Vermogen : 500 W
Impedantie : 50 OHM
Elementen : 23
Windlast : 45 meter/sec
Boom lengte : 1.8 meter
Max. Elem. lengte : 3 meter
Gewicht : 6 kg
Mast diameter : 42-50 mm



De antenne is zowel voor
zenden als ontvangen geschikt.

699,-

COMPU 5000

Frequentiegebied:
60-90MHz (VHF laag)
108-138MHz
(Luchtvaart)
138-180MHz
(UHF hoog)
380-520MHz
(UHF Band)
70 Geheugenkanalen. Scannen en scannen met
automatische opslag van ontvangen kanalen.
FM en AM voor Luchtvaartband.

1098,-



REGENCY MX 4200

Frequentie-bereik:
60- 89 MHz (Low Band)
118-136 MHz (Aircraft Band)
144-148 MHz (Amateur)
148-174 MHz (High Band)
380-450 MHz (Amateur)
450-470 MHz (Standard)
470-495 MHz (Extended)
800-950 MHz (800/cellular)



COMPU 4000

Frequentiegebied:
68-88MHz
(VHF laag)
138-170MHz
(VHF hoog)
380-512MHz
(UHF Band)
160 Geheugen-
kanalen in vier
banken van 40
kanalen, Delay,
Priority. Oplaad-
bare accu's etc.



795,-

BEARCAT 100 XL

Europese frequentie
en bereik.

66- 88 MHz.
118-136 MHz.
138-144 MHz.
144-148 MHz.
148-174 MHz.
406-420 MHz.
420-450 MHz.
450-470 MHz.
470-512 MHz.



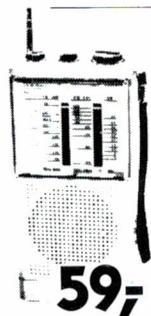
765,-

LUCHTVAARTRADIO

Onvoorstelbaar aantal mogelijkheden voor een
ontzettend lage prijs. Met deze compacte
portable ontvanger kunt u de volgende frequenties
ontvangen.

Luchtvaart 108-145 MHz
HF hoog 145-176 MHz
TV 54- 87 MHz
FM 88-108 MHz
27 MC kanaal 1.40

Met instelbare squelch - Volume
voedingsspanning 6 Volt. Compleet
met handleiding en oortelefoon.



59,-

ARA 30

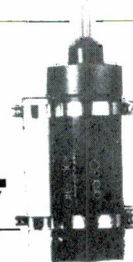
Actieve kortegolfantenne.
100 KHz-90MHz.
Incl. 8 meter coaxkabel
en voedingsunit.

449,-

ARA 900

Actieve VHF/UHF.
Antenne 50-900MHz.
Incl. montage materiaal.

469,-



Openingstijden

Maandag t/m vrijdag van 9.00-12.30 uur en
van 13.30-18.00 uur. Zaterdag van
10.00-17.00 uur. Geen Koopavond.
Ruimschoots parkeergelegenheid.

COMMUNICATIE VOOR DE BESTRIJDING, WAARSCHUWI

De rampenorganisatie wordt momenteel ingrijpend gewijzigd. Met het opheffen van de B.B. komen veel van haar taken terecht op de schouders van de Brandweer en het Nederlandse Rode Kruis Korps. De Deelprojectgroep Verbindingen van het ministerie van Binnenlandse Zaken heeft voorstellen geformuleerd voor een verbindingsstructuur die bruikbaar is in rampsituaties onder alle omstandigheden.

Men kwam daarbij de volgende problemen tegen:

- 1e de door de radiocontroledienst toegewezen frequentiebanden voor brandweergebruik en rampenbestrijding liggen zodanig ver uit elkaar dat het onderbrengen in de huidige apparatuur van de brandweer niet mogelijk is;
- 2e de commandoposten en brandweer-alarmcentrales zijn, voor het overgrote deel, niet op dezelfde lokatie gestationeerd. De bediening van beide radionetwerken vanaf een lokatie is derhalve niet mogelijk;
- 3e er bestaat voor de waarschuwings en verkenningdienst (WVD) geen adequaat verbindingsnetwerk. Het ex-OBB net 3A is slechts dekkend bij het gebruik van minimale antennehoogten van ca. 10 meter en de gespreks capaciteit van de regionetten van de brandweer wordt, onder ramp omstandigheden, niet toereikend geacht voor medegebruik;
- 4e door factoren van radiotechnische aard, zoals blocking en intermodulatie functioneren de ex-OBB netten 3A en 3B niet naar behoren;
- 5e de draadloze straalverbindingen van de ex-OBB netten 1 en 2 moeten dringend worden vervangen. De apparatuur is 25 jaar oud en onderdelen zijn niet of slecht verkrijgbaar.

De deelprojectgroep stelt daarom voor:

- 1e standaardisatie in apparatuur en radiodiscipline;
In de huidige situatie zijn de apparatuur en de te volgen procedures bij de verschillende brandweerregio's niet gelijk. Dit blijkt in de praktijk bij interregionale bijstand problemen op te leveren. Daarnaast kan men door standaardisatie in apparatuur bij de fabrikant bijzondere eisen stellen doordat er in zeer grote aantallen aangekocht gaat worden.
- 2e optimalisering van bestaande netwerken tot het net of onderdelen daarvan vervangen zijn door zend/ontvangers volgens de nieuwe planning;
Op niveaus waar problemen van radio-technische aard zijn geconstateerd zullen voor zover mogelijk andere frequenties worden toegepast.
De voor de communicatie over telefoonlijnen beschikbare apparatuur zal, voor zover deze past in de nieuwe organisatie, worden gehandhaafd.
De draadloze communicatie-apparatuur van de voormalige BB-organisatie zal worden vervangen, indien hier aanleiding toe is, door breedband-mobilifoons.
- 3e binnen een periode van acht tot tien jaar dienen de gebruikte zend/ontvangers vervangen te zijn door nieuwe breedbandige apparatuur, teneinde te komen tot een situatie waarin de mobilifoons in voertuigen ingezet kunnen worden in zowel groot- als kleinschalig optreden.
- 4e een commissie op te richten, bestaande uit vertegenwoordigers van de brandweer en WVD, die een programma van eisen moeten formuleren voor de nieuw te bestellen telecommunicatie-apparatuur. Voorzien wordt dat

bovengenoemde commissie de tijdslimiet welke aan de reorganisatie van de rampenbestrijding is gegeven, zal overschrijden.

Landelijke en provinciale coördinatie

Voor de coördinatie op landelijk en provinciaal niveau wordt gebruik gemaakt van het Landelijk Coördinatiecentrum (LCC) en de Provinciale Coördinatiecentra (PPC's). Communicatie wordt gevoerd over de netten 1 (tussen LCC en PCC's) en 2 (tussen PCC en de regionale commandoposten). De netten 1 en 2 bestaan voornamelijk uit lijnverbindingen. Als back-up voorziening is draadloze communicatie apparatuur noodzakelijk. De huidige apparatuur is dringend aan vervanging toe (25 jaar oud en er zijn geen of nauwelijks onderdelen beschikbaar). In voorkomende gevallen kan van deze apparatuur gebruik worden gemaakt voor openbare orde en veiligheidsaspecten in de ruimste zin. Bij het uitvallen van de landelijke telefoonvoorzieningen blijft communicatie tussen de minister en de Commissarissen der Koningin derhalve mogelijk.

Regionaal commando

Momenteel zijn de netten van de brandweer alleen te bedienen vanuit de regionale alarmcentrale. De ex-OBB netten zijn alleen te bedienen vanuit de, veelal beschermde, regionale commandopost (voorheen kring-commandopost). Voor de rampenbestrijding is uit verbin-dingstechnisch oogpunt de commandopost de meest geschikte lokatie. Daarom is besloten om zoveel mogelijk bedientechnisch de commandopost en de alarmcentrale op elkaar af te stemmen. Dit houdt in dat voor communicatie via lijnverbindingen een nog nader vast te stellen aantal inductorverbindingen

BRAND- EN RAMPEN- REDDINGS- EN VERKENNINGSDIENST

door Huite Rietveld

(rechtstreekse telefoonlijnen) zal worden aangebracht tussen beide lokaties. Voor draadloze communicatie betekent het dat het ex-OBB net 3A (communicatie met het sectorcommando) bedienbaar zal worden gemaakt vanuit de alarmcentrale. Het brandweernet krijgt een nevenbedienfunctie in de commandopost voor de uitwisseling van WVD informatie, het alarmeren van personeel en de voortzetting van de (normale) brandweertaak.

Bij vervanging van brandweernetten dient de centrale apparatuur in het vervolg in het beschermd onderkomen te worden opgesteld (incl. een bediening). Door middel van een afstandbediening in de regionale alarmcentrale is dan het brandweernet bedienbaar. Het bovenstaande kan voorkomen worden door in de toekomst commandoposten en alarmcentrales bouwkundig of geografisch te integreren.

Sectorcommando

Het net 3A verzorgt de verbindingen tussen het Regionaal Commando en het Sectorcommando. Met de Radiocontroledienst is overeengekomen dit net in de 410-430 Mhz. frequentieband op te nemen, waardoor enerzijds problemen van radiotechnische aard worden opgelost en anderzijds dezelfde zend/ontvang apparatuur kan worden aangeschaft als benodigd voor de netten 1 en 2.

Brandbestrijdingscompagnieën

Voor een brandbestrijdingscompagnie zijn 12 breedbandmobilofoons benodigd. Ieder brandweervoertuig dat kan worden ingezet voor grootschalige brandbestrijding moet voorzien zijn van zo'n breedbandmobilofoon. De wagens moeten immers bij het overgaan van normale naar grootschalige brandbestrijding over kunnen schakelen van de normale

werk/uitruk frequentie naar de ex-OBB frequenties. De Nederlandse overheid zal de nieuwe apparatuur eenmaal ter beschikking stellen, tegen inlevering van de huidige mobilofoons. Het onderhoud en de structurele vervanging zal voor rekening komen van de verschillende gemeenten of regio's. Vanwege het dynamische karakter van de grootschalige brandbestrijding zullen de compagniecommandant en zijn pelotonscommandanten zich aan de vuurfrontlinie bevinden. Ten behoeve van hun communicatie en tussen de compagniecommandant en mobilofonist, die contact houdt met het sectorcommando en de plaatsvervangend compagniecommandant, zullen per compagnie vier portofoons op het compagnienet ter beschikking worden gesteld aan de regionale brandweren. De structurele vervanging van deze portofoons komt voor rekening van het Rijk.

Reddings-/Geneeskundige pelotons

De reddings- en geneeskundige pelotons van de civiele organisaties en het Korps Mobiele Colonnies (KMC) zullen voorlopig worden uitgerust met ex-OBB verbindingsmiddelen. Deze apparatuur moet voor eind 1991 vervangen worden door gestandaardiseerde breedbandmobilofoons.

Waarschuwings- en Verkenningdienst

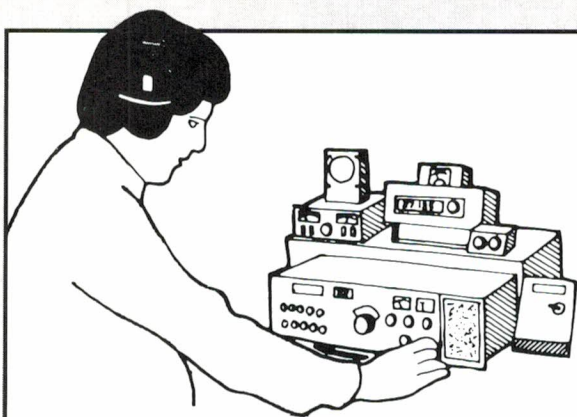
De door het Rijk ingenomen brandweermobilofoons zullen binnen de regio's ter beschikking worden gesteld aan de meetplanorganisatie van de WVD. Hierna is contact mogelijk tussen de meetstations en de regionale alarmcentrales. Na vaststelling van de nieuwe organisatiestructuur van de WVD zal voor de buitengewone omstandigheden (rampen etc.) een nieuw net of

nieuwe apparatuur moeten worden besteld.

De nieuwe netten

De nieuwe verbindingnetwerken moeten geschikt zijn voor de dagelijkse taakuitoefening alswel voor de rampenbestrijding. Uitgaande van deze filosofie zal een telecommunicatienetwerk worden gerealiseerd, dat in staat is alle gewenste communicatie ten behoeve van de brand-, rampenbestrijding en de WVD te verwerken. Moderne technieken maken het aannemelijk dat dit netwerk een digitaal gecomputeerd systeem zal zijn. Hierdoor kan het berichtentransport veel sneller en efficiënter worden verwerkt waardoor de produktiviteit en de kwaliteit van het netwerk zullen verbeteren.

Een effectiever gebruik van frequenties zal mogelijk zijn door alle frequenties ter beschikking te houden voor alle gebruikers. Dat wil zeggen: men hoeft bij gebruik niet te wachten tot een bepaald kanaal vrij is, maar krijgt van het systeem een vrij kanaal toegewezen. Op deze wijze kunnen meerdere verbindingen tegelijk worden gerealiseerd, waar voorheen slechts een verbinding mogelijk was. Door digitale overdracht behoort datacommunicatie tot de mogelijkheden. De WVD-informatie kan bijvoorbeeld zonder tussenkomst van personen in het nieuwe systeem worden verwerkt, opgeslagen en beschikbaar worden gesteld aan allen die deze gegevens behoeven. De opzet van het netwerk zal een decentraal karakter moeten hebben. Uitgegaan wordt van regionetten met een provinciale- en nationale doorkoppeling. Deze netwerkopbouw garandeert dat er maximaal gebruik kan worden gemaakt van een gedecentraliseerde modulaire telecommunicatiestructuur.



LUISTEREN op de KORTE GOLF

door:
Michiel
Schaay

China

Dagelijks vertrekt vanuit de Chinese hoofdstad Beijing de Urumchi-Express voor een drie dagen durende treinreis naar de afgelegen provincie Xinjiang. Daar, in het westen van de volksrepubliek, leven de Chinezen samen met de oorspronkelijke bewoners van het gebied, de Oeigoeren. De provinciale hoofdstad Urumchi ligt aan de historische zijdedeweg waarover in de oudheid en vroege middeleeuwen de handelskaravans naar het Romeinse Rijk trokken. Tijdens Mao's culturele revolutie in de jaren zestig was Urumchi het verbanningsoord voor menige dissident. Vandaag de dag springt de stad in het oog door haar snelle industriële ontwikkeling. Daarnaast trekken er nogal wat goudzoekers naar het gebied om hun geluk te beproeven. Het omroepstation van Urumchi is op tijdens het winterseizoen op verschillende kortegolffrequenties met een goede signaalsterkte te ontvangen. Probeert u het aan het eind van de middag eens op 4500 kHz. Om 16.30 uur GMT gaat de zender uit de lucht, maar 's avonds om 22.00 uur GMT komt het Chineestalige programma van PBS Xinjiang weer op dezelfde frequentie terug. In China is het dan zes uur in de ochtend. In de kazakh-taal zendt het station tot 15.50 uur GMT uit op 4330, 4970 en 5440 kHz, terwijl Mongoolse programma's tot 15.55 uur GMT op 4220, 4980 en 5060 kHz in de ether zijn. De Oeigoerische taal van de oorspronkelijke bevolking in dit gebied is tot 16.00 uur GMT te ontvangen op 4735 en 5800 kHz. U ziet het, zo tegen het eind van de gure najaars- en wintermiddagen is er op de lagere kortegolffrequenties genoeg te beleven. Op de hogere banden zijn we wat betreft China vooral aangewezen op de binnen- en buitenlandse diensten uit de hoofdstad Beijing. Een

paar voorbeelden. De twee landelijke radionetten van het Central People's Broadcasting Station (CPBS) komen 's middags en 's avonds op verschillende frequenties uitstekend door. Als u rond 21.00 uur GMT afstemt op 7935 kHz voor het eerste CPBS-programma, en 8007 kHz voor het tweede net, dan waant u zich op vakantie in de volksrepubliek. Enkele avondfrequenties van de Chinese wereldomroep zijn: 7700 kHz. Oosteuropese dienst met tussen 16.00 en 21.55 uur GMT programma's in het Tsjechisch, Pools en Russisch 7800 kHz. Franse dienst tot 21.30 uur GMT 11500 kHz. Engelse en Duitse dienst van 18.00 tot 21.55 uur GMT

De laatste frequentie zou voor het winterseizoen wel eens vervangen kunnen worden door 6860. Bij het ter perse gaan van deze RAM was het definitieve schema van Radio Beijing nog niet bekend. Parallelfrequentie is in ieder geval 9850 of 9860.

Roemenië

Nu de persoonsverheerlijking rond de Roemeense president Ceaucescu ongekende vormen aanneemt, wordt de politieke situatie in dat eigenzinnige oostblokland steeds moeilijker. Per brief liet een Roemeense DX'er onlangs weten, zich niet langer met de ontvangst van utility-stations bezig te houden „om redenen die je waarschijnlijk wel zult begrijpen.” Ook de kleine vereniging van Roemeense DX'ers (ADXR) houdt zich nu uitsluitend met omroepstations bezig. De ADXR heeft wat ruimte gekregen in het gestencilde periodiek Radio Fernseh Adaption dat met een oplage van 160 exemplaren in de Oostduitse stad Rochlitz verschijnt. Intussen gaat de Roemeense wereldomroep – ondanks de regel-



matig terugkerende problemen met de stroomvoorziening in het land – onverminderd door met haar weinige kritische programmering. In totaal is Radio Boekarest jaarlijks zo'n elfduizend uur in de lucht in niet minder dan dertien verschillende talen. Alleen al in het Engels wordt elf keer per dag uitgezonden. Het schema ziet er als volgt uit: voor Europa van 10.45 tot 10.55 en van 13.00 tot 13.25 uur GMT op 9690, 11940, 15250 kHz en vervolgens van 19.30 tot 20.25 GMT en van 21.00 tot 21.25 uur GMT op 7145, 9690, 9750 en 11940 kHz. Voor Noord-Amerika van 02.00 tot 02.55 uur GMT en van 04.00 tot 04.27 uur GMT op 5990, 6155, 9510, 9570, 11810 en 11940 kHz. Voor Afrika van 05.30 tot 05.55 uur GMT op 9530, 9640, 11840, 11940, 15340 en 15380 kHz en van 17.30 tot 17.55 uur GMT op 9570, 9640, 11790, 11940, 15270 en 15340 kHz. Voor Australië en het Pacifisch gebied tussen 06.45 en 07.10 uur GMT op 11940, 15250, 15335, 17790, 17805 en 21665 kHz. Voor Oost-Azië van 12.00 tot 12.25 uur GMT op 11740, 15380 en 17720 kHz. Voor Zuid-Azië van 15.00 tot 15.25 uur GMT op 9510, 9690, 11775, 11940, 15250 en 15335 kHz. Het Roemeense persbureau AGERPRES zendt met 50 baud RTTY nieuwsbulletins uit. Om 09.00 uur GMT gaat op 9797 kHz de eerste uitzending in het Engels de

ether in, om 10.00 uur GMT gevolgd door nieuws in het Frans. Tussen 17.00 en 19.00 uur GMT wordt voor de avonduitzending in deze twee talen de frequentie 6972 kHz gebruikt.

USA

Liefhebbers van popsterren als Madonna, Michael Jackson en Bruce Springsteen komen elke donderdagavond om 19.30 uur GMT aan hun trekken op de frequenties van de Voice of America (6040, 9760, 11760 en 15205 kHz). Op dat tijdstip komt namelijk het programma NOW MUSIC USA in de lucht, met Rocknieuws en een overzicht van de Billboard Top 10 en de LP Top 10.

Op sommige dagen heeft het op West-Europa gerichte avondprogramma van de VOA enigszins te lijden onder interferentie door andere stations. Een vergelijking met VOA's grote concurrent uit de Sowjet-Unie leert, dat de Amerikaanse wereldomroep minder frequenties voor zich opeist en zich daardoor kwetsbaarder maakt voor storingen. Wie de Engelstalige kortegolfprogramma's van de Voice of America gegarandeerd storingsvrij wil beluisteren, kan uitwijken naar de zogenaamde 'feeders'. Dat zijn enkelzijdig-uitzendingen die worden gericht op de VOA-relaystations, bijvoorbeeld in het Engelse Woofferton. De feeder op 14526 kHz (LSB) is wat dat betreft een regelrechte aanrader. Op 19261 kHz (USB) en 19480 kHz (USB) is 's avonds de Franse dienst te horen, terwijl op 10454 kHz (USB) het Russische programma wordt uitgestraald.

Wereldcup voor DX-ers

Ter gelegenheid van het dertigjarig bestaan van haar DX-programma, organiseert Radio Budapest van 23 tot 30 november een wereldwijde competitie voor kortegolf-luisteraars. De hoofdprijs van deze wedstrijd is een heuse DX-Cup, terwijl iedere participant een wandbord ontvangt waarop deelname aan de competitie wordt bevestigd. Het is de bedoeling dat u tussen 23 november 00.00 uur GMT en 30 november 24.00 uur GMT op zoveel mogelijk uitzendingen van de Hongaarse we-

reldomroep afstemt. Van elke ontvangst dient u de volgende gegevens te noteren: datum, tijd in GMT, frequentie, ontvangstkwaliteit in de algemeen bekende SINPO-code, taal van de uitzending en een korte beschrijving van het beluisterde programma. Voor elke correcte rapportage wordt een punt toegekend en de deelnemer met de hoogste score mag zich winnaar noemen. Uw logboek dient geadresseerd te worden aan: Radio Budapest World Wide 30 DX Competition 1987, Radio Budapest, Budapest, H-1800 Hongarije. Het is de bedoeling dat bij de inzending ook het type ontvanger en antenne wordt vermeld. De sluitingsdatum is 31 december en de resultaten zullen in het eerste kwartaal van 1988 bekend worden gemaakt. Het voorlopige winterschema voor de op Europa gerichte Engelstalige uitzendingen ziet er als volgt uit: Van 11.50 tot 12.20 uur GMT op 9585, 9835, 11910, 15160 en 17710 kHz, van 17.00 tot 17.30 uur GMT op 6110, 7225, 9585, 9835 en 11910 kHz en van 21.00 tot 21.30 uur GMT op 6110, 7220, 9585, 9835 en 11910 kHz. Het complete zendschema van Radio Budapest is te omvangrijk om op deze plaats af te drukken. Tegen retourporto stuur ik u een fotokopie toe (Postbus 139, 3940 AC Doorn).

Lezerspost

Wian Stienstra uit het Friese Oldeberkoop zou graag wat meer informatie over de ontvangst op middengolf in RAM lezen. Met zijn R-209 ontvanger en een langdraadantenne luistert Wian zowel naar de legale als de illegale MG-stations. Tegen het vermelden van die eerste categorie stations bestaat uiteraard geen enkel bezwaar. Verderop in deze rubriek wordt Wian op z'n wenken bediend. Informatie over illegale stations is echter een netelige kwestie. De meningen over deze categorie zenders zijn verdeeld. Immers, de DX-er die tijdens een vrijdag- of zaterdagavond op lokale stations uit de USA wil jagen, moet er rekening mee houden dat een aantal interessante frequenties compleet worden geblokkeerd door Nederlandse piratenzenders als „Radio Torenvalk” en „Radio Orang

Utang”. Vooral tijdens de weekeinden is piraterij op frequenties vanaf ca. 1500 kHz schering en inslag. Wanneer RAM regelmatig namen en frequenties van piraten zou publiceren, is het risico aanwezig dat het illegaal zenden op de middengolf aan populariteit wint. De echte lange-afstandsspecialist kan zijn Noordamerikaanse ontvangsten dan wel vergeten. „Ik hoop dat m'n mening gerespecteerd wordt, dat doe ik ook met de jouwe”, schrijft de dertienjarige RAM-lezer uit Friesland. Dat is een goed uitgangspunt om over controversiële zaken te praten, Wian!

Peter H. M. Cools uit Breda stuurde een aantal kortegolf-frequenties van internationale persbureaus. Daarvan geven we de belangrijkste aan u door: TASS (Sowjet-Unie) op 8060.46, 8140.57, 10240.64, 12315.59, 15930.64, 16190.41 en 16260.62 kHz. MAP (Marokko) op 7843.00, 10213.61 en 14760.62 kHz. TANJUG (Joegoslavië) op 7658.48, 12212.72 en 16343.60 kHz. IRNA (Iran) op 7800.56 en 7960.54 kHz en tenslotte XINHUA (China) op 17470.65 en 11606.54 kHz. Peter heeft een JRC NRD-525 ontvanger en een Pocom AFR-2010 decoder. Hij vraagt ook nog naar de frequenties van het Algemeen Nederlands Persbureau (ANP). Helaas, het ANP werkt niet op de kortegolf. Alle nieuwsbulletins uit Den Haag worden per telex- en datalijnen verzonden. Voor een klein land als Nederland is de kortegolf voor binnenlands gebruik nauwelijks interessant, terwijl internationaal gezien het ANP niet zo'n belangrijke positie inneemt. De prijsvraag uit het juli/augustus-nummer van RAM is gewonnen door een Jef Vanraepenbusch uit Gent in België. Het station dat om 08.00 en 20.00 uur GMT telex-navigatieberichten uitzendt op 4235.5 kHz is de Portugese marine in Lissabon. De roeptekens zijn CTV4 en Jef ontving dit station op zijn Grundig Satellit 3400 met een binnenantenne. Gefeliciteerd Jef, de utility-frequentielijst is inmiddels onderweg!

Tunesië

De Arabische binnenlandse dienst van Radiodiffusion Television Tuni-

WANNEER ALLEEN HET BESTE GOED GENOEG IS:



De Japan Radio Corporation (JRC) bouwt uitsluitend topklasse kortegolfontvangers. De NRD 505 en de NRD 515 behoorden tot de beste General Coverage ontvangers ter wereld en werden vaak gebruikt als standaard. JRC heeft zichzelf nu overtroffen met de NRD 525, een professionele kortegolfontvanger met een bereik van 90 kHz-34 MHz.

De NRD 525 is ontworpen volgens de laatste inzichten in ontvangertechnologie en gebouwd met de modernste materialen zoals Surface Mounted Devices (SMD) en moduultechnieken. Mede daardoor is de NRD 525 voor de serieuze kortegolf luisteraar betaalbaar gebleven.

Specificaties:

Ontvangstbereik
Converters voor
Ontvangstmodi

: 90 kHz - 34 MHz in 10 Hz stappen
: 34-60, 114-174, 423-456 MHz (optie)
: AM (synchroondetector), FM, USB,
LSB, CW, RTTY en FAX

Afstemming

: handmatig, intoetsen, scannen van
geheugens, zoeken en computer-
besturing

Aantal geheugens
Ontvangststelsysteem

: 200, met Lithiumbatterij backup
: Dubbelsuper met hoogliggende
(70 MHz) middenfrequent, geba-
lanceerde FET mixers en mee-
lopende front-end afstemming

Gevoeligheid
(1,6 - 34 MHz)

: beter dan 0,5 microvolt in
RTTY, FAX, CW en SSB, beter dan
0,7 microvolt in FM en 2 microvolt
in AM

Gevoeligheid
(90 kHz - 1,6 MHz)

: beter dan 5 microvolt in RTTY, FAX,
CW, SSB, beter dan 15 microvolt
in AM

Antenneverzwakker

: 20dB (0,09-34 MHz),

Selectiviteit

: 5 keuzes: AUX: 12 kHz-Wide: 4 kHz
inter: 2 kHz-Narrow: 1 kHz-FM:
12 kHz

Spiegelonderdrukking
Middenfrequent onder-
drukking
Stabiliteit

: beter dan 70 dB

Dynamisch bereik
Antenne ingangen
Voeding

: temperatuur gecompenseerde
synthesizer: 3 ppm
: 100 dB (500 Hz in middenfreq.)
: 50 ohm en 600 ohm
: 220 V 50 Hz en 12,16 Volt accu

Bijzondere systemen:

Passband tuning

: verschuifbare middenfrequent
doorlaatband over ± 1 kHz

Regelbare BFO
Notch filter

: ± 2 kHz bereik
: middenfrequent notchfilter, in
frequentie verschuifbaar, min. 30 dB
verzwakking

Synchron detectie

: haalt zelfs de zwakste AM signalen
uit de ruis

R.I.T.

: ontvanger fijn afstemming, continu
variabel over ± 5 kHz

Noise-blanker

: onderdrukt ontsteking en brede
(Woodpecker) stoorspulsen, regel-
baar

RTTY converter

: kan als moduul worden ingebouwd
45 + 50 band-170, 425 en 850 Hz

Geheugenopslag

: de 200(!) geheugenkanalen staan
niet alleen frequentie, maar ook
ontvangstmode, bandbreedte,
RAG karakteristiek en antennever-
zwakkerstand op

Scannen en zoeken

: tussen 2 geheugennummers, of 2
frequenties met regelbare snelheid
(14-140 kanalen/min of 65 kHz-
1,3 MHz/min)

Overige features

: computerbesturing, digit. S-meter,
Side-tone ingang, mute, zendmoni-
tor, squelch, 2 digit. klokken, timer,
toonregeling hoofdel- en recorder
uitgang enz. enz.

Wilt u meer weten? Vraag dan de folder aan bij de importeur van de NRD 525:

DOEVEN ELEKTRONIKA

* hobby elektronika
* computer shop
* communicatie app.

7901 EE Hoogeveen - Schutstraat 58 - Tel. 05280 - 69679 - Telex 42775

sienne is tussen 18.00 en 23.45 uur GMT met een doorgaans uitstekende kwaliteit te ontvangen op 7475 kHz. Franstalige ontvangstrapporten kunt u sturen naar: Direction Generale des Telecommunications, 3 bis rue d'Angleterre, Tunis.

Turkije

Deze maand worden in Turkije vervroegde algemene verkiezingen gehouden. Voor het eerst sinds de militaire machtsovername in 1980 mogen daaraan ook verboden politieke leiders als Ecevit en Demirel deelnemen. Ongetwijfeld zal de Voice of Turkey in ruime mate aandacht aan de campagnes besteden. Het is te verwachten dat de einduitslag nogal wat regionale verschillen zal vertonen. Hoewel de verkiezingsdatum bij het ter perse gaan van deze RAM nog niet was vastgesteld, ligt zondag 8 november het meest voor de hand. Het complete zendschema van de Voice of Turkey ziet er als volgt uit:

Uitzendingen gericht op Europa:

04.00-22.00 uur GMT: Turks op 15220 kHz.
19.00-20.00 uur GMT: Duits op 7215 kHz.
20.00-21.00 uur GMT: Engels op 7215 kHz.
21.00-22.00 uur GMT: Frans op 7215 kHz.
22.00-23.00 uur GMT: Engels op 7135 kHz.
23.00-03.00 uur GMT: Turks op 7135 kHz.

Uitzendingen gericht op de Balkan:

03.00-05.00 uur GMT: Turks op 5955 kHz.
10.00-10.30 uur GMT: Bulgaars op 9670 kHz.
10.30-11.00 uur GMT: Roemeens op 9670 kHz.
11.00-11.30 uur GMT: Servocroatisch op 9670 kHz.
11.30-12.00 uur GMT: Albanees op 9670 kHz.
12.00-12.30 uur GMT: Hongaars op 9670 kHz.
16.00-17.00 uur GMT: Grieks op 7215 kHz.
17.00-21.00 uur GMT: Turks op 5980 kHz.
18.00-19.00 uur GMT: Grieks op 7215 kHz.

Uitzendingen gericht op het Midden-Oosten:

09.00-10.00 uur GMT: Arabisch op 11955 kHz.
10.00-15.00 uur GMT: Turks op 11955 kHz.
15.00-16.00 uur GMT: Arabisch op 11955 kHz.
22.00-23.00 uur GMT: Engels op 9505 kHz.

Uitzendingen gericht op Noord-Afrika:

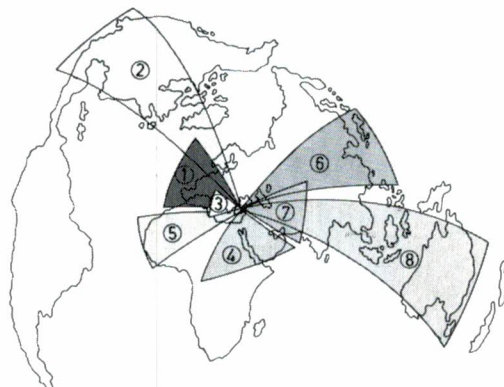
09.00-10.00 uur GMT: Arabisch op 15160 kHz.
10.00-15.00 uur GMT: Turks op 15160 kHz.
15.00-16.00 uur GMT: Arabisch op 15160 kHz.
16.00-22.00 uur GMT: Turks op 9670 kHz.

Door een zetfout geeft het officiële programma-schema van de Voice of Turkey voor deze uitzending de frequentie 6970 kHz. op.

TRT - THE VOICE OF TURKEY

BROADCASTING ZONES

1. EUROPE
2. NORTH EAST AMERICA
3. BALKANS
4. MIDDLE EAST
5. NORTH AFRICA
6. NORTH WEST ASIA AND FAR EAST
7. SOUTH WEST ASIA
8. SOUTH EAST ASIA



De Engelstalige uitzendingen beginnen dagelijks met een nieuwsbulletin, op maandag gevolgd door een programma over de geschiedenis van de Turken in Bulgarije. Zoals bekend zijn er de laatste jaren nogal wat spanningen geweest rond de Turkse bevolkingsgroep in Bulgarije. Vermeldenswaard zijn ook de volgende programma's:

woensdag - Letterbox
zaterdag - DX-Corner (een programma speciaal voor kortegolf-hobbyisten)
zondag - Music Magazine

Het adres voor ontvangstrapporten is: TRT, The Voice of Turkey, P.O. Box 333-06443 Yenisehir-Ankara, Turkije. Bezitters van een telex-decoder kunnen verder de resultaten van de Turkse verkiezingen tot zich laten komen via het Turkse persbureau Anadolu Ajansi, dat elke ochtten vanaf ongeveer 07.15 uur GMT uitzendt op 18040 kHz.

Uitzendingen gericht op Noord-Amerika:

03.00-04.00 uur GMT: Engels op 9560 kHz.
22.00-23.00 uur GMT: Engels op 9560 kHz.
23.00-03.00 uur GMT: Turks op 9560 kHz.

Uitzendingen gericht op het verre oosten:

14.00-14.30 uur GMT: Chinees op 17880 kHz.

Uitzendingen gericht op Zuidoost-Azië:

03.00-04.00 uur GMT: Engels op 17760 kHz.
22.00-23.00 uur GMT: Engels op 17760 kHz.
23.00-03.00 uur GMT: Turks op 17760 kHz.

Uitzendingen gericht op Zuidwest-Azië:

03.00-04.00 uur GMT: Azerbaidjaans op 11780 kHz.
04.00-09.00 uur GMT: Turks op 15105 kHz.
12.30-13.00 uur GMT: Engels op 15260 kHz.
13.00-13.30 uur GMT: Urdu op 15260 kHz.
13.30-14.00 uur GMT: Farsi op 15260 kHz.
17.00-18.00 uur GMT: Azerbaidjaans op 9640 kHz.

Uitzendingen gericht op Noordwest-Azië:

03.00-04.00 uur GMT: Azerbaidjaans op 9610 kHz.
04.00-09.00 uur GMT: Turks op 11705 kHz.
14.30-15.00 uur GMT: Russisch op 11815 kHz.

SCANNERS SCANNERS



een rubriek voor scannerluisteraars
met nieuwtjes, tips, vragen, wetens-
waardigheden en scannerfrequenties

Kristalcode vergelijkingslijst

Enige tijd geleden stelde een lezer een vraag, of wij de beschikking hadden over de kristalcodes voor een Jomaco scanner. Zoals u weet, zijn veel kristallen niet gemerkt met de oscillator- of ontvangsfrequentie, maar met een fabrikantcode, zodat je niet kunt zien welke ontvangsfrequentie het kristal oplevert. A. D. W. Scheve uit Brunssum hielp ons uit de brand: hij stuurde een vergelijkingslijst op van de kristalcodes van 4 merken scanners voor de UHF kanalen. Hartelijk dank, hij ontving natuurlijk een aardige attentie. Maar de vergelijkingslijst geldt alleen voor de UHF frequenties. Hier bracht R. C. Jansen uit Horst de oplossing: van hem kregen we de Jomaco code lijst voor de VHF frequenties, ook R. C. Jansen kreeg natuurlijk onze aardige attentie!

AWAC'S

AWAC's zijn de vliegende radar stations, die het Oosteuropese luchtruim bewaken. Ze zijn niet gestationeerd in Nederland, maar in W-Duitsland. In Brunssum in Limburg zijn ze af en toe in ieder geval te horen, al worden soms radio stiltes van enkele uren gehouden. A. D. W. Scheve uit Brunssum heeft op een aantal frequenties de AWAC's gehoord en zond ons het volgende lijstje. Wij denken dat het ook in andere delen van het land wel eens de moeite waard kan zijn deze frequenties over langere tijd te beluisteren. Bedankt A. D. W. Scheve!

AWAC's vliegtuigen

79,000 MHz AWAC's
79,100 MHz AWAC's
79,350 MHz AWAC's
79,600 MHz AWAC's
79,850 MHz AWAC's
79,575 MHz AWAC's grondverkeer

146,300 MP Afcent Heerlen

Havendienst Europort/Botlek

Van K. v. Coesant uit Den Haag kregen we een lijstje met frequenties die hij ontvangen heeft met een pro 32 computerscanner. Hartelijk dank, en hij kreeg onze aardige attentie.

85.025 MHz onbekend
85.125 MHz Havenkantoor
85.325 MHz Centrale post Havendienst
85.400 MHz Havenloodsdienst
85.625 MHz Eurocentrum/TCA
85.925 MHz Centrale stad

Den Haag 1

167.830 Nieuwe brandw.freq. D.Haag.
468.350 CASEMA (cent. antenne)
150.585 Porto bewaking provinciehuis D.Haag
169.610 Porto bewaking Winkelcentr. Babylon.

Den Haag/Rotterdam

Van een lezer die in verband met zijn beroep liever onbekend wenst te blijven, ontvangen we een lijst met bijzondere frequenties uit Den Haag en Rotterdam. Hartelijk bedankt, onbekende lezer! Hij kreeg natuurlijk wel onze aardige attentie.

469.5300 Ziekenhuis Westeinde
469.5500 V & D winkelbeveiliging
Grote Markstraat
169.5900 Visafslag Scheveningen
porto/Houtrusthallen + Norfolk Line controle vrachtauto's
169.6300 porto Norfolk Line Scheveningen
169.6500 Bouwkransen en Marathon City-loop + porto Houtrusthallen

169.7300 Kon. Juliana kinderziekenhuis + porto Houtrusthallen + porto Norfolk Line
169.8100 }
169.8300 } besteldienst haven Botlek
169.8500 } Rotterdam
169.8700 }
169.1300 Cameraploeg buitenopnamen
169.1500 Bouwbedrijf
168.9700 Bouwbedrijf
168.8700 Bouwbedrijf
165.8100 Bouwbedrijf
165.8300 ECT Rotterdam
164.9100 } besteldienst Botlek
164.9300 } Rotterdam
164.7300 bakkerij Rotterdam of Leiden
164.2300 surfrescue Scheveningen

Kristal code vergelijkingslijst U.H.F.

Cuna code	Handic code	Klove code	Jo-maco code	Freq.
FZKA	813	400	U50	466.4900
FZTA	814	401	U51	466.5100
FZPA	811	402	U52	466.5300
FZFA	817	403	U53	466.5500
FZVA	819	404	U54	466.5700
FZSA	815	405	U55	466.5900
FZXA	816	406	U56	466.6100
FZEA	812	407	U57	466.6300
FZNA	818	408	U58	466.6500
FZZA	825	409	U59	466.6700
FKKA	822	410	U60	466.6900
FKTA	828	411	U61	466.7100
FKPA	827	412	U62	466.7300
FKFA	823	413	U63	466.7500
FKVA	821	414	U64	466.7700
FKSA	826	415	U65	466.7900
FKXA	829	416	U66	466.8100
FKEA	824	417	U67	466.8300
FKNA	836	418	U68	466.8500
FKZA	839	419	U69	466.8700
FTKA	838	420	U70	466.8900
FTTA	835	421	U71	466.9100
FTPA	832	422	U72	466.9300
FTFA	831	423	U73	466.9500
FTVA	837	424	U74	466.9700
FTSA	833	425	U75	466.9900
FTXA	834	426	U76	467.0100
FTEA	846	427	U77	467.0300
FTNA	847	428	U78	467.0500
FTZA	844	429	U79	467.0700
FPKA	845	430	U80	467.0900
FPFA	842	431	U81	467.1100
FPVA	849	432	U82	467.1300
FPXA	850	433	U83	467.1500
FPXA	843	434	U84	467.1700
FPEA	841	435	U85	467.1900
FDNA	848	436	U95	467.2100
FVKA	873	473	U86	468.1500
FVTA	874	474	U92	468.1700
FVPA	875	475	U93	468.1900
FVFA	876	476	U94	468.2100
FVVA	877	477	U87	468.2300
FVSA	878	478	U88	468.2500
FVVA	879	479	U89	468.2700

FVEA 880 480 U90 468.2900
FSVA 881 481 U91 468.3100

Voor de politie frequenties b.v. 51H,
Jomaco code = F51H. 49M = Jomaco
code F 49M. enz. enz. enz. enz. enz.

Frequentie Jomaco code

76,6500	TSC 7.	154,7625	VJ 31.	168,1900	PW 5.
77,0000	VJ 1.	154,8625	VJ 30.	168,2100	PW 6.
81,2800	FMA 1.	154,8875	VJ 141.	168,2300	PW 7.
81,3000	FMA 2.	154,9125	VJ 78.	168,2500	PW 8.
81,3200	FMA 3.	154,9625	VJ 25.	168,2700	PW 9.
81,4800	FMA 4.	154,9875	VJ 47.	168,8600	VB 1.
81,5000	FMA 5.	155,0375	VOV 4.	168,8800	VB 2.
81,5200	FMA 6.	155,0625	VOV 5.	168,9400	VB 5.
81,5800	FMA 7.	155,1375	VOV 6.	168,9600	VB 6.
81,6000	FMA 8.	155,1875	VOV 7.	169,0000	VB 8.
81,6200	FMA 9.	155,3125	VOV 13.	169,0400	VB 10.
81,8800	FMA 10.	155,3375	VOV 10.	169,1000	VB 12.
81,9000	FMA 11.	155,3625	AB	169,2000	VB 18.
81,9200	FMA 12.	155,4375	VOV 26.	169,2200	VB 19.
145,6000	VA 36.	155,4625	VOV 14.	169,2400	VB 20.
146,4750	VMA 13.	155,5375	VOV 18.	169,3000	VB 23.
148,5875	VT 22.	155,5875	AT.	169,3200	VB 24.
148,6125	VT 33.	155,6825	VOV 24.	169,3400	VB 25.
148,6250	VT 62.	155,6875	VOV 33.	169,4000	VB 28.
148,6375	VT 5.	158,4900	VJ 10.	169,5000	VJ 15.
148,6525	VT 12.	158,5100	VT 75.	169,5800	VB 37.
148,6875	VT 28.	158,5300	VT 58.	169,6200	VB 59.
148,7375	VT 21.	158,5500	VT 56.	169,6300	VJ 46.
148,8125	VT 32.	158,5900	VT 116.	169,6400	VB 40.
149,0375	VJ 73.	158,6100	VT 71.	169,6500	VJ 123.
149,1375	VT 54N.	158,6300	A 1.	169,6700	VJ 140.
149,2500	VT 38N.	158,6500	A 2 / VT 15.	169,7000	VB 43.
149,4625	VJ 69.	158,6700	VT 74.	169,7100	VJ 49.
149,4875	VDO 1M.	158,6900	VT 90.	169,7400	VB 45.
149,5125	VDO 2M.	158,7100	A 3 / VT 14.	169,7500	VJ 56.
149,5375	VDO 3M.	158,7300	VT 31.	169,7600	VB 46.
149,5625	VDO 4M.	158,7700	VT 60.	169,7800	VB 47.
149,5875	VDO 5M.	158,8100	A4.	169,8000	VB 48.
149,6125	VDO 6M.	158,8300	VT 65.	169,8200	VB 49.
149,7125	VDO 7M.	158,8700	VT 24.	169,8400	VB 50.
149,7375	VDO 8M.	158,8900	VT 13.	169,8800	VB 52.
149,8375	VDO 9M.	158,9300	VT 25.	169,9000	VB 53.
150,0625	VOV 1.	158,9900	VT 2.	169,9200	VB 54.
150,1875	VJ 135.	159,0500	VT 17.	169,9400	VB 55.
150,3625	VT 91.	159,0700	VT 73.	169,9600	VB 56.
150,5375	VJ 97.	159,4500	VJ 62.	170,0000	VB 58.
150,5875	VT 11N.	159,4700	VJ 159.	170,0400	VB 60.
150,7375	VT 53N.	159,5250	VT 20.	170,1200	VB 64.
150,9125	VJ 117 / VJ 138.	159,5500	VT 57.	171,1100	VR 16.
151,3375	VT 77.	159,6100	VT 69.	171,3700	VR 19.
151,3625	VJ 109 / VT 99.	159,6700	VT 80 / VJ 129.	172,2100	VB 17.
151,5875	VJ 137.	160,3900	VJ 24.	172,3300	VR 11.
151,6125	VT 54.	160,4700	VJ 66.	172,3500	VR 2.
151,6875	ZTM 6.	160,4900	VJ 7.	172,3800	VR 12.
152,0375	VT 46.	160,5500	VJ 8 / VJ 87.	172,4300	VR 6.
152,4125	VJ 58.	161,3000	VJ 32.	172,4500	VR 13.
152,4375	VT 117.	161,4000	VJ 33.	172,7300	VK 2.
152,6375	VJ 77.	164,1000	VJ 84.	172,7400	VJ 11.
152,6625	VT 78.	164,1300	VJ 88.	172,7500	VK 3.
152,7375	VJ 64.	164,1700	VJ 67.	172,7700	VK 4.
152,8125	VJ 71.	164,2100	VJ 70.	172,7900	VK 5.
152,8625	VT 55.	164,2700	VT 49.	172,8100	VK 6.
152,8875	VT 51.	164,4300	VJ 16.	172,8300	VK 7.
152,9625	VT 29.	164,4900	VJ 103.	172,8500	VK 8.
153,1125	VJ 48.	164,5700	VJ 2.	172,8700	VK 9.
153,9375	VJ 55.	165,7700	VJ 22.	172,9500	VJ 134.
153,9625	VJ 21.	166,7500	NS 8.	172,9600	VJ 92N /
153,9875	VJ 39.	166,8100	NS 11.		VJ 142.
154,0125	VJ 56.	166,8500	NS 15.	173,9900	VK 10.
154,5375	VOV 16.	168,1100	PW 1.	174,0000	VJ 51.
154,5875	VJ 136.	168,1300	PW 2.	468,4900	U 102.
154,7125	VOV 25.	168,1500	PW 3.		
154,7375	VOV 15.	168,1700	PW 4.		

Frequenties 's-Hertogenbosch

168.770	bewaking veemarkt 's-Hertogenbosch
169.590	psychiatrie, renier van arkel 's-Hertogenbosch
164.050	bouwbedrijf 's-Hertogenbosch
152.860	rijschool pennings rosmalen
152.510	veearts te helvoirt
150.410	bedrijfsbrandweer D.M.V. te veghel
467.375	praatpaal rondweg 's-Hertogenbosch
145.250	wekelijkse ronde elke zondag 11.30 's-Her- togenbosch pi4shb
145.475	wekelijkse ronde elke donderdag 22.00 oss pi4oss/a
169.160	politie dessel België
169.980	politie gierle België roepnaam Derby
169.970	registratie kentekens en namen duitse politie

Nieuwe telefoon kanalen op UHF gehoord in 's-Hertogenbosch

ingang - 10 MHz. (mobiel)

461.437	464.050
461.550	464.075
461.712	464.112
461.737	464.137
462.450	464.175
462.475	464.312
462.512	464.412
462.537	464.475
462.550	464.637
462.612	464.750
462.750	464.787
462.812	464.875
462.887	464.912
463.087	464.950
463.175	464.977
463.237	465.037
463.275	465.075
463.512	465.150
463.550	465.187
463.575	465.250
463.650	465.275
463.675	465.337
463.787	465.350
463.825	465.425
463.937	465.437
	465.512
464.012	465.612
464.037	465.637

SATELL

In dit deel gaan we weer verder met het beschrijven van de apparatuur voor de ontvangst van weersatellieten. In de voorgaande delen (RAM 76, 77, 79, 80 en 82) vertelden we al heel wat over de banen, de frequenties en antennes. Daarom zijn we nu toe aan het hart van de installatie: de ontvanger. Die zijn er in vele kwaliteiten en prijsklassen. Maar om de eisen die aan een weersatelliet-ontvanger gesteld worden te kunnen beoordelen gaan we eerst kijken hoe een foto vanuit een satelliet wordt gemaakt en uitgezonden.

Hoe ontstaat het beeld bij weersatellieten?

Een weerfoto wordt niet als een normale foto genomen, maar opgebouwd uit beeldlijnen. In fig. 1 hebben we schematisch aangegeven hoe dit systeem werkt. Er wordt

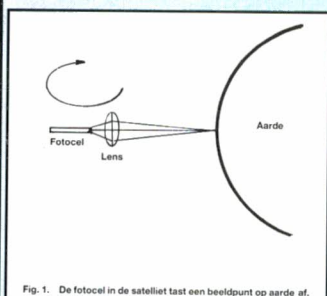


Fig. 1. De fotocel in de satelliet tast een beeldpunt op aarde af.

gebruik gemaakt van een fotocel, met een lenzenstelsel ervoor. De fotocel is dus eigenlijk een enkele beeldpunt. Nu laat men de fotocel en het lenzenstelsel om hun as draaien. In fig. 2 hebben

we dat nog wat proberen te verduidelijken. De fotocel tast dus van links naar rechts het aardoppervlak af, waardoor een aftastlijn ontstaat. De helderheidsvariaties worden door de fotocel geregistreerd. Maar omdat de satelliet om de aarde cirkelt, beweegt hij richting noord. Bij elke volgende omwenteling van de fotocel ligt de aftastlijn dus een klein stukje noordelijker. De breedte van de lijn is precies zo uitgekend, dat elke volgende lijn aansluit op de vorige. Op die manier wordt dus een strook van het aardoppervlak afgetast. Men heeft de breedte van de strook beperkt, omdat bij te schuine zichthoeken er te veel vertekening en onjuiste helderheidsinformatie ontstaat. Het aardoppervlak wordt dus in een brede

baan afgetast. Zo'n foto hebben we voor u afgebeeld, waarbij voor de duidelijkheid de landcontouren zijn ingetekend. Bij rechtstreekse ontvangst zijn die natuurlijk niet aanwezig! Omdat de aarde na elke satelliet omloop (ca. 104 min.) een stukje ($\pm 25^\circ$) is gedraaid, wordt bij elke volgende omloop een andere strook van het aardoppervlak afgetast. De foto's kan men dan aan elkaar plakken, zodat uiteindelijk een compleet beeld van de aarde ontstaat. In figuur 2 hebben we overigens getekend dat de hele satelliet om z'n as draait. In werkelijkheid wordt een in de satelliet roterend systeem gebruikt. De omwentelingsnelheid is 120 omw/min, maar bij sommige satellieten is het 240 omw/min.

Het APT systeem

Het Automatic Picture transmission systeem maakt het mogelijk, ook met eenvoudige ontvangapparatuur weerfoto's te ontvangen. De fotocel geeft een spaninkje af, waarvan de grootte afhangt van de helderheid, die hij 'ziet'. Hoe helderder, hoe meer uitgangsspanning. Die spanningsvariaties worden gebruikt om een toontje van 2400 Hz, we noemen dat de hulpdraaggolf, in sterkte te variëren. Sterkte variatie is hetzelfde als amplitude modulatie. Het 2400 Hz hulpdraaggolffje wordt dus AM gemoduleerd met de helderheidsinformatie. De modulatie diepte varieert van 5% (zwart) tot 80% (wit). De helderheidsvariatie is dus nu omgezet naar een sterktevariatie. De snelheid waarmee die sterkte varieert hangt natuurlijk af van het aantal zwart-wit wisselingen die de fotocel ziet. Wie 's nachts wel eens naar een weersatelliet heeft geluisterd, weet dat

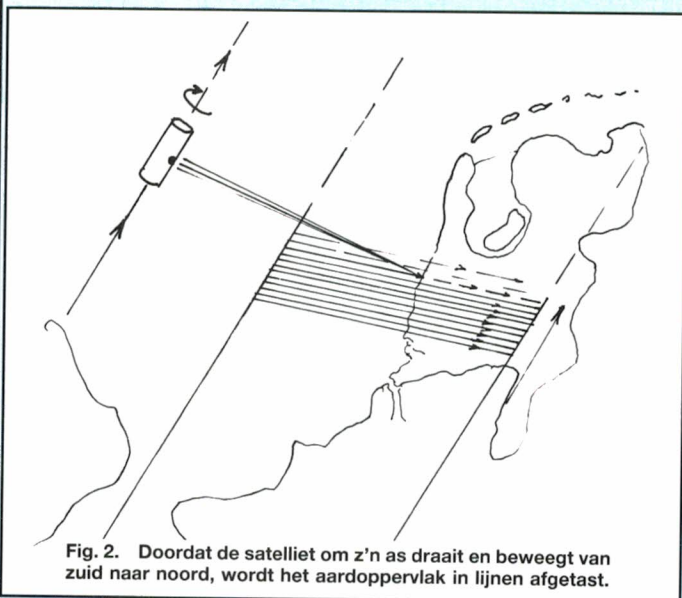
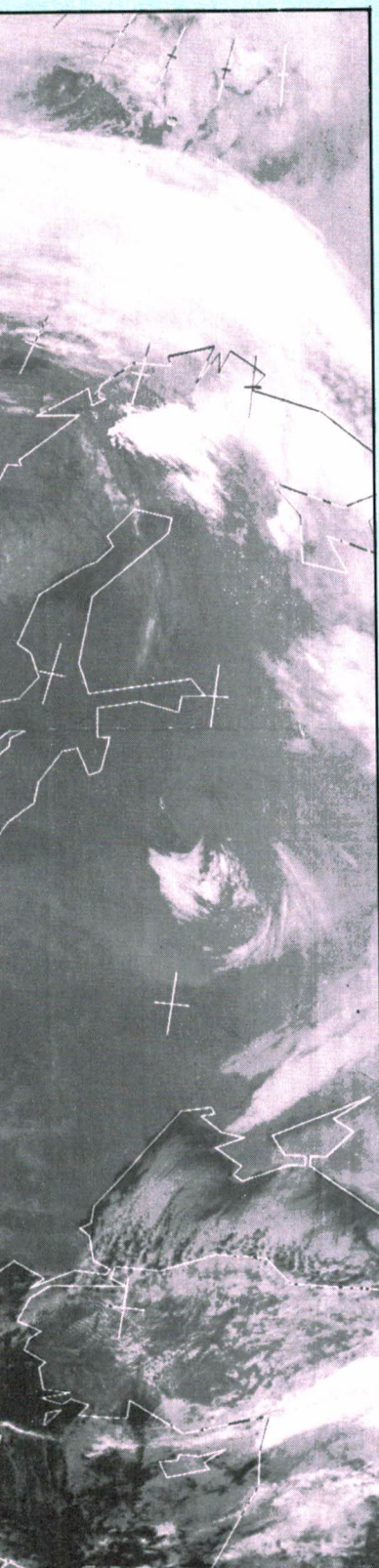


Fig. 2. Doordat de satelliet om z'n as draait en beweegt van zuid naar noord, wordt het aardoppervlak in lijnen afgetast.



LIJN 11 ET ONTVANGST



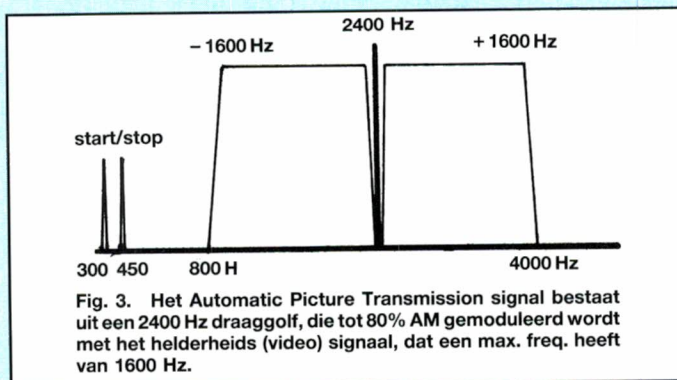
elke lijn een constante toon is. Logisch, want alles is donker en dus zwart. Datzelfde geldt, wanneer er een groot dik wolkendek boven Europa en de Noordzee hangt: dan is alles wit. De maximale snelheid van de zwart-wit wisselingen is 1600x per seconde. We hebben dus nu een amplitude gemoduleerde draaggolf van 2400 Hz, waarbij de modulatie diepte (de sterkte) overeenkomt met de helderheid en de maximale modulatiefrequentie is 1600 Hz (die 1600 wisselingen per seconde bepalen dus het oplosend vermogen, de scherpte in horizontale richting). Dat signaal hebben we getekend in fig. 3. U ziet dat er bij AM modulatie van de 2400 Hz draaggolf twee zijbanden ontstaan, max. 1600 Hz breed aan elke kant van de draaggolf. Het totale frequentiegebied dat het beeldsignaal beslaat, loopt dus van 800 Hz tot 4000 Hz. Elke lijn begint met een startimpuls, een toontje. De toonhoogte daarvan varieert per satelliet. Er worden tonen gebruikt van 300 Hz (Russische satellieten), 832 Hz, 840 Hz en 1040 Hz. De stationaire Meteosat werkt met een begin- en einde puls bij alle lijnen (start- en stopbit) die toonhoogten hebben van 300 Hz en 450 Hz. Omdat de helderheid van de

foto afhangt van de sterkte van de 2400 Hz hulpdraaggolf, kan het in figuur 3 getekende signaal niet zonder meer door de satelliet worden uitgezonden. Een satelliet die zwak wordt ontvangen doordat hij net boven de horizon is, zou dan een andere helderheid hebben dan wanneer hij recht boven ons is. Daarom wordt het hele signaal zoals in figuur 3 getekend, gebruikt als modulatiesignaal voor de FM-zender van de satelliet. De omlopende weersatellieten in de 136-138 MHz band zijn dus FM gemoduleerd. Het zendvermogen is overigens maar een watt of 5. FM modulatie heeft het voordeel, dat ontvangststerkte variaties de helderheid vrijwel niet beïnvloeden.

Bandbreedte

Bij FM zenders spreken we niet over modulatie diepte, maar over zwaai (deviatie). Dat is de mate, waarin de zendfrequentie kan veranderen. Bij FM-omroepzenders wordt (in Nederland althans) een zender zwaai van 60 kHz toegepast, omdat ze een zeer goede kwaliteit moeten halen. Hoe groter de zenderzwaai, hoe beter de signaal-ruis-verhouding. Communicatiezenders, zoals bijvoorbeeld mobilifoons, gebruiken een maximale zenderzwaai van 4,8 kHz, omdat

voor spraak de signaal/ruis-verhouding en dus de kwaliteit wat minder belangrijk is. Bij de overdracht van weerfoto's is die kwaliteit natuurlijk wel belangrijk. De satellietzenders hebben dan ook een zenderzwaai van 9 kHz. Dat betekent dat een satellietzender 'breder' is dan een communicatiezender, maar bijvoorbeeld weer veel minder breed dan een FM-omroepzender. Omdat we binnen het bestek van dit artikel niet dieper op de techniek kunnen ingaan, moet u maar even van ons aanneemen, dat er een simpel formuleke bestaat waarmee de 'breedte' van het signaal van een FM-zender berekend kan worden. Die formule luidt: bandbreedte = $2 \times (\text{zwaai} + \text{hoogste modulatie frequentie})$. Omdat u net in figuur 3 heeft gezien dat de hoogste modulatie frequentie 4000 Hz is, valt de bandbreedte van de satellietzender nu snel uit te rekenen: $2 \times (9 + 4) = 26$ kHz. Ter vergelijking: een communicatiezender is maximaal 15,6 kHz breed en een mono FM omroepzender 150 kHz. Om het satelliet signaal onvervormd door te laten, is dus een ontvanger nodig die middenfrequent filters heeft met een breedte van minimaal 26 kHz, maar om aan de veilige kant te blijven kiezen de meeste fabrikanten 30 kHz. Bovendien dient het weergavebereik van zo'n ontvanger vlak te zijn tussen 300 Hz (startpuls) en 4000 Hz, anders wordt het beeldsignaal, zoals getekend in figuur 3 vervormd. Dat nu is de reden, dat met een gewone scanner, waar het bereik van 136-138 MHz op zit (in FM), de satelliet signalen wel te horen zijn, maar dat er geen mooie foto's uitgehaald kunnen worden. De meeste scanners hebben namelijk



middenfrequent filters, die berekend zijn op communicatiezenders en dus zo'n 15 tot 20 kHz breed zijn. Bij satelliet ontvangst wordt dan een deel van het signaal weggesneden. Daarnaast hebben de meeste scanners in het audio deel een spraakfilter, dat de hoge en lage tonen verzwakt (de menselijke stem wordt het beste overgedragen in een gebied van 400-3400 Hz). Het totale resultaat is dan, dat de foto's zeer weinig contrast vertonen en dat de scherpte enorm terugloopt. Wie ook echt de plaatjes van de weersatellieten wil gaan bekijken, zal dus een speciale ontvanger nodig hebben. Maar voordat we naar die ontvangers gaan kijken moeten we eerst nog kijken naar een ander fenomeen dat behoorlijk invloed heeft op de ontvangst: Dopplershift.

Dopplershift

Mocht u nog niet weten wat dopplershift is, dan even het volgende voorbeeldje. Wanneer een auto toeterend voorbij rijdt, heeft u vast wel eens opgemerkt dat wanneer de auto dichterbij komt, de toon steeds hoger wordt en wanneer hij gepasseerd is, steeds lager in toon klinkt. Die schijnbare frequentie verandering treedt altijd op, wanneer de fre-

quentiebron in beweging is. En satellieten zijn ook in beweging! En hard gaan ze ook, zo'n 7,5 km per seconde! Wanneer een satelliet dus vanuit ons land gezien 'opkomt' in Afrika, komt hij naar ons toe. Dat betekent dat de zendfrequentie steeds hoger wordt. Nadat hij Nederland is gepasseerd (dat duurt dus zo'n 33 seconden!) beweegt hij van ons vandaan richting Noordpool en daardoor wordt de zendfrequentie schijnbaar lager. De verschuiving van de zendfrequentie hangt af van de omloopsnelheid (die weer afhangt van de hoogte) en de zendfrequentie. Voor weersatellieten op 137 MHz komt dat neer op een verschuiving van -4 kHz naar +4 kHz., zie fig. 4. Dit betekent, dat de zendfrequentie dus niet constant is! Nu zijn er 3 manieren om dit probleem op te lossen. De eerste is, dat uw ontvanger een fijnafstemming moet hebben. U dient dan bij de passage van een satelliet de ontvanger continu iets te verstemen. De tweede manier is dat fijnafstemmen door de ontvanger zelf te laten opknappen. Het is immers een FM gemoduleerd signaal wat we ontvangen, waardoor AFC, Automatische Frequentie Correctie toe is te passen. De derde manier is het

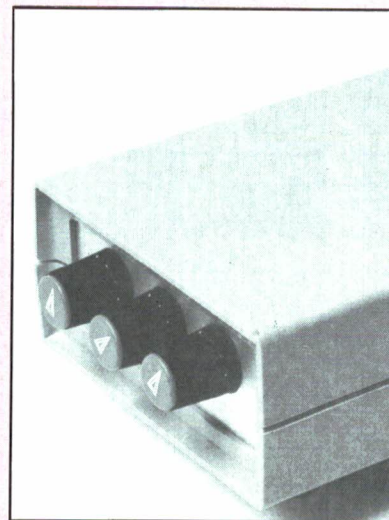
middenfrequent filter van de ontvanger gewoon breder te maken. Veelal wordt een 50 kHz breedfilter gebruikt. Daarin kan het 26 kHz brede signaal van de satelliet best 4 kHz omhoog en 4 kHz omlaag schuiven, zonder dat het signaal afgesneden wordt. Dat bredere filter lijkt u misschien de beste oplossing, maar dat is het toch niet helemaal. Hoe breder namelijk het filter, hoe gevoeliger de ontvanger wordt, en dat is niet weg te werken met meer hoogfrequent versterking. Zolang het filter maar niet té breed wordt (bijvoorbeeld een omroepmiddenfrequent filter van 180 kHz breed) valt het in de praktijk nogal mee met dat gevoeligheidsverlies. U hoort de satelliet pas wanneer hij iets verder boven de horizon komt en het signaal verdwijnt iets eerder dan met een ontvanger met een 30 kHz filter, maar voor de meeste amateurs is dat niet zo'n ramp.

Weersatelliet-ontvangers

Of het nu door deze serie komt weten we niet, maar het is een feit, dat er sinds het begin van deze serie opeens allerlei weersatelliet-ontvangers in de advertentie kolommen worden aangeboden. Een aantal daarvan hebben de diverse importeurs/fabrikanten ter beschikking gesteld voor een test. Het is de bedoeling, dat we de meetresultaten in het komende deel van deze serie keurig naast elkaar in een tabel gaan zetten. In dit deel stellen we de diverse ontvangers vast aan u voor.

SR 137A

De SR 137A is de goedkoopste ontvanger uit de reeks. Hij is zowel als bouwset (f 249,-) als geteste module (f 279,-) of als compleet gebouwd apparaat verkrijgbaar (f 299,-). Op zich ziet het ontvangertje (afmeting 9 cm breed, 5 cm hoog en 16 cm diep) er erg aardig en netjes uit. Er zijn twee fetversterker trappen en een gebalanceerde IC mixer, de SO42 p., die het 137 MHz



signaal omzet naar 10.7 MHz. De reden dat het ontvangertje zo goedkoop is, heeft een aantal oorzaken. Allereerst is een vrijlopende oscillator gebruikt voor de afstemming in plaats van kristallen. Het voordeel is dat het bereik van het ontvangertje loopt over de hele band (136-138 MHz), maar het ontbreken van frequentie uitlezing en stabiliteit vormen ernstige nadelen. Als middenfrequent filter is een keramisch filtertje gebruikt, type CFSH, dat voor FM omroep werk is bestemd en dus een bandbreedte heeft van 150 kHz. Voor een goede gevoeligheid is dat veel te breed. Voor een bedrag van f 25,- kan men echter een monolytisch 30 KHz kristalfiltertje aanschaffen, dat in de plaats van het keramische filter komt. Als middenfrequent en detector is een IC gebruikt, het nieuwe 'FM-radio op één chip' IC, de TDA 7000. Dit is een PLL IC voor omroepontvangst, maar het kan heel goed gebruikt worden voor dit soort toepassingen. Twee LM 380 IC's fungeren verder als filter en laagfrequent versterker. Er is een luidsprekertje in de ontvanger ingebouwd en de voedingsspanning is 12-14 volt, die intern wordt gestabiliseerd. Op de frontplaat bevinden zich 3 knoppen: een voor volume, een voor grof afstemming en een voor fijnafstemming. Er is geen AFC. Met deze ontvanger is het niet mogelijk, van tevoren af te stemmen op een

Uitzendfreq.

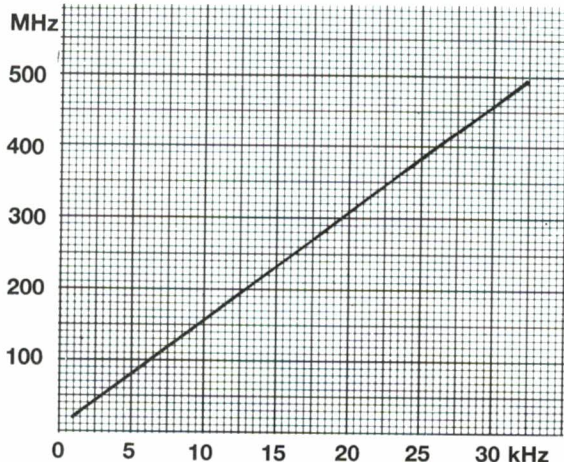
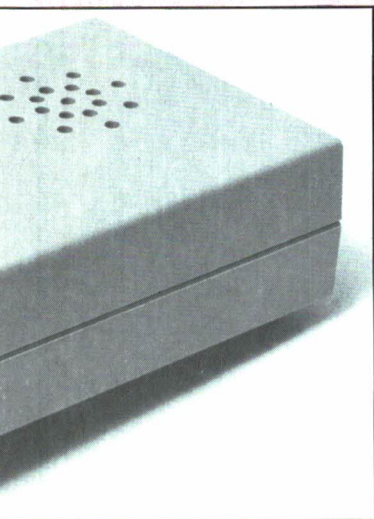


Fig. 4. Maximale frequentie variatie door dopplershift voor een satellietbaan van 920 km hoogte.



nen ontvanger. De metalen behuizing meet: 22,5x6,5x13,5 cm (b x h x d). Ook dit is een fraai ontworpen ontvanger met 2x HF versterking en een S042 p als mixer. De meng-frequentie is echter kristal gestuurd. In de ontvanger zijn 8 kristallen aanwezig voor: 137,15 - 137,30 - 137,40 - 137,50 - 137,62 - 137,77 - 137,85 en 138,00. Die laatste frequentie is bedoeld voor gebruik van deze ontvanger achter een converter van 1691 naar 138 MHz, maar omdat de meeste converters een uitgang hebben van 137,5 MHz zal dit in de komende produktie serie veranderd worden. De kristallen kunnen handmatig ingeschakeld worden, maar er is ook voorzien in scanning. Heel aardig is het gebruik van 2 stuks keramische middenfrequent filters van 4,5 MHz. Die worden gebruikt in het geluidsgedeelte van TV's en hebben een bandbreedte van ca 50 kHz, een waarde waarbij de gevoeligheid nog heel behoorlijk is, maar geen last meer wordt ondervonden van de dopplershift. De middenfrequent van 4,5 MHz wordt weer met een kristalletje naar beneden gemengd en wordt dan verwerkt in een SL 6600 IC van Plessey. Dat IC is een middenfrequent versterker compleet met phase locked loop FM detector. Deze PLL detectie 'volgt' de door de dopplershift verschuivende ontvangstfrequentie, zodat geen vervorming ontstaat door de dopplershift. Een LM 380 IC

zorgt voor laagfrequent versterking. Er is een klein luidsprekertje in het voorfront gebouwd. De ontvanger heeft een volume- en squelch regelaar. Bij het scannen kunnen kristallen worden overgeslagen (lock-out), maar daarvoor moet de kast wel open, om bij een intern schakelaar blokje te kunnen. Schakelaartjes op het frontpaneel zouden wel handiger geweest zijn. . . . Ons exemplaar uit de eerste serie heeft nog één enkele antenne ingang (BNC). In de toekomst zullen er twee ingangen zijn (omschakelbaar) om zonder ompluggen ook een meteo sat converter te kunnen aansluiten. De WX 137 kost f 795,-. Fabrikant is DSH electronics, postbus 1131, 2060 BC Leidschendam.

DC 3 NT bouwset

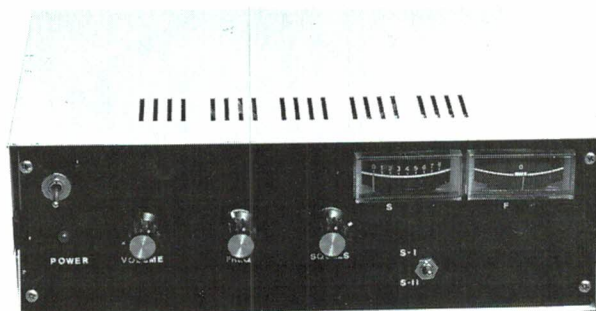
Wie een behoorlijke zelfbouw ervaring heeft, kan een weer-satelliet ontvanger bouw-pakket aanschaffen voor f 399,- bij Doeven Elektronika in Hoogeveen (05280-69679). Het gaat hier om een bouwontwerp uit het blad UKW berichte van de Duitse zendamateur DC 3 NT. Voor deze serie stelde de firma Doeven zo'n bouw-pakket beschikbaar, dat vervolgens door ons in elkaar is gezet. Het resultaat ziet u op de foto's waarbij we het afscherm-blik van de vrijlopende oscillator voor de duidelijkheid even hebben verwijderd. Er zijn in Nederland enkele honderden van deze bouw-pakketten ge-

bouwd. Voor iemand met een behoorlijke hoogfrequent ervaring is dat zeker goed te doen. De ontvanger is heel fraai en serieus opgezet. Als middenfrequent filter wordt een duur kristalfilter gebruikt van KVG, de XF 10,7 D met een breedte van 36 kHz. De mengoscillator is echter vrijlopend. DC 3 NT heeft echter een aardige truc bedacht. Een zaagtandspan-ninkje stuurt de vrijlopende oscillator, zodat de ontvanger continu het bereik 136-138 MHz afzoekt. Wordt een signaal ontvangen, dan opent de squelch en de AFC (automatische frequentie correctie) zorgt dat de afstemming op het satelliet signaal gehandhaafd blijft, zodat men ook van de dopplershift geen last heeft. In theorie een heel aardig systeem: in de praktijk blijkt het nogal foutgevoelig te zijn. Vervanging van de oscillator door kristaloscillatoren die iets verstembaar zijn (met een 30 kHz filter is dat echt nodig) geeft een veel beter resultaat. We denken dat er heel wat bouwsets in de kast zijn verdwenen. Het afregelen van de ontvanger is namelijk wel te doen zonder meetapparatuur, maar de resultaten zijn dan niet geweldig, al zijn de satellieten wel te horen. Pas toen we deze ontvanger gingen afregelen met echte meetapparatuur (gesynthesizede meet-zender, wobblers, frequentie teller, HF voltmeter), bleek dat de DC 3 NT eigenlijk een heel goede ontvanger kan zijn, mits men de vrijlopende

frequentie en dan te wachten tot de satelliet hoorbaar wordt. Er is namelijk geen frequentieuitlesing en de stabiliteit is voor dit doel ook te gering. Deze problemen worden verholpen, door een extra kristal printje aan te schaffen. Dat bevat 2 kristallen (137,5 en 137,62) en kost f 69,- als bouw-pakket. Op deze twee frequenties is dan kristalstabele ontvangst en dat gaat wel goed. Het hele ontvangertje is ook direct met kristallen te leveren i.p.v. de vrijlopende afstemming. De prijzen zijn identiek met die van de vrijlopende uitvoering, het typenummer is dan SR 137x. Meer over de SR 137a bij de metingen in het volgende deel. De fabrikant van de SR 137a is Comsat in Velp, tel. 085-649925.

WX 137

De WX 137 is een pas onlangs op de markt versche-



oscillator vervangt door een VXO. Al met al een bouwproject dat – wil het perfecte resultaten opleveren – alleen voorbehouden is aan de zeer ervaren H.F. zelfbouw amateur. Wie dat is, en kan beschikken over meetapparatuur, kan voor zo'n 500 gulden (f 399,- + f 100,- voor kast, voeding, pluggen, meetjes etc.) een heel behoorlijke ontvanger bouwen.

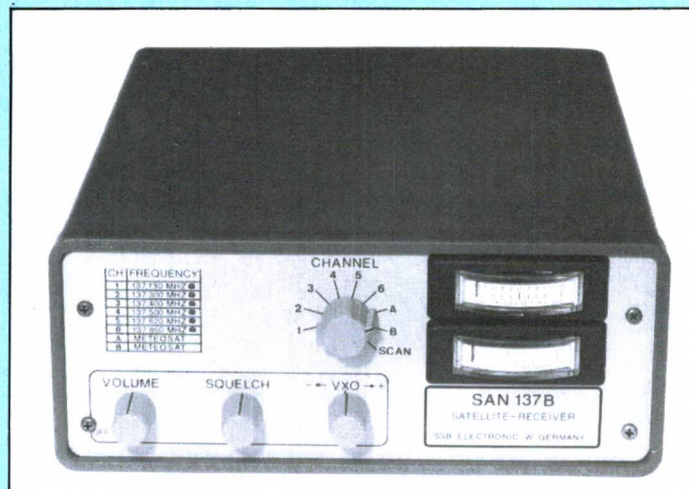
SRX-1

Officieel hoort hij niet in het rijtje ontvangers thuis, omdat het bij de SRX-1 gaat om een 1-kanaals ontvanger op 137,5 MHz. De ontvangermodule is in principe bestemd als vaste achterzet voor een meteosat converter. Het gaat hier om een heel fraai ontvangertje, dat als bouwset (f 449,-) of compleet gebouwd en afgeregeld (f 599,-) geleverd kan worden. Wie handig is, kan zelf een serie kristal oscillatoren bouwen om alle in gebruik zijnde satelliet frequenties te ontvangen. De ontvanger heeft een trap HF versterking en een zeer goede filtering in de 136-138 MHz band. Een SA 602 IC mengt het satelliet signaal naar 10,7 MHz, waar een 30 kHz breed kristalfilter (XFM 10,7 van KVG) de filtering voor z'n rekening neemt. Een Plessey 6601 IC zorgt voor middenfrequent versterking en PLL detectie. De kristal oscillator is een lage ruis type met fijn afstemmingsmogelijkheid (± 5 kHz). Echt goedkoop is deze ontvanger niet, maar wel heel goed,

zoals alle producten van deze Westduitse firma SSB electronic. Op de module kan direct een luidspreker en volumeregelaar en een squelch regelaar worden aangesloten. Wie de ontvanger wil uitbreiden met een kristal oscillatorenset, dient wel veel zelfbouwwervaring te hebben. Als achterset na de LNC 1700 meteosat converter is deze ontvanger echter zeer geschikt. Importeur van SSB electronic is Doevelelektronica in Hoogeveen tel. 05280-69679.

SAN 137B

De SAN 137B wordt algemeen erkend als dé topontvanger voor weersatelliet ontvangst. De ontvanger is uitgerust met een dualgate mosfet voorversterker en een goede 136-138 MHz filtering. Dan volgt een Hewlett Packard gebalanceerde, passieve mixer, gevolgd door een 50 ohm breedbandige fetversterker. De filtering vindt plaats door middel van een 8-polig kristalfilter van KVG (XF 10,7 D) met een bandbreedte van 36 kHz. Dan volgt een 2e mixer met SO 42 p IC mixer naar 455 kHz, waarna een echt phaselocked loop IC, de MC 4046, de detectie voor z'n rekening neemt. Een 4-in-een opamp, de TL 084, neemt de filtering en metersturing voor z'n rekening en een LM 380 IC zorgt voor LF versterking en het sturen van de ingebouwde luidspreker. Er zijn 6 kristal oscillatoren voor: 137,13 - 137,30 - 137,40 - 137,50 - 137,62 en 137,85



MHz. Het gaat hier om VXO's, dus verstembare (+ en -10 kHz) kristal oscillatoren. De kristal oscillatoren moeten echter met de hand geregeld worden om de ontvanger op de door de dopplershift verschuivende ontvangst frequentie afgestemd te houden. Hoewel daarvoor een 'nuldoorgangsmeter' aanwezig is, vinden we dat voor zo'n dure ontvanger eigenlijk toch wel een automatische regeling toegepast had mogen worden. Heel opmerkelijk is de squelch. Bij vrijwel alle ontvangers reageert die op de sterkte van het ontvangen signaal. Wanneer de satelliet 'net boven de horizon' komt, en men gebruikt een eenvoudige antenne, dan treedt vaak sterke fading op, waardoor de squelch steeds in- en uitschakelt. Bij de SAN 137 B kijkt de squelch niet naar de sterkte van het ontvangen signaal, maar een PLL toondecoder kijkt, of er een 2400 Hz toon (de hulpdraaggolf in het A.P.T. signaal) aanwezig is. Zodra die wordt ontvangen, opent de squelch en wordt tevens een relais ingeschakeld, dat een recorder kan starten. De SAN 137 B is uitgerust met een scanner, zodat alle kanalen automatisch kunnen worden afgestemd totdat een 2400 Hz toon wordt ontvangen. Behalve de 6 vaste kanalen, zijn ook twee standen aanwezig voor kanaal A (1691 MHz) en kanaal B (1694,5 MHz) van meteosat. Het gebruik van een losse meteosat converter (LNC 1700) is dan natuurlijk

noodzakelijk. De SAN 137B heeft daartoe een 2e (N connector) ingang, die automatisch ingeschakeld wordt in de meteosat stand. Voor het uitrichten van meteosat antennes is het heel prettig dat de ontvanger is uitgerust met een S-meter. De antenne connector is een N-type, en op de antenne-ingang staat (via een smoorspoel) ook 12 volt gelijkspanning, waardoor een aparte voeding voor een antenneversterker of actieve weersatelliet antenne als de AA 137 niet nodig is. Bij gebruik van passieve antennes is het vaak noodzakelijk de 12 volt spanning te ontkoppelen, omdat anders sluiting ontstaat. Een ingreep die importeur Doevelelektronica (05280-69679) graag voor u verricht. Hoewel de SAN 137B zonder twijfel de mooiste ontvanger uit deze serie is, kost hij een hoed vol centen: f 1795,-.

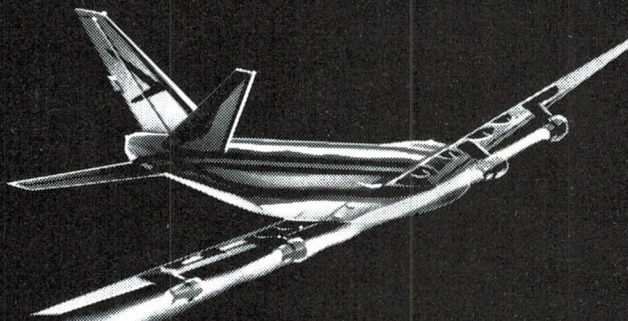
Meetresultaten

We zijn inmiddels bezig de technische eigenschappen van de diverse ontvangers te meten, en ze uiteraard ook in de praktijk te proberen. In het komende deel leest u daar meer over . . .

(wordt vervolgd)



alweer een hoogvlieger...



COMPU 7000

Opnieuw bewijst ATRON trendsetter te zijn...! Met de COMPU 7000 worden opnieuw de grenzen van het mogelijke overschreden. De werkelijk revolutionaire COMPU 7000 is het resultaat van de nieuwste ultra moderne analoge en digitale technieken. Alle know-how die opgedaan is bij de ontwikkeling van de nog steeds ongeëvenaarde COMPU scanners zijn verwerkt in de COMPU 7000.

Klein - en daardoor prima geschikt voor mobiel gebruik.

Overzichtelijk - dankzij de verlichte display en bedieningsknoppen. Eenvoudig - dankzij de step-by-step programmering. Gevoelig en selectief - dankzij het automatisch op de ontvangst frequentie afstemmende front-end...

Kortom een scanner die zich niet laat beschrijven.

U moet de COMPU 7000 gaan bekijken en beluisteren....!

TECHNISCHE SPECIFICATIES:

Ontvangst bereiken:

26 - 30 MHz (HF band/FM)

68 - 88 MHz (VHF lage band/FM)

118 - 138 MHz (AIR/AM)

138 - 178 MHz (VHF hoge band/FM)

380 - 512 MHz (UHF band/FM)

Demodulatie: AM/FM automatisch

Geheugens: 50 kanalen

Middenfrequenties: 1e 21,4 MHz

2e 455 KHz

Squelch gevoeligheid: 0,5 uV

Selectiviteit: + en - 7,5 kHz (-6dB)

+ en - 15 kHz (-55dB)



Overschieseweg 76, 3044 EH, Rotterdam, Tel. 010 - 437 66 55.

ALLE CD SPELERS

GEEN CD-SPELER

Een van de vele voordelen van de CD, zegt men, is de totale afwezigheid van ruis. Dat wordt bij demonstraties graag naar voren gebracht. CD in de speler, een druk op de Play-toets en de sterkteregelaar van de stereo-installatie flink ver open. Nee, niemand hoort ruis, de CD-plaat is volstrekt stil. En dan ineens, boem, bam, komt daar de muziek plots uit het niets – wat een verschil met de LP met zijn duidelijk hoorbare aanloopgroefruis. Ook in de stille muziekpassages is de CD echt stil. Jazeker, weet iedereen en hóórt iedereen, de CD is een absoluut ruisvrij medium.

Maar is dat wel zo? Nee, dat is niet zo. Alleen, de ruis treedt op tijdens de muziek en niet in de stille passages, als er geen muziek is. Nou, dat geeft toch niet? Een beetje ruis bij de muziek hoor je toch niet? Die wordt dan toch mooi gemaskeerd? Ja, dat wel, maar die ruis, hoe zacht ook in verhouding tot het muzieksignaal, beïnvloedt de muziek wel degelijk, die legt er als het ware een grauwsluiertje overheen. En ook hier weer bij de ene CD-speler meer dan bij de andere.

Waar komt die ruis vandaan? Dat gaan we nu bekijken. En natuurlijk wat daar aan kan worden gedaan.

Kwantiseringsruis

In het vorige deel van deze CD-serie hadden we het uitvoerig over de signaal-ruisafstand, waarbij we zagen dat die bij een 16 bits-systeem 96 dB kan bedragen en bij 14 bits maximaal 84 dB. Die ruisfactor is geen gewone ruis zoals we die van de analoge plaat of van een versterkerschakeling kennen, maar kwantiseringsruis. Dit is een speciaal soort ruis die uitsluitend tijdens de weergave van een signaal optreedt. Daarom wordt deze ruis ook niet meteen door iedereen waargenomen, maar hij is er wel degelijk.

Kwantiseringsruis ontstaat doordat het digitale systeem met spanningsstapjes werkt. Een gaaf sinusvormig, analogoog signaal wordt een signaal dat uit spanningsssprongjes bestaat, zie fig. 1.

Bekijken we een normaal analogoog

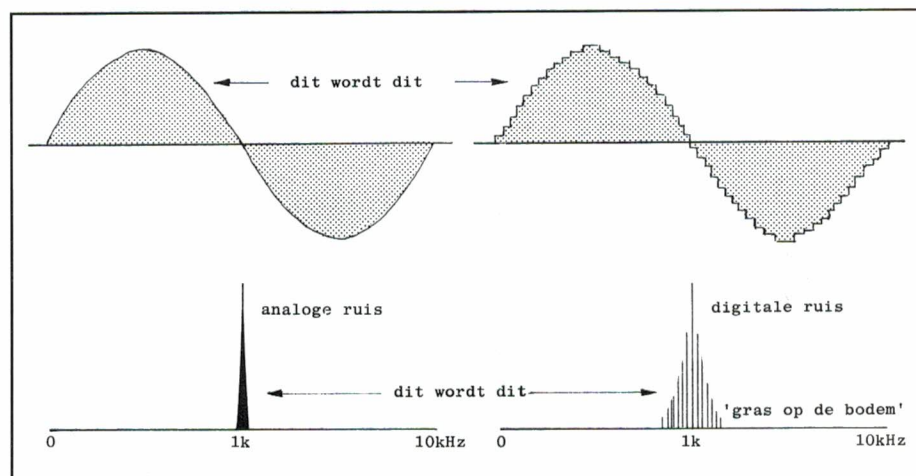
signaal opgenomen op tape, dan zien we ook dat er een zekere ruis bij de weergave ontstaat, z.g. modulatie-ruis. Deze treedt echter slechts in geringe mate op, tenzij er ergens iets niet in orde is, zoals bijvoorbeeld een niet goed functione-

rend cassettedeck. Als er bijvoorbeeld een signaal van 1 kHz wordt weergegeven, ontstaan links en rechts van die frequentie kleine zijbandjes: ruis.

Bij het digitale signaal met zijn vele spanningsssprongjes ontstaan méér van die zijbandjes. Weliswaar op een zeer laag niveau, maar ze kunnen duidelijk hoorbaar worden. Niet direct als ruis, maar wel als een zekere rauwheid van klank. Zeker bij zachte muziekpassages kan dit storend zijn, want zoals we in het vorige artikel al zagen wordt de signaal/ruisverhouding bij lage signaalniveau's slechts 36 dB in plaats van 96 dB.

Naast de kwantiseringsruis is er nog een andere oorzaak waardoor een CD scherper en minder vol kan klinken dan een analoge plaat, en wel speciaal bij het weergeven van snelle impulsgeluiden. We hebben al eerder gezien dat het aantal monsters (samples) dat per seconde genomen wordt, én de fijnheid waar-

Het verschil tussen modulatie-ruis bij een analogoog signaal en kwantiseringsruis bij een digitaal signaal. Bij een digitaal signaal ontstaat er als het ware 'gras op de bodem', die de weergave scherp maakt.



EVEN GOED?

ZONDER RUIS

DEEL 3

door Wim van Bussel

mee gemeten wordt (het aantal bits) bepalend zijn voor de wijze waarop het signaal wordt gereconstrueerd. Hoe hogere frequenties er moeten worden verwerkt, hoe minder samples per signaalperioden er zijn. De samplefrequentie heeft immers de vaste waarde van 44,1 kHz. Bij hogere frequenties is het z.g. oplosend vermogen dan ook minder dan bij de lagere frequenties. Een sinus met een frequentie van 10 kHz (waarvan de periodetijd 0,0001 seconde bedraagt) wordt slechts 4,4 keer gemeten! En een signaal van 20 kHz niet meer dan 2,2 keer. En dat juist in de hoge tonen die zo belangrijk zijn voor de geluidskwaliteit en het stereobeeld.

Fig. 2 laat zien wat er van de weergave van snelle signaalpieken in de hogere frequentiegebieden na analoog-digitaal- en digitaal-analoog-omzetting overblijft! Slechts een grove afspiegeling van het oorspronkelijke signaal. Dit is gewoon een gevolg van het systeem, waaruit

blijkt dat analoge weergave een fijner, gedetailleerder geluidsbeeld kan geven dan digitale weergave, zeker bij de naar verhouding niet zo heel hoge samplefrequentie van 44,1 kHz. Dat de digitale weergave toch erg goed kan klinken, is te danken aan andere factoren, zoals onder meer een goede signaal-ruisafstand en een perfecte filtering. Immers, een sinus van 20 kHz wordt door het digitale proces omgevormd tot een blokgolf. Door een scherpafsnijdend laag doorlaatfilter, dat alle frequenties boven 20 kHz afsnijdt, maken we er op die manier weer een sinus van.

Filtering van wezenlijk belang

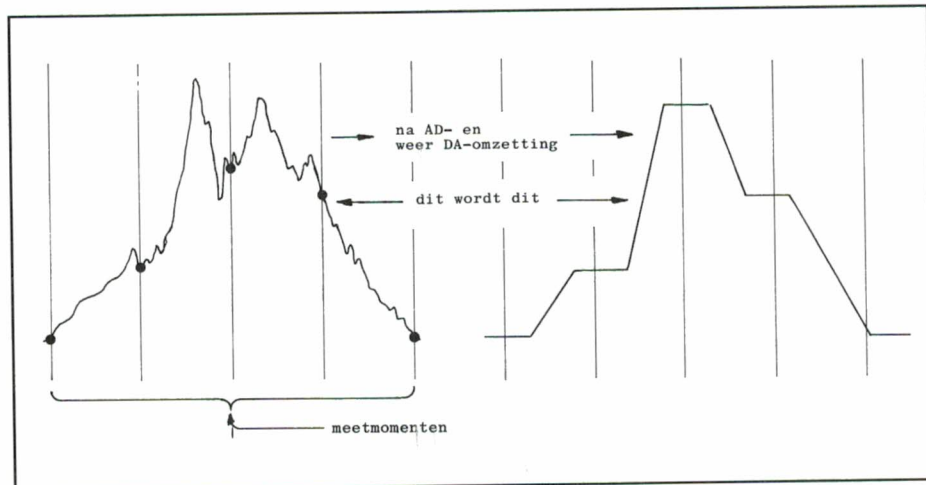
Bij weergave van de CD krijgen we een audiosignaal van maximaal 20 Hz - 20 kHz. Door de bemonstering ontstaan echter harmonischen. Dat is een natuurwet waaraan niet valt te tornen. Welnu, vanuit de sample frequentie (44,1 kHz) ontstaan een boven- en een onderzijband, elk weer van 20 Hz tot 20 kHz. Bij de tweede harmonische (88,2 kHz) gebeurt hetzelfde, enzovoorts.

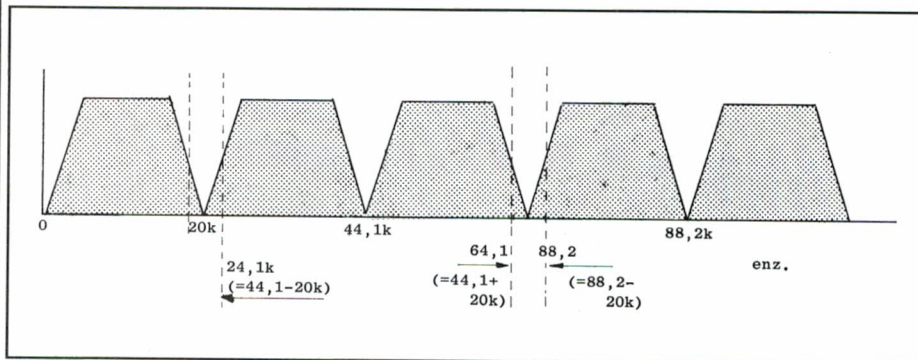
Dit totaalsignaal, met al die harmoni-

schen, komt vrolijk uit de D/A-converter. Dat moeten we niet hebben natuurlijk, want ze werken op elkaar in en veroorzaken vervorming. En dus moet alles boven de 20 kHz zo stringent mogelijk worden weg-gewerkt, en dat gebeurt met behulp van een laagdoorlaatfilter. Dat filter moet aan zeer strenge eisen voldoen. De hoogste audiofrequentie (20 kHz) moet nog onbelemmerd worden doorgelaten, maar de slechts 4,1 kHz hogere 24,1 kHz moet volledig worden onderdrukt.

Of beter gezegd: bij een goede CD-speler tot 96 dB verzwakt, want dan wordt de signaal-ruisafstand in ieder geval niet slechter. Nu is zo'n filter, dat over zo'n klein traject zo steil afvalt, zeer kostbaar en heel wat fabrikanten smokkelen dan ook flink. De meest voor de hand liggende methode, die vooral in de begintijd van de CD werd toegepast, was de enkelvoudige analoge filtering. Men paste een zo steil mogelijk werkend doorlaatfilter toe, dat alles direct boven 20 kHz zo scherp mogelijk afkapte. Erg succesvol is deze methode niet, want een zo scherp werkend filter geeft allerlei faseverschuivingsproblemen, waardoor o.m. het zuivere stereobeeld ontoelaatbaar wordt aangetast.

Nu komt een sinus van 20 kHz met volle sterkte (die dus een sterk signaal op 24,1 kHz veroorzaakt) bij muziek niet voor. Dus zouden we kunnen veronderstellen dat een niet zo heel steil filter ook wel kan volstaan. Maar dan ontstaat de kans dat in het muziekbeeld het omgekeerde audiobeeld (hoog is 24 kHz en laag is 44 kHz) hoorbaar wordt. En zoals we daarnet al zagen geeft een heel steil filter weer andere problemen, faseproblemen vanwege de z.g. groeplooptijd. We zullen uitleggen wat dit inhoudt.





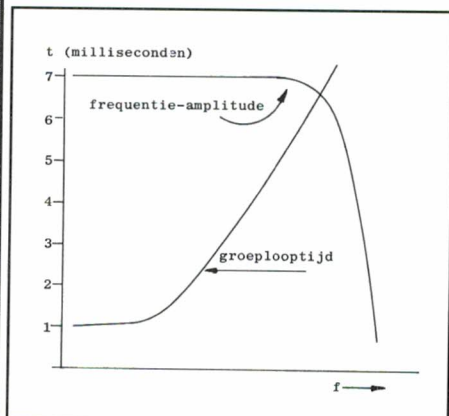
Filter en frequentie

Een eigenschap van een filter is dat het voor een signaal tijd kost om er doorheen te komen en dat die tijd voor alle frequenties niet gelijk is.

Hogere frequenties hebben meer tijd nodig om door het filter te lopen dan lagere. Figuur 4 toont een grafiek van dit verschijnsel. Hoe steiler het filter, hoe meer tijd het voor de hogere frequenties kost er doorheen te gaan. Anders gezegd: de groeplooptijdverandering begint eerder naarmate het filter steiler is. Fig. 5 toont de grafieken van drie soorten filters met verschillende steilheid.

Wat heeft dit alles nu voor consequenties voor de praktijk? We nemen een muziekinstrument. Daarvan wordt de klank bepaald door de grondtoon en een groot aantal boventonen, die zowel in sterkte als in fase (tijd) in een bepaalde relatie tot elkaar staan. Stel nu dat de grondtonen van dat muziekinstrument tot 5 kHz gaan. Dan zullen de boventonen zeker doorlopen tot 10 of 15 kHz of nog wel hoger.

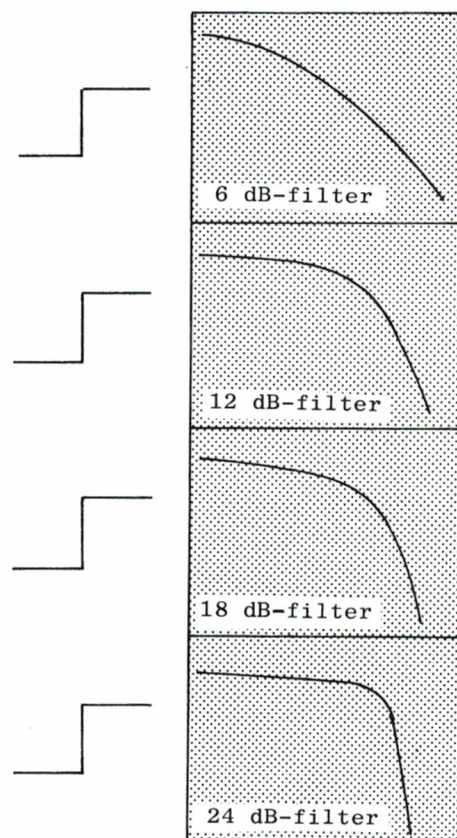
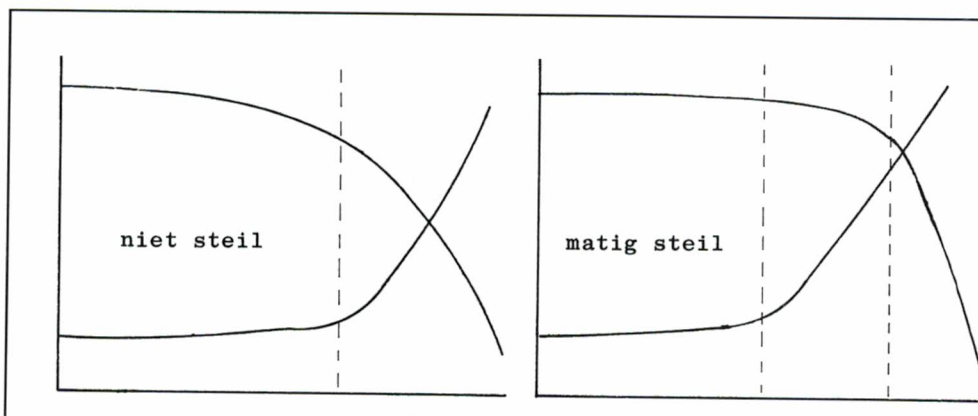
De verhouding tussen amplitude frequentie karakteristiek en groeplooptijd.



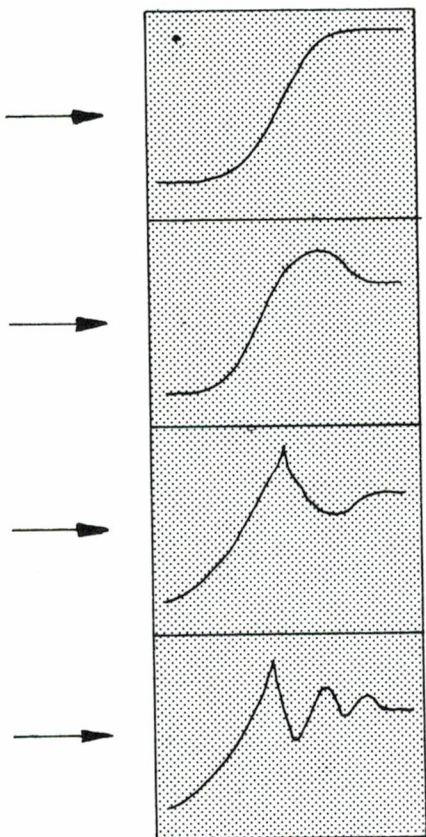
De harmonischen die vanuit de sample-frequentie ontstaan en die volledig dienen te worden weggefilterd.

Wanneer dit signaal door een filter wordt gestuurd, dat pak weg recht is tot 20 kHz, levert de amplitude-verhouding tussen grond- en boventonen geen problemen op. Maar zeker bij een steil filter zal de groeplooptijd er voor gaan zorgen dat de boventonen al vanaf veel lagere frequenties, bijvoorbeeld zo'n 6 à 7 kHz, langzamer door het filter gaan dan de grondtoon. Die komen dus later bij de gevoelige oortjes van de luisteraar aan! En de nog weer hogere boventonen komen nóg weer later aan. Dat betekent natuurlijk dat de klank van dat instrument duidelijk verandert. Maar ook zeer belangrijke zaken als diepte en ruimtelijkheid komen in het gedrang. Het geluid wordt vlakker. Stereo, echte stereo met 'diepte', verwordt tot een soort mono. Er komt muziek uit de linker-luidspreker en er komt muziek uit

De verhouding tussen de filtersteilheid en de groeplooptijd.



de rechterluidspreker, maar dat is alles. Werkelijke diepte ontbreekt. Bij vrij veel CD-spelers is dit het geval. Bij het beoordelen van een CD-speler moet dan ook niet alleen naar het klankkarakter, zoals afwezigheid van scherpte, worden geluisterd, maar vooral naar het stereobeeld. Als de muziek wérkelijk goed ruimtelijk, met duidelijk bespeurbare diepte, mag men aannemen met een goede CD-speler te doen te hebben, aangenomen dat men ten-



Hoe steiler het filter, hoe grotere uitslingerverschijnselen.

minste een CD gebruikt met een perfect opgenomen geluid.

Oversampling

Om nu de zo noodzakelijke filtering zo effectief mogelijk te laten verlopen zonder dat er allerlei ongewenste neveneffecten ontstaan, past men vaak oversampling toe. Twee maal, of vier maal. Er ontstaat

dan een sampling-frequentie van resp. 88,2 of 176,4 kHz. Bij oversampling ontstaat niet meer de laatste zijband van 24,1 tot 44,1 kHz, waardoor het filter veel minder steil kan zijn. Het plezierige gevolg is dat er minder veranderingen in de groeplooptijd optreden en dat daardoor een betere klank en een beter stereobeeld ontstaat. Maar dit betekent nog niet dat alle problemen nu als vanzelf de wereld uit zijn. Want elk filter, ook het niet zo erg steile, zorgt altijd voor groeplooptijdveranderingen, waardoor eigenlijk altijd de klankkleur wordt aangetast. Alleen een filter met een zeer flauw verloop, een 6 dB per octaaf-filter, hoeft dat niet te doen. Maar 6 dB is helaas veel te weinig. Elk filter van meer dan 6 dB per octaaf (dat geldt ook voor klankregelingen van 12 of 24 dB/oct) tast het klankbeeld aan, en dan nog eens extra als er een snelle puls doorheen wordt gestuurd. Er ontstaat dan een naslingereffect, z.g. overshoot, dat het signaal ernstig aantast.

De grote waarde van 2- of 4-voudige oversampling (vooral dit laatste) schuilt hem dus in het kunnen toepassen van een eenvoudiger filtering, met alle voordelen van dien.

Digitale en analoge filtering

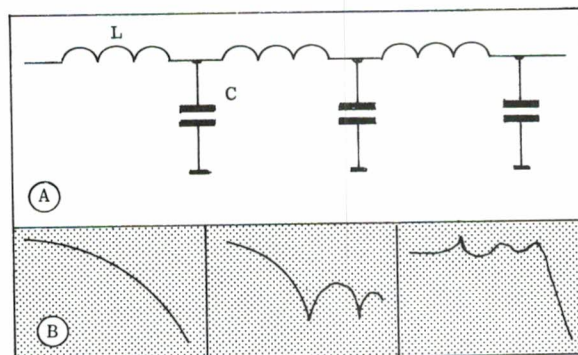
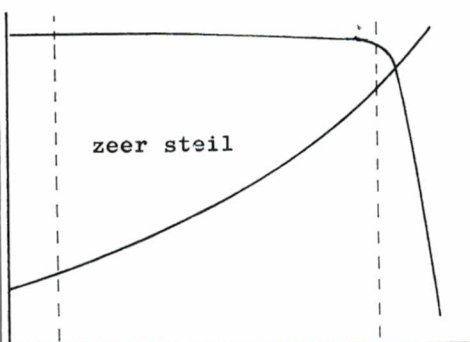
Filters kunnen op twee manieren worden opgebouwd: digitaal en analog. Er wordt wel eens gesuggereerd dat een digitaal filter beter is dan een analog, maar dat is per se niet het geval. Digitale filters zijn gewoon goedkoper, niet beter. Het 'betere' komt door oversampling en alleen dan is digitale filtering mogelijk.

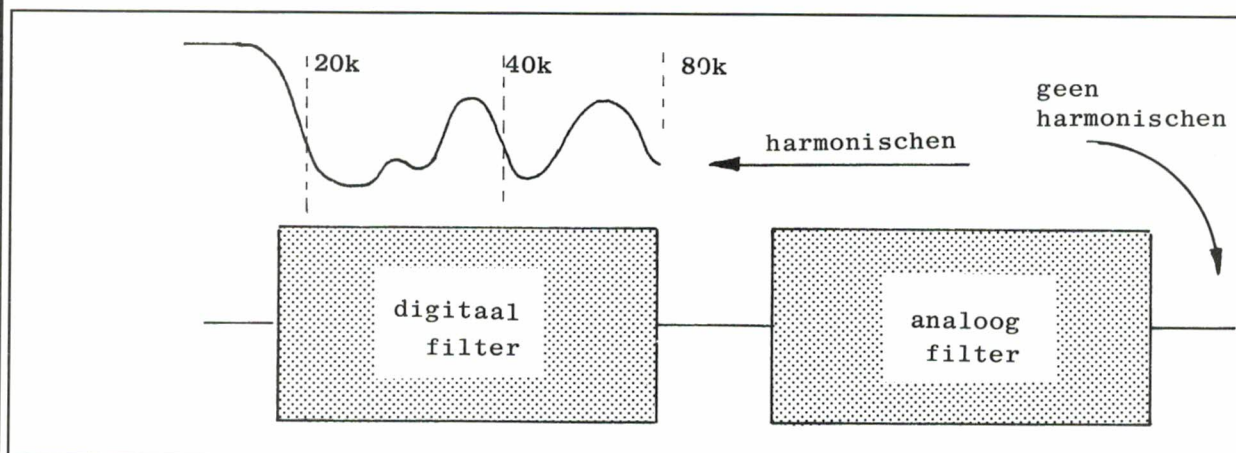
Digitaal of analog filter, in beide gevallen gaat het om een audiofilter dat in de analoge signaalweg is opgenomen (na de DA-converter dus).

Een gewoon, analog filter kan met RC- of LC-netwerken worden gemaakt. Fig. 7 toont daarvan een voorbeeld. Door de juiste LC-combinaties te kiezen zijn allerlei karakteristieken te maken. Er ontstaat dan een Bessel-filter, of een chebichev of cauer of wat dan ook.

Een digitaal filter werkt niet met spoelen, maar met condensatoren en weerstanden die geschakeld worden, zie fig. 8. Als schakelaar worden FET-transistoren gebruikt. De FET-schakelaars worden door een blokspanning bediend welke afkomstig is van een oscillator die op een veelvoud van de hoogste door te laten frequentie genereert. Door het kiezen van de juiste RC-combinatie en de juiste aan/uitschakeltijden kunnen precies dezelfde doorlaatkrommen als bij de conventionele, analoge LC-filters worden verkregen, alleen véél goedkoper. Vandaar dat in vrijwel alle CD-spelers digitale filtering wordt toegepast. Het hele aan/uitschakelnetwerk (FET's en oscillatoren) zit in één IC, en men hoeft alleen maar een paar goedkope weerstanden en condensatoren toe te voegen. Een eigenschap van een digitaal filter is wel dat er resten van de schakelfrequentie in het uitgangssignaal voorkomen, die het klankbeeld nadelig beïnvloeden. Daarom

Een analog filter. B. Verschillende krommen die met zo'n filter kunnen worden gecreëerd.





wordt bij de goede CD-speler na het digitale filter ook nog een extra analoog filter toegevoegd, meestal in zeer simpele uitvoering.

Beter analoog filter – betere kwaliteit

Hoe belangrijk het extra analoge filter voor de klankkwaliteit is blijkt wel uit het feit dat er een speciaal analoog CD-filter in de handel is, het door ontwerper Johan Ketelaar uitgedachte 'JK'-filter, dat zelfs in o.a. Yamaha-CD-spelers wordt toegepast (in plaats van het daarin aanwezige analoge filter) waarna een speciaal stickertje 'Modified by JK Acoustics' aangeeft dat deze CD-speler aanmerkelijk beter is gaan klinken.

Volgens Johan Ketelaar deugen in vrijwel alle CD-spelers de toegepaste analoge filters niet, doordat in de eerste plaats geen componenten van hoogwaardige kwaliteit worden

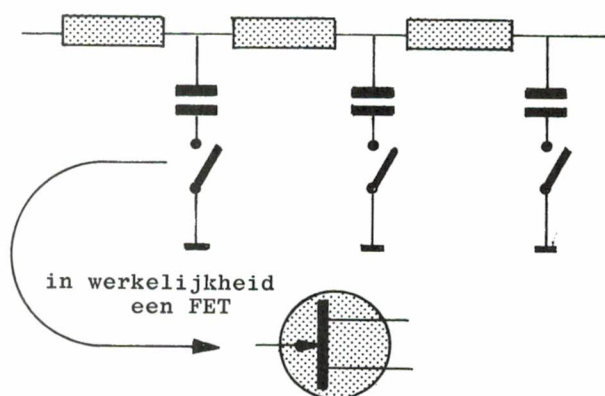
Het digitale filter werkt met schakelaars (snelschakelende FET's).

gebruikt. Bovendien worden gemakshalve elco'tjes aan de uitgang toegepast. Alleen al door deze door betere componenten te vervangen zou het geluid beter klinken. Door een te zuinige componentenstrategie en een onjuiste opbouw van het analoge filter ontstaan essentiële tijdfouten. En daardoor een scherp klankbeeld zonder diepte en ruimte. Inderdaad, wie de weergave van een CD-speler (van welk merk dan ook, dat hebben we zelf kunnen constateren) met de gebruikelijke filtering, of met de JK-filtering beluistert, hoort een frappant verschil. Alle scherpte is verdwenen, de weergave is voller, breder, opener, director. Het is of de musici méér voelbaar aanwezig zijn. Een operazanger op het toneel bijvoorbeeld komt duidelijk dichterbij te staan en de aanslag van een piano wordt krachtiger, dynamischer. Subtiële muzikdetails die tot dan toe verborgen waren gebleven, zelfs in de CD, worden hoorbaar. De muziek, kortom, komt meer tot le-

Na een digitaal filter is analoge filtering nodig om de resten van de schakelfrequentie te onderdrukken. Bij de meeste CD-spelers is de analoge filtering echter onder de maat.

ven en wordt ook duidelijk dynamischer.

Het JK-filter wordt niet aan de CD-speler toegevoegd, maar vervangt het bestaande filter. Het aanbrengen van het filter is dan ook niet iets dat iedere leek zelf kan. Het moet óf door Johan Ketelaar zelf (die een hifi-zaak in 't Harde heeft), of door de hifi-dealer worden gedaan. De prijs van het filter bedraagt f 275,-, waar f 35,- à f 75,- voor de inbouw bijkomt. Dit JK-verhaal vertellen we niet om reclame voor het JK-filter te maken (hoewel het dat zeer beslist ruimschoots verdient), maar om nog eens duidelijk aan te geven dat een CD-speler geen volmaakte weergave geeft, gewoon omdat het een CD-speler is. Nee, de verschillen kunnen enorm zijn. Overigens, niet alleen in de CD-speler, maar ook in de CD zelf. Maar daarover de volgende keer.



TELEXFREQUENTIES

door W. Bos

Soms krijgen we wel eens een briefje in de trant van: Nu heb ik een telexdecoder aangeschaft, maar het lukt me niet om veel leesbare tekst op het scherm te krijgen. Wat is er aan de hand? Welnu, wie met een behoorlijke ontvanger aan een goede antenne de kortegolf utility banden beluistert (s.v.p. wel in SSB . . .) zal duizenden telexstations tegenkomen. Een groot deel maakt zo langzamerhand geen ge-

bruik meer van de standaard 5 level baudot code, maar codeert de berichten of gebruikt een andere uitzendnorm. Toch zijn er nog heel veel stations, die wel leesbaar zijn. Denk er wel om, dat een groot deel van de stations soms maar een uurtje of wat per dag in de lucht is en dat in het weekend en vaak ook 's avonds niet wordt uitgezonden. Een lijst met frequenties die met zekerheid in Nederland te ontvan-

gen zijn zal voor velen een hele steun zijn. Deze lijst werd ingezonden door Koos van Drunen uit Fijn-aart, die daarvoor niet alleen hartelijk wordt bedankt, maar ook een aardige attentie kreeg. Koos heeft al deze stations zelf ontvangen, dus moet het u ook lukken . . . De meeste stations zijn persbureaus en meteodiensten, hoewel er ook nog wat andere bij zitten.

FREQ	CALL	STATION	LAND	INFO
7.842.0	CNM 20.1	M.A.P. RABAT	MRC	
7.850.0	ONY 27	NATOI ROUVERY	BEL	
7.855.0	RDK 24	MOSCOW METEO	URS	
7.856.0	ZAA	ATA TIRANA (F-E)	ALB	
7.960.0	EPO 5	IRNA TEHERAN (E)	IRN	
7.969.0	BAS 51	PTT BEIJING (E)	CHN	
7.980.0	Y3K 7	POTSDAM METEO	100B DDR	
7.996.0	YZD	TANJUG BELGRADE	YUG	
7.997.0	SOH 299	WARSAW METEO	POL	
8.020.0	HME 46	KNCA PYONGYANG P	KRE	
8.030.0	RRQ 27	TASS MOSCOW	URS	
8.050.0	?	IRNA TEHRAN (E)	IRN	
8.060.0	RAW 71	TASS MOSCOW	URS	
8.062.0	IRF 80	ANSA ROME (E-F)P	I	
8.075.0	RCF	?	?	
8.083.0	ROM 28	TASHKENT METEO	URS	
8.085.0	RVL 21	KHAROROVSK METEO	URS	
8.140.0	RNN 51	TASS MOSCOW	URS	
8.142.5	OLX 4	CTK CETEKA PRAGEU	TCH	
8.154.0	SNN 299	MFA WARSAW	75B POL	
8.192.0	SOI 219	PAP WARSAW	POL	
8.454.0	UJY	KALINGGRAD R	URS	
8.535.0	?	SVERDLOVSK AIR	URS	
8.575.0	URD	LENINGRAD R	URS	
8.695.0	UHK	BATUMI R	URS	
9.047.5	Y7J	DP BERLIN	DDR	??
9.052.0	ISY 90	ANSA ROME QRA DE 5035KHZ	I	E-F P
9.062.0	Y7A 37	MFA BERLIN	DDR	
9.110.0	RDZ 77	TASS MOSCOW	URS	
9.114.0	HGG 31	MTI BUDAPEST	HNG	
9.130.0	FDY	?	F	MILT ?
9.133.0	ZAA	ATA TIRANA	ALB	
9.157.0	4UA-4UN?	DIPLO? UNO JERUSALEM?	ISL	ISL PAK ? DIPLO ?
9.190.0	RDZ 75	MOSCOW METEO	URS	
9.192.0	?	PAP WARSAW?	POL	
9.227.0	9KT 27	KUNA .SAFAT	KWT	1700 NX E
9.290.0	RTQ 78	SVERLOVSK METEO	URS	
9.353.0	OLX 5	CETEKA PRAGEU	TCH	
9.402.0	ISY 94	ANSA .ROME	I	
9.420.0	RAZ74/77	TASS MOSCOW	URS	
9.430.0	ZAT	ATA TIRANA (E)	ALB	
9.435.0	KRH 51	USE LONDON	75E G	
10.137.0	TNL 97	BRAZZAVILLE METEO	COG	METEO
10.153.0	9KT 281	KUNA SAFAT NX	KWT	NX 1700GMT
10.214.0	?	M.A.P. RABAT	MRC	
10.240.0	RGE 23	TASS MOSCOW	URS	

FILOSOFT

SERIEUS IN SOFTWARE

DELTA BASIC

Hoezo slechts 24 K beschikbaar voor Basic? Met DELTA BASIC maakt u programma's van 100 tot 10.000 K in Basic!

Waarom nog verdwalen in een bos van GOSUB-routines? DELTA BASIC geeft uw MSX-computer de mogelijkheid van PROCEDURES, waarvan u zelf een in principe oneindige bibliotheek kunt aanleggen!

Is uw beeldscherm simpel? Met DELTA BASIC beschikt u over tien verschillende WINDOWS!

DELTA BASIC verlegt de grenzen van MSX-BASIC. DELTA BASIC kent het gebruik van WINDOWS voor een overzichtelijker en efficiënter beeldschermgebruik, de CHAIN-mogelijkheid om vanuit een programma nieuwe programma's in te laden met behoud van bestaande variabelen, het gebruik van PROCEDURES voor beter en inzichtelijker programmeren, en een schat aan extra utilities waarover elke programmeur reeds lang wilde beschikken.

WINDOWS

- **WINDOW** (definiëert window; max. 10 tegelijk mogelijk)
- **LOCATE** (zet cursorpositie binnen window; 10 onzichtbare cursors!)
- **WPRINT** (geeft weer binnen window)
- **WINPUT** (vraagt input binnen window)
- **BOX** (zet kader om Window)
- **CLS** (veegt window schoon)
- **FILL** (vult window met lettertekens)
- **ROLL** (rolt inhoud window naar boven/onder/links/rechts)
- **WRAP** (idem; wat aan ene kant verdwijnt, komt aan andere kant terug)

CHAIN

- **COMMON** (legt te bewaren variabelen vast)
- **CHAIN** (laadt en runt ander programma, en haalt variabelen terug)

PROCEDURES

- **DEFPROC** (geeft begin procedure aan)
- **ENDPROC** (geeft eind procedure aan)
- **PROC** (roept procedure aan)
- **SAVEPROC** (bewaart procedure op disk/cass.)
- **MERGEPROC** (haalt procedure van disk/cass. en koppelt 'm aan programma)
- **DELETPROC** (wist procedure)

PLUS...

- **TFILES/LFILES** (overzicht bestanden op cassette)
- **AVERIFY** (verifieert BASIC-ASCII bestand op cassette)
- **BVERIFY** (verifieert byte-bestand op cassette)
- **BAUD** (selecteert BAUD-rate voor cassette-saven tussen 900 en 3000)
- **DFILES/LFILES** (geeft inhoud disk inclusief lengtes en vrije ruimte)
- **SETDRIVE** (selecteert default drive)
- **STORESCREEN/RESTORESCREEN** (bewaart haalt compleet scherm terug)
- **SCREENSAVE** (maakt scherm na bepaalde tijd donker tegen inbranden)
- **SCREEN/OFF** (zet scherm aan/uit)
- **CLEARSPRITES** (wist alle sprites)
- **INIPSG** (initieert sound-generator, stopt geluid direct)
- **INIFNK** (zet functietoetsen terug op originele waarden)
- **KILLBUF** (wist toetsenbord-buffer)
- **GET** (pakt eerstvolgende toetsdruk)
- **PAUSE** (wacht bepaalde tijd of tot toetsdruk)
- **CAPSON/OFF** (zet hoofdletter-mode aan/uit)
- **POL** (kijkt of printer on-line staat)
- **BISSET/BIPRINT** (selecteert bit-image mode op printer)
- **SCREENDUMP** (stuurt beeldscherm naar printer)
- **DPEEK** (geeft de inhoud van 2 geheugenadressen samen; 0-65536)
- **DPOKE** (zet getal 0-65536 in twee opeenvolgende geheugenadressen)
- **LOWER** (verzekert kleine letters in string)
- **UPPER** (verzekert hoofdletters in string)
- **STATUS/LSTATUS** (geeft overzicht geheugengebruik)
- **UNNEW** (haalt programma terug na NEW)
- **FIND** (zoekt/vervangt tekst in BASIC-programma)
- **MOVLIN** (verplaatst BASIC-regels)
- **COPLIN** (copieert BASIC-regels)
- **CODETODATA** (zet geheugeninhoud om in DATA-regels)
- **LISTGO/LLISTGO** (overzicht regelnr's waar GOSUB's GOTO's heenspringen)
- **LISTLIN/LLIST** (overzicht regelnr's waarin GOSUB's GOTO's voorkomen)
- **LISTPROC/LLISTPROC** (overzicht procedures)
- **LISTVAR/LLISTVAR** (overzicht variabelen)
- **LISTTYPE/LLISTTYPE** (overzicht variabelen-typingen)
- **LISTDATA/LLISTDATA** (overzicht regelnr's met DATA-statements)
- **LISTUSR/LLISTUSR** (overzicht adressen door DEFUSR's aangegeven)
- **LISTPSG/LLISTPSG** (overzicht instellingen geluidsgenerator)
- **LISTSOUND/LLISTSOUND** (overzicht actuele soundwaarden)
- **LISTSCREEN/LLISTSCREEN** (overzicht SCREEN-waarden)
- **ETC., ETC.**

DELTA BASIC werkt op alle MSX-computers met tenminste 64K geheugen. Het wordt van tevoren in het geheugen geladen, en neemt slechts enkele bytes van de beschikbare BASIC-ruimte af. Alle beeldscherm-opdrachten werken in SCREEN 0, 1 en 2. DELTA BASIC blijft in het geheugen ook na een RESET. Het programma heeft een uitgebreide Nederlandstalige handleiding, met natuurlijk een syntax-overzicht van alle nieuwe commando's en functies, en tal van voorbeeldprogramma's. DELTA BASIC wordt omstreeks 1 november 1987 geleverd, en is vanaf heden te bestellen bij uw dealer, of rechtstreeks bij FiloSoft. Profiteer van een lage prijs voor een prima programma.

DELTA BASIC disk: f 95,- cass.: f 89,-

INFORMATIE

Vraag de gratis folder aan (vermeld wel het type van uw computer) d.m.v. een telefoontje (050-137746), of een briefkaartje naar: FILOSOFT, POSTBUS 1353, 9701 BJ GRONINGEN. FiloSoft producten zijn verkrijgbaar in iedere goede computerwinkel, maar ook rechtstreeks te bestellen door storting van het bedrag + f 3,50 verz.kosten op giro 20792 t.n.v. FiloSoft, Groningen. Telefonische bestellingen (+ f 6,50 remboourskosten extra) worden zo mogelijk nog dezelfde dag verzonden. Dealeraanvraag welkom.

BOMBEECK MAAKT COMMUNICATIE ALTIJD EN OVERAL MOGELIJK

SATELLIET ONTVANGSYSTEMEN.

Parabolant. + LNB + Mount + Receiver NU f 2.050,-
Compleet draaibaar systeem NU f 2.999,-

C.B.APPARATUUR + ACCESSOIRES.

Sirtel Mob. Antenne S-60 RAMBO NU f 39,50
Sirtel Mob. Antenne S-90 ROCKY NU f 45,-
Sirtel DV-27-U (tel.ant. model) NU f 59,50

AMATEURAPP. + ACCESSOIRES.

Packet Radio PK 232 six mode data controller voor packet, Amtor, Fax, Morse, Baudot, ASCII. NU f 1.095,-
R-7000 ICOM All Mode ontvanger 25-1300 MC f 3.695,-
FRG-9600 YAESU Mode ontvanger 60-905 MC f 1.595,-
FT 23 R YAESU mini portofoon 2,5 W. f 759,-
"On Glass" antenne v. 2mtr, 70 cm f 169,-

SCANNERS EN TOEBEHOREN.

COMPU 5000 (VHF, UHF + AIR) 70 kan. f 1.098,-
Mobiele scannerant. straler f 42,50

TV EN FM ANTENNES EN TOEBEHOREN.

Bombeeck antennes & electronics bv

UW JUISTE CONTACT VOOR EEN GOEDE COMMUNICATIE.

Hoogstraat 90, 5615 PS Eindhoven. Tel 040-441834

Handelsondern. C. van der KEVIE

Hoofdstraat 77, 4265 HJ GENDEREN, Tel. 04165-1424

AV 174 Sigma4
basis 3/4 golf.
Gain 6,14 d Bi

f 229,-



AV-174



AV 101
Astro-Plane
3/8 golf basisant.
Power versterking
2,8 x Gain
4,46 dBi

f 149,-

AV-101

AV 200
Astrom Fantom
mobiel volledige
1/2 golf antenne
Geen gat in de
ruit.
SIMPELWEG
OPPLAKKEN

f 49,-



AV-200

AV-160

AV 160 Ramrod
univ. basisant. 1/2
golf en geschikt
voor frequenties
tussen 25-175 MHz
Horizontaal en ver-
ticaal te gebruiken

f 99,-

De originele AVANTI 27MC antennes
NOG ALTIJD DE BESTE

Verzendend onder remboours of bij vooruitbetaling op giro 2129315

SCHOONVELDE NEDERLAND

import & export, groothandel en postorders in communicatie- en audio-electronica
met de allerlaagste prijsgarantie

Uit voorraad leverbaar:

- ★ 17 soorten scanners
- ★ 27 mc apparatuur en toebehoren
- ★ diverse antennes
- ★ telefooncentrales
- ★ telefax apparatuur
- ★ telefoontoestellen
- ★ novotec stereotorens (vanaf f 299,-)
- ★ novotec stofzuigers (vanaf f 259,-)
- ★ autoradio's en toebehoren
- ★ portofoons

★ en nog veel meer electronica

★ catalogus wordt u op aanvraag toegezonden bij toevoeging van f 4,- aan postzegels

★ Bel eerst het goedkoopste adres van Nederland, voordat u elders bestelt

★ levering vanaf f 250,- franko huis levering aan de eindgebruiker, maar ook aan de handel

postadres: postbus 426, 7940 AK Meppel

telefoon: 05224-2930/06-52108350
tussen 11 en 23 uur; ook in het weekend

telefax: 05224-2975

HARRY LAMMERTINK

1e Esweg 45a - 7642 BH WIERDEN - Tel. 05496-71966

Scanners

Handic 0050	f 1295,—
Handic 0020	f 1149,—
AOR 2001	f 1595,—
AOR 2002	f 1895,—
FRG 9600	f 1895,—

SERVICE DIENST

Onze service dienst heeft een grote ervaring in het repareren van 27 MC apparatuur en scanners. Heeft u problemen met een apparaat uit de bovenstaande categorie bel dan even op of kom langs.

Nog steeds leverbaar
Vegas 740 40ch. 2Watt f 399,—

LUISTERAARS OPGELET

FRG 8800 kortegolf ontvangers	f 1895,—
R 600 Kenwood kortegolf Rx	f 1189,—
R 2000 Kenwood kortegolf Rx	f 1950,—
R 71 ICOM kortegolf Rx	f 3195,—
R 7000 icom	f 3695,—

Tevens hebben wij een groot assortiment onderdelen zoals HF, VHF en UHF transistoren ook voor 2 mtr. en K.G. bouwpakketten bent u bij ons aan het goede adres.

COAX kabels

RG 8	f 2,50
RG 213	f 2,50
H 43	f 2,50
H 1000	f 2,50
RG 58	f 1,00

Tussentijdse prijswijzigingen voorbehouden.

Levering uitsluitend onder rembours. Voor bestellingen tot f 250,— berekenen wij f 7,50 administratiekosten.

Dinsdags gesloten.

NIEUW voor ZX 81 CORAL BASIC INTERPRETER

Een compleet nieuwe BASIC-uitbreiding voor de ZX81 16K. Nu gestructureerd programmeren op de ZX81 met Procedures de beschikking over een 'Full Entry Decoder' en een 'Full Screen Editor'. 40 nieuwe Commando's. De mooiste BASIC die er is. Compleet met handleiding.
Op cassette f1. 39,00.

VAN BASIC NAAR MACHINETAAL

De ideale opstap tot machinetaal programmeren. Eenvoudig en toch duidelijk met enkele machinetaalprogramma's. Zo leert U, vanuit BASIC redenerend, stap voor stap het programmeren in machinetaal.

Deze inleiding in machinetaal omvat 90 pagina's
ISBN 90-6883-019-8 f1. 19,90

HET SPECTRUM (+) SOFTWARE BOEK

Een programma boek met vele praktische programma's voor zowel beginner als gevorderde. Duidelijke uitleg maakt het U mogelijk om de programma's aan Uw eigen wensen aan te passen. Omvang 184 pagina's

ISBN 90-6883-027-9 f1. 34,90

HANDBOEK VOOR ZX SPECTRUM 128+2

Het Nederlandse handboek voor de Spectrum Plus 2, dat ook zeer geschikt is voor de gebruikers van de 'oude' Spectrum 128K.

Voorzien van duidelijke index. Omvang 184 pagina's
ISBN 90-6883-029-5 f1. 32,90

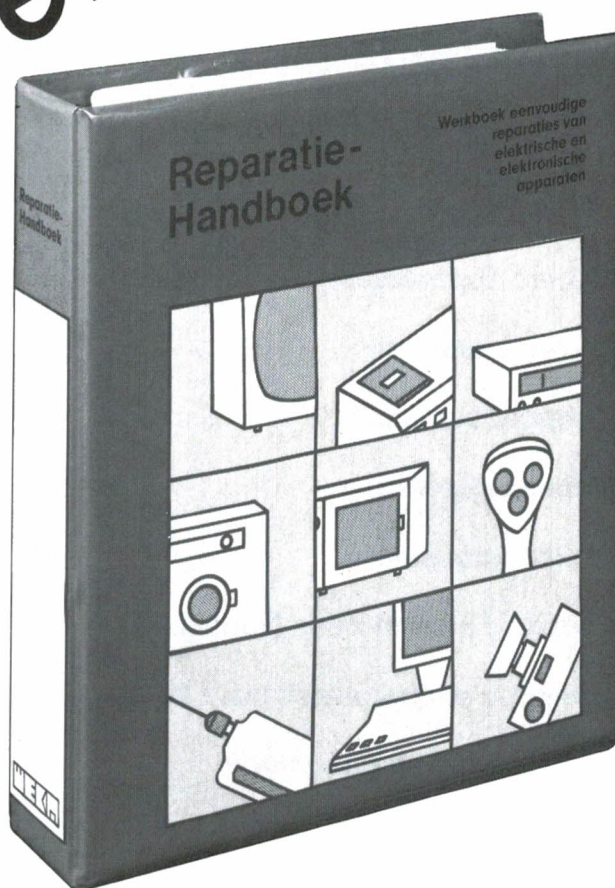
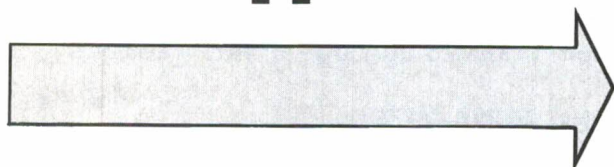
Verkrijgbaar bij Uw Sinclair Speciaalzaak, Het Computercollectief de erkende Boekhandel en Uw warenhuis.

TERMINAL SOFTWARE PUBLICATIES

Postbus 111, 5110 AC Baarle Nassau. Tel: 04257-9161

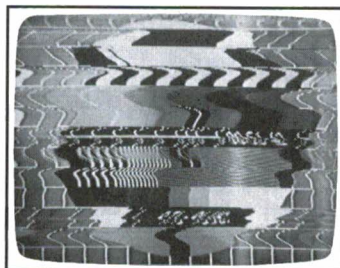
It is maar een weet!

vanaf nu
repareert u zelf
de meeste
elektrische
en elektronische
apparaten



In dit nieuwe praktijkboek vindt u o.a.

- **REPARATIEHANDLEIDINGEN** voor TV en video, audio, (band en cassetterecorder, 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** 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 5288

PC/Plaats

Datum Handtekening

* Boekhandel



tel.: 020 - 86 71 31

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

(postzegel niet nodig)



Beste RAM-lezers,

De wintermaanden staan weer voor de deur. Een seizoen bij uitstek om de computer weer eens uit de kast te halen. Velen van U zullen ook het één of ander aanschaffen: een printer, modem, diskdrive, monitor?

Dan kan een bezoek aan Data-Skip Gouda voor U prettige gevolgen hebben: want een uitgekiend aanbod, een weloverwogen advies en een vriendelijke prijs leiden altijd tot de beste aankoop.

En U vindt bij ons altijd de nieuwste dingen, zoals deze maand: de ZX-Spectrum Plus-3, de portable Z88 van Sinclair of bijv. de nieuwe Philips PC met 3½"-drives.

Tevens hebben wij elke week, vooral op zaterdag, speciale aanbiedingen. Afgelopen week was dat bijv. de Seikosha GP-700 kleurenprinter voor f. 495,00. De week daarvoor 5¼"-diskettes voor 50 cent. Volgende week hebben we een echte PC in de aanbieding: schitterend apparaat, wonderschone prijs.

Zo staan er de volgende aanbiedingen op het programma:

27 okt.-1 nov. Budget PC, 256k, 1 x 360K-drive, printerpoort f. 999,- (ex.)

3 nov.-8 nov. Disciple disk-interface voor Spectrum f. 299,-

10 nov.-15 nov. PC-Four, de beroemde QL-programma's maar nu voor IBM-compatibles, incl. gratis QL-to-PC-transferpakket f. 269,-

17 nov.-20 nov. gratis Seiko RC-1000 wrist-terminal bij aanschaf boven f. 1.000,- gratis

Prijzen zijn grillig. Bel daarom voor de meest actuele prijs. En wat de concurrentie kan, dat kunnen wij beter. Vaak ook sneller. Goederen in voorraad heeft U altijd binnen 24 uur in huis. Voor sommige artikelen geldt een levertijd van 1 à 2 dagen.

Oh ja, we zijn verhuisd. Was het op de Lange Willemsteeg weleens dringen, op ons nieuwe adres Oosthaven 58 hebben we ruimte zat. We kunnen U nu beter van dienst zijn en ook produkten-range is meer uitgebreid.

Nog steeds veel Spectrum-software en -hardware, maar ook meer en meer op PC- en Atari ST-gebied.

Tot ziens,

Data-Skip Oosthaven 58, 2801 PE Gouda **tel. 01820-20581**



zoals:

- * Super Channel
- * Worldnet
- * Screensport
- * Sat 1

Totaal ± 25 programma's



voor incl.

ALNG antentechniek b.v.

Pilotenweg 29-1, 8311 PK Espel,
N.o.p. Tel. (05278) 12 08.

ABE

2e Middellandstraat 26a, Rotterdam - Telefoon 010-4775802

Op maandag gesloten - Vrijdag's koopavond

MAAND AANBIEDINGEN

Betatek 400 basis bak 40kan 2watt	f. 385,-
Uniden p1000 basis bak 40kan 2watt	f. 435,-
CBmaster 8050 22kan 0,5watt	f. 150,-
Satcom 1000 40kan 4watt 13,8volt	f. 259,-
Satcom scan40fm 40kan 4watt 13,8volt	f. 315,-
Atron scan40fm 40kan 4watt 13,8volt	f. 325,-
Uniden bintek a×30 40kan 4watt 13,8volt	f. 259,-
Contact 40fm 40kan 4watt 13,8volt	f. 245,-
Breaker 40fm 40kan 4watt 13,8volt	f. 205,-
Skiptec 40fm 40kan 4watt 13,8volt	f. 235,-
Uniden 404 zilver/zwart 40kan 4watt 13,8volt	f. 335,-
High tec 4000 40kan 4watt input cept handset	f. 299,-
incl. accu's en lader	f. 359,-
Satcom p40 portofoon 40kan 2,7watt	f. 465,-
origineel accu pakket voor p40	f. 150,-
Ptt handset op kan 19a (27.195) 100mw incl. tasje per 2	f. 119,-
Sinus portofoon cept gekeurd k19 per set	f. 99,-
Densei ECHO tafel mike voorversterkt type2010	f. 380,-
Densei ECHO tafel mike voorversterkt met regelbare delay type 2019	f. 400,-
Densei ECHO tafel mike voorversterkt type 2006	f. 275,-
Zetagi TM1000 swr met power en matcher en ant schak.	f. 165,-
Tristar swr meter met power (100w) en freq counter tot 250Mhz	f. 265,-
Regency portabel computer scanner HX850 20kan.	f. 598,-
Regency MX4200 computer scanner 20kan	f. 695,-
AOR 2002 computer scanner 20kan. de beste scanner	f. 1395,-
CB auto radio ant inzinkbaar met filter (bak en auto radio)	f. 65,-
cb auto radio ant volautomatisch inzinkbaar met filter	f. 99,-

DEZE PRIJZEN ZIJN INCLUSIEF VERZENDKOSTEN

RADIO ABÉ HEEFT MEER!

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



Ram software service

De computerprogramma's uit RAM zijn ook verkrijgbaar op cassette!

Voor de ZX 81, ZX Spectrum, VIC 20, Commodore 64, MSX zijn de programma's uit een aantal nummers van RAM tezamen op band gezet. De programma's zijn niet beveiligd en derhalve listbaar en veranderbaar. De prijs per cassette is f 12,50; dat is slechts f 1,25 per programma.

ZX 81

TAPE 1: (RAM no. 31 t/m 35) Knikkers, QTH locator, QTH berekening, Morse-tekst, Tekstmorse, dB berekening, Mondriaan, Renumber routine, Kalender, Berekening van electr. kringen.

TAPE 2: (RAM no. 36 t/m 39) Cassette index, Anti-rol, Ramtop-poken, Dec-Binair omzetten, Goud zoeken, Bol plotten, Laat je niet pakken, Jackpot, Weerstand kleurcode, Een-armige bandiet.

TAPE 5: (RAM no. 40 t/m 41) Bio-rithme, Vallende sterren, Zeeslag, Hou ze gevangen, Decimaal/BIN AIR omz., Catapult, Morse-seinen, Hex dump, Kunst, Yachtzee, Vier op een rij.

TAPE 7: (RAM no. 42 t/m 44) Ruimtereis, Mistogram, Snelle Bol, Geld, Grote letters, Display, Duikbootjager, Poëzie, Galgje, Invader, Spiraal en een 1600 baud snellaad routine: "snellader".

TAPE 9: (RAM no. 44 t/m 47) Rente, Adresbestand, MC routine, Scoring en screen, QTH locator, Kleurcode, Frequentie memo, Telefoonbestand, Mini tekstverwerker, Scroll in 4 richtingen, Mastermind.

TAPE 14: Logboek voor zend- en luisteramateurs (ZX). Dit programma vervangt het papieren logboek waarin verbindingen en gehoorde stations worden opgeschreven. Dankzij machinetaalroutine razendsnel terugzoeken. In 16k ZX 81 ruimte voor 11.000 karakters. Zie beschrijving in RAM no. 50 incl. uitg. Nederlandse handleiding Hfl. 25,-. Incl. verzendkosten.

TAPE 15: Frequentielijst voor scanner en kortegolfluisteraars (ZX 81). Frequentie opslagprogramma voor het aanleggen van frequentielijsten voor scanner en/of kortegolfluisteraars. Dankzij machinetaalroutine razendsnelle op- en terugzoekmogelijkheid. Zie beschr. in RAM no. 50. In 16k ZX 81 ruimte voor 10.500 karakters. Incl. uitg. Nederlandse handleiding Hfl. 25,-. Incl. verzendkosten.

TAPE 18: (RAM no. 48 t/m 53) Inhoud: Marslander, Bomber, Demo, Pocman, Etiket, 3x ZX speciaal, Morse, Plotter, Frogger, Watch Out, Tok.

TAPE 24: (RAM no. 54 t/m 59) Inhoud: Singlebestand, De laatste steen, Kassman, Weerstandswoorden, Explosie, Crypto, ICOM R70 besturing.

TAPE 26: ZX 81 (16K) (RAM no. 59 t/m 65) Tekstprogramma, Red Baron spel, Russische roulette, Super Drawer tekenprogramma, Uitzetingscoëfficiënten, Casino, Reactie-test, Ruimte-schip, Rangschikker, Fire-attack.

MSX

TAPE 23: (RAM no. 54 t/m 57) Inhoud, Kaleidoscoop, Bol, Spiraal, Morse-seinen, Input, Telefoonbel, Geluidseffecten, Blues datum programma, Super-tekenprogramma.

TAPE 25: (RAM no. 58 t/m 63) Fotobestand, Kano-nengevecht, Mousetrapp, Staafdiagrammen, TV-testbeeld, Adresbestand, Energie-verbruikdiagram, Tekstprogramma, Hi-res, Bol, Idioom vertaalprogramma.

TAPE 29: MSX (RAM no. 65 t/m 70) MSX Logo, Lissayous, Palet, QTH, Poker, Lijst, Mousetrapp, Weercode, Kaleidoscoop, Play, Muziek van Toshiba Synthesizer.

SPECTRUM

TAPE 4: (RAM no. 39 t/m 43) Plot 1 en 2: Packman, Lissayous fig., Pak de wezens, Weerstands-berek., Hoeveel geheugen gebr. een prog., Freq./golff. omzetter, Worm, Metselaar, Lopende man, Adventure game.

TAPE 8: (RAM no. 43 t/m 45) Alien, Mastermind, 64 kleuren Morse, Slang, Tekenen, Op jacht naar de schat, Muziek, Goal, Hond, Doolhof.

TAPE 11: (RAM no. 47 t/m 50) Renumber, Potje duizend, Snelle bol, Spectello, Puzzel, Bestanden, Educatief, Bytes naar data, Killer-comet, Laserblast, Scanner-frequentie-file.

TAPE 17: Weercode programma's voor 48 K Spectrum (RAM 51) Dit programma zet de 5-cijferige code die metrostations op de kortegolf uitenden direct om in het weerrapport. Het programma herkent de codes uit vrijwel alle landen ter wereld. Het is alleen bruikbaar wanneer men beschikt over een 48 K Spectrum met het hulpprogramma Beta Basic, zie het artikel in RAM 51. Ook op deze cassette staat een adresbestandsprogramma dat via Beta Basic werkt.

TAPE 21: (RAM no. 50 t/m 53) Inhoud, Duiveldoder, Yachtzee, Vader Jacob, Functie-toetsen, Mastermind, Vergroten, Pixel scroll, Boekenbestand, Wilhelmuslied, Eeuwig durende kalender, Beta Basic Biorithme.

TAPE 27: Spectrum (RAM no. 54 t/m 63). Kipspel, Machinetaal lezen, Run voor microdrive, Darten, Meteorstorm, Delen van regels, Renumber routine, Eeuwig durende kalender, Sterrenhemel, U.D.G. ontwerper.

TAPE 31: Fire-Zone, Muizen, Plotter, Educatief, Boter-kaas-eieren, Digitale klok, Slalom, U-boot,

VIC-20

TAPE 3: (RAM no. 36 t/m 40) QTH locator, Morse-seinen, Defender, Hypnotic, Tik-tak-tor, Tape worm, Zendamat, DX logboek, Posttarieven, Space-war, Blokkeer de bal.

TAPE 6: (RAM no. 40 t/m 44) Fruitmachine, Screenprint, Cylon Attack, Kleurenhelp, Ruimte-aanval, King-Kong, Dubbele letterhoogte, Alarm-klok, Vic-swing, Keyboard muz. progr.

TAPE 13: (RAM no. 44 t/m 49) Kleurcode omzetter, Galgje-raden en logic, Invictors, Happer, Yogo, Energieverbruik, Toetsblieb, Functietoetsen, vic grafiek, Reflector.

TAPE 20: (RAM no. 50 t/m 54) Inhoud: Space invasie, Reactietester, Tekstverwerker, Piramide-puzzel, Sjoelen, Staafdiagrammen, Ascedant berekening, Antenneberekening, Graphic maker, Dec/Hex converter, Renumber routine, Eliza.

TAPE 32: Hungry snake, Tekst-display, EF TEE draw, Printer, Can-can-polka, When the saints, Catcher, Doolhof, Wereldtijd, Autorace, Functietoets, Wall-raider.

COMMODORE 64

TAPE 10: (RAM no. 44 t/m 47) Morse trainer, Maanlander, Karakterloep, Scratcher, Lissayous figuren, Frisse duik, Toets bleib, Routine, Kikkers, Morse-seinen, Vrolijk deuntje, Decibel booreiland.

TAPE 12: (RAM no. 47 t/m 51): Energieverbruik, Codec, Blokkentest, Dec/Hex-converter, Sprite-editor, Hypnotic, Spookrijder, Lichtkrant voor 50 regels, Galagen, Dubbele breedte op printer.

TAPE 16: Frequentielijst voor scanner en kortegolfluisteraars (Commodore 64) Frequentie opslagprogramma voor het aanleggen van frequentielijsten voor scanner en kortegolfluisteraars. Razendsnelle terug- en zoekmogelijkheden ook per rubriek. Zie beschr. in RAM no. 50 incl. uitvoerige Nederlandse handleiding Hfl. 25,-. Incl. verzendkosten.

TAPE 19: (RAM no. 51 t/m 53) Inhoud, Kleurcode berek., Reactie tester, Gluren in geheugen, Aan elkaar voegen van 2 Basic prog., Renew of Old commando, Lotto invullen, Tabulator, Tape index printer, Tekstbord/Lichtkrant, Snellader.

TAPE 22: (RAM no. 54 t/m 57) Morse-seinen, Harmonischen (simons basc.), Hubert, Sprite hulp, Inktvis 1, Inktvis 2, Inktvis 3, Scorebord - klok, peekshow, multiskid.

TAPE 28: Commodore 64 (RAM no. 59 t/m 65) Rekenen, Catchrunner, Adresbestand, Cassette-wikkel printen, Ere-divisie bijhouden, Superprog, Chickenfarm, Eliza, Verdwenen getal, Labyrinth, Art-galerie in Simons Basic.

TAPE 30: Morse, Kristal-omrekening, Priemgetal Sneltypen, Graphic Tool, Life, Labels, Tape-O-Theek, Biorithme, Analoge klok.

ANTI-MAGNEETVELD STICKERS

De sorteermachines van de PTT gebruiken magneetvelden. Daardoor kan een diskette of cassette worden gewist, waardoor ze niet meer laden. De PTT stuurt enveloppen niet door het magneetveld, wanneer daar duidelijk op aangegeven is dat de inhoud daar niet tegen kan. RAM heeft daarvoor speciale felgekleurde stickers laten maken met de tekst: "CASSETTE - niet door magneetveld".

Inclusief verzendkosten kosten de stickers f 5,- voor 30 stuks, f 7,50 voor 60 stuks en f 12,50 voor 100 stuks.

NIEUWE TAPES WEDSTRIJD CASSETTE

TAPE 33: MSX programmer wedstrijd cassette. De beste programma's van de RAM/Philips MSX programmeer wedstrijd uit RAM 75, met onder andere MADMAX, Sterrenbeelden, Bubble, Zeilboot, Bij, Paint en vele andere.

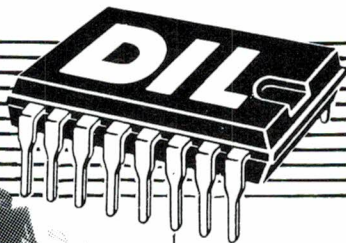
TAPE 34: Geen computer programma's maar computer-muziek, af te spelen op elke cassette recorder. Muziek van Commodore, MSX, en diverse synthesizers.

HOE TE BESTELLEN

De cassettes kosten f 12,50 per stuk afgehaald bij RAM, Passage 5 te Zandvoort. Tel.: 02507 - 19500. Per post bestellen is ook mogelijk. Dan komen er per cassette f 2,50 verzendkosten bij. Stuur in dat geval een enveloppe met giro- of betaalkaart of Eurocheque van f 15,- per cassette aan: RAM, postbus 333, 2040 AH Zandvoort. Cassettes 14, 15 en 16 kosten f 25,- per stuk incl. verzendkosten. Zet op de linkerbovenhoek van de enveloppe: Software service.

Heeft u geen giro- of betaalkaarten, dan kunt u ook f 15,- per cassette (f 25,- voor cassettes 14, 15 en 16) via het postkantoor storten op giro 1598540 t.a.v. Radio Amateur Magazine B.V. te Zandvoort. Vergeet bij postbestelling vooral niet duidelijk uw naam, adres en het/de cassette(n)nummer(s) te vermelden. België uitsluitend betalen per internationale postwissel in Hollands geld. Verkrijgbaar bij alle postkantoren in België.

wegens BALANZEN gesloten
van maandag 4 t/m donderdag 7 jan. 1988
Vanaf vrijdag 8 jan. staan wij weer met raad-
en-d(raad voor u paraat!!!



WARM GELUID

HIFI BUIZENVERSTERKER

Radio Bulletin oktober beschrijft een HIFI-buizenversterker van 100 W. continu-vermogen (mono) met 4x EL34 en speciaal ontwikkelde ringkern-voedingstrafo en ringkern-uitgangstrafo (!).
Ideaal voor diegenen die het buizengeluid prefereren boven transistor-sound.
Wij hebben een bouwset van deze versterker samengesteld, omdat niet alle onderdelen meer normaal te verkrijgen zijn.
KOMPLEET PAKKET, bevat print, twee ringkerntrafo's, alle kleinmaterialen, ekskl. kast RB100EV

625.-

De belangrijkste onderdelen desgewenst afzonderlijk leverbaar:
ILP ringkerntrafo 5B35 180.-
ILP ringkerntrafo 7B649 210.-
Dubbelzijdige print, vertind 69.-

HIFI BUIZEN VOORVERSTERKER, beschreven in Radio Bulletin nov. 1987. Drie ingangen (CD, tuner en MD-PU), Tape in-/uitgang, bromvrije voeding met ringkerntrafo. **KOMPLEET PAKKET** (print plus alle componenten, ekskl. kast). **STEREO**, bestelnummer RB100VV

325.-



LEESVOER VOOR HOBBYISTEN

TTL1/TI
Texas Instruments TTL-databoek met data van de 7400....74599 in standaard, scottky en lowpower scottky, uitgave 1985, 1,2 kg. info voor: 42.95

TTL2/TI
Texas Instruments TTL-databoek met data van de 7400....748003 in AS en ALS, uitgave 1984, 0,85 kg. info voor: 45.-

CMOS/SGS
SGS/ATES databoek met de HCF4000 en een aantal -4500 typen, uitgave 1982 (kompleet CMOS-serie), 0,85 kg. info voor: 29.90

SGS/RAM
SGS/RAM databoek met de gebruikelijke Eproms, Roms, EEPROMs en CMOS-Rams, voor: 22.50

SGS-HC
SGS/ATES databoek met de 74HC(T)-series, 0,7 kg. info voor: 27.90

SGS-TTL
SGS/ATES TTL-databoek met alle gebruikelijke 7400-typen, echter minder uitgebreid dan het TI-TTL-1, 27.90

UP/FUJ
Fujitsu databoek 1987 microprocessors/peripherals (8086-8088-80186-80286-8259 o.a.) 900 blz., 1,2 kg. info voor: 34.50

PS/SGS
SGS power supply application manual (L296-LM317-LM723) 750 blz./950 gr. info: 37.95

MEM/FUJ
Fujitsu memory 1986/1987 Dyn. RAM, Stat. RAMs, Eproms, 1100 blz., 1,8 kg. 33.50

UP/GTE
GTE microcircuits databoek (65SC802-65SC816) 200 blz./450 gr. voor: 29.95

Z80/SGS
Microprocessor family Z80 etc. 29.50

Z80PR/SGS
Z80 Programming Manual 29.50

IN DE MA(II)LING

Al onze postorderklanten hebben van ons (als het goed is) een mailing per post ontvangen met nieuwe artikelen, aanbiedingen, enz.

U hebt niets ontvangen.....?
Dan zijn er twee mogelijkheden:
- U hebt dit jaar niets per post bij ons besteld, of:

- de computer (want die geven wij graag de schuld als er iets fout gaat) heeft u over het hoofd gezien.

Geen nood: vul onderstaande bon in (foto-kopie mag ook) en zend hem naar ons toe.

JA, ik wil door DIL in de ma(ii)ling genomen worden!

Naam, voorletters:.....

Adres:.....

Postcode, plaats:.....

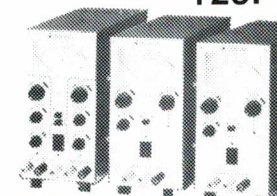
(In een ongefrankeerde enveloppe zenden naar: D.I.L. elektronika B.V.

Antwoordnummer 80.510, 3080 WB ROTTERDAM.)

INTELLIGENT

Een 'intelligente' BASIC-processor van INTEL: DE 8052AH-BASIC

Single-chip computer voor diverse taakgerichte toepassingen.
Zie o.a. beschrijving in Radio Bulletin april 1987 en Elektuur mei 1987.
Wordt geleverd inkl. data, een stand-alone toepassing vindt u o.a. in het Elektuur bouwontwerp van de referentietijd-klok 86124.
8052AH Inkl. data 129.-



GOEDE VOEDING MOET.....

Wij leveren een drietal rotsvast-gestab. voedingsapparaten van Monacor.

Elk apparaat heeft een omschakelbare meter (groot model) voor stroom en spanning, en u kunt zowel de spanning als de maks. te leveren stroom instellen.

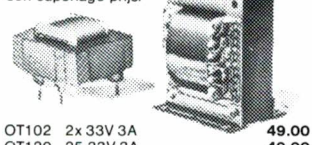
Wij leveren een drietal rotsvast-gestab. voedingsapparaten van Monacor.

Elk apparaat heeft een omschakelbare meter (groot model) voor stroom en spanning, en u kunt zowel de spanning als de maks. te leveren stroom instellen.

Model	PS-3011	PS-3021	PS-3012
Enkelv. Uitgang	0-30 V	0-30 V	0-30 V
Uitgangsspanning	I	II	III
II	0-1 A	0-2 A	0-1 A
III	0-1 A	0-1 A	0-1 A
Uitgangsstroom	I	II	III
Spanningsstabiliteit	0,05%	0,05%	0,05%
Variable netspanning ±10%	0,05%	0,05%	0,05%
Onbelastvol vermogen	1 mW (r.m.s.)	1 mW (r.m.s.)	1 mW (r.m.s.)
Reststroom/ruis	0,5%	0,5%	0,5%
Stroomstabiliteit	0,5%	0,5%	0,5%
Variable netspanning ±10%	0,5%	0,5%	0,5%
Onbelastvol vermogen	500 uA	500 uA	500 uA
Reststroom/ruis	0,5%	0,5%	0,5%
Druif (8 uur)	0-50	0-50	0-50
Regeltyd	0-30 V	0-30 V	0-30 V
Aansluiting	0-125 A	0-25 A	0-125 A
Uitgangsspanning	±2% van voluutslag	±2% van voluutslag	±2% van voluutslag
Uitgangsstroom	220 V - 240 V (±10%)	50 Hz	50 Hz
Bedrijfstemperatuur	ca. 250 x 100 x 190 mm.	ca. 3,5 kg.	ca. 3,5 kg.
Netspanning			
Almetingen			
Gewicht			

KWALITEIT

Van een BEKEND WESTDUTS FABRIKAAT kochten wij een restant trafo's. Koop nu een kwaliteitstrafo voor een superlage prijs!



OT102	2x 33V 3A	49.00
OT120	25-33V 3A	49.00
OT130	20-25-30-40-50-60V 3A	49.00
OT21	24V 0,05A print/univ.	7.50
OT22	15V 0,33A print/univ.	7.50
OT27	24V 0,4A print/univ.	7.50
OT30	9V 0,13A print/univ.	7.50
OT303	0-110-220V 500VA verhuistrafo	38.00
	2x 110V 0,8A	39.00
OT305	2x 110V 0,8A	39.00
OT32	18V 0,05A print/univ.	7.50
OT40	2x 12V 0,05A print/univ.	7.50
OT50	15V 0,08A print/univ.	7.50
OT71	25V 0,9A	14.95
OT91	50-60 V 4A	49.00

Levering zolang de voorraad strekt! Alle trafo's uiteraard primair 220V 50Hz!



(zojuist geïmporteerd in Nederland: **NINTENDO, AKTIEVE VIDEO SPELEN** vanaf nu kunt u ook moe worden voor de TV (en daarmee bedoelen wij NIET het in slaap vallen bij de saai programma's).

AKTIEVE VIDEO SPELEN zijn spelen voor jong-en-oud, waarbij u o.a.:

- **SPORTIEF BEZIG BENT** - doordat u actief moet bewegen op een trimmat en zich vereenzelvigt met het figuurtje op het scherm dat moet joggen, zwemmen, springen enz.

En denk erom dat u elektronisch gecontroleerd wordt: 'leven' pauzeren kost u punten!

- **GEKONSENTREERD BENT** - de 'zapper' (een goed-in-de-hand-liggend luchtpistool) test uw schietvaardigheid!

- **LEIDING-GEVEND BENT** - u geeft uw vriend ROB (een robotje) opdrachten terwijl u zelf op het scherm een opdracht tot een goed einde tracht te brengen!

- **ONTSPANNEN SPELEND** - tal van zeer fraaie video-spelen met een ongekend fraai TV-plaatje met een 'HIFI'-geluid!

NIEUW

DRAADLOZE BABYFOON

Easyphone draadloze monitor intercom. Goedgekeurd door de PTT. Bij uitstek geschikt voor controle, beveiliging, babysit etc. Een toestel in de te controleren ruimte plaatsen en het andere draagt u bij u, en u ontvangt draadloos informatie uit de te controleren ruimte. Afstand ca. 150 meter. Moderne vormgeving.

Type MBF1 **99.-**

SJEK-SJEKKER

Met dit kastje kunt u girobetaalkaarten en bankbiljetten aan een nader onderzoek onderwerpen m.b.v. een klein BLACKLIGHT TL-BUISJE.

Tegenwoordig een must voor iedere winkelier en kassier; levering evt. ook aan valse-munters om hun productie te verbeteren!
Bestelnummer: SJEK **120.-**

KADOOTJE

MIDDENGOLFKADOOTJE
Gebouwd en getest MG-ontvangertje met ferrietstaaf, NU: **9.95**

NIEUW:

Er zijn twee basissets om mee te beginnen:

BD61001 - Luxe (uitgebreide) versie, bestaande uit:

Control deck, 2 controllers (joysticks), 9 V adaptor, omschakelaar TV/computer, luchtpistool, robot, cassette 'Duck Hunt' en spelcassette behorend bij ROB (robot).

Verkoop prijs 699.-

BD61002 - Basis-set, bestaande uit: Control deck, 2 controllers (joysticks), 9 V adaptor, omschakelaar TV/computer en het spel 'Super Mario'.

Verkoop prijs 399.-

BD67188 - Family Fitness set, bevat als uitbreiding op één van de bovengenoemde spelsets:

trimmat (controleert of u echt meedoet!) en een cassette met vijf letterlijk adembenemende sporten; Animal Trail, Dark Tunnel, Hop a Log, Hordelopen en Rafting.

Verkoop prijs 195.-

Alle artikelen zijn ook los verkrijgbaar, zoals ROB, Zapper, Gromite en nu reeds zo'n 20 spelcassettes.
Er volgt nog veel meer: in Japan en de Verenigde Staten is NINTENDO al ruim een jaar langer op de markt en is daar een groot succes!

Voor de technici: er is ook een audio- en video-aansluiting standaard aanwezig, zodat u ook uw geluidsinstallatie en een kleurenmonitor kunt aansluiten; de beeldkwaliteit is zeer goed en niet te vergelijken met de 'oude' video-spelletjes.

BD61001	Nintendo spelset uitgebr. versie	699.00
BD61002	Nintendo spelset basis versie	399.00
BD62001	Nintendo Zapper Luchtpistool	99.00
BD62002	Nintendo Rob Video Robot	195.00
BD63001	Nintendo Gromite	129.00
BD63002	Nintendo Duck Hunt	99.00
BD63003	Nintendo Hogan's Alley	99.00
BD63004	Nintendo Wild Gunman	99.00
BD63005	Nintendo Exilebike	99.00
BD63006	Nintendo Mach Rider	99.00
BD63007	Nintendo Wrecking Crew	99.00
BD63008	Nintendo Tennis	99.00
BD63010	Nintendo Golf	99.00
BD63012	Nintendo Ice Climber	99.00
BD63013	Nintendo Soccer	99.00
BD63014	Nintendo Super Mario	99.00
BD63016	Nintendo Stack-Up	129.00
BD63017	Nintendo Pinball	99.00
BD63019	Nintendo Clu Clu Land	99.00
BD67188	Nintendo Family Fitness Set	135.00
BD67999	en er volgt nog v e e l meer!!!	

PRINTBERG?

Zoals de EEG een boterberg heeft, hebben wij een printberg oftewel een berg printmateriaal.

Materiaal: pertinax, dubbelzijdig.
Wij maakten zakken van ca. 1 kg. en die kosten u:
Bestelnummer PR1 KG **7.95**

'T ENIGE ECHTE

ELECTRONICA JAARBOEKJE 1988
(van De Muiderkerk dus), bij ons verkrijgbaar voor:
DOOOOEEEEENN **12.50**

DIL elektronika

TELEFOON 010 - 4854213 / VIDITEL 400003342
JAN LIGTHARTSTRAAT 59-61, 3083 AL ROTTERDAM

* kortingsregeling:

Zowel voor particulieren als bedrijven en instellingen geldt een interessante KORTING voor per keer afgenomen componenten: 10% v.a. f 200,- / 15% v.a. f 400,- / 20% v.a. f 800,- (korting geldt NIET voor aanbiedingen, meetapparatuur en bouwpakketten).

* leveringsvoorwaarden:

Levering volgens de voorwaarden gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel te Rotterdam d.d. dec. '85. Een kopie hiervan zenden wij u op aanvraag toe; desgewenst ook ter inzage in ons bedrijf. Al onze gepubliceerde prijzen zijn inkl. BTW. Betalingstermijn facturen: 30 dagen netto of 60 dagen met 3% KB.

* openingstijden en winkerverkoop:

DINSDAG t/m VRIJDAG 9:00 - 18:00 uur.
ZATERDAG 9:00 - 16:00 uur.
GESLOTEN op maandag en vrijdagavond

* voor België: Elektro-8000 PVBA.

Langestraat 43 - 8000 BRUGGE Tel. 050 - 341007.

* partikulieren:

Per brief met ingesloten EUROCHEQUE, GROENE BANKBETAALKAART of GIROBETAALKAART (ondertekenen en pasnummer invullen) verzendkosten f 6,50, GEEN minimum orderbedrag

Door VOORUITBETALING op onze postgiro-rekening 649943 of ons bankrekening nr. 69 45 65 644. Verzendkosten f 6,50, GEEN minimum orderbedrag

Per telefoon: levering geschiedt onder REMBOURS. Orders boven f 100,-. Verzendkosten f 10,-. Voor kleinere orders: Verzendkosten f 12,50

* bedrijven/instellingen:

Toezending per PTT of NPD na ontvangst van uw bestelbon of uw opgave per telex.
Orders boven f 100,-. Verzendkosten f 7,50. Voor kleinere orders: Verzendkosten f 12,50

BALIEVERKOOP (voor levering 'op rekening' altijd een bestelbon of zakelijke legitimatie meenemen).

Na voorafgaande afspraak is maand-faktureren mogelijk voor diegenen die geregeld kleine aantallen componenten nodig hebben.

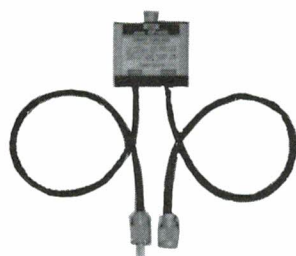


**ELECTRONICS
MARKETING**

Steenweg op Nijvel 100
1420 EIGENBRAKEL
BELGIË
Tel. 09-322.384 80 62
Telex 62569 mcr b
Fax 09.322.3850867

OFFICIEEL BENELUX AGENT VAN
AEA/ICS - ALINCO - ANTECK - BELCOM - BUTTERNUT - COMET - DAIWA - HOXIN
KENPRO - KLM/MIRAGE - SAGANT - TELEREADER - TONO - WELZ - YAESU

COMET ANTENNA



HF - VHF - UHF - SHF

Single and duo band
Base - Mobile - Portable
antennas
33 types in voorraad



Balun-
Duplex and
Triplex filters.
Band pass and
Low pass filters.
All types of mobile
mounts.



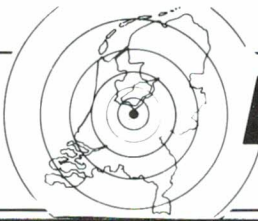
Binnenkort leverbaar: Power splitters (VHF - UHF - SHF) - Five band HF vertical - HF trap Dipoles - 2 and 3 elements HB 9 CV for 21 - 27 - 28 - 50 MHz.

Catalogus op aanvraag.

Voormelde producten zijn beschikbaar bij uw radio communicatie specialist.

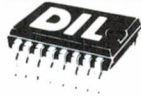
Neem nader informatie bij uw specialist:

Friesland: Radio Rijkema - Midstr. 120 - 8501 AV Joure - 051-382656 • **Limburg:** HAJE Electronics - Oude Kerkstr. 7 - 6325 EE Berg en Terblijt (Valkenb.) - 044-0640138 • **Noord-Brabant:** Jacobs Breda Electronics - Liesbosstr. 14 - 4813 BD Breda - 076-212881 • **Noord-Holland:** A.R.S. Elopta - Prins Hendrikkade 153 - Amsterdam-C. - 020-251922 - Elektron - Laat 38 - 1811 EJ Alkmaar - 072-113180 - Venhorst Communicatie Centrum - Havenstraat 12A - 1211 KL Hilversum - 035-15879 • **Overijssel:** Harrie Lammertink - Eerste Esweg 45A - 7642 BH Wierden - 054-961966 • **Utrecht:** Radio Communicatie Centrum - Amsterdamsestraatweg 561 - 3553 EG Utrecht - 030-433835 • **Zeeland:** Der Weduwe Elektro - Leeghwaterstraat 22 - 4561 MA Hulst - 011-4014716 • **Zuid-Holland:** ELRA - Zwartjanstraat 38 - 3035 AT Rotterdam - 010-4670677 Ruytenbeek B.V. - Wilgstraat 53A - 2565 MB Den Haag - 070-603355 - Schaart Electronics - Cleijn Duinplein 6 - 2224 AX Katwijk aan Zee - 017-1815708



BIJ U IN DE BUURT

NOORD-HOLLAND



D.I.L. ELEKTRONIKA B.V.
Jan Lighthartstraat 59-61
Tel. 010-4854213 - Telex 62486
ROTTERDAM

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

voor hobbyisten - bedrijven - scholen
COMPUTERS - SCANNERS - ANTENNES

DE WEERD elektronika
ONDERDELEN - BOUWSETS en BOEKEN
stationsweg 43 - 8166 KA emst
tel. 05787 - 1559

Eddy's Shop

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

De Clerqstraat 14-16
1052 ND Amsterdam
020-837979

CB SHOP

voor al uw 27 Mc benodigdheden
scanners — onderdelen

Burg. Bosplein 5 Rotterdam (Overschie)
Tel.: 010-4374803

Electronicahuis



Enschede De Heurne 30-32 Almelo Marktstraat 12
Hengelo Telgen 11 Zwolle Jufferenwal 1
Tel. 053-315169 - Telex: 44607



**DE ECHE
MSX SPECIALIST**
BEUKENWEG 7
1092 AX AMSTERDAM
TELEFOON
020-659393
Bij het Oosterpark en
het Onze Lieve Vrouwe Gasthuis

TELEKODER

ATARI-shop 130 XE-520ST etc. Hoogstraat 53a 010-4148605
COMMODORE-shop C64-C128 etc. Hoogstraat 65a 010-4334242
PC-shop o.a. IBM/Commodore PC10 Hoogstraat 26a 010-4133495

Voor informatie over
plaatsing en reservering:
bel 02507-19500

E. E. COMMUNICATIE

Amsterdamsestraat 60, Haarlem
023-355368

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

RADIO SHACK ELEKTRONIKA

Meer dan 70.000 componenten maar ...
ook voor discolorlights o.a. spiegelbollen,
lichtorgels, looplichten enz. enz.
Zeugstraat 32-34 - Gouda

ZUID-NEDERLAND



- antwoordapparatuur
- 27 MC • scanners
- telefoons

Elcon Electronics
Utrechtsestraat 108
1017 VS Amsterdam
Telefoon 020 - 279378



langendijk 66 gorinchem TEL. 01830-31046
Voor al uw elektronika en accessoires
Tevens verhuur van professionele geluidsinstallaties



Giel Braun Electronics

Baanstraat 15,
6372 AG Schaesberg
Tel 045-313742, giro 4306973
Alle antennes en apparatuur voor
de luister- en zendamateur

De Speciaalzaak voor Elektronika

actieve/passieve componenten, computer onderdelen,
mengpanelen, luidsprekers etc. etc



Langstraat 107, (bij de Kerkbrink)
1211 GX Hilversum. Tel. 035 - 4 33 33

HET HAAGSCH C.B. CENTRUM

Alles op 27 mc gebied: computer- en kristal-scanners, kristal-
len, kabel, antennes, telefooncentrales, toestellen, beantwoor-
ders, doorkiezers, mobilifoons en portofoons, satellietinstal-
laties, computers en randapparatuur, boeken en tijdschriften,
inkoop en inruil van diverse elektronica.
Apeldoornsesteen 224, Den Haag, tel. (070) 458517, geopend
v. 9-18 u. Do.dag koopavond. Kom eens vrijblijvend langs.



SPECIALISTEN IN ELECTRONICA

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

Axelsestraat 106, Terneuzen, Tel. 01150-97200

ZUID-HOLLAND

Voor informatie over
plaatsing en reservering:
bel 02507-19500



ELECTRONICS

Oude Kerkstraat 7
6325 EE Berg & Terblijt
Valkenburg a/d Geul
Tel.: 04406 - 40138
Off. dealer van ICOM - Kenwood - Yaesu, enz voor Zuid-
Nederland. Zenders - Ontvangers - Scanners - CB-
apparatuur - Antennes. Alle elektronische onderdelen -
Bouwsets - Meetapparatuur enz.

Kall-Tronics c.b.

Computers — Scanners
Communicatie apparatuur
Meerstraat 7
2181 BH Hillegom Tel. 02520-15605

MIDDEN-NEDERLAND

Elektronika Shop

Dorpsstraat 67, 4511 EC Breda
GROOT- & DETAILHANDEL IN COMMUNICATIEAPPARatuur
== Tel. 01172 - 3031 ==

BLOKGOLF

gebruikte meet- en regelapparatuur,
prof. comm. ontvangers en vele verrassingen.
Blok golf is alleen geopend op zaterdag van
10 uur tot 5 uur.
Jan Vossensteeg 28, 2312 WE Leiden, 071-149874

Radio Communication Center

Voor al uw Antenne-
radio-, communicatie-apparatuur
Bel voor info 030-433835
Amsterdamsestraatweg 561-563
3553 EG UTRECHT
Dealer van o.a. N.R.D. - Kenwood - Icom - Yaesu - enz.

BELGIE

★ Radio Ster ★

Verkoop van o.a. losse onderdelen
+ antennes.
HERDERINNESTRAAT 4 - 2512 EA DEN HAAG
070 - 63 01 57



voor electronica,
scanners en
27 Mc naar ...

Fokko Kortlanglaan 140
Ermelo - Tel. 03410-12786



SPECIALISTEN IN COMMUNICATIE-APPARATUUR

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

Axelsestraat 106 (Eksakt), 4537 AN Terneuzen (Zw-Vl.)
Tel. 00-31-1150.97200

Gerrése Electronics B.V.

- Alles op het gebied van elektronika
- Meer dan een miljoen onderdelen in voorraad
- Levering in binnen- en buitenland

Regentesplein 229, 2562 EZ Den Haag
Tel. 070 - 455426/455427



Kerkstraat 41 - 7442 EB Nijverdal - tel. 05486-12728
*Homecomputers/Scanners *Elektronika onderdelen
*Gebruikte video-apparatuur*Communicatie apparatuur

Uw adres vanuit België radio verhelst

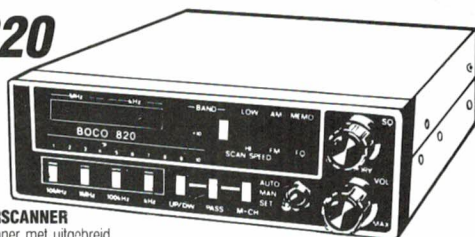
- CB-scanners
- Belgische kristallen in voorraad
- Aflusterapparatuur

v. d. Maelstedeweg 4 - Hulst, Zeeuws Vlaanderen
Telefoon vanuit België 00 - 31114012261

VOGELZANG, SPECIALIST IN ELEKTRONIKA!

BOCO 820

AM/FM



BOCO 820 COMPUTERSCANNER

20 Kanaals computerscanner met uitgebreid frequentiebereik: 55-170, 380-470 en 480-512 Mhz verdeeld over 8 banden. Met externe AM/FM schakelaar. 7 digits LED uitlezing. Scansnelheid 6 kanalen per sec. Voeding 11,5-15 VDC. Afm.: 168x121x38 mm. Wordt geleverd inkl. telescoop-antenne, ophangbeugel en Nederlandse gebruiksaanwijzing.

ART. 4430

699

SONY

AIR/TSD BAND



SONY PRO 80 WERELDDONTVANGER

Het nieuwste snuffe van Sony waarmee u buiten de AM/FM/LG en KG (doorlopend van 150 kHz tot 108 MHz) banden ook nog via de bijgeleverde tuner de AIR en PSB band van 115 tot 223 MHz ontvangen kunt. Met digitale uitlezing en scanner voor 40 kanalen.

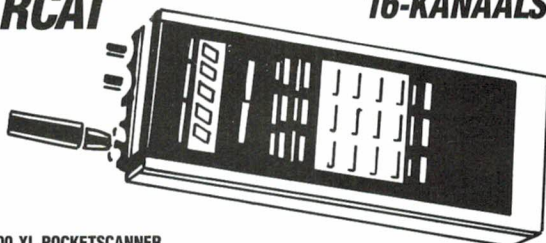
Afm.: 182x190x150 mm. Wordt geleverd inkl. antenne, oortelefoon en schouderband.

ART. 3896

1199

BEARCAT

16-KANAALS



BEARCAT 100 XL POCKETSCANNER

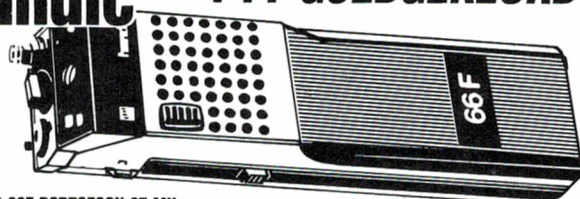
16 kanaals pocketcomputerscanner. Frequentiebereik 66-88, 118-174 en 406-512 Mhz verdeeld over 9 banden. Mogelijkheid voor zoekscanner. Scansnelheid 15 kanalen per sec. Delay 3 sec. Afm.: 178x74x35 mm. Wordt geleverd inkl. antenne en nicad batterijen met laadapparaat.

ART. 5059

798

handic

PTT GOEDGEKEURD



HANDIC 66F PORTOFON 27 MHz

Handzame 27 MHz portofon met 6 kanalen. FM. Zendvermogen 0,5 Watt. Met regelbare squelch en batterij conditiometer. Externe aansluiting voor microfoon, luidspreker of netvoeding (12 VDC). Voeding 8 penlight R6 batterijen, FM gemoduleerd. afm.: 225x75x55 mm. Wordt geleverd inkl. kristallen (6 kanalen), antenne, draagriem en Nederlandse gebruiksaanwijzing.

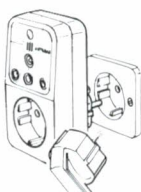
ART. 4506

399

IDEAAL ALS ALARM

AKOUSTISCHE RUIMTEBEWAKER

Deze ruimtebewaker schakelt de netspanning in als hij geluid hoort. Ideaal als alarm, babyfoon, ziekenbewaking of bij donker het inschakelen van de verlichting. Gevoeligheid van de microfoon is regelbaar. Inschakeltijd van 5 sec. tot 10 min. regelbaar. Met ingebouwde regelbare lichtgevoelige cel (om bijv. bij dag automatisch uit te schakelen).



ART. 332200

79

Profoon

PROFOON TELEFOON-KIEZER

Breidt uw eigen telefoon uit met 100 geheugens! Eenvoudig op iedere telefoon aan te sluiten. Geheugen voor max. 100 nummers van 12 cijfers. Met toon/pulsschakelaar, pauzetoets en voorkeuzemogelijkheid. Inkl. Nederlandse handleiding.



ART. 4311

99

SONY MSX2

128 K RAM en een ingebouwde 720 Kb, 3,5 inch disk drive. Het werkgeheugen van de HBF-700P, 256 Kb RAM. Wordt geleverd met 4 software pakketten nl.: een tekstverwerker, een database, een spreadsheet en een grafisch pakket. Inkl. muis. excl. monitor.



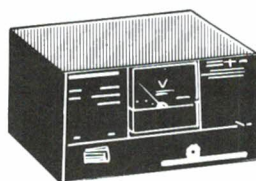
ART. 4938

999

**3-15 V
2 A**

REGELBARE VOEDING 3-15 V 2 A

Kortsluitbeveiligde voeding van 3-15 VDC bij 2 A continuïteit. Met grote duidelijke spanningsmeter. Afm.: 16,5x88x160 mm.



ART. 5855

99

20 GEHEUGENS

DELOS BUREAU TELEFOON

Moderne telefoon met 20 direktegeheugens. Duplex handenvrij bellen. Met toon/pulsschakelaar, regelbaar volume voor bel en luidspreker, pauzetoets en hold toets. Uitgevoerd in stevige witte behuizing en voorzien van uitschuifbare namenindex. Wordt geleverd inkl. Nederlandse gebruiksaanwijzing.



ART. 4360

169

DELOS

SONY

SONY HBF 9 P

Computer met ingebouwd programmapakket en alle voordelen van MSX-2. Video-geheugen 128 K RAM, werkgeheugen 128 K RAM, ingebouwd zit een calculator, kalender en klok. Twee cartridge slots voor b.v. disk drive of geheugenuitbreiding en programmacartridges. Alle MSX I software is op deze computer te gebruiken.



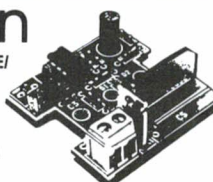
ART. 4937

499

velleman

VELLEMAN SPRAAK OPNAME/WEERGAVE KIT

Met behulp van de ingebouwde spraakchip kunt u tot 12 sec. spraak opnemen en weergeven. Inzetbaar als deurbel, klanten met een groot verveelkomen of de inbreker in spe op afstand te houden. Voeding 9 VDC.



ART. 330553

75

PROFOON TAM50 TELEFOONBEANTWOORDER

Professionele telefoonbeantwoorder met vele mogelijkheden zoals: instellen persoonlijke code, ingebouwde doorkeizer (voor bijv. semafoon gebruik), afstandsbediening voor afsluiten of veranderen meldtext. Voor opname binnenkomende berichten kunnen normale audiocassette's gebruikt worden. Max. tijd ingesproken tekst: 55 sec. Wordt geleverd inkl. cassette en Nederlandse gebruiksaanwijzing.



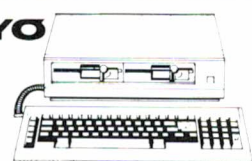
ART. 5931

599

SANYO

SANYO MBC 555 COMPUTER

Personal computer, 16 bit, 8088 processor, MS/DOS operating systeem 2x160 K single side floppy drives, 128 K RAM, centronics parallel interface. Kompleet met Wordstar Calcstar, Datasat, Mailmerge, reportstar en Sanyo (microsoft) Basic.



ART. 1100

499



VOGELZANG

Daar kun je niet omheen

Bestellingen en inlichtingen: Akerstraat 19, 6411 GV Heerlen, tel. 045-716055. 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

BREAKERTJES

Gevraagd: oude radiotoestellen of onderdelen van voor 1940. Tel.: 03450-14379

Schema en/of onderdelen nodig? Ook QL-software rullen. Bel: 05910-24087 tussen 14.00 en 17.00 uur

T.k.: Philips RH 814 tuner/verst. /platen-sp. + boxen; Philips AH 901 tuner/verst. /platen-sp. + cass. rec. + boxen, t.e.a.b. Tel.: 02152-56114, tevens Philips radiorec. RR 332

T.k.: MSX computer ca. 50 games t.w.v. ca. f. 900,-, 30 MSX hobbybladen, joystick, 1 jr. oud f. 700,-; schaakcomputer bordmodel, speelt goed f. 100,-. Tel.: 020-869010

T.k.a.: Aquarius computer met 32K uitbr. + mini-expander + datarecorder + div. spelletjes, prijs f. 200,-. Tel.: 030-434125

Te koop: Sony Air 7 ontvanger f. 599,-, Icon 70 cm allmode set IC-490E f. 1.250,-, prof. basis antenne voor 2 m en 70 cm f. 125,-, antenne tuner Kenwood AT-230 f. 525,-, tel.: 010-4552742

Gevraagd: serviceschema fotocopy-apparaat Rank Xerox type 660. Geef hiervoor een vergoeding van 1.000 BF. Van Hercke, Meerskant 18, B9270 Laarne, België, 091-304128

Te koop: orig. MSX softw. MT-base van 16 tot 256 Kb, nieuwste versie. Tevens Flash 20, diskett Tasword II, turbo Pascal, alles met handl. Tel.: 040-424467

Gezocht: Uher 4400 of 4200 report monitor. Tel.: 045-213911, vraag naar Ruud

Gevraagd: Yaesu FRG 8800 of 9600 of Icom IC R 71. Tel.: 03402-37430 na 19.00 uur

T.k.: C64 (verb.) ingeb. drive ca. 90 discs, handl., eprumk. + eprummer etc. f. 800,-, Star Gemini printer + interface f. 450,-, in één koop f. 1.100,-. Tel.: 05448-1626

SX-64 te koop met speed pos. + kleurenmonitor en disk-drive incl. veel software f. 1.100,-. Tel.: 08330-15233

Te koop aangeboden: R-1000 (Kenwood) + telexconverter, 2 Siemens telexmachines met lijnstromvoedingen. Tel.: 03461-2779

NRD 144 comm. ontv. incl. speaker f. 1.875,-, Icom IC70 ontv. f. 1.150,-, Tono 550 decoder met Tono 12" monitor f. 950,-. Door omstandigheden slechts enkele malen gebruikt. Int.: 05780-14662 na 18.00 uur

Te koop: Pocomator AFR 2000 telex decoder met video optie. Deze versie is uit te breiden met expansie units. Prijs: f. 1.675,-. Tel.: 03434-51344

Mailbox Vianen. Tel.: 03473-076676. Openings-tijden: vr. 20.00-24.00 uur, za. 20.00-24.00 uur, zo. 20.00-23.00 uur

Te koop gevraagd voor maritieme luisterhobby: marifoon/VHF waarvan het zendergedeelte defect is i.v.m. machting, ontvangergedeelte moet goed functioneren, liefst merk Sailor. Tel.: 01184-10847

T.k. Pye Marine ontvanger Rees-Mace 60 KHz-31 MHz, geschikt voor telex ontv. f. 175,-, Legerontv. R209 1-20 MHz f. 125,-. Tel.: 078-153286

Siemens telex type 100 f. 90,-, moet afgehaald worden. Microwave meteosat converter type MMK 1691/137 + doc. f. 450,-. P. Wolters, Laan van Westmolen 1, Mijnsheerenland. Tel.: 01862-3952

Rank Xerox telekopier 485 i.g.st. f. 200,-, moet afgehaald worden. A.L. van Rooijen, Laageind 20, Driebruggen, tel.: 03487-2000

Aangeboden: FRG 9600 met video print f. 950,-, FT 290, compleet f. 800,-, 42 cm Philips kvt met Vindol en toetsenbord f. 600,-. Gevraagd: windrichting- en snelheidsmeter en Icom R 7000. Tel.: 072-155242

Te koop: professioneel mengpaneel Canary 10/2 (10 in, 2 uit) in koffer + 6 XLR-pluggen. Onverslijtbare kwaliteit voor f. 1.200,-. Bel: 01899-23495 na 18.30 uur

Racal FR counter 8 dig. tot 600 MC. Siemens telex + rollen en lijnstr. f. 195,-. Philips FM/AM meetzender, toongen. div. testapp. zw. f. prof. monitor 43 cm. Uher port. rec. 4 snelh. 2 sp. f. 950,-. Tel.: 02975-66381

Gezocht: inschuifhouder voor Kenwood TR 2300, tevens gezocht booster VB 2300. Tel.: 01742-8153 na 16.30 uur

T.k.: telex station Sintra 100 lijngedeelte printer, keyboard en monitor in één, incl. manuals en extra pr. lint + papier. Vraagprijs: f. 499,-. Tel.: 010-4388207

Gevraagd: UHF ontvanger Yaesu FRG 9600 en schema van scanner SX 200. Te koop: Sony trackball met cartridge voor MSX computers (Creative Graphics), nieuwprijs f. 269,-, nu f. 110,-. Tel.: 08334-75028

Te ruil aangeboden: Philips D 2999 kortgevoel ontvanger tegen Yaesu FRG 9600 (scanner). Tel.: 03450-20386

Te koop: Yaesu FRG 7700 met memory 12 + actieve antenne FRA 7700. Prijs compleet f. 1.050,-. Tel.: 03450-13524 na 19.00 uur

Philips NMS 8235 MSX 2 personal computer incl. D 6350 datarecorder, home office, MSX DOS, div. software op cassettes, boeken, Arcade Turbo joystick. Prijs: f. 850,-. Tel.: 071-175191

Complete serie RAM's in bijbehorende verzamelbanden nov. 1981 (Break Break) t/m dec. 1986. Totaal 51 bladen. Koopje: f. 100,-. Tel.: 01623-22101 na 19.00 uur

Te koop: Racal 17 L, prima staat, pas afgeremd f. 750,-. Tono 350, weinig gebruikt, f. 650,-. Philips scoop 5x5 cm GM 5605 f. 175,-. Philips monitor prof. zw/w 36 cm f. 200,-. Antenne tuner f. 150,-

Kempro rotor + controller KR 400 RC f. 250,-. Yaesu FRT 7700 ant. tuner f. 100,-. Telex Hygain vert ant. (nieuw) incl. rad. mount f. 300,- (type 18 AVT/WBA). Int.: 05780-14662 na 18.00 uur

Te koop: Teltron 1200 modem, slechts enkele maanden oud en weinig gebruikt. Vraagprijs: f. 250,-. Tel.: 01880-30939

Te koop: Icom communicatie receiver IC R 70 f. 1.500,-, weinig gebruikt. Tel.: 02503-38318

Te koop: antennenmast ca. 30 m met diverse zend/ontvangantennes en draaiaap. 180 graden, t.e.a.b. Tel. na 19.00 uur: 03402-61469

Comp. scanner Regency MX 4000 (tot 950 MHz) incl. klove + Kluwer boek f. 450,-. Filter: Datong FL 31.395,-, FL 1 f. 200,-. Topontvanger Icom R 71 (tot 30 MC) bijna 2 jr. oud f. 1.750,-. McDymek DA 7 MG/LG dx antenne actief richting/ gevoeligheid regelb. f. 350,-. Antennes half jaar oud FD 4 + 15 m dikke coax f. 100,-. Televes sc. set + 15 mtr dikke + dunne coax f. 50,-. T. Bles, 05990-18858, Omloop 35, 9502 RG Stadskanaal

T.k.: Viditel RS 232 interface voor de ZX Spectrum + ZX printer. MPS 802 stofkap + track + orfeed, eventueel ook te ruil. E.v. Tuijl, 010-4200215 tussen 18.00 en 19.00 uur

Te koop gevraagd: schema scanner Searcat 220 schema 27 MC bak Superstar 360 FM hoofdprint nr. PB 101 AB schema scanner Scoopel 520 Sky Search. H. Burggraaf, Horvethof 23, 1784 MV Den Helder

Te koop: ontvanger Kenwood R5000 met accessoires. Tel.: 05750-12955

T.k. prof. videomixer + sync. koppel app. merk Vivanco VM 2000 voor div. truks, alleen geschikt voor camera met extern sync. (ombouwen). Prijs: f. 2.200,-. Tel.: 070-887177 na 18.00 uur

Te koop: Zetagi BV 130 (4500 Bfrs.), Zetagi 2 KW SWR/PWR meter (200 Bfrs.), TW 232 Micro (3000 Bfrs.), Datong Automatic RF Speech processor (5000 Bfrs.), prof. 2 KW low pass filter (2000 Bfrs.), 2 KW SWR/Watt meter leader LPM 885 (3500 Bfrs.), Leson DT 258 Dynamic micro (500 Bfrs.), coax switches (200 Bfrs.), postbus 424, B-9000, Gent België

Voor luchtvaartscanning: 2-delige overzichtskaart van NL met alle F.I.R., C.T.A., T.M.A., em ARZ zones plus de Ned. radiofreq. Prijs: f. 5,-, in postzegels. D. de Groene, postbus 473, 4870 AL Etten-Leur

K. Braun K. golfpresel./verst. SWF 40 5 amat. band (filter intercert punt 3 D). Grundig Satclit 650 1 maand oud. Dressler ARA 30 actieve antenne voor K. golf 200 KHz + 40 MHz f. 250,-. Tel.: 02550-33623

Te koop: Kenwood R2000 + VC 10 conv. 118-174 MHz antenne tuner f. 1600,- voor de complete set. Tel.: 01890-13156 na 18.00 uur

Te koop: defecte comp. scanner Regency HX 2000 E (pocketssc.) scant wel, geen ontv. incl. rubberant t.e.a.b. Bremi BRG 22 SWR power tester 3-150 MHz tot 1000 W f. 100,-. Int.: 04167-75610 Kaatsheuvel

Te koop: originele PTT Viditel modem f. 75,-, 05206-79745 's avonds tussen 19.00 en 21.00 uur

MSX computer disk drive + interface monitor diskettes programma's, printer datarecorder computer tafelopbergdoos voor diskettes + bijbehorende boeken en aansluitkabels. Tel.: 04132-73542 na 17.00 uur

Te koop: Commodore C128 + D Atarec + Powercardridge + muis en tekenprogr. X tekstverwerker + spellen + boeken + alle C. info's v. 86 en 87 + stofkap. Telefoon: 05613-2277, na 19.00 uur.

HF-bouwkits: Breedb. dummyload, 25-440 mc, max. 25 Watt f. 29,-. Max. 100 Watt f. 39,-. FM-exportzender, 5 Watt, 88-108 MHz, zeer stabiel: f. 99,-. FM-exportlineaire, 45 Watt, 88-108 MHz, met filter: f. 179,-. Ant. versterker, IMP. 75-50, verst. 20 Db, 21-860 Mc f. 24,-. Alle bouwkits met uitg. handleiding. Bestellen: Ingev. giro-bet.k. (pas nr.) naar: Mighty Kits, Giro 5606243, Postbus 263, 4870 AG Etten-Leur. (Geen verzendkosten!)

Te koop: f. 30,- per jaargang De Microcomputer, 79/80, 81 en 82, nostalgie J.C. Klaassen, tel.: 010-11538, Merelkna 105, 3145 EC Maas-sluys

BYTE HERFST-AANBIEDINGEN

Buiten beginnen de bladeren nu echt te vallen, het computerseizoen breekt weer aan, en om in stijl te blijven laat BYTE zijn prijzen nog eens flink naar beneden vallen:

SONY MSX-II HB 700P 256 KRam, 128 K VideoRam, ingeb. 3,5" DS diskdrive. Bij BYTE inclusief muis en de volgende software:

Tekstverwerking, spreadsheet, database en een grafisch programma voor

TOSHIBA MSXMusic keyboard

PHILIPS 8235 MSX II computer

PHILIPS NMS 1210 ser, interf.

PHILIPS NMS 1211 2 x ser. interf.

En de **MSX TURBO CARTRIDGE**,

het meest uitgebreide hulpmiddel

voor je MSX computer

f 998,-

f 399,-

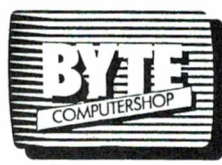
f 849,-

f 349,-

f 389,-

f 199,-

Kom voor verdere MSX hard- en software aanbiedingen naar



Berlikumermarkt 21, Leeuwarden,
058-121210
Steentilstraat 10, Groningen,
050-142097
Oude Vismarkt 29, Zwolle,
038-219429

Aanbieding

CB SHOP

27 MC apparatuur

Antenne's

Scanners

Onderdelen

Satcom 40 F

Nu of nooit f 295,-

Zolang de voorraad strekt.

Informeert U ook naar onze ander artikelen

Onze prijzen blijven scherp.

Levering onder rembours door geheel Nederland.

Geopend Maandag t/m Zaterdag

Zaterdag tot 17 uur

Vrijdag koopavond.

Burgemeester Bosplein 5 - Rotterdam (Overschie)
Telefoon 010-4374803

BOUWMAN COMMUNICATIE

Postbus 16
8085 ZG Doornspijk



Tel. 05250 - 3491
Telex 42919 Boco nl

BLACK JAGUAR

BJ-200

- 26MHz~ 30MHz
- 55MHz~ 90MHz
- 115MHz~178MHz
- 220MHz~290MHz
- 340MHz~510MHz



Het totale
scannerprogramma
met complete service



TYPE
0050
1600



exclusief importeur

handic

BOCO 820 SCANNER

GENERAL SPECIFICATIONS:

Frequency range:

55- 85 MHz - Band 1	380-410 MHz - Band 5
85-115 MHz - Band 2	410-440 MHz - Band 6
115-140 MHz - Band 3	440-470 MHz - Band 7
140-170 MHz - Band 4	470-512 MHz - Band 8

AM en FM Modulatie

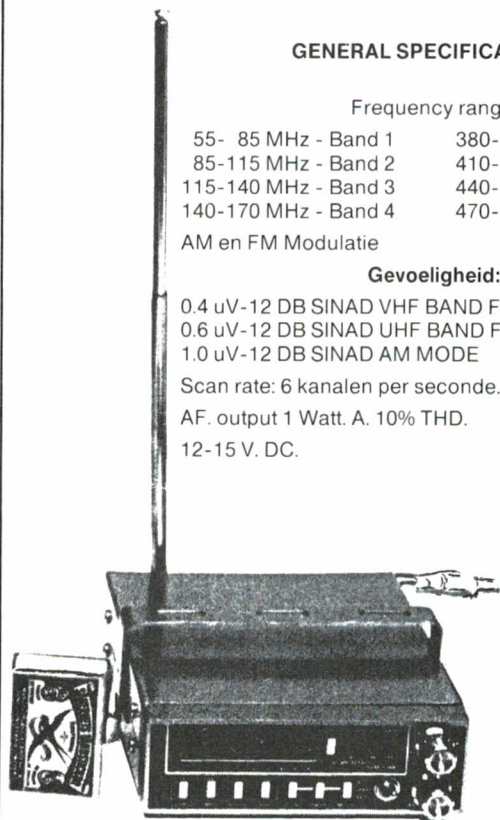
Gevoeligheid:

0.4 uV-12 DB SINAD VHF BAND FM MODE
0.6 uV-12 DB SINAD UHF BAND FM MODE
1.0 uV-12 DB SINAD AM MODE

Scan rate: 6 kanalen per seconde.

AF. output 1 Watt. A. 10% THD.

12-15 V. DC.



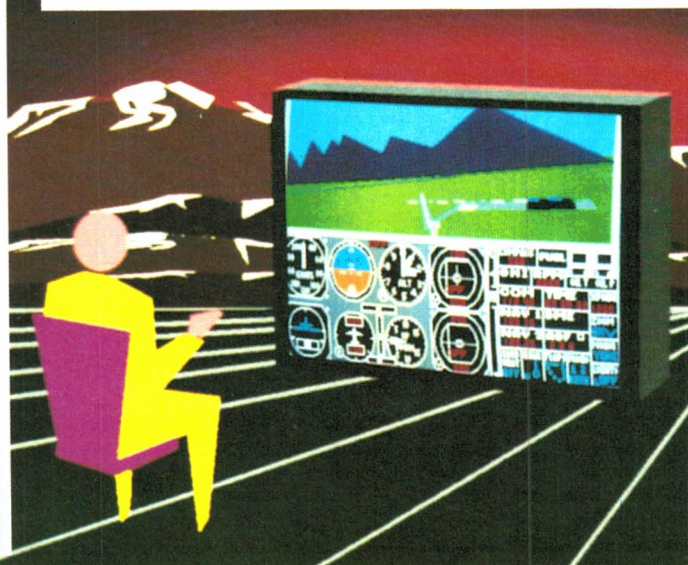
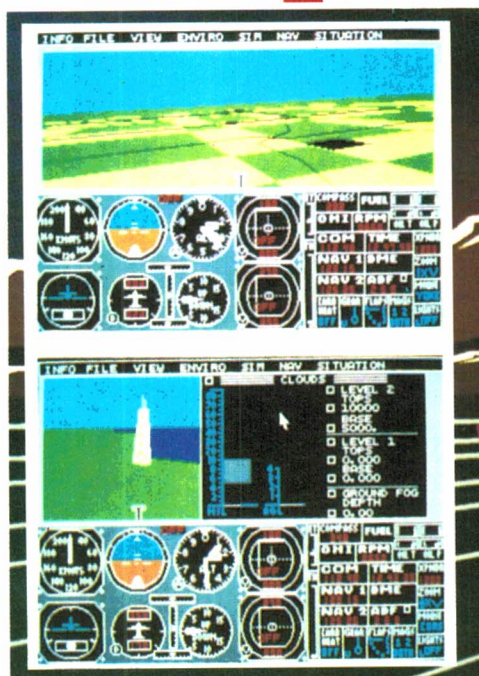
**AUTHORITY
ON RADIO
COMMUNICATIONS**

exclusief
importeur

AOR 2001 all bander (nu ook leverbaar AR2002 tot 1300 MHz)
frequency range 25 MHz-550MHz **system** PLL synthesized **sensitivity**
narrow fm 0.3uV (12dB sinad) **scan rate** 5 channel/sec. wide fm 1.0uV (12dB
sinad) **search speed** 6 sec./MHz am 0.5uV (10dB s/n) **scan delay** 2.5 sec.
selectivity nfm±7.5kHz a6dB/±20kHz a70dB **Af output** 1 watt a10% THD
wfm±50kHz a6dB/±250kHz a60dB **power requirement** 12 14 DC
am±5kHz a6dB/±10kHz a70dB **readout** LCD **spurious & image**
rejection 50dB **dimensions** 138(w)x80(h)x200(d)mm **inter modulation**
50dB **weight** 1.1 kg



Computercollectief ziet ze vliegen



ons adres:
Amstel 312
1017 AP
AMSTERDAM

LET OP: wij zijn
gesloten op maandag
EN dinsdag,
maar woensdag t/m
zaterdag zijn wij
open van 11 tot 5.

Vanaf Amsterdam CS
en RAI (Schiphol)
zijn wij eenvoudig
te bereiken met
tramlijn 4.
Uitstappen op het
Frederiksplein.
Vandaar is het 300
meter lopen naar
de Amstel 312.

Amstel 312 ligt
tegenover het
theater Carré.

MEER DAN 100 FLIGHTSIMULATORS BIJ COMPUTERCOLLECTIEF

Zeer grote sortering

Computercollectief verkoopt GEEN computers. Al onze winkelruimte wordt in beslag genomen door boeken en software. Onze collectie van meer dan 1500 boeken is niet alleen interessant voor de programmeur, maar ook voor de zakelijke gebruiker, de beginner en de hobbyist. Zoekt u een goed boek over MS-DOS, wij hebben meer dan 40 titels, waarvan 15 in het Nederlands. dBase III (Plus)?, meer dan 50 titels. IBM PC? meer dan 100. Onze boeken bestrijken het complete spectrum, van microprocessors via programmeertalen tot toepassingen als wordprocessors, spreadsheets, databases en desktop publishing. Voor beginners en gevorderden, in het Engels, Duits en Nederlands.

Grote collectie software

Ook onze software collectie is niet alleen breed, maar ook diep. Wij voeren software voor de volgende computers: Apple, Atari, ST, Amiga, Schneider, C16, Commodore 64, Commodore 128, IBM PC en compatibles, BBC, Electron, QL, Spectrum, MSX, Mac. Neem bijv. Flight-simulators, we hebben er meer dan 100, plus boeken erover en Scenery disks erbij.

Kom eens langs

Maar denk erom, maandag en dinsdag zijn we gesloten. Kun je niet komen, stuur dan de bon in en wij sturen GRATIS onze prijslijst toe.

subLOGIC Flightsimulator en JET

Flightsimulator II op disk voor C64,
Atari, Apple, ST, Amiga 149
IBM PC (Microsoft) (CGA/Herc.) 159
MACINTOSH (Microsoft) 179
Commodore 64 cassette versie 119
JET op disk voor Apple, C64 119
JET op disk voor IBM PC 149

subLOGIC Scenery Disks

voor JET en Flightsimulator, - voor
Apple, Atari, C64 en PC:
Scenery Disk 1-6 (West USA) 360
Scenery Disk 7 (Miami, Washing.) 69
Scenery Disk 7 voor ST/Amiga 79
- voor PC, Atari, C64:
Scenery Disk Japan/Tokyo 69
Star Scenery Disk San Francisco 69

Boeken over Flightsimulators

40 Great Flightsim. Adventures 35
40 More Great FS Adventures 35
Flightsimulator CO-Pilot 35
Runway USA (voor West Scenery). 35
JET: 82 Challenging Adventures 39
JET Flighter School 29

een paar andere flightsimulators

Amiga Arctic Fox	99
Amiga Skyfox	99
Apple Starglider	69
Atari Solo Flight (tape:39)	65
BBC/Electron Phantom	49
CPC6128 Ace of Aces (tape:39)	59
Joyce Tomahawk (helicopter)	89
C16 ACE	45
C64 Acrojet (tape:39)	65
C64 Gunship (tape:59)	79
C64 SuperHuey II (tape:39)	59
MSX 737 Flight Simulator	49
MSX Spitfire 40	39
PC Dambusters	79
PC F15 Strike Eagle	89
PC Hellcat Ace	79
PC Spitfire Ace	79
PC Solo Flight	89
PC Starflight	79
PC Starglider	79
Spectrum Ace of Aces	36
Spectrum Acrojet	39
ST Skyfox	89
ST Strike Force Harrier	95

BON Uitknippen, op briefkaart plakken en opsturen, een briefkaart mag ook.

Graag ontvang ik jullie gratis 64 pagina catalogus, vol met boeken en software.

Naam:

Adres:

Postcode Plaats

Opsturen aan: Computercollectief - Amstel 312 - 1017 AP Amsterdam.

de kado's bij het MSX modem MT-Telcom

Met een modem alleen
ben je er niet.
Daarom krijgt u
bij het vernieuwde
MT-TELCOM MSX
MODEM een
aanzienlijk
aantal
kado's



Gratis lidmaatschap ComNet

De databank van Micro Technology met duizenden pagina's Telesoftware, Hints & Tips voor MSX, Prikborden, enz. enz. is de grootste particuliere databank van Nederland. Speciaal gericht op computergebruikers! Bij uw MT-TELCOM MSX MODEM krijgt u een gratis lidmaatschap! ComNet tel.: 078-156100 of 078-159900.

Gratis Electronic Mail

Als bezitter van het MT-TELCOM MSX MODEM kunt u 1 jaar gratis gebruik maken van een van de Electronic Mail faciliteiten binnen COMNET! Ideale, snelle (en nu dus 1 jaar gratis) post!

Gratis Telesoftware

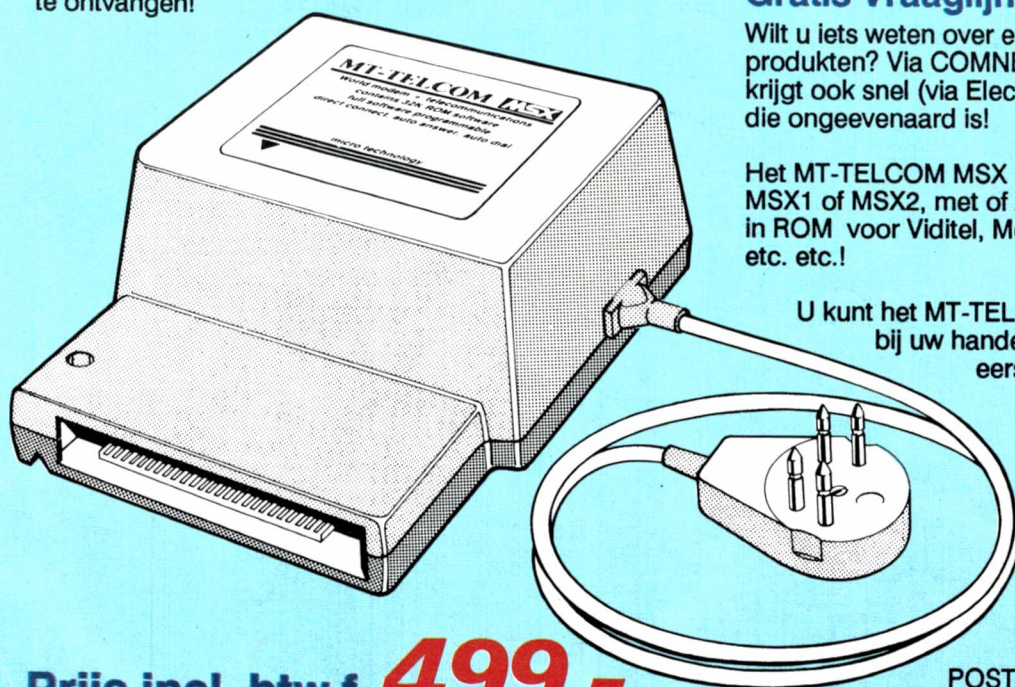
In de COMNET databank vindt u een enorme hoeveelheid gratis telesoftware programma's die u zo via uw telefoon en het MT-TELCOM MSX MODEM in uw MSX kunt laden!

Gratis Vraaglijn MSX

Wilt u iets weten over een van de Micro Technology producten? Via COMNET kunt u gratis vragen stellen en u krijgt ook snel (via Electronic Mail) antwoord! Een service die ongevenaard is!

Het MT-TELCOM MSX MODEM is geschikt voor iedere MSX1 of MSX2, met of zonder diskdrive! Inclusief software in ROM voor Viditel, Memocom, Fido, Terminal emulatie etc. etc.!

U kunt het MT-TELCOM MSX MODEM direkt bestellen bij uw handelaar of bij Micro Technology. Wilt u eerst meer weten? Vraag dan folder en testrapporten aan!



Prijs incl. btw f. **499,-**

micro
technology

Micro Technology b.v.
Weteringsingel 14 - Papendrecht
POSTBUS 95 - 3350 AB PAPENDRECHT
telefoon: 078-410977 - telex 62425