

# RAM

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

**4,95**  
Bfr. 89

september  
1986 nr. 71  
7e jaargang

## COMPUTER & RADIO AMATEUR MAGAZINE

TELEFOON-  
NUMMERS  
DATABANKEN  
EN  
BULLETIN  
BOARDS

MUIS VOOR DE  
SPECTRUM • VIP  
MINI VOOR  
FIRATO  
COMPUTER  
NIEUWE

TER-

CBM 64

NIEUWS

PROGRAMMA'S

MSX COMPUTERS

SCANNER FREQUENTIES  
TEST ICOM R 7000

900 MHz BAND KOMT







# YANYOSU ELEKTRONIKA B.V.

**AGENT EN ALLEEN-IMPORTEUR VAN YAESU MUSEN, JAPAN.**

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

## 30 JAAR YAESU MUSEN 10 JAAR YANYOSU ELEKTRONIKA B.V. WEL IETS OM EVEN BIJ STIL TE STAAN

- TIEN JAAR** ■ Agent van **YAESU MUSEN**, de oudste fabriek van amateur apparatuur in Japan.
- TIEN JAAR** ■ Verkoop van de zeer betrouwbare **YAESU MUSEN** amateur apparatuur in Nederland.
- TIEN JAAR** ■ Service voor deze apparatuur en technische bijstand voor de gebruiker.
- VANDAAR** ■ Enkele jubileum aanbiedingen, geldig zolang de voorraad strekt en tot uiterlijk 31 oktober 1986. Verkoop geschiedt in volgorde van binnenkomst van uw bestelling per briefkaart of betalings-overschrijving.

**FRG-8800** f 1798.- (f 14.-)

**FRG-9600** incl. netvoeding PA-4C f 1514.- (f 10.-)

**FT-270 RH** 45 W 2m FM f 1198.- (f 8.50)

**FT-2700 RH** 25 W 2m/70 cm incl. FVS-1 f 1598.- (f 10.-)

**FT-726 R** (2 m, 70 cm & satell. dupl.) f 3850.- (f 30.-)

**FT-290 R + FL-2010** 10 W all mode 2m f 1298.- (f 14.-)

**FT-790 R** 70 cm 1 W all mode f 1398.- (f 8.50)

**FT-757 GX** 100 W HF f 2835.- (f 14.-)

( Tussen haakjes = verzendkosten; rembours f 2.50 extra )

### NIEUW: (VERWACHT: OKTOBER 1986)



**FT-767 GX** HF 100 watt all mode met inbouw mogelijkheid voor 6m, 2m en 70 cm transverters (10 watt). Met ongeëvenaard aantal bedieningsmogelijkheden, ingebouwde voeding en ant. tuner. De bijpassende FL-7000 transistor lineair met ingebouwde voeding en ant. tuner heeft 1200 W PEP input.



**FT-290 R II** 2 meter all mode 3 watt. Draagbaar met batterijhouder. Zonder batt.houder en met bevestiging van FL-2025 lineair wordt dat 25 watt.

### ATTENTIE A.U.B.

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

Van ca. half augustus tot ca. half september is onze zomervakantie.

Alle vermelde vergoedingen zijn incl. BTW. Ons gironr. 3676783 en bank ABN Huizen nr. 554710382. Alle vermelde specs. zijn vrijblijvend.

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

We zijn meestal aanwezig van 09.00 tot 17.00 uur op dinsdag t/m vrijdag. Zaterdag tot 16.00 uur. Zondag en maandag gesloten. Wilt U wél van te voren afspreken als U wilt komen? Per telefoon alleen van 09.00-10.00 uur en van 15.00-16.00 uur direct (op werkdagen). Op andere dan deze dagen en tijden kunt U uw boodschap onbeperkt op de band inpraten.

73 de Ing. Joep Sterke. PAoUM



# IN DIT NUMMER

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

**Uitgever:**  
Radio Amateur Magazine B.V.  
Herenstraat 8,  
4101 BT 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 09.00 tot 12.00 uur), vragen naar Thea van Hemert.

**Redactie:**  
RAM  
Postbus 44, 2420 AA Nieuwkoop.

**Advertentie exploitatie en inl. over wederverkoop:**  
RETRA Publiciteits Service BV,  
Postbus 333, 2040 AH Zandvoort.  
Tel. 02507-18480/18481.

**Vormgeving/productie:**  
JCZ productions Mijdracht.

RAM verschijnt 11 x per jaar.  
Het juli-augustus nummer is gecombineerd tot een enkele uitgave.  
Jaarabonnementen 1986 f 49,50.  
Voor staffel zie aanmeldingsbon.

**België:**  
Abonnementsgelden kunnen uitsluitend overgemaakt worden per internationale postwissel geadresseerd aan Radio Amateur Magazine B.V. P.B. 333 NL-2040 AH Zandvoort. Overmaken in Bfrs. (890,-) of in Hfl. (49,50).  
Staffel op aanvraag.  
Overige landen op aanvraag.

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

**Losse nummers:** RAM is verkrijgbaar bij boek- en tijdschriftenhandelaars, grootwinkelbedrijven, stationskiosken en handelaars in communicatie- en electronica apparatuur.  
Verkoop prijs f 4,95 (incl. 5% BTW).  
Belgische francs 89.

**Nog na te bestellen:** nummer 45 en volgende nummers. Maak f 5,- per nummer over op girorekening 1598540 t.n.v. Radio Amateur Magazine B.V. te Zandvoort, met vermelding van het (de) gewenste nummer(s).  
Na ontvangst van uw overboeking, worden per omgaande de bestelde nummers toegezonden.

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

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

Druk: NDB Zoeterwoude.  
Distributie Nederland: BETAPRESS B.V.,  
Burg. Krollaan 14, Gilze.  
Tel. 01615-2900.  
Distributie België:  
Persagentschap Vervoer en Distributie B.V.,  
Klein Eilandstraat 1, 1070 Brussel.  
Tel. 02-5251411.

Voor de meesten van u zit de vakantie er weer op. Voor ons ook, en we konden gelijk weer goed aan de slag met de stapels prijsvraag/enquête formulieren, die in twee grote PTT postzakkken op ons lagen te wachten . . . U weet het toch nog wel, in het vorige nummer stond de jaarlijkse prijsvraag/enquête waarmee u kunt aangeven waarover u in RAM wilt lezen en waarmee u ook nog kans maakt op een van de vele fraaie prijzen. Heeft u het formulier nog niet ingestuurd, doe dat dan gauw, u heeft nog een paar dagen de tijd en wie niet waagt, wie niet wint! Dat de rustige zomerperiode voorbij is merken we aan allerlei activiteiten. Allereerst natuurlijk de Firato, dat super-spektakel in de RAI te Amsterdam, van 29 augustus t/m 7 september. Die 2-jaarlijkse Firato belooft dit jaar echt weer de moeite waard te worden. Er is van alles te zien, van Compact-disks tot satellietontvangers en van talloze nieuwe computerontwikkelingen tot radio- en tv studio's. Ook RAM heeft natuurlijk een stand (220) waar we niet alleen oude nummers, RAMsofttapes, inbindmappen etc. zullen verkopen, maar ook een aantrekkelijke abonnementsaanbieding hebben voor losse nummerkopers! Willem Bos zal - voor degenen die hem willen spreken - in elk geval 's middags in de weekends en op woensdag 3 september aanwezig

zijn. Een klein deel van enkele bijzondere Firato nieuwtjes vindt u overigens alvast in dit nummer, waaronder de allang verwachte Philips MSX-2 computer met video mogelijkheden. Naast de Firato staan er voor dit najaar nog heel wat meer activiteiten op stapel. Wie in radiotechniek en zendamateurisme is geïnteresseerd, kan naar de Radio vlooiemarkten. Op 20 september is er een radio vlooiemarkt en antenne meetdag in het wegrestaurant 'de Lichtmis', gelegen aan de A28 tussen Zwolle en Meppe, afslag Nieuw-Leusden/Hasselt. Deze dag is georganiseerd door de Veron afdeling Meppel. De Stichting Radio Contest Groep Assen organiseert ook zo'n dag en wel op 1 november van 9-16 u. Drie grote hallen vol met kramen in het gebouw van de stichting Draaiorgelvrienden op de Overcingellaan 1 te Assen. Wie meer ziet in computers kan z'n hart ophalen op 1 november in de RAI. Dan is er weer de Commodore-info beurs, en op 21 en 22 november zullen weer de bekende HCC dagen gehouden worden in de Utrechtse Jaarbeurs. Kortom er is de komende maanden heel veel te beleven. Voorlopig kunt u zich 'warm draaien' met dit RAM-nummer; we hebben geprobeerd er weer een veelzijdig blad van te maken en wensen u veel leesplezier toe.

Willem Bos

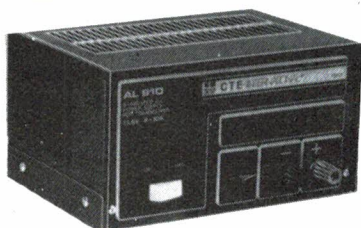
|                                                       |    |
|-------------------------------------------------------|----|
| De Postbus . . . . .                                  | 17 |
| Softwarebespreking: Wordstore . . . . .               | 18 |
| RAM-Journaal . . . . .                                | 20 |
| Firatonieuws . . . . .                                | 22 |
| Communicatie met databanken . . . . .                 | 28 |
| Wat stond in RAM? . . . . .                           | 33 |
| Computerprogramma's . . . . .                         | 34 |
| VIP Terminal voor de CBM 64 . . . . .                 | 40 |
| Muis voor de Spectrum . . . . .                       | 49 |
| Scannerfrequenties . . . . .                          | 55 |
| Luisteren op de Kortegolf . . . . .                   | 56 |
| Tijdsein zenders op de Langegolf . . . . .            | 58 |
| Zelfbouw telefoonrelais . . . . .                     | 62 |
| Test ICOM R 7000 communicatie ontvanger . . . . .     | 64 |
| Geluid op de band van A tot Z, de microfoon . . . . . | 70 |
| Nieuwe 900 MHz band komt! . . . . .                   | 76 |
| Zelfbouwschema's . . . . .                            | 77 |



**Zwartjanstraat 38  
3035 AT Rotterdam  
☎ 010-4664038**



## DE ZWARE JONGENS VAN CTE INTERNATIONAL



### CTE AL 910

Zware voeding  
geschikt voor alle  
doeleinden waar het om  
zware vermogens gaat.

Max. belasting: 8/10 Ampère  
Volt: 13,6 V.  
Gewicht: 3,1 kg.

**169,-**



### CTE AL 1620

Max. belasting:  
10/20 Ampère  
Voltage: 13,6 V.

**359,-**

### CTE AL 570

Max. belasting: 5/7 Ampère  
Voltage: 13,6 V.  
Gewicht: 1,5 kg.

**89,-**



### CTE RG 7000

Max. belasting: 6/7 Ampère  
Voltage: Regelbaar van 5-15 Volt

**199,-**



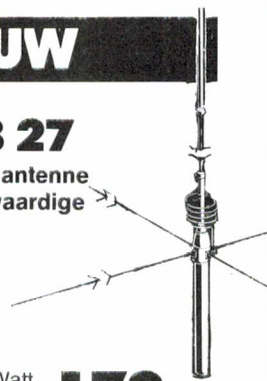
## NIEUW

### SPACELAB 27

Schitterende 27 Mc antenne  
gemaakt van hoogwaardige  
metalen

Frequentie: 27 Mc  
Aantal kanalen: 200  
Versterking: 5.32 db  
Type: 5/8 Golf  
Max. Vermogen: 1,5 KWatt  
Lengte: 6.6 meter

**179,-**



### CTE M15

STAANDE GOLF POWER METER

Max. Vermogen: 150 Watt  
Frequentiegebied: 1,5 - 144 MHz



**49,50**

### CTE 27/435

Match maker

Handig hulpmiddel voor iedere zend-  
amateur, zorgt voor een staandegolf  
verhouding 1:1  
Frequentiegebied:  
26 - MHz  
Max. Vermogen: 50 Watt

**44,50**



### 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,-**



### 27Mc Mini Beam "Pulsar 27"



Bandbreedte: 120 kanalen  
SWR verhouding: 1, 1:1  
Impedantie: 50 Ohm  
Max. Power: 1000 Watt  
Versterking: 7 db

**149,-**

### CB Converter

Compacte 40 kanalen converter  
die in combinatie met uw AM-  
autoradio werkt. Zeer een-  
voudige aansluiting.



**19,95**

## NIEUW

### 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

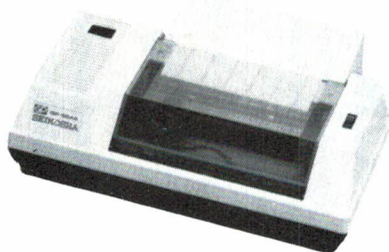


p.o.a.





## WIJ ZIJN SPECIALIST IN HET REPAREREN VAN ALLE SINCLAIR-ARTIKELEN



### Seikosha GP-55AS

Compacte papierprinter  
met ingebouwde RS-232  
interface.

Papierbreedte: 5"

Normaal f 399,-

**nu: 199,-**



### Sinclair Interface 1

De alomtbekende interface 1 nu voor een zeer lage prijs,  
met een ingebouwde RS-232C poort, waarop vrijwel  
iedere printer, modem of andere randapparatuur aange-  
loten kan worden. Bovendien stuurt de interface microdrives aan.

**99,-**

Ned. Handleiding "Werken met de Microdrives" **32,50**  
Videosource-Viditel programma incl. modemkabel **99,-**

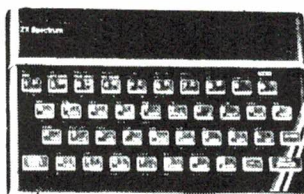
## STUNTAANBIEDING



Spectrum opbergkoffer  
voor uw complete set,  
Spectrum 48k, interface  
1, Microdrive en voeding

**14,95**

### Uit voorraad leverbaar!!! Sinclair Spectrum 48K ZX-SPECTRUM HOMECOMPUTER



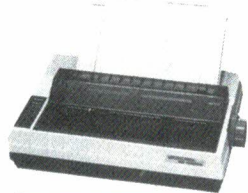
- 8 kleuren in helderheid instelbaar
- Functietoetsen met een vinger-  
druk
- Ingebouwde Soundgenerator  
met 10 oktaven
- Laadsnelheid 1500 Baud
- Aansluitbaar op iedere casset-  
te recorder
- Beeldscherm 256x192
- Schermindeling tekst 24 regels,  
32 karakters
- (incl. instr. cassette)

**299,-**

### SP-800/SP-1000

De SP-800 en SP-1000 zijn zowel voor hobby als  
edukatief en voor zakelijk gebruik uitstekend geschikt.

- 80 kol, 96 cps IBM compatible, ook voor graphics\*
- NLQ mode voor perfecte briefkwaliteit.
- Bi-directioneel logic seeking.
- Dubbele kantlijnstelling en automatische papierinvoer voor  
losse A4 vellen.
- Clip-on tractor wordt los meegeleverd.
- Laag geluidsniveau 54 dB(A).
- Uitgebreide karakterset inclusief:  
pica letter, elite, proportioneel, breed, combinatie van  
breed + condensed, condensed, schuin en super/sub  
schrift, onderlijnen.



|                        |              |
|------------------------|--------------|
| SP-800 (Parallel)      | <b>899,-</b> |
| SP-1000 QL (RS-232)    | <b>999,-</b> |
| SP-1000 MSX            | <b>999,-</b> |
| SP-1000 VC (Commodore) | <b>999,-</b> |
| SP-1000 parallel       | <b>999,-</b> |
| SP-1000 RS 232         | <b>999,-</b> |

## STUNTAANBIEDING

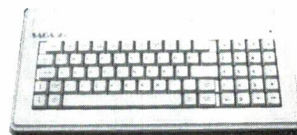
**50 QL  
Boeken  
voor**

**50,-**



Dit schitterende boekenpakket met een normale win-  
kelwaarde van ca. f 200,- kunt u nu slechts voor  
f 50,- kopen. Het boekenpakket bestaat uit:  
1 Wordprocessing with the Sinclair QL  
2 Machine Code Programming on the Sinclair QL  
3 The Working Sinclair QL  
4 Databasemanagement on the Sinclair QL  
5 Introduction to superbasic on the Sinclair QL

## NIEUW



### Saga 2+

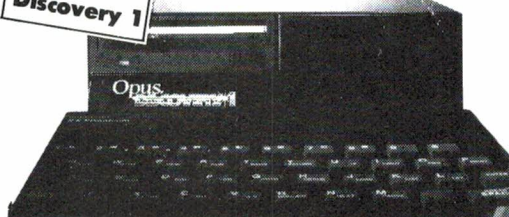
Exclusief keyboard voor uw  
Spectrum 48k of +,  
met opgedrukte tekst  
en eenvoudig in te bouwen.

**249,-**

## STUNTPRIJS

**499,-**

De  
Discovery 1



### Het neusje van de zalm

Zeer hoog geprezen in de Engelse vakbladen,  
het complete 3 1/2 inch 'single disc drive system',  
voor de Spectrum.

Wat voor mogelijkheden...?

- Ingebouwde centronics parallel poort
- Joystick interface "type Kempston" (de  
meest gebruikte)
- Video Monitor poort
- Ingebouwde voeding (de Spectrum voeding  
vervalt)
- Doorkoppeling voor externe aansluiting
- Single Drive 3 1/2 inch - 40 tracks - single side  
max. capaciteit 250k Byte
- Uitbreiding mogelijk voor 2e disk drive
- Ingebouwde aan/uit schakelaar

|                                         |              |
|-----------------------------------------|--------------|
| Discovery +<br>3 1/2" (disc drive)      | <b>399,-</b> |
| Discovery 2<br>(dubbele disc drive)     | <b>799,-</b> |
| Printer kabel                           | <b>59,50</b> |
| Screencopy (screen-<br>dumpprogramma)   | <b>29,50</b> |
| Verlengkabel tussen<br>Opus en Spectrum | <b>59,50</b> |
| Trans express<br>(op 3 1/2" discette)   | <b>79,50</b> |
| Bij aankoop Opus<br>slechts             | <b>49,50</b> |
| 10 Discettes                            | <b>99,-</b>  |

**PRIJS-ARTIKEL WIJZIGINGEN VOORBEHOUDEN**



## AANBIEDINGEN VOOR SINCLAIR SPECTRUM

Spectrum Plus  
+ gratis softwarepakket **f 399,-**

DK Prog. joystickinterface  
Arcade Turbo joystick  
(microswitch) f 125,-

f 89,-  
+  
normaal f 214,-  
**nu f 185,-**

PCML of TR Delta Twindisk 3<sup>1</sup>/<sub>2</sub> inch/80tr/dsdd  
= 1,6 Mbyte nu van f 1349,- **voor f 1215,-**

Beta Plus Diskinterface (met magic button)  
van f 575,- **voor 449,-**

Combinatie Beta Plus  
en Twindisk TR of PCML f 575,-  
f 1349,-  
+  
normaal f 1934,-  
**nu 1599,-**

## AANBIEDINGEN VOOR DE QL

SINCLAIR QL met garantie **f 549,-**  
TR Delta Diskinterface, uitbreidbaar 128K Ram  
**nu voor f 599,-**

PCML Diskinterface nu van f 1349,-  
**voor f 1215,-**

In combinatie met TR DELTA of PCML  
Diskinterface nu naar keuze de TR of PCML  
TWINDISK **voor f 1049,-**

## OPRUIMING

SINCLAIR Spectrum en ZX81 boeken  
voor de halve prijs **op = op**

Aanbiedingen gelden zolang de voorraad strekt



**KOMIN B.V.**

Showroom kantoor: De Greefstraat 15a  
5622 GJ Eindhoven Tel. 040-456660  
Telex 59032 notel nl. viditel \* 624822  
ABN Veldhoven, Rekening Nr. 52.82.75.615

INFORMATIE EN BESTELLEN

KAN OOK TELEFONISCH TUSSEN

10.00 EN 16.00 UUR

040-456660

VRAAG ONZE GRATIS CATALOGUS!



# IC-R7000

# ICOM NEWS

## Ontvanger.

ICOM IC-R7000, de ontvanger waarover u in vorige nummers van dit blad al een en ander heeft kunnen lezen. En in deze en de volgende uitgave staat meer, veel meer als wij in een advertentie kunnen vertellen.

Wel kunnen we u vertellen wat u voor deze ontvanger moet betalen. Ongetwijfeld heeft u gezien dat de prijs in de vorige advertentie een introductieprijs was. Dat betekent meestal dat

uiteindelijk de prijs hoger zal worden. Daarop maken wij geen uitzondering. Maar, velen van u hebben gewacht op de beschrijving van deze ontvanger in dit blad, en die zouden daarom niet meer van die introductie gebruik kunnen maken. Voor de lezers van R.A.M. daarom onderstaande bon. Ook de dealer bij u in de buurt levert u de ICOM IC-R7000 voor de daarop genoemde prijs. En anders komt u

naar Aalsmeer. Daar kunt u ook met uw vragen over deze ontvanger terecht, voor zover als die er nog zijn na dit en het volgende nummer.

Als u nog niet bij de vaste lezers van R.A.M. hoort, met deze bon verdient u meer dan de kosten van een abonnement. En vraag bij de aankoop van ICOM naar het garantiebewijs van AMCOM.



## VOORDEELBON VOOR RAM-LEZERS.

De prijs van de ICOM IC-R7000 bedraagt met ingang van 1 Augustus 1986 fl. 3,695.- inclusief BTW. Tot en met 30 november 1986 kunt u als abonnee op R.A.M. deze ontvanger aanschaffen voor slechts fl. 3,395.- inclusief BTW, zijnde de introductieprijs.

Deze aanbieding geldt tot en met 30 november 1986.

Naam:

Adres:

Postcode en Plaats:

.....

De ICOM IC-R7000 is gekocht bij:

datum:

Verkoper: Deze bon dient aan AMCOM te worden opgestuurd.



Van Cleeffkade 15, Postbus 99, 1430 AB Aalsmeer  
Telefoon 02977-28811, Telex 18209 nl.





# Radio Communication Center



## NRD 525

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

## ICOM IC-R7000



Frequentie: 25-1000 MHz Plus  
Ontvangstbereik bij 25-1000 MHz: FM/AM/SSB-  
/FM-W  
Ontvangstbereik bij 1240-1300 MHz: FM-N/AM-  
/SSB/FM-W  
99-kanaals geheugen

Antenne-dealer van:  
**CUE DEE Antennas**  
**J. BEAM**  
**TONNA**  
**TELGET 2000/1**  
**FRITZEL**  
**DRESSLER**  
**CUSH CRAFT**  
enz., enz., enz.

Radio Communicatie  
APP:  
Groot Scanner ass:  
Luchtvaartburger/  
mill: App:  
Groot antenne ass: ook  
voor huiskamer en  
camping.  
seinsleutel ass:

### UW SPECIAALZAAK VOOR.

Hobby electronica.  
Beveiligings app:  
Dumpstore  
Radio ontvangers  
Disco app:  
Antenne Rotor

27 MC/CB + Rand app:  
Scheepscommunicatie  
Metaal detectors  
Uitluister app:  
Computer Scanners  
T.V. versterkers +  
koppelfilters

Telex-Tor-C.W. app:  
Telefoon artikelen  
Boekenshop  
Voedingen 300 ma t/m  
40 amp:  
Scannerkristallen voor  
heel Nederland, enz.  
enz.

**Amsterdamsestraatweg 561-563. Utrecht. 030-433835.**



**AOR 2002**  
20 kan. prog.  
25-550,  
800-1300 MHz



## FAX DECODER FXR 550

Voor alle weerkaarten,  
persagenschappen en Ham Fax



## GRUNDIG satellit

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



## MTC-029

CW - RTTY - ARQ - FEC

## TPI-056

TV/Printer interface



## POCOM AFR-2010

CW - RTTY - ARQ - FEC  
Top decoder



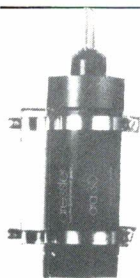
## ICOM IC-3200E

De meest compacte dualbander  
voor de laagste prijs



## KENWOOD TM-2550E

2m FM Mobile Receiver



## ARA 30

Aktiv Antenne  
0,1-40 Mhz  
verst. 10 dB.  
lengte: 145 cm



**Nieuw!**

## SATCOM 40 F

's Werelds eerst scannende CB-Bak!

## ARA 500

50-900 Mhz  
verst.  $\pm 15$  dB.  
lengte: 45 cm





**MSX**

# handboeken leerboeken software

Wij hebben ons gespecialiseerd in nederlands-  
talige computerhandboeken. Geen vertaalde  
buitenlandse uitgaven, die vaak handelen over  
apparaten die in Nederland niet te koop zijn,  
maar praktische, handige en duidelijk geschre-  
ven boeken van nederlandse auteurs, toege-  
spitst op de interesses van nederlanders.

## MSX handboeken

**MSX Basic handboek voor iedereen**  
Voor zowel de professionele program-  
meur als voor de amateur is het Basic  
handboek de ware steun en toeverlaat.  
ISBN 90 6398 100 7 prijs f 49,50

**MSX Disk handboek voor iedereen**  
Alles over het Basic in verband met de  
schijveneenheid. Voor de Disk gebrui-  
ker een aanvulling op het Basic hand-  
boek.  
ISBN 90 6398 407 3 prijs f 29,50

**MSX DOS handboek voor iedereen**  
Volledige behandeling van het eerste  
professionele MSX operating system:  
het MSX DOS.  
ISBN 90 6398 674 2 prijs f 26,50

**MSX Quick disk handboek voor iedereen**  
Behandeling van alle Quick disk kom-  
mando's. Voor de Quick disk gebruikers  
een aanvulling op het Basic handboek.  
ISBN 90 6398 254 2 prijs f 23,50

**MSX Zakboekje**  
Alle belangrijke gegevens voor de Basic-  
en machinetaalprogrammeur, zover  
mogelijk in de vorm van tabellen.  
ISBN 90 6398 888 5 prijs f 19,50

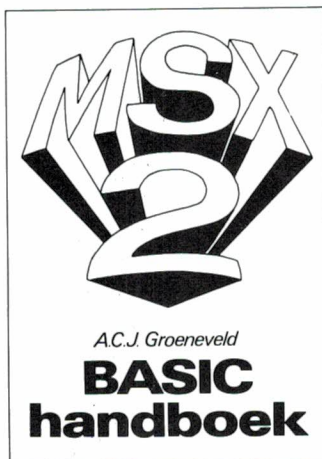
**MSX Machinetaalhandboek**  
Om het uiterste uit uw MSX computer  
te halen. De meeste machinetaalfuncties  
worden aan de hand van duidelijke voor-  
beelden zeer uitvoerig uitgelegd.  
ISBN 90 6398 735 8 prijs f 34,50

## MSX software plus

**MSX Introtape**  
MSX wordt op een vriendelijke en on-  
derwijzende manier vanuit nul bij de  
gebruiker geïntroduceerd.  
ISBN 90 6398 148 1 prijs f 35,75

**MSX Script**  
Een volledig menu-gestuurde nederlands-  
talige tekstverwerker met heel veel  
functies.  
ISBN 90 6398 189 9 prijs f 58,50

**MSX Draws**  
Tekenenprogramma; al binnen 10 minuten  
uw eerste technische of creatieve teke-  
ning maken op uw MSX computer.  
ISBN 90 6398 754 4 prijs f 48,-



A.C.J. Groeneveld

## BASIC handboek

## MSX leerboeken

De meest complete cursus MSX Basic in  
drie delen, gericht op de beginnende  
programmeur. Zowel voor individueel  
als voor schoolgebruik. Opdrachten-  
boekjes toetsen de opgedane kennis. In  
elk deel is een voorbeeldprogramma  
opgenomen, dat ook op cassette verkrij-  
gbaar is. Het vierde deel (nieuw!) in deze  
serie geldt als MSX2 leerboek, een aan-  
vulling op de delen 1 tot en met 3.  
Leerboeken: prijs f 24,50  
deel 1 ISBN 90 6398 649 1  
deel 2 ISBN 90 6398 769 2  
deel 3 ISBN 90 6398 516 3  
deel 4 ISBN 90 6398 737 4  
Opdrachtenboekjes: prijs f 11,-  
bij deel 1: ISBN 90 6398 596 7  
bij deel 2: ISBN 90 6398 556 8  
bij deel 3: ISBN 90 6398 516 9  
bij deel 4: ISBN 90 6398 868 0  
Programmakassettes: prijs f 32,50  
bij leerboek deel 1 ISBN 90 6398 656 4  
bij leerboek deel 2 ISBN 90 6398 566 5  
bij leerboek deel 3 ISBN 90 6398 526 6

## MSX2 handboeken

**MSX2 Basic handboek**  
Onmisbaar handboek, de meest komple-  
te ruggesteun voor iedere MSX2 gebrui-  
ker.  
ISBN 90 6398 221 6 prijs f 56,50

**MSX2 Disk/Dos uitbreidingshandboek**  
De volledige behandeling van het MSX2  
Disk Basic en het MSX Dos. Verder  
praktische tabellen, duidelijke afbeeldin-  
gen en zinnvolle voorbeelden.  
ISBN 90 6398 222 4 prijs f 37,50

**MSX2 Utility-Toepassingshandboek**  
Een bibliotheek van hulpprogramma's  
die onontbeerlijk zijn voor elke MSX-er.  
Alle programma's zijn geschikt voor  
zowel MSX als MSX2 computers.  
ISBN 90 6398 223 2 prijs f 29,75

**MSX2 Zakboekje** (in voorbereiding)  
Alle belangrijke gegevens voor MSX2  
Basic- en machinetaalprogrammeurs.  
Een naslagwerk voor alle MSX- en  
MSX2-ers.  
ISBN 90 6398 224 0 prijs f 27,50

## MSX2 software plus

**FISTAN**  
Geavanceerd professioneel softwarepak-  
ket voor financiële administratie, met  
bijzonder grote capaciteiten en een zeer  
groot aantal menukeuzen. Leverbaar in  
september/oktober 1986.  
ISBN 90 6398 819 2 prijs f 298,-

## MSX compleet

**MSX Computers en printers aansluiten  
en gebruiken**  
Aansluiten, programmeren van printers,  
grafische modes, zelf tekens definiëren...  
ISBN 90 6398 405 7 prijs f 27,50

**MSX Verder uitgediept**  
Alles over peeks en pokes, RAM en  
VRAM adressen, diskloader utility, be-  
veiligingen en interessante programma's.  
ISBN 90 6398 442 2 prijs f 23,90

**MSX Praktijkprogramma's**  
De gegeven programma's zijn van uitge-  
breid commentaar voorzien.  
ISBN 90 6398 437 5 prijs f 24,50

## MSX truuks en tips

**MSX Truiks en tips (reeks)**  
Programmeren is en blijft een kunst.  
Daarom vindt u in Truiks en tips een  
enorme sortering truiks, tips, routines  
en programma's, die als het ware alle-  
maal wieltes vormen die u niet voor de  
tweede maal hoeft uit te vinden. Boor-  
devol slimmigheidjes en listigheden,  
soms in machinetaal; in elk geval altijd  
razend interessant.  
deel 1 ISBN 90 6398 900 8 prijs f 24,90  
deel 2 ISBN 90 6398 340 9 prijs f 24,90  
deel 3 ISBN 90 6398 910 5 prijs f 24,90  
deel 4 ISBN 90 6398 897 4 prijs f 24,90  
deel 5 ISBN 90 6398 745 5 prijs f 24,90  
Volgende delen zijn in voorbereiding.

## MSX en uw elektronika-hobby

De mogelijkheden met uw MSX computer zijn nog lang niet ten einde.  
Verreweg de meeste homecomputers worden gebruikt om programma's  
op te maken, spelletjes mee te doen, administratie op bijhouden of mee  
te tekenen of rekenen. Allemaal toepassingen die bijzonder boeiend kun-  
nen zijn, maar... daarmee streven we het oorspronkelijke doel van de  
computer voorbij. Aanvankelijk was het doel van de computer, meet- en  
regelfuncties op zich te nemen, processen besturen en daarop controle  
uit te oefenen; denk aan vluchtleidingssystemen, robotisering, klimaat-  
computers. De computer heeft zo zijn plaats gevonden overal waar iets te  
verbeteren was.

Nu terug naar uw homecomputer. Gebruik die eens als trajektleider voor  
een elektrische trein, als weerstation, als hartslag- en conditie-meter voor  
uw hometrainer. Of u stelt een zwaailicht in werking bij een foutmelding,  
of een versterkeraansluiting voor muziekweergave... Kortom, eindeloze  
mogelijkheden met de computer. Alleen... u moet wel weten hoe die ge-  
realiseerd moeten worden. Voor de genoemde toepassingen zijn elektro-  
nische schakelingen nodig om tussen de computer en de randapparatuur  
te bemiddelen. Die schakelingen moeten echter eerst ontworpen worden  
door elektronici, mensen die zowel met elektronica als met computers  
overweg kunnen. Wij zijn op zoek naar zulke mensen. Als u zo'n elektro-  
nicus bent en u hebt ideeën om een schakeling te bouwen voor een bestu-  
ringssysteem dat voor meerderen interessant kan zijn, neem dan contact  
met ons op. Wellicht kunnen wij uw schakeling op commerciële basis  
voor uitgave produceren. Aarzel niet en bel ons!

## Schrijf zelf een boek of een commercieel softwareprogramma

Er zijn professionals en hobbyisten die veel kennis bezitten over zaken die nog niet in boeken zijn te vinden. Wij zijn op zoek naar zulke mensen. Wanneer u tegen schrijven opziet, kunnen wij u helpen. Ook wanneer u een goed programma heeft geschreven, kunnen wij dat op commerciële basis voor u uitbrengen. Aarzel niet en bel ons! Dat telefoontje kan de eerste stap betekenen naar een lukratieve toekomst.

**Bel of schrijf voor een compleet  
MSX uitgaven overzicht:**

**uitgeverij STARK-TEXEL**  
postbus 302-1794 ZG Oosterend tel. 02223-661



# EEN SELECTIE!

## ZAKBOEKJE BASIC / ZAKBOEKJE PASCAL

Begrippen, verklaringen, voorbeelden in beknopte vorm.  
104 pagina's, ingenaaid.  
ISBN 90 201 1854 4 - 90 201 1867 6. f 19.75

## SCHAKEN MET COMMODORE 64 / VIC 20

Maak uw eigen slimme tegen-speler met dit boek.  
92 pagina's, ingenaaid.  
ISBN 90 201 1872 2. f 27.50

## WERKEN MET DE COMMODORE DISK DRIVE

Maak optimaal gebruik van de Commodore disk drive (1541).  
136 pagina's, ingenaaid.  
ISBN 90 201 1869 2. f 29.75

## BASIC-PROGRAMMA'S VOOR DE COMMODORE 64

Tekstverwerking, kleuren en geluid, muziek, grafische figuren, DATA-verwerking en -opslag, financiële zaken, educatieve programma's etc.  
136 pagina's, ingenaaid.  
ISBN 90 201 1877 3. f 24.75

## EDUCATIEVE PROGRAMMA'S IN BASIC

Taalkundige programma's, rekenkundige programma's en programma's voor begrippen als grootste kleinste etc.  
120 pagina's, ringband.  
ISBN 90 201 1884 6. f 29.50

## WERKEN MET DE ZX MICRODRIVE

Maak optimaal gebruik van de ZX-interface I, in het bijzonder verwijzend naar de ZX-Microdrive.  
112 pagina's, ringband.  
ISBN 90 201 1856 0. f 32.50

## WORDSTAR

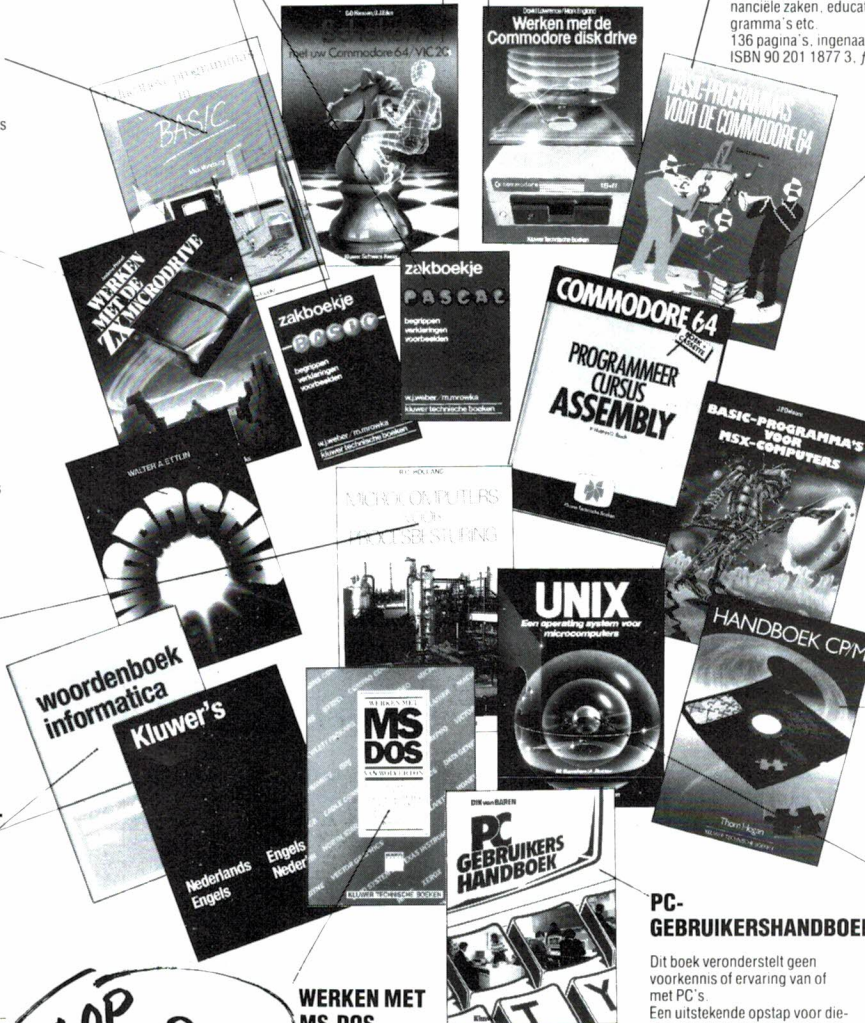
Zeer flexibel tekstverwerkingsprogramma. Deze handleiding geeft de vaardigheid die nodig is voor de meeste algemene toepassingen van tekstverwerking.  
126 pagina's, ingenaaid.  
ISBN 90 201 1802 1. f 32.50

## MICROCOMPUTERS VOOR PROCESBESTURING

Een praktische introductie bestemd voor industriële technici en studenten.  
208 pagina's, ingenaaid.  
ISBN 90 201 1807 2. f 49.50

## KLUWERS WOORDENBOEK INFORMATICA ND/DN EN NE/EN

Circa 10.000 begrippen van de informatica-terminologie in de bredere zin van het woord. Het vertaalwoordenboek bestaat uit twee delen.  
231 180 pagina's, gebonden.  
ISBN 90 201 1824 2 - 90 201 1823 4. f 98.50 per deel. f 160.- per stel



## PROGRAMMEERCURSUS ASSEMBLY, COMMODORE 64

Nieuwe cursus met boek plus cassette in fraai etui. Is er ook als cursus BASIC voor Commodore en ZX Spectrum, als cursus Assembly voor de BBC en als jeugdcursus (Avonturen) BASIC voor Commodore 64 en ZX Spectrum.  
Prijs f 64.- per cursus (de jeugdcursussen kosten f 39.50)

## BASIC-PROGRAMMA'S VOOR MSX-COMPUTERS

Het speelse element is in de programma's ruim vertegenwoordigd. Al doende leert u het programmeren onder de knie te krijgen.  
112 pagina's, ingenaaid.  
ISBN 90 201 1877 3. f 24.75

## HANDBOEK CP/M

De meest complete en accurate handleiding voor de CP/M-gebruiker.  
Ook voor CP/M 86, MP/M 86, MP/M II en CP/M 3.0.  
308 pagina's, ingenaaid.  
ISBN 90 201 1883 8. f 59.50

## UNIX

Een operating system voor microcomputers.  
Een compact, goed leesbaar boek dat toch alle aspecten behandelt.  
240 pagina's, ingenaaid.  
ISBN 90 201 1806 4. f 54.50

## PC-GEbruikersHANDBOEK

Dit boek veronderstelt geen voorkennis of ervaring van of met PC's.  
Een uitstekende opstap voor diegene die het van het begin af eens uitgelegd wil hebben. Geschreven vanuit de praktijk, vanuit het gezichtspunt van de gebruiker.  
248 pagina's, ingenaaid.  
ISBN 90 201 1912 5. f 49.50

## WERKEN MET MS-DOS

De Nederlandse vertaling van het originele boek van Microsoft Press.  
343 pagina's, ingenaaid.  
ISBN 90 201 1804 8. f 79.50

KOM OP  
ONZE STAND  
A 418 !!

**RAI**  
29 AUG - 5 SEPT 1986  
AMSTERDAM

# INFORMATICA BOEKEN ? KLUWER HEEFT ZE ALLEMAAL!

**KLUWER TECHNISCHE BOEKEN, POSTBUS 23, 7400 GA DEVENTER, TEL. 05700-91583**



# BEN VAN DIJK

## Commodore 128D

3 modes: C64, C128, CP/M  
met ingebouwde 1571 Diskdrive  
PC look met los toetsenbord,  
excl. monitor



Ben van Dijk Prijs **f 1789,-**

COMMODORE VIC-20  
nog enkele ..... f 195,-

## ATARI 1040 ST

1024 K computer met  
ingebouwde dubbelzijdige  
diskdrive en ingebouwde  
voeding.  
Operating system ROM  
Kompleet met mono-  
chrome monitor (640 x  
400) en muis



Ben van Dijk Prijs  
**f 3695,-**

## Star Gemini 10 Xi

120 kar. p.sec.  
Bidirectioneel,



Friction + tractor feed centronics  
par interface.  
Een professionele printer voor  
een lage prijs ..... **f 695,-**

STAR SG10 (C) ..... f 995,-  
STAR NL10 Body ..... f 1095,-  
Commodore MPS 803 ..... f 599,-  
Seikosha GT50S ..... f 199,-

## Software-aanbiedingen voor CBM 64

Simon's Basic op ROM + boek .. f 49,-  
CBM Logo op disk ..... f 29,50  
Inleiding in Basic voor de Commodore 64  
Boek + 2 cassettes van f 99,- voor **f 39,-**

## MONITORS

Philips BM7502 groen of amber  
met geluid ..... f 349,-  
PHILIPS CM8500 37cm  
kleurenmonitor ..... f 849,-

## PHILIPS 1MB

Dubbel sided - 80 tracks  
direkt drive 5 1/4 inch SLIMLINE



stuntprijs  
**419,-**

omschakelaar 80/40 tracks .... f 39,50  
TEAC FD55B D.S. D.D. 40 tr. .... f 499,-  
TEAC FD55F D.S. D.D. 80 tr. .... f 545,-  
TEAC FD35F D.S. D.D. 3,5 inch .. f 599,-

## DISKETTES

White label 5 1/4 inch 1D 10 stuks ..... f 19,95  
White label 5 1/4 inch 2D 10 stuks ..... f 25,-  
NASHUA 5 1/4 inch 1D 10 stuks ..... f 29,50  
NASHUA 5 1/4 inch 2D 10 stuks ..... f 49,50  
BASF 5 1/4 inch 1D 10 stuks ..... f 55,-  
BASF 5 1/4 inch 2D 10 stuks ..... f 65,-  
BASF 5 1/4 inch 2D 96 TPI 10 stuks ..... f 89,50  
White label 1D 3 1/2 inch per stuk ..... f 7,95  
White label 2D 3 1/2 inch per stuk ..... f 9,95  
BASF opbergdoos voor 15 5 1/4  
diskettes ..... f 8,95  
Opbergdoos transparant met slot voor 85  
5 1/4 inch diskettes ..... f 55,-  
voor 50 3 1/2 inch diskettes ..... f 59,50

Zolang de voorraad strekt!  
Prijswijzigingen voorbehouden!  
Alle prijzen incl. 19% B.T.W.  
Porto f 15,-

POSTORDERS UITSLUITEND  
OP ONZE HOOFDVESTIGING  
RONDWEG 9 5406 NK UDEN  
04132-51525  
DINSDAG N.M. GESLOTEN

## OVERIGE FILIALEN:

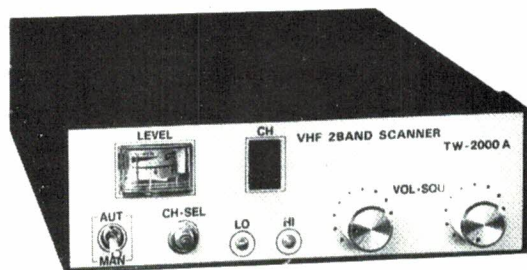
DEN BOSCH  
BOSCHMEERSINGEL 119  
073-216232  
vrijdag koopavond  
maandag v.m. gesloten

OSS  
KRUISSTRAAT 84  
04120-34139  
donderdag koopavond  
maandag v.m. gesloten

UDEN  
MARKT 10  
04132-65205  
vrijdag koopavond  
dinsdag n.m. gesloten



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



## 5. 2 BANDS SCANNER (MODEL TW-2000A)

1) DIGITAL CHANNEL DISPLAY

2) 2 BANDS AUTOMATIC SCANNING

- \* Receiving sensitivity : SN20dB more at  
input 0dB
- \* First IF : 10,7 MHz
- \* Second IF : 455 KHz
- \* Selectivity : 60 dB ± 20 KHz
- \* Power source : DC 12-15 V
- 70-90 MHz
- 140-170 MHz

Verkoop uitsluitend via de Detailhandel



AXELSESTRAAT 90 4537 AM TERNEUZEN

☎ 01150-17729/19221

vanuit België: 00/31 1150 17729

★ zenders ★ antennes ★  
★ studio-apparatuur ★ scanners ★  
EIGEN SERVICEDIENST

**VTX 35 E FM ZENDER** (RTT-goedgekeurd  
onder nr. RTT/FM-010) 2 jaar volledige garantie  
& blijvend gratis onderhoud.

alleen voor België: ..... **Bfr. 49.900**



D & R DISCOM 1 mengtafel 7 kanaals **Hfl. 1.195.-**  
D & R 300 mengtafel 8 kan. v.a. **Hfl. 2.553.-**  
D & R 700 mengtafel 12 kan. v.a. **Hfl. 3.715.-**  
D & R Telefoonvork **Hfl. 295.-**  
D & R Compressor/Limijter **Hfl. 366.-**

**SCANNERS:** ..... v.a. **Hfl. 169.- = Bfr. 3.300**  
frequentielijsten België & Nederland bij aankoop  
van een scanner **GRATIS.**

## SATELLIET-TV

ontvangstinstallatie (HANDIC) **Hfl. 3.995.-**



# SPECTRAVIDEO SV738



SVI



## De eerste MSX-computer met ingebouwde randapparatuur.

De SV738 X'press is een zeer krachtige computer die naast de standaard MSX-specificaties ook nog voorzien is van het **CP/M** operating system (80 kolommen). Met MSX-DOS kunt u zowel onder 40 als onder **80 kolommen** draaien.

Behalve een RS 232 C interface voor datacommunicatie en een standaard Centronics printer interface, heeft de SV 738 X'press een ingebouwde 3 1/2" disk-drive 360K, die onder 3 operating systems werkt: **Disk Basic, MSX-DOS en CP/M**. Een extra disk-drive kan worden aangesloten, evenals andere MSX hardware.

De SV 738 X'press is in de volgende configuraties leverbaar:

|                                                                    |          |
|--------------------------------------------------------------------|----------|
| SV 738 X'press                                                     | f 999,-  |
| Met Wordstar/Mailmerge                                             |          |
| Nederlands                                                         | f 1398,- |
| Met Micropro-pakket (Nederlands) en groene high resolution monitor | f 1998,- |

Uw Spectravideo-dealer geeft graag tekst en uitleg.

Importeur:

**Electronics Nederland bv**

Tijnmuiden 15/17/19,

1046 AK Amsterdam

**Electronics Belgium NV**

Brixtonlaan 1H,

1930 Zaventem

80 kolommen  
Centronics interface  
RS 232 C interface  
2e Disk-drive (3 1/2")

Ingebouwde disk-drive 3 1/2"

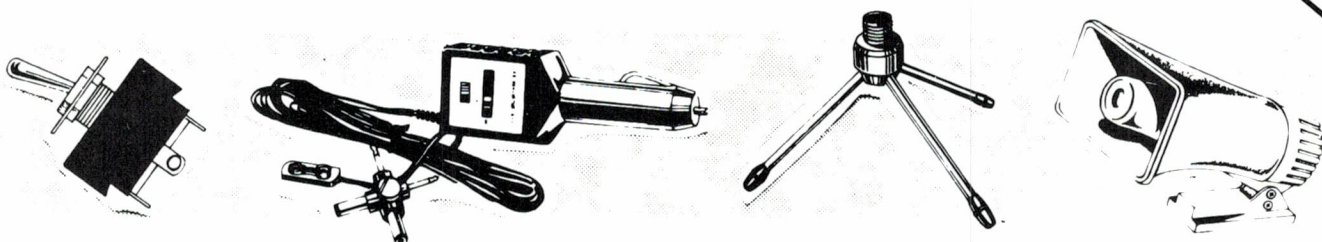




# ALTAI

NEDERLAND B.V.

Stand 422 — **Firato** — Amstel Hal



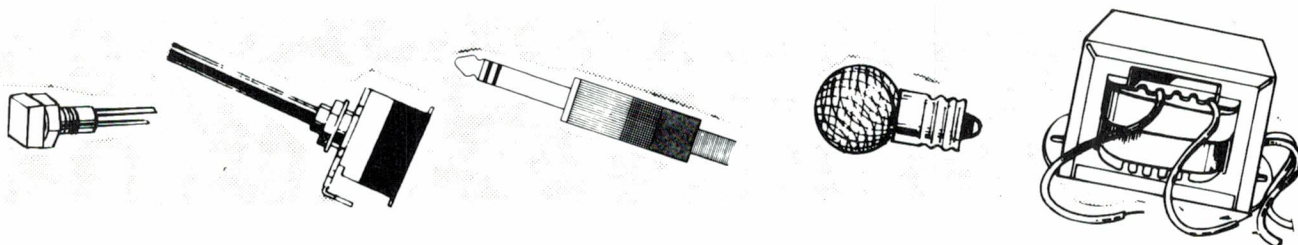
## EEN JONG BEDRIJF MET EEN UNIEK ASSORTIMENT !

**ALTAI NEDERLAND B.V.** is importeur van een uniek assortiment op het gebied van de elektronica. (van audiosnoer tot en met P.A. versterker; van koptelefoon tot en met microfoon).

Dit assortiment bestaat uit **totaal ca. 3000 produkten**, waarbij de kwaliteit/prijsverhouding optimaal gehouden is.

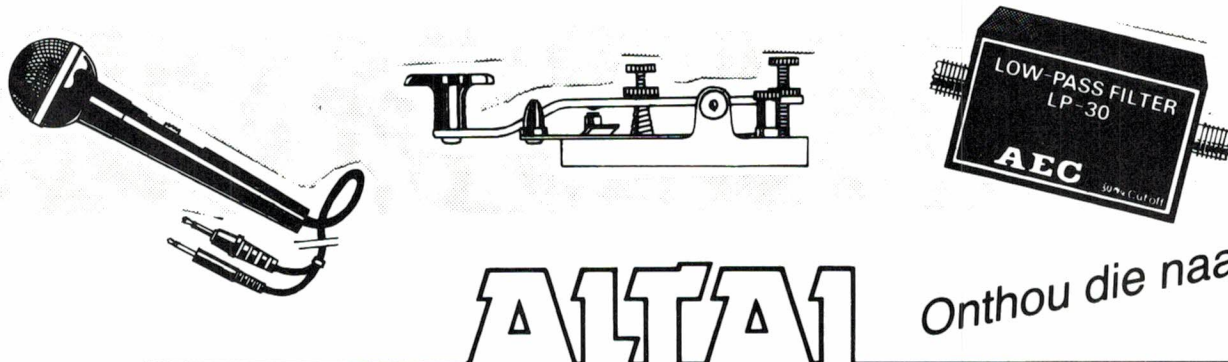
OVERTUIG UZELF EN VRAAG NAAR ONZE KATALOGUS.  
(180 pagina's in full-colour)

**BEL 05490-30666**



*Tijdens de **FIRATO '86** presenteren wij u ons gehele assortiment.  
Op 60m<sup>2</sup> gaat een wereld voor u open.*

**BEZOEK STAND 422 EN OVERTUIG UZELF !!**



# ALTAI

Onthou die naam!

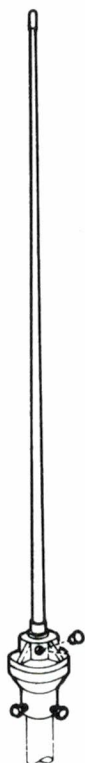


# Professionele antennes van **TELEVES** voor de betrouwbaarste verbinding op iedere frequentie.

Een kleine greep uit het omvangrijke programma:

## TELEVES 6517

Nieuwe fiberglas  
CB basisantenne  
met zwaar  
verchroomde voet  
Combineert geringe  
lengte met hoog  
rendement.  
Lengte circa 1.30 m.



## Super Scanner- antenneset

bestaande uit:

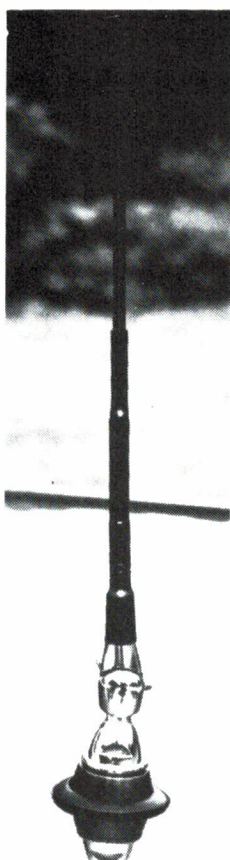
- VHF antenne MB-8
- UHF antenne 6540
- Koppelfilter  
VHF/UHF 4039

In uitgebreide tests is deze  
antennecombinatie als de  
beste uit de bus gekomen.  
Bij een antennehoogte van  
15 meter worden de  
belangrijkste basisposten  
tot een afstand van  
gemiddeld 75 kilometer  
goed ontvangen!



## Mobielantenne 6666

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



**TELEVES: Absolute topkwaliteit voor een gunstige prijs**

Voor meer informatie over de nieuwste professionele antennes,  
satellietsystemen en dealernet naar Firato stand A 484, in de  
Amstelhal.

Alleen-importeur:

**IGP**

Naarden, Tel. 02159-44098, Telex 43145 igp nl



**WANNEER ALLEEN HET BESTE GOED GENOEG IS:**

# NRD 525



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

Afstemming : handmatig, intoetsen, scannen van geheugens, zoeken en computerbesturing

Aantal geheugens : 200, met Lithiumbatterij backup  
Ontvangststelsel : Dubbelsuper met hoogliggende (70 MHz) middenfrequent, gebalanceerde FET mixers en meelopenende 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), 10dB VHF/UHF

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

Spiegelonderdrukking : beter dan 70 dB

Middenfrequentonderdrukking : beter dan 70 dB  
Stabiliteit : temperatuur gecompenseerde synthesizer: 3 ppm

Dynamisch bereik : 100 dB (500 Hz in middenfrequent.)

Antenne ingangen : 50 ohm en 600 ohm

Voeding : 220 V 50 Hz en 12,16 Volt accu

#### Bijzondere systemen:

Passband tuning

Regelbare BFO  
Notch filter

Synchron detectie

R.I.T.

Noise-blanker

RTTY converter

Geheugenopslag

Scannen en zoeken

Overige features

: verschuifbare middenfrequent doorlaatband over  $\pm 1$  kHz

:  $\pm 2$  kHz bereik

: middenfrequent notchfilter, in frequentie verschuifbaar, min. 30 dB verzwakking

: haalt zelfs de zwakste AM signalen uit de ruis

: ontvanger fijn afstemming, continu variabel over  $\pm 5$  kHz

: onderdrukt ontsteking en brede (Woodpecker) stoorpulsen, regelbaar

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

: de 200(!) geheugenkanalen staan niet alleen frequentie, maar ook

ontvangstmode, bandbreedte, RAG karakteristiek en antenneverzwakkerstand op

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

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

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

# DOEVEN ELEKTRONIKA

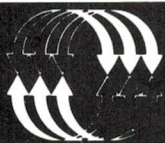
\* hobby elektronika

\* computer shop

\* communicatie app.

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



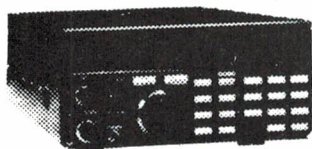


**a.r.s. elopta b.v.**

electronica  
foto en optiek  
transmissie  
audio

Prins Hendrikade 153  
Amsterdam-C.  
Telefoon (020) 251922  
Postgiro 3870215  
Bank: AMRO, Nr 46.27.66.519

## YAESU, DAIWA, BELCOM dealer

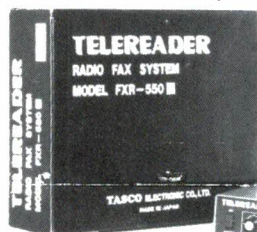


### FRG-9600 f 1539,-

Frequentiebereik 60-903 MHz + nu ook voor TV-ontvangst met de PAL Video-unit  
f 59,50  
Nu met speciale Nederlandse gebruiksaanwijzing van Elopta

### NIEUW!!! MODEL FXR-550

Receivable drum rotation speed 60, 90, 120, 180, 240 rpm and AUTO I.O.C. 144, 288, 422, 576.  
Video display (RGB color monitor)  
Printer: Centronics parallel interface



Power:  
13,8 ~ Std  
850 mA.



### FRG-8800

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



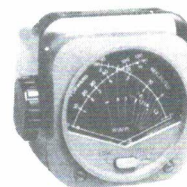
### FRA-7700 Active Antenne van 150 KHz-30 MHz

### FRT-7700 Antenne Tuner van 150 KHz-30 MHz in 6 banden



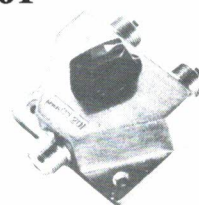
## TELEX PILOT Communications

SWR & Power meter  
model CN-410  
freq. 3.5-150 MHz



### DAIWA CS 201

Coaxial Switch  
2.5 Kw  
pep Imp 50 Ohms  
freq. 500 MHz



### TELEREADER CD-660

Nu de nieuwste decoder!  
CW Morse RTTY Baudot  
ASCII TOR/AMTOR  
Input AF, CW KEY  
Direct aansluitbaar  
op TV en Monitor

f 997,-



**Klove** electronics  
IMPORT - EXPORT - PRODUCTION OF

6e druk scannerboek  
Klove  
is nu leverbaar!

## QUARTZ CRYSTALS

**STOCKVOORRAAD  
KRISTALLEN VOOR...**

- Scanners • CB-apparatuur • Microprocessoren

### PRODUCTIE

BINNEN 5 DAGEN VAN KRISTALLEN VOOR

- Mobilifoons • Portofoons • Amateur-apparatuur • Industrie

**SPOEDOPDRACHTEN BINNEN 24 UUR**

**INDUSTRIESTRAAT 3  
1704 AA HEERHUGOWAARD**

Tel. 02207-42574 Telex 57503 klove-nl

**msx  
softshop**

Vespuccistraat 48  
(Bij het Mercatorplein)  
Amsterdam  
Tel: 020 - 123206

### Dagelijks is onze MSX-speciaalzaak geopend!

van 10.00 tot 18.00 uur  
's maandags - vanaf 13.00 uur  
Koopavond geopend

- De 1ste MSX software speciaalzaak in Amsterdam
- Het meest uitgebreide assortiment, ook in boeken, tijdschriften e.d.

**msx  
softpost**

v. Kinsbergenstraat 62  
1057 PT Amsterdam  
020-183001  
van 10.00 tot 14.00

Verzending door heel Nederland

**Vraag catalogus aan**

Zonder verzendkosten bij vooruitbetaling  
via postgiro nr. 4526682  
of onder rembours f 8,75 extra.



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'.

## MSX werkgroep

Dhr Van Es uit Wassenaar vraagt: Ik ben van plan een MSX computer aan te schaffen. Ik wil een overzicht van alle voor- en nadelen van de MSX computers. Ik heb al naar de MSX Werkgroep Nederland geschreven maar nog geen antwoord gekregen. Kunt u me zo'n overzicht sturen.

RAM: U vraagt me nog al wat! Wanneer we praten over alle voor- en nadelen heeft u niet voldoende aan een overzicht van het geheugen en de prijs. In feite gaat het u dan om een echt testrapport. Welnu, wij hebben in RAM gemiddeld zo'n 6 pagina's per computer nodig om zo'n apparaat volledig te bespreken. In RAM hebben we getest: YASHICA YC 64 (no 54), Spectra-video SV 738 (no 55), Sony HB 75 (no 57), Philips VG 8020 (no 58), AVT-MSX (no 59), DAEWOO OPC-200 (no 60), en de Goldstar in no 52. U begrijpt, dat noch de MSX Werkgroep, noch wij u zo maar even al die testrapporten kunnen toezenden. U kunt de betreffende exemplaren van RAM wel na bestellen. Zie daarvoor de colofon pag. 3. De MSX Werkgroep is allereerst een samenwerkingsverband tussen bedrijven en (op dit moment althans) geen vraagbaak voor particulieren. De Werkgroep kan op dit soort vragen geen onpartijdig antwoord geven. Informatie over MSX en een overzicht van MSX software heeft de Werkgroep uitgebracht in een MSX-krant, die bij tienduizenden is uitgedeeld op beurzen. De kranten zijn nu op maar misschien heeft uw computer shop nog een exemplaar.

## Software ruilen

J. v. d. Veen uit Alkmaar schrijft dat hij regelmatig software ruilt via advertenties

in de diverse bladen. Hij klaagt dat hij vaak tapes ontvangt die niet in te lezen zijn of waar soms niets opstaat. RAM: Voor dit probleem zijn twee oorzaken aan te wijzen. Allereerst bestaat er een behoorlijke kans dat de kop van uw cassette recorder scheef staat. Zelfs al komt hij zo uit de fabriek: recorder koppen staan zelden recht genoeg voor computer werk! De remedie is met een schroevendraaiertje via het gaatje in het front van de recorder de kop zo af te stellen dat het 'computer geluid' zo schel mogelijk klinkt. Omdat u niet schreef om welke computer het gaat weten we ook niet of het computer geluid in uw geval te horen is. Gaat het om een Commodore, dan kunt u de monitor, zoals beschreven in RAM 67 gebruiken. Het probleem dat u cassettes ontvangt waar niets of bijna niets meer opstaat is inmiddels overbekend. De PTT gebruikt soorttermachines met magneetvelden, die de cassettes wissen. RAM heeft daarvoor speciale fel gekleurde stickers laten maken met het opschrift cassette, niet door magneetveld! Enveloppen met zo'n sticker worden door de PTT buiten de soorttermachines om afgehandeld. De stickers zijn verkrijgbaar via de RAM soft service, zie de advertentie voor RAM soft tapes in dit blad.

## Data recorder problemen

C. Mulder uit Leiden heeft een Goldstar MSX en een WH Smith DR 700 data recorder. Hij heeft problemen met het laden van programma's. Nu heeft hij een Aacko soft head alignment hit gekocht. Daar in staat niet hoe hoog de volume knop moet staan en hij heeft 't probleem dat 't pijltje op 't scherm niet stil blijft staan,

hoewel 't wel in het groene vlak komt. De Funtronics winkel die de recorder heeft verkocht geeft als advies een betere (duurdere) recorder te kopen. C. Mulder vraagt wat het probleem is en of het vervangen van de kop misschien helpt.

RAM: Het volume van de WH Smith recorder moet op bijna maximaal staan (iets meer dan 3/4). Een van de moeilijkheden bij deze recorder is dat ook de opname gevoeligheid is in te stellen. De recorder moet bij saven zo gevoelig gezet worden, dat de meter in het rode vlak komt. De juiste sterkte kunt u controleren wanneer u een normaal HIFI cassettedeck heeft met VU meter. De meter of de lichtbalk moet bij weergave van een opgenomen programma tussen 0 VU en + 3 VU staan. Dat de pijl van de head alignment hit niet stil staat in het groene vlak komt door jank (snelheidsvariaties). Daarvoor kunnen 2 oorzaken zijn. Allereerst de head alignment hit zelf. De cassette kan stroef lopen. Speel de afregelcassette eens af op een normaal HIFI cassettedeck. De 5000 Hz toon (kant A) moet redelijk constant zijn. Klinkt de hoge toon niet constant maar treedt een jankend geluid op, dan is de cassette de schuldige. Omruilen via uw dealer bij Aacko soft is dan de oplossing. Klinkt de cassette wel redelijk strak, geef dan de cassette weer op het Smith deck. Jankt hij dan wel (en u kunt dat ook proberen met andere cassettes) dan is het deck de schuldige. Hoogstwaarschijnlijk is de oorzaak dan een kromme capstan as. Jankt vrijwel elke cassette op de Smith, dan moet u dat maar eens laten horen bij de Funtronics zaak. We denken dat ze hem dan zeker zullen omruilen tegen een goed exemplaar.

## Schema van de Spectrum

A. Dazin uit Keerbergen in België vraagt of wij hem 't schema van de ZX Spectrum willen opsturen.

RAM: Helaas hebben wij ook geen schema dat goed genoeg is om te reproduceren en bovendien weten we niet welke issue u heeft. Een boek waarin alles over de hardware van de Spectrum staat – niet alleen schema's maar ook hoe de diverse delen werken – is het Spectrum hardware manual, geschreven door Adrian Dickens en uitgegeven door Melbourne house. Mogelijk is dat ook bij u te koop. In Nederland zijn verschillende firma's die 't hebben: we noemen hiervan Radio Elra in Rotterdam: 010-664038 en Het Computer Collectief in Amsterdam: 020-223573.

## Draadloze telefoon

Dhr. Van Dijk uit Den Haag heeft een space-master draadloze telefoon. Het bereik is 10-15 km, wanneer de twee antennes op redelijke hoogte worden geplaatst. Dhr. Van Dijk kan echter geen 2 antennes kwijt. Hij vraagt om een oplossing. RAM: Zoals u al schreef bestaat de firma Alcom die duplexfilters maakte niet meer. Er is echter ook een antenne in de handel, die bestaat uit een enkele pijp van kunststof, waarin beide telefoon antennes (49 en 70 MHz) zijn ondergebracht. In telefoons gespecialiseerde winkels, zoals ELCON in de Utrechtsestraat in Amsterdam hebben die mogelijk in voorraad. Fabrikant is H + H electronics in Haarlem 023-320410.



# WORDSTORE + VOOR

Er wordt wel eens gezegd dat home-computers de rol van het video-game volledig hebben overgenomen. Voor een deel is dat ook zo, en zeker een jaartje terug waren 80% van alle verkochte programma's voor home computers spelletjes. Toch zien we het laatste jaar een grote interesse in bijzondere toepassingsprogramma's. Een zo'n programma is Wordstore +, een programma om spraak, muziek en geluiden te digitaliseren. Het gedigitaliseerde geluid kan worden opgeslagen, afgespeeld en weer gebruikt worden in uw eigen programma's.

## Pratende computers

We hebben in het verleden wel eens een toekomstvisie gepubliceerd, waarin we voorspelden, dat de computer van de toekomst spraakgestuurd en genererend zal zijn. Aan dat toekomstbeeld wordt hard gewerkt. Bij IBM is men al zo ver, dat een prototype van een spraakgestuurde typemachine al zo'n 5000 woorden feilloos kan verstaan en uitprinten. Computerhobbyisten houden zich voornamelijk bezig met het genereren van spraak, omdat spraakherkenning zeer moeilijk is. Spraak opwekken is overigens ook niet erg eenvoudig... Daarvoor zijn verschillende systemen. Het meest gebruikt zijn op hard-ware gebaseerde systemen, waarbij in een ROM klanken, zogenaamde allophenen zijn opgeslagen. Door de juiste klanken achter elkaar weer te geven ontstaat een woord. Deze systemen hebben het nadeel, dat de gebruikte klankdelen gebaseerd zijn op de Engelse uitspraken, waardoor sommige Nederlandse woorden niet te construeren zijn. Daarnaast zijn geluidseffecten etc. ook niet weer te geven. Uitgebreid publiceerden we over die spraak interfaces voor de Spectrum computer in RAM 66 en 67. Daarbij kwam ook een digitizerprogramma aanbod voor die computer. Zo'n digitizer is

ook het hier besproken Wordstore + programma van Aackosoft voor MSX computers.

## Digitizerprogramma

Een digitizer is een programma, dat een aan de computer aangeboden audiosignaal omzet in digitale informatie. Die digitale informatie wordt opgeslagen in het geheugen van de computer of op een floppy-disk, en kan elk moment worden teruggeroepen. Bij het terugroepen wordt de digitale informatie weer omgezet in het oorspronkelijke audiosignaal. Natuurlijk gaat daarbij het een en ander verloren. De kwaliteit is ondermeer afhankelijk van de nauwkeurigheid waarmee het oorspronkelijke audiosignaal wordt omgezet in de digitale informatie. Meer daarover kunt u vinden in het artikel in RAM 67. Het Wordstore + programma, ontworpen door Aackosoft programmeur Ronald v/d Putten, was eigenlijk een programma voor intern gebruik bij Aackosoft. Wie bijvoorbeeld de uitstekende programma's Flightdeck en Northsea Helicopter kent, weet dat die programma's zijn voorzien van goed verstaanbare en duidelijke spraak- en geluidseffecten. Die spraak (soms hele zinnen) is toegevoegd met een digitizerprogramma. Dat digitizerprogramma - wat aangepast om het ook voor hobbyisten

bruikbaar te maken, is nu dus uitgebracht als Wordstore +.

## Wordstore +

Wordstore + is alleen beschikbaar voor MSX computers met floppy-diskdrive. Reden is, dat voor het echt goed genereren van gesproken zinnen in programma's veel geheugenruimte nodig is. Lange stukken tekst passen dan niet tezamen met het programma zelf in de computer, vandaar dat men de teksten zelf (per zin, of per blok van maximaal 25 zinnen) op floppy zet, zodat ze wanneer ze nodig zijn, razend snel geladen kunnen worden. Het aardige van dit Wordstore + programma is, dat voor het oproepen van de spraak het Wordstore programma zelf niet meer per se nodig is. Men kan een basic-programma schrijven, en van daar uit de met Wordstore op een floppy gezette geluidsbestanden oproepen en weergeven. Dat is natuurlijk ideaal voor zelfgeschreven games, maar bijvoorbeeld ook heel goed bij educatieve programma's. Zeker kinderen vinden het prachtig wanneer de computer tegen ze praat, bijvoorbeeld sommetjes opgeeft en vervolgens vertelt of het ingetoetste antwoord goed of fout is.

## Mogelijkheden

Met Wordstore + kunt u in principe elk audio signaal digitaliseren, dus niet alleen spraak, maar ook geluidseffecten, zoals ontploffingen, het fluiten van vallende bommen enz. De kwaliteit van de weergave is overigens wel afhankelijk van het soort geluid. Hoe hoger de tonen die er in voorkomen, des te 'rauw' gaat het klinken. Zelfs muziek behoort tot de mogelijkheden, maar erg fraai klinkt het niet. Veel beter gaat geluid met een beperkt toonbereik zoals spraak, zang, 'helicopter- en motorboot'geluiden enz. Veel kan ook bereikt worden met de toonregelaars van uw versterker en wanneer u een zogenaamde 'graphic' equalizer heeft is dat helemaal ideaal. Het geluid dat u wilt digitaliseren wordt toegevoerd aan de cassette poort van de MSX. U kunt dus eerst op een cassette deck of cassette recorder een bandje maken met de gewenste geluiden. Ook kunt u de witte 'load' stekker van de cassette recorder kabel steken in de hoofdtelefoon uitgang van een normale HiFi versterker, waarop u een microfoon heeft aangesloten. Wordstore is overigens gevoelig voor de juiste sterkte van het toegevoerde geluid. Experimente-


  
8003

**WORDSTORE+ is a disk-based sound-digitizing and editing program, used by professional MSX programmers to enhance their programs with speech or other sound. WORDSTORE+ helps you to do the very same thing!**

**WORDSTORE+ is een programma waarmee klanken gedigitaliseerd en verwerkt kunnen worden. Professionele programmeurs gebruiken WORDSTORE+ om hun programma's te voorzien van spraak of ander geluid. Met WORDSTORE+ kunt u hetzelfde doen!**

**WORDSTORE+ ist ein Programm mit dem Sie Klänge in Digitalinformation verarbeiten können. Professionelle Programmierer benutzen WORDSTORE+ um ihre Programme mit Sprache oder sonstigen Klängen zu unterstützen. Mit WORDSTORE+ können Sie das auch!**

**WORDSTORE+ est un programme avec lequel on peut digitaliser et traiter des sons. Les programmeurs professionnels utilisent WORDSTORE+ pour munir leurs programmes de la parole ou d'autres sonorités. Avec WORDSTORE+ vous pourrez faire autant!**

*English manual/Nederlands handleiding  
Manuel Français/Deutsche Anleitung*

©1986 AACKOSOFT INTERNATIONAL B.V.

WORDSTORE+

MSX 64 K



# MSX COMPUTERS

door W. Bos

ren voor de beste resultaten is beslist nodig.

## Werkwijze

Wordstore + wordt automatisch geladen wanneer u de computer reset. Op het scherm verschijnt een veld, bestaande uit status regels. Elke regel kan straks een woord of klank bevatten. Een regel is opgebouwd uit een volgorde nummer (1 t/m 25). Het beginadres waar het gedigitaliseerde geluid wordt opgeslagen, het eindadres van het opgeslagen geluid en de naam (die u zelf kunt opgeven) van het geluid. Onderaan het veld is een commando regel, waarin u de uit te voeren opdrachten kunt geven. Die opdrachten en mogelijkheden staan in de bijgeleverde gebruiksaanwijzing. Op die gebruiksaanwijzing hebben we ernstige kritiek. Ze is veel te summier. Natuurlijk staan er wel alle opdrachten en hun werking in, maar dat is dan zo'n beetje alles. Er wordt gesproken over pointers en adressen die u moet opgeven, maar een behoorlijk voorbeeld, hoe men nu precies een geluid digitaliseert ontbreekt. Toch is er wel uit te komen, maar men moet wat experi-

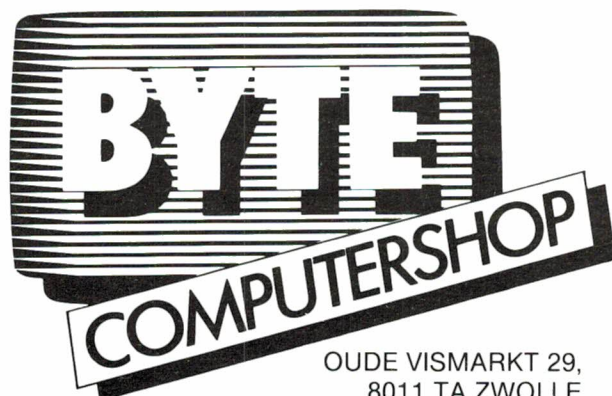
menteren en vooral eerst nadenken. Het is – voor dat men met het commando 'record' – een geluid kan opnemen, eerst nodig een stuk geheugenruimte in de computer te reserveren, met behulp van het Edit commando, waarmee men het start- en eindadres van het stuk geheugenruimte kan veranderen. Hoe groot dat stuk geheugenruimte moet zijn, hangt weer af van de lengte van het stuk geluid. Kiest men een lang stuk, dan kan men bijvoorbeeld een hele zin vastleggen. Veel handiger is het echter om losse woordjes te gebruiken. Omdat er 25 'regels' zijn kan men steeds een 'tabel' van 25 woorden of klanken in de computer zetten. Met die 25 woorden kan men dan toch vaak hele zinnen maken, want Wordstore biedt de mogelijkheid ze in willekeurige hoeveelheden en op willekeurige volgorde weer te geven. Heel aardig is ook de mogelijkheid opgeslagen geluiden achterstevoren (!) weer te geven of op andere snelheden. Zo kan een op normale snelheid uitgesproken woord heel langzaam of juist heel snel worden uitgesproken. Juist bij het creëren van geluidseffecten is dat ideaal.

Frommelt u bijvoorbeeld een stukje cellofaan voor de microfoon in elkaar en geeft u dat later op zeer langzame snelheid – en met een flink volume – weer, dan heeft u een pracht van een aardbeving! Zoals eerder gezegd kunt u de geluiden als digitale informatie op een floppy zetten en die dan weer met een simple USR call oproepen vanuit uw zelfgeschreven programma's. Het aardige daarbij is, dat de geluidsbestanden als een tabel in het RAM geheugen onder de Basic ROM worden opgeslagen (de normaal ongebruikte 32k), zodat vrijwel niets verloren gaat van het RAM geheugen voor de geluiden.

## Conclusie

Wordstore + is een uitstekend audio digitizer programma met zeer veel mogelijkheden. Door het snel achter elkaar weergeven van maximaal 25 klanken kunnen niet alleen complete zinnen, maar ook de meest vreemde en fraaie geluidseffecten, zoals echo's worden verkregen. De variabele afspeelsnelheid en afspeelsterkte vergroten het aantal mogelijkheden nog meer. Doordat Wordstore + op floppy gebaseerd is, kunnen hele archieven van geluidsblokken worden aangelegd, die tijdens een programma run geladen kunnen worden. De geluidskwaliteit van

Wordstore + is verhoudingsgewijs zeer goed, beter dan van andere digitizer programma's die we tot nu toe hoorden (zie RAM 66 en 67). Een sterk punt is dat de gedigitaliseerde geluiden zonder problemen in uw eigen programma's gebruikt kunnen worden. Een negatief punt is de gebruiksaanwijzing, die naar onze smaak best wat meer voorbeelden van het gebruik in de praktijk had mogen geven. Voor de rest niets dan lof voor dit programma waarmee eindeloos te experimenteren valt. Wordstore + kost f 69,-. Inlichtingen: Aackosoft, Leiderdorp, tel. 071-412121.

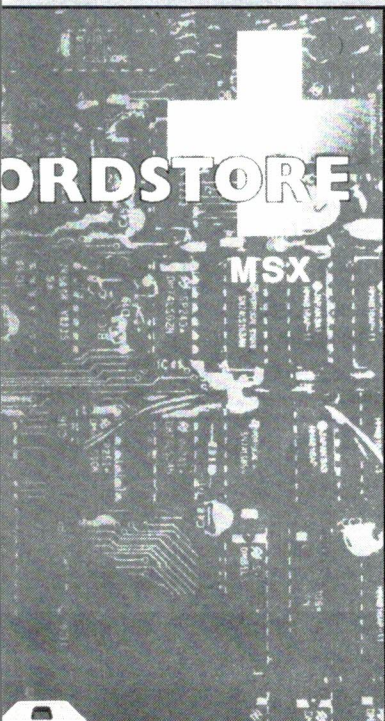


OUDE VISMARKT 29,  
8011 TA ZWOLLE  
TELEFOON: 038-219429

**Grote keuze en  
zeer scherpe prijzen**

**Atari - Atari ST - MSX  
Schneider - Commodore  
Boeken - Software - enz. enz.**

**BYTE het hart van  
Computer Nederland**





# RAM JOURNAAL

door W. Bos

Een rubriek met  
nieuwe produkten,  
tips en wetens-  
waardigheden

## Sony MSX-2 handboeken

In de test van de MSX-2 computer van Sony, de HB-F500p, in RAM no 67, vermeldten we, dat op dat moment alleen Engelstalige handboeken werden meegeleverd, maar dat de Nederlandstalige in voorbereiding waren. Die Nederlandstalige gebruiksaanwijzing en Basic boeken zijn er nu. Wie een HB-F500p heeft gekocht en nog geen Nederlandstalige boeken erbij heeft gekregen kan die krijgen door een fotokopie van het garantiebewijs op te sturen naar Brandsteder Electronics, afd. Homecomputer, J. v. Gentstraat 119, 1171 GK Badhoevedorp.

## Warfedale onderdelen

Warfedale is een bekende naam onder HIFI enthousiasten. Deze Engelse luidsprekers staan bekend om hun warm, rustig klinkend geluid. De import was vroeger in handen van de AMROH maar de luidsprekers worden nu al weer geruimte tijd geïmporteerd door Commotion BV, Rietdekkersweg 5, 3449 JC Woerden, tel. 03480-12474. Wat heel veel mensen niet weten en de reden is dat we dit in RAM journaal opnemen, is dat deze firma ook alle onderdelen, zoals luidsprekers van de diverse kasten in voorraad hebben. Niet alleen van de moderne typen, maar ook oudere exemplaren zelfs die tot uit 1954 aan toe! Heeft u dus een Warfedalekast met een defecte speaker, gooi die dan niet weg, maar bel even met Commotion bv.

## Nieuwe Handic Scanner

Handic heeft een zeer goede

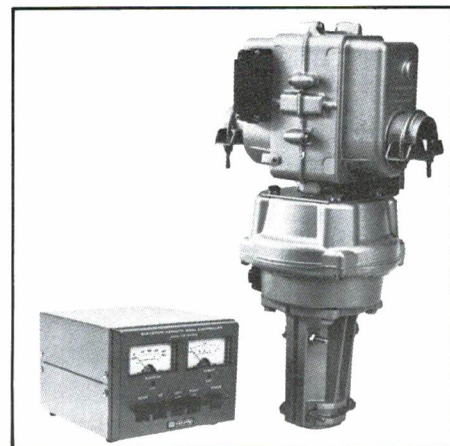


naam op scannergebied. De kwaliteit is over het algemeen zeer hoog, dat bewezen de testen van de HANDIC 0020 (RAM 59 + 60 nabestellen: 02507-19500 en de Handic 0050 (RAM 40 uitverkocht) Handic heeft onlangs een nieuwe computerscanner uitgebracht, de HANDIC 1600. Het is een programmeerbare scanner met 16 geheugenkanalen en ontvangst van VHF laag (68-88 MHz), luchtvaart (108-136 MHz) VMF hoog (138-74 MHz) en UHF band (380-512 MHz). Verder heeft hij de mogelijkheid tot zoeken, lock-out en delay en een priority kanaal. De ingangstrappen worden afgestemd op de ontvangstfrequentie, waardoor een zeer hoge gevoeligheid en een goede bestandheid tegen sterke signalen van ongewenste zenders ontstaat. Een folder kan worden verkregen bij de importeur: Bouwman communicatie, J. P. Broekhovenstraat 11b, 8081 BA Elburg, tel. 05250-3491.

## Satelliet Rotor

Hoewel sterkere satellieten heel goed zijn te ontvangen met een vast opgestelde, rondom gevoelige antenne is voor het echte werk en zwakke satellieten toch een antenne nodig die op de satelliet gericht wordt. Voor satellieten die net boven de horizon uitkomen, kan best een horizontale antenne gebruikt worden, maar voor hogere satellietbanen is een antenne nodig

die zowel in het horizontale, als in het verticale vlak kan draaien, zodat op elk punt in de hemel gericht kan worden. Nu kan men voor deze toepassing best twee losse antennerotors gebruiken, maar lastig is dat wel, niet in het minst om een stevige waterdichte constructie te krijgen. Er zijn echter ook speciale rotors in de handel. De KENPRO 5400 A en 5600 A zijn zulke rotors. Ze bestaan uit een rotor die in het horizontale vlak draait en een hoog draaggewicht heeft, met daarop een tweede rotor van draaiing in het verticale vlak met een groot



remvermogen. De stuurkast is uitgerust met 2 meters, waarop de richtingen kunnen worden afgelezen. Een van de bijzonderheden van deze KENPRO rotoren is, dat ze uitgerust zijn met een externe sturingang. Daardoor kunnen de rotoren bestuurd worden met behulp van een computer. Een heel fraaie toepassing is dan ook een satellietbaanberekeningsprogramma de rotor te laten sturen, zodat men de satelliet automatisch volgt. Kenpro rotoren worden geïmporteerd door Doeve Electronics, Hoogeveen, tel. 05280-69679.

## Beeldkrant via NOS-radioprogramma en MSX Basicode

Hobbyscoop, het NOS-radiopro-



# hobbyscoop

tweemaal per week

hobbyscoop basicode

## radio

woensdag  
radio 1/2  
FM stereo  
19.02-19.30

donderdag  
radio 5  
AM 1008 kHz  
17.30-17.46

gramma voor hobby en techniek, heeft een nieuwe computer-service geïntroduceerd: de Basicode Beeldkrant. Deze wordt wekelijks in de woensdagavond-uitzending uitgezonden (Radio 1 en 2, 19.02-19.30 uur) en is te ontvangen door elke computerbezitter die beschikt over het Hobbyscoop Basicode vertaalprogramma. Hobbyscoop is het eerste radioprogramma ter wereld dat informatie in deze vorm uitstuurt.

De Basicode Beeldkrant wordt in computertaal via de ether verstuurd. In ongeveer vijftig seconden wordt een hoeveelheid tekst verstuurd die overeenkomt met zeven à acht getikte vellen. Deze informatie is op te roepen op het beeldscherm van de computer maar laat zich ook in pagina's uitprinten. Met de tekst wordt ook een volledige handleiding gegeven, die aan de gebruiker precies aangeeft welke mogelijkheden en toepassingen de beeldkrant biedt. In de krant is onder meer informatie te vinden over in de uitzending van Hobbyscoop besproken onderwerpen (titels van boeken, adressen en telefoonnummers en dergelijke), technische informatie zoals zenderfrequenties en dergelijke, informatie over computers en wekelijks is er de Landelijke Computeragenda. Hierin staan bijeenkomsten en andere activiteiten van alle computerclubs in Nederland vermeld. Vooral deze agenda zal de beeldkrant voor veel computerbezitters extra aantrekkelijk maken.

Zoals bekend werkt Hobbyscoop al langer met het via de ether versturen van computerprogramma's in Basicode. In het nieuwe zendschema is deze tweede uitzending per week geplaatst op donderdagmiddag, van 17.30 tot 17.46 uur op Radio 5. Deze uitzending bestaat uitsluitend uit het geknars en gepiep

van de programmatuur. Het gesproken deel van Hobbyscoop is steeds op woensdag in de vooravond, Radio 1 en 2, 19.02-19.30 uur.

Er is naast het bekende Basicodeboek en de cassette met vertaalprogramma's voor veel computers, nu ook een speciale NOS Basicode MSX tape uitgebracht. Het MSX vertaalprogramma stond namelijk nog niet op de grote verzameltape, maar er was wel veel vraag naar. De MSX tape bevat het Super vertaalprogramma van Peter van Zevenhoven (CUC), geschikt voor MSX-1 computers met 64 k. Tevens staat er het vertaalprogramma voor de SpectraVideo SV 328 computer op.

Voor verdere inlichtingen: NOS Hobby-scoop, postbus 1200, 1200 BE Hilversum.

## Koerslijst 2e handscomputers

Het komt nogal eens voor, dat men na verloop van tijd is uitgekeken op een bepaald model computer, een nieuwe aanschaf en dan de oude wil verkopen. Wat moet men daar dan voor vragen? Anderzijds zijn er ook best velen die zich geen nieuwe computer kunnen veroorloven en op zoek zijn naar een tweedehands, maar zich afvragen wat ze daarvoor moeten betalen. Nu kun je natuurlijk allerlei advertenties naspeuren (zie de Breakertjes), maar een goed alternatief is de 'koerslijst' 2e hands Computers'.

### KOERSLIJST TWEEDEHANDS COMPUTERS

MEI 1986

In die koerslijst worden een zeer groot aantal (in Nederland verkrijgbare) computers genoemd met hun nieuwprijs, de prijs na 1 jaar, na 2 jaar enz., tot een maximum van 5 jaar oud. Voorwaarde is wel, dat de computer nog in goede staat verkeert. De in de lijst genoemde prijzen zijn tot stand gekomen door de medewerking van A. L. M. Krinkels, de eerste beëdigde make-laar en taxateur van gebruikte computersystemen in Nederland. Daarnaast heeft het HCC hoofdbestuur en HCC gebruikersgroepen veel werk verzet om dit unieke boekje mogelijk te maken. Opvallend is overigens de razend snelle daling van de waarde van computers. Ruwweg kan men stellen: na 1 jaar de helft van de op dit moment geldende prijs wanneer de machine nog verkocht wordt (een ATARI 800 XL staat er bijvoorbeeld met een nieuwprijs van f 299,- in) na 2 jaar  $\frac{1}{3}$  van de prijs en na 5 jaar nog  $\frac{1}{10}$  van de prijs. Bij computers die uit productie zijn gaat het soms nog sneller, bij populaire computers die nog steeds worden verkocht zoals de CBM 64 langzamer, hoewel die na 5 jaar toch ook niet meer dan f 100,- waard is. Kortom een interessant boekje voor hen die een computer willen verkopen of een 2e hands willen kopen. Het boekje is ook te koop voor niet-HCC leden. Het kost dan f 15,50 i.p.v. f 8,-. Inlichtingen HCC, Frederik v. Eedenstr. 5, Utrecht, tel. 030-946645.

## Nieuwe haakse DIN Connectors

Connecfabrikant Franz Binder komt met een nieuwe serie haakse DIN-connectors. Het bijzondere van deze nieuwe connectors in de serie 682 is de integratie van de trek-ontlasting in de behuizing. Dankzij deze trekontlasting is de soldeerverbinding nu ook bij zeer dunne kabels uitstekend beschermd. Serie 682 is verkrijgbaar in 1-t/m 24-polige uitvoering.

Voor nadere informatie: Handelsmaatschappij Isolectra bv, tel.: 010-4619911.



# NIEUWS VAN D

Na twee jaar is het dan eindelijk weer zover: Het grote spektakel op elektronisch gebied, de FIRATO gaat komende week weer beginnen. Van vrijdag 29 augustus tot en met zondag 7 september zullen weer zo'n 350.000 mensen de op 46.000 m<sup>2</sup> uitgestalde elektronische producten komen bewonderen. Er zullen weer heel wat nieuwe producten en ontwikkelingen op de Firato te zien zijn. Het is natuurlijk onmogelijk om in deze RAM al het nieuws te laten zien, maar een tipje van de sluier kunnen we alvast voor u oplichten. Het beste is natuurlijk zelf volgende week te gaan kijken, maar als lezer van dit electronica-hobbyblad was u dat waarschijnlijk toch al van plan...

## Wanneer, hoe en wat

Eerst wat gegevens: De Firato wordt gehouden in het RAI complex te Amsterdam. De expositiedagen zijn van 29 aug. t/m 7 september. Uitsluitend handelaren kunnen hun inkopen doen op woensdag 27 en donderdag 28 augustus. De Firato is geopend van 10-17 uur en van 19-22 uur, behalve in de weekends, dan is de beurs alleen overdag geopend. De toegangsprijs is f 12,50; voor jongeren onder de 12 jaar, houders van een 65+ pas en voor van te voren aangemeld (020-5411411) groepsbezoek is de toegangsprijs f 10,-. Wie de beurs alleen 's avonds bezoekt betaalt respectievelijk f 10,- of f 7,50. Wie met de trein komt kan het beste vragen om de gecombineerde trein-toegangsregeling. Dat is goedkoper. Volgens opgave van de Firato zal onder meer geëxposeerd worden: ontvangst- en weergave-apparatuur voor beeld en geluid, met de nadruk op de compact-disk, bespeelde en onbespeelde geluidsdragers, spellen home computers (daar is zelfs een aparte hal voor),

muziekinstrumenten, bladmuziek, communicatie-apparatuur voor amateurs, antennes en antenne-installaties (o.a. satelliet-TV), service-apparatuur, meubelen voor geluids- en beeldapparatuur, vakliteratuur en tijdschriften. Natuurlijk heeft ook RAM een stand op de Firato. U kunt ons vinden op stand E 220, achterin de hoofdhall, bij de doorgang naar de Amstelhal. U kunt bij ons niet alleen oude en nieuwe nummers, maar ook RAMSOFT-tapes, inbindmappen en Winning Programs cassettes aanschaffen. Voor losse nummerkopers hebben we een zeer aantrekkelijke abonnementsaanbieding en in de weekends zal 's middags hoofdredacteur Willem Bos aanwezig zijn om vragen te beantwoorden.

## Nieuwtjes

Natuurlijk zijn er op talloze gebieden nieuwe en bijzondere producten te vinden op de Firato. Van lang niet al de producten kregen we voorinformatie, maar van een aantal andere wel. We maakten daaruit de volgende keus:



## PC-Look behuizing Commodore 64

Hoewel het nog niet zeker is dat hij ook op de Firato te bewonderen valt, is hij in ieder geval al wel bij V&D te koop! Een speciale behuizing voor de Commodore 64. De Compu-case is een behuizing van polyester, en bestaat uit 3 delen: de console, een toetsenbordkast en een draaivoet voor een monitor op de console. Zoals u op de foto kunt zien gaat het geheel sterk lijken op een personal computer in IBM stijl. De toetsenbordprint van de CBM 64 kan zonder problemen (met steekers) in de toetsenbordbehuizing worden gemonteerd. De computerprint zelf, komt achterin de consolekast. In die consolekast zit allereerst een nieuwe, zware voeding voor de CBM 64. Uw oude voeding wordt niet meer gebruikt. In de console kan ook de bekende VC 1541 floppydiskdrive (zonder z'n eigen behuizing) gemonteerd worden. Er is zelfs plaats voor een 2e drive. Op de consolekast zit een draaibare voet, waarop een monitor geplaatst kan worden. Deze handige en fraaie kast, die uw gewone Commodore 64 een zeer professioneel uiterlijk geeft, kost inclusief

de ingebouwde voeding f 299,-.

## Philips breidt programma MSX-computers aanzienlijk uit

Aan het leveringsprogramma MSX-computers, bestaande uit de typen VG 8020 (MSX-1) en VG 8235 (MSX-2), zal Philips voor het einde van het jaar drie nieuwe typen toevoegen: de NMS 8220, de NMS 8250 en de NMS 8280. Hiermee is een programma ontstaan waaruit de professionele, semi-professionele of amateurgebruiker een keus kan maken die het beste aan zijn wensen beantwoordt.

## NMS 8220 - MSX-2-computer zonder Floppy Disk Drive (FDD)





# FIRATO

door W. Bos

# Firato

29 AUG.-7 SEPT. 1986  
AMSTERDAM RAI

AMSTERDAM **rai**

De NMS 8220 is vooral bedoeld voor degenen die voor een lage prijs gebruik willen maken van de betere grafische mogelijkheden van MSX-2, zonder behoefte te hebben aan een ingebouwde Floppy Disk Drive. Het niet inbouwen van een FDD leidt tot een aantrekkelijke prijs. Bovendien kan de computer desgewenst later worden uitgebreid met een externe FDD, wat voor de gebruiker het voordeel van 'gespreide betaling' heeft. De nadruk op grafische toepassingen blijkt uit de ingebouwde 'MSX Designer', een programma waarmee op eenvoudige wijze beelden kunnen worden opgebouwd. Dit toepassingsprogramma is ondergebracht in een leesgeheugen (ROM) van 16 Kbyte. Een afzonderlijke gebruiksaanwijzing voor de MSX Designer wordt meegeleverd. De computer kan standaard 80 tekens per regel weergeven. Verder heeft deze computer een gebruikersgeheugen (RAM) van 64 Kbyte, een video-geheugen van 128 Kbyte en een MSX-2-BASIC-interpret van 48 Kbyte. De NMS 8220 is ondergebracht in een zelfde kast als de VG 8020, zij het dat hij is uitgevoerd in MSX-2-kleuren. De NMS 8220 heeft dezelfde aansluitmogelijkheden als de VG 8020 (2 spelregelaars, 2 sleuven voor insteekmodules, cassettere-

corder, monitor, antennekabel parallelprinter), met als extra een SCART-connector, die onder meer kan worden gebruikt voor het aansluiten van een RGB-monitor.

De NMS 8220 zal omstreeks eind oktober of begin november leverbaar zijn.

## NMS 8250-MSX-2-computer met een 720 Kbyte FDD en los toetsenbord



De NMS 8250 is, evenals de VG 8235, een MSX-2-computer met ingebouwde FDD. De opslagcapaciteit van de ingebouwde FDD is vergroot tot 720 Kbyte. Dit maakt deze MSX-2-computer in het bijzonder geschikt voor (semi-)professionele toepassingen waarbij met omvangrijke bestanden wordt gewerkt. Een tweede verandering is het losse toetsenbord met een afzonderlijk numeriek gedeelte, dat de gebruiker in staat stelt computer, toetsenbord en monitor zo op te stellen als hem het beste uitkomt. Het numerieke toetsenbord is vooral praktisch wanneer veel getallen moeten worden ingetikt, zoals bij administratieve toepassingen het geval is. Bij deze computer wordt meegeleverd een 'bu-

siness software'-pakket, bestaande uit een tekstverwerker ('editor'), een bestandsprogramma ('filer'), een 'spreadsheet'-programma, een grafisch programma en een gebruiks-aanwijzing voor deze programmatuur wordt eveneens meegeleverd.

De NMS 8250 heeft een gebruikersgeheugen van 128 Kbyte, een video-geheugen van eveneens 128 Kbyte en een MSX-2-BASIC-interpret van 64 Kbyte. De computer heeft aansluitingen voor een cassettere-corder, een tweede FDD, een parallelprinter, twee spelregelaars (aan de achterzijde; ook te gebruiken voor het aansluiten van andere randapparatuur), twee insteekmodules, het toetsenbord, een monitor en een antenneka-

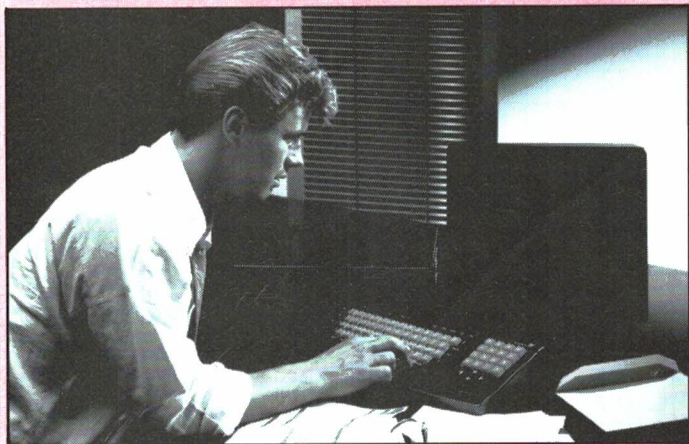
bel. Verder is de NMS 8250 uitgerust met een SCART-connector waarop CVBS-, RGB-, status- en audiosignalen beschikbaar zijn. Bovendien zijn er nog drie cinch-connectors voor respectievelijk luminantie, CVBS en audio. De NMS 8250 zal leverbaar zijn omstreeks eind oktober, begin november 1986.

## NMS 8280 - MSX-2-computer voor videotoe toepassingen met 720 Kbyte FDD

Wat de NMS 8250 is voor de zakenman, is de NMS 8280 voor de video-enthousiast. Ook deze MSX-2-computer heeft een FDD aan boord met een opslagcapaciteit van 720 Kbyte, een los toetsenbord met een afzonderlijk numeriek toetsenbordje, een gebruikersgeheugen van 128 Kbyte en een video-geheugen van 128 Kbyte. Belangrijkste verschil met de NMS 8250 is dat deze computer tal van tot dusver voor een thuis-computer ongekende mogelijkheden biedt om met video-beelden te manipuleren. Het meest in het oog springt de 'superimpose'-functie, waarmee door de computer gegenereerde beelden kunnen worden gesuperponeerd op video-beelden die afkomstig zijn van een beeldplaat, een videocassette, een camera of een andere videobron. Voor dit doel is de computer uitgerust met extra video- en







audio-ingangen en -uitgangen, namelijk drie cinch-ingangen en drie cinch-uitgangen (audio links, audio rechts en CVBS) en een SCART-connector (audio links, audio rechts, CVBS, zowel in als uit, en RGB alleen uit). Een speciaal grafisch programma, 'paint-box' geheten, wordt standaard meegeleverd (inclusief gebruiksaanwijzing).

De tweede unieke mogelijkheid is de 'frame-grabbing'-functie, waarmee een van buiten komend videobeeld automatisch kan worden gedigitaliseerd en in die vorm kan worden opgeslagen in het videogeheugen. Daarna kan dit beeld op alle mogelijke manieren worden bewerkt door middel van de computerfuncties. Het kan ook, bewerkt of onbewerkt, op schijf worden opgeslagen. Omdat het opslaan van videobeelden nogal wat ruimte kost, is de grote capaciteit van de ingebouwde FDD (720 Kbyte) een belangrijk voordeel.

Bij veel videotoeepassingen, waarvoor de NMS 8280 zo uitermate geschikt is, speelt het geluid een essentiële rol. Om die reden heeft Philips de computer extra audiofaciliteiten meegegeven, zoals de mogelijkheid een binnenkomend audiosignaal te mengen met een door de computer zelf opgewekt geluidssignaal.

De NMS 8280 heeft verder de gebruikelijke aansluitingen voor insteekmodules, spelregelaars, cassetterecorders enzovoort. De computer zal leverbaar zijn omstreeks de jaarwisseling.

## Accessoires voor MSX-computers

Aan de reeks toebehoren voor MSX-computers zal Philips omstreeks eind oktober, begin november een tweetal hardware-uitbreidingen toevoegen. Dat is in de eerste plaats een muis, met typenummer SBC 3810, die op één van de connectors voor spelregelaars kan worden aangesloten. Voorts een grafisch tableau, met typenummer NMS 1150, dat op dezelfde manier met de computer kan worden verbonden.

## Philips vernieuwt het monitorprogramma

Philips heeft het programma computermonitors ingrijpend vernieuwd. Als opvolger van de monochrome monitor BM 7552 is een nieuwe uitvoering onder typenummer VS 0040 ter beschikking gekomen, speciaal voor MSX. Eveneens speciaal voor MSX zijn de nieuwe kleurenmonitors VS 0060 en VS 0080, waarvan de kleurstelling is afgestemd op het gebruik van MSX-2. Verder zijn er vier nieuwe kleurenmonitors voor algemeen computergebruik geannonceerd.

## VS 0040 – Monochrome monitor voor MSX

De VS 0040 is een monochrome MSX-monitor met een groen oplichtend scherm (fosfor P42) dat een diagonaal van 31 cm en een afbuighoek van 90° heeft. Het beeld heeft een effectieve oppervlakte van

250×200 mm en de videobandbreedte bedraagt ten minste 22 MHz, waardoor een scherpe beeldweergave wordt verkregen. Dat leidt tot een horizontale resolutie van 920 lijnen en een verticale van 300 lijnen; ruim voldoende voor het weergeven van 25 regels met 80 tekens.

Omdat deze monitor speciaal bedoeld is voor MSX-gebruikers, is hij uitgerust met een CVBS-aansluiting (cinch). Een geluidsversterker (vermogen 0,3 W) en een luidspreker met een diameter van 7,5 cm zijn ingebouwd. De monitor moet uit het net worden gevoed en vraagt ongeveer 30 W. De antracietkleurige kast harmonieert met de Philips MSX-computers.

## VS 0060 en VS 0080 Kleurenmonitors voor MSX

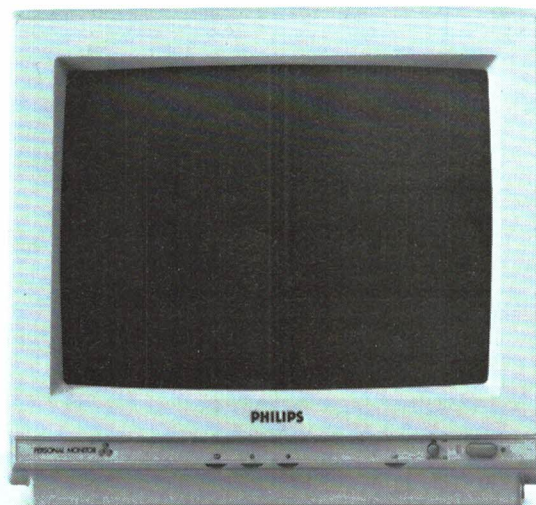
Deze twee MSX-kleurenmonitors onderscheiden zich hoofdzakelijk in de toegepaste beeldbuis en de videobandbreedte. De VS 0060 heeft een 'in-line', 'Quick Start', 'HiBri'-beeldbuis met een schermdiagonaal van 37 cm en een afbuighoek van 90°. De pitch van het schaduwmasker bedraagt 0,65 mm, hetgeen correspondeert met een horizontale resolutie van 390 lijnen.

De VS 0080 heeft eenzelfde type beeldbuis, maar met een pitch van 0,42 mm, goed voor een horizontale resolutie van 600 lijnen. De videobandbreedte van de beide monitors is daarmee in overeenstemming: meer dan 8 respectievelijk meer dan 12 MHz (RGB). Dit maakt de VS 0060 geschikt voor het weergeven van 25 regels met 64 tekens, en de VS 0080 voor 25 regels met 80 tekens.

Beide monitors hebben een cinch-aansluiting voor CVBS; een cinch-aansluiting voor audiosignalen en een SCART-aansluiting voor lineaire RGB-signalen.

Verder hebben ze een effectieve beeldoppervlakte van 281×211 mm, een lijnfrequentie van 15625 HZ en een rasterfrequentie tussen 47 en 63 Hz. De ingebouwde geluidsversterker heeft een vermogen van 1 W en de eveneens ingebouwde luidspreker heeft een diameter van 7,5 cm.

De monitors moeten uit het net worden gevoed en nemen een vermogen van circa 75 W op. Ze zijn ondergebracht in een antracietkleurige kast, die fraai harmonieert met de Philips MSX-computers. Bij de VS 0060 zit een DIN/cinch-kabel bijgepakt en bij de VS 0080 een SCART-kabel voor aansluiting op de MSX-computers.





## CM 8802 en CM 8833 Kleurenmonitors voor andere computers

Voor gebruik met andere computers zijn de VS 0060 en de VS 0080 verkrijgbaar in een crèmekleurige kast. Ze hebben dan de type-nummers CM 8802 en CM 8833. De CM 8833 heeft een RGB-ITTL-aansluiting. Alle overige specificaties zijn identiek. Type CM 8802 zal leverbaar zijn omstreeks september 1986; voor type CM 8833 is dat november 1986.

## CM 8852 – Universele kleurenmonitor met hoog oplossend vermogen

Deze monitor is speciaal ontwikkeld voor grafische toepassingen, waarbij het op een hoog oplossend vermogen en een gestoken scherpte aankomt. De monitor heeft een 37-cm-'black matrix'-beeldbuis met een afbuighoek van 90° voor een minimale beeldvervorming. De pitch bedraagt 0,39 mm. Dat brengt de resolutie van de CM 8852 op 700×285 lijnen. De videobandbreedte is daarop afgestemd en bedraagt meer dan 15 MHz.

Het toestel heeft een donker beeldscherm met een effectieve beeldoppervlakte van 281×211 mm, een lijnfrequentie van 15625 Hz en een rasterfrequentie tussen 47 en 63 Hz.

De CM 8852 heeft afzonderlijke aansluitingen voor RGB lineair (SCART) en RGB-TTL (DIN), een ingebouwde versterker met een vermogen van 1 W en een luidspreker met een diameter van 7,5 cm. De monitor moet worden gevoed uit het net (opgenomen vermogen circa 75 W) en is ondergebracht in een crèmekleurige kast.

De CM 8852 zal leverbaar zijn vanaf oktober 1986.

## CM 8873 – Kleuren- monitor voor IBM PC

De CM 8873 is een topklasse-kleurenmonitor die

speciaal is bedoeld voor IBM personal computers, voorzien van een Graphics Adapter, en PC's die daarmee compatibel zijn. Daartoe is het apparaat voorzien van een ingang die compatibel is met CGA-, EGA- en PGA-signalen (respectievelijk Color Graphics Adapter, Enhanced Graphics Adapter en Professional Graphics Adapter). De monitor is echter ook in combinatie met andere computers te gebruiken, dank zij de 9-polige connector voor RGB lineair en RGB-TTL.

De CM 8873 is uitgerust met een 'black matrix'-beeldbuis met een scherm-diagonaal van 37 cm, een afbuighoek van 90° en een pitch van 0,31 mm. Deze beeldbuis geeft de monitor een ongekend hoog oplossend vermogen: 900 lijnen horizontaal en 480 lijnen verticaal. De effectieve beeldoppervlakte is gelijk aan die van de andere kleurenmonitors: 281×211 mm. De monitor heeft een videobandbreedte groter dan 18 MHz, een lijnfrequentie die zich automatisch instelt tussen 15625 en 34000 Hz en een rasterfrequentie tussen 47 en 63 Hz. Een 1 W geluidsversterker met een 7,5 cm luidspreker is ingebouwd. De monitor moet worden gevoed uit het net (opgenomen vermogen circa 75 W) en is ondergebracht in een crèmekleurige kast. De CM 8873 zal leverbaar zijn vanaf november 1986.

## Sony komt met 2 nieuwe MSX-2 computers



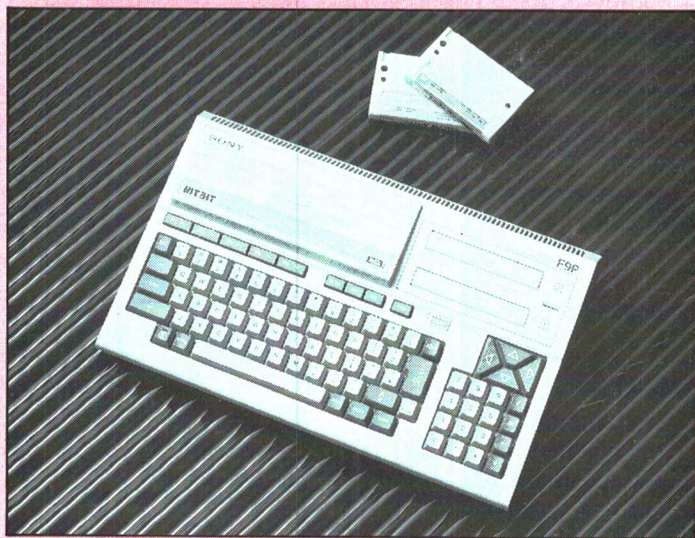
Naast Philips is ongetwijfeld Sony, die op de vorige Firato de MSX-computer introduceerde, een van de grote MSX-promotors.

Naast de bestaande modellen komen er nu liefst twee MSX-2-computers bij: de HB-F9P en de HB-F700P. De HB-F9P is een MSX-2-computer zonder ingebouwde diskdrive. Dit is voor ve-

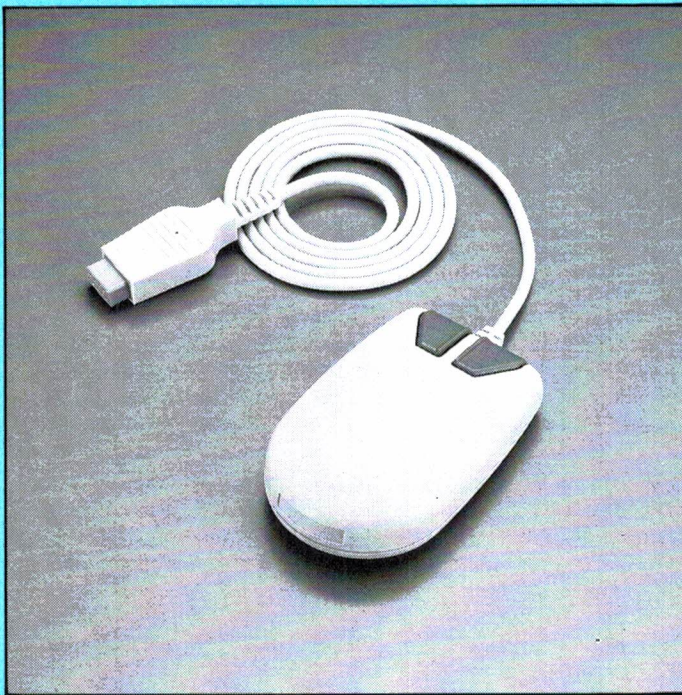
len aantrekkelijk, omdat nu eerst een laaggeprijsde MSX-2-computer aangeschaft kon worden en later, wanneer daar behoefte aan is, een losse floppydiskdrive. De HB-F9P heeft een RAM geheugen van liefst 128 k en een videogeheugen van eveneens 128 k, 256 k totaal dus. Het MSX-2 ROM geheugen is 48 k. Zoals u op de foto kunt zien heeft de 9P een toetsenbord met 90 toetsen, inclusief een apart nummerblok. De machine is volledig MSX-2 compatible, heeft 2 cartridge slots, en een analoge RGB, een composite-video en een hoogfrequent-uitgang.

## Muisbestuurde MSX-2 van Sony

Op de Firato introduceert Sony eveneens de HB-F700P. Dat is een nog wat







uitgebreider broertje van de HB-F500P, die we in RAM no. 67 testten. De HB-F700P heeft 128 k RAM + 128 k Video RAM, een ingebouwde dual-sided floppydiskdrive met 720 k opslag. Het uiterlijk ziet u op de foto: opnieuw het door velen fraai gevonden consoleloos toetsenbord systeem. Ten opzichte van de HB-F500P zijn er niet zoveel verschillen, maar het grootste verschil is toch wel de muis. Met die muis is de computer te besturen. Allerlei opdrachten zoals laden van software, kopiëren van files en disks, opslaan, printen enz. behoeven alleen maar aangewezen te worden om door de computer te laten uitvoeren. Extra is

ook, dat de HB-F700P geleverd wordt met een floppy met daarop drie professionele programma's: een tekstverwerker, een data-base en een spreadsheet, de drie meest gebruikte programma's in de professionele wereld.



## Universele General Electric printer

We kennen in ons land een aantal importeurs/groothandels, die uit de hele wereld apparatuur halen en tegen spotprijzen op de Nederlandse markt aanbieden. Een zo'n super-groothandelaar is Dunnet, die ook een stand heeft op deze Firato. Uit het programma willen we één bijzonderheid melden. Dat is de General Electric TXP 1000 printer. Het gaat hier om een zeer universele matrixprinter voor normaal briefpapier, kettinpapier en rollen op A4 formaat. De printer kent gewone matrixkwaliteit waarbij snel wordt geprint en zogenaamde Letter Quality, waarbij de kwaliteit vrijwel gelijk wordt aan die van een normale schrijfmachine. Een van de bijzonderheden van deze Amerikaanse printer is dat hij werkelijk op alle computers is aan te sluiten. Standaard is er een Centronics parallel poort, waardoor hij rechtstreeks past op IBM + klonen, Schneider, ATARI 520 ST en 1040, alle MSX-1 en 2 computers en

de Commodore PC 10. Voor f 100,- is er echter een interface leverbaar, waardoor de printer dan ook feilloos werkt op Commodore 64, VIC-20, Commodore 128 en Commodore 16, de ATARI's 400, 600, 600 XL, 800 XL en 230 XE. Voor Commodore 64 en 128 bezitters is er bovendien nog een speciale interface leverbaar, ontwikkeld door Dunnet zelf. Die interface maakt heel bijzondere prints mogelijk, zoals rechtstreekse screen-dumps met zoommogelijkheden. Deze interface kost f 169,-. Nu zijn er meer printers met matrix-near letterquality sheetfeed en tractorfeed en universele aansluitingen. Maar geen enkele kost zo weinig als deze General Electric TXP 1000, nl f 448,-! Inlichtingen: Dunnet, Rotterdam, tel. 010-4118073.

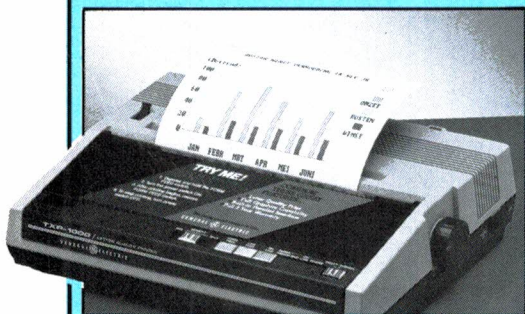
## Veel nieuws bij Electronics Nederland

Misschien zegt u de naam Electronics Nederland niet zoveel. De namen Audio Sonic en vooral Spectra-Video zullen u vertrouwd in de oren klinken. Dat zijn twee merknamen van deze grote importeur, die natuurlijk ook op de Firato te vinden is. Het eerste nieuwtje is een super joystick van Spectra-Video onder het label Quick-shot. Bij conventionele joysticks wordt het systeem toegepast van drukcontacten. Zo'n conventionele joystick geeft het gemiddeld, na 300.000 keer contact te hebben ge-

maakt, op. De nieuwste Quickshot **Turbo** maakt echter gebruik van zgn. micro-switches. De voordelen van micro switches zijn:

- Grotere betrouwbaarheid, het contact oppervlak is 50% groter dan bij een drukcontact.
- Makkelijker in gebruik, omdat er bij elke beweging een klik hoorbaar is, waardoor direct kan worden vastgesteld of de gewenste beweging ook daadwerkelijk is uitgevoerd.
- Langere levensduur, er is door de speciale wijze van contact maken veel minder snel sprake van metaalmoeheid.

De Quickshot **Turbo** van Spectra-Video is aansluitbaar op alle computers met een zgn. 'Atari'-plug. Onder deze systemen bevinden zich bijvoorbeeld de Commodore 64/128, Atari 600/800XL, Atari VCS, Spectra-Video, maar bijvoorbeeld ook MSX. De SV111 **Turbo** wordt geïntroduceerd op de Firato 1986 (29-8 t/m 7-9) op de Spectra-Video stand (nr. 241). De prijs voor een joystick van deze klasse is zeer scherp en bedraagt: f 59,-.





# DE GROOTSTE FIRATO VERRASSING

Wie op het punt staat een computer aan te schaffen en eigenlijk twijfelt of hij nu een IBM compatible of een MSX zal kopen is uit de zorgen. Als last-minute nieuws – dus helaas nog zonder foto – kregen we van Electronics Nederland, importeur van o.a. Spectra-Video het volgende nieuwtje door:

## Spectra-Video SV 838 X'press 16

Spectra-Video heeft als trendsetter op MSX gebied in nauwe samenwerking met Microsoft, haar range uitgebreid met een 16 bits machine, de SV 838.

Wederom als eerste breekt SVI de markt open. **MS-DOS** met **MSX-2** features!

Voor gebruik als IBM compatible PC, maar tegelijkertijd kunt u via de meegeleverde 'Enhanced' GW-Basic beschikken over de voortreffelijke graphic- en geluidsfeatures van MSX-2, alsmede over 512 kleuren.

Een van de fraaiste verrassingen van deze wondercomputer is bovendien de prijs. Zoals het er nu naar uitziet gaat de SV 838 X'Press 16 nèt iets onder de f 2000,- kosten!

## 'Internal superimposing'

De nieuwe computertechnologie van SVI, die heeft geleid tot een combinatie van twee voortreffelijke operating-systemen van Microsoft, **MS-DOS** en **MSX-2**.

## MS-DOS compatible

De Spectra-Video X'Press 16 is volledig IBM compatible. Dat betekent dat de vele programmatuur en randapparatuur, die beschikbaar is voor de IBM PC/XT, direct bruikbaar is op de X'Press 16.

Een greep uit de reeks PC-programma's, die zonder problemen werken op de X'Press 16 zijn:

- Lotus 1-2-3
- Symphony
- Dbase II en III
- Wordstar
- Flight simulator
- Frame work
- GEM

- Sidekick
- PFS series software.

Dit korte software overzicht toont duidelijk aan, dat het met de IBM-compatibiliteit wel goed zit. De hardware is opgebouwd rondom de snelle 16 bits 8088 micro-processor. Deze processor heeft de beschikking over een ingebouwd geheugen van 256K RAM. Door middel van een uitbreiding, is de machine in staat om maximaal 640K RAM te gebruiken.

## Graphics

Wat vooral opvalt aan deze computer, zijn de uitzonderlijk goede video prestaties. Voor dit doel is als video processor de zgn. AVDP (Advanced Video Display Processor) toegepast, die zich ook in de MSX-2 reeks van computers bevindt. Deze video processor heeft de beschikking over een eigen RAM geheugen van 128k! Als resultaat hiervan kunt u werken met 3 verschillende video outputs, t.w.:

- PC standaard video (80 kolommen)
  - PC standaard flicker-free colour graphics adaptor (CGA)
  - Advanced video output.
- Alle modi hebben de beschikking over 512 kleuren.

## Advanced video output:

Onder deze mode wordt de AVDP volledig benut. Er staan een reeks van deze fabelachtige specificaties ter beschikking van de X'Press 16 gebruiker, waaronder:

- AVDP (TMS 9938) met 128K Video RAM;
- 256\* 212 pixel resolutie met 256 kleuren gelijktijdig op het scherm;
- 512\* 212 pixel resolutie met 16 kleuren gelijktijdig op het scherm;
- 32 meerkleuren SPRITES gelijktijdig op het scherm;
- High level graphic commando's, waaronder het trekken van lijnen, opvullen van vlakken etc.;
- Screen flipping mogelijkheden (voor animatie).

## Sound

Naast de excellente grafische ei-

genschappen, heeft de gebruiker van de X'Press 16 de beschikking over een geavanceerde geluidsgenerator. De geluidsgenerator heeft de beschikking over 3 geluidskanalen met een bereik van 8 octaven. Tevens is voorzien in een zgn. 'ENVELOPE' mode, om gebruik te kunnen maken van de reeds ingebouwde geluidseffecten.

## MSX-2 compatibiliteit

Door de toepassing van de MSX-2 AVDP en de MSX-2 audio-generator, is het mogelijk door middel van een apart leverbare adapter, MSX games te gebruiken op de Spectravideo X'Press 16. Deze adapter (SVI-811) wordt gevoed door de computer en maakt gebruik van standaard MSX joysticks.

## Verdere bijzonderheden

De computer wordt geleverd met een 5¼" 360K disk drive. Er is ruimte voor de inbouw van een eventuele tweede floppy drive of hard disk. Het toetsenbord is afneembaar, volledig IBM compatible en heeft 83 toetsen. Tevens is het toetsenbord voorzien van een 10-cijferig numeriek eiland. De computer is voorzien van de volgende standaard aansluitingen, c.q. I/O poorten:

- PC standaard toetsenbord
- Centronics parallel printer
- Muis/lichtpen
- Game poort
- Monochrome composite video poort
- Digitale RGBI en analoog RGB output poort
- Audio output poort
- Reset toets.

Uitbreidingsmogelijkheden zijn er in de vorm van:

- PC/XT compatible uitbreidingsslot
- Tweede drive of hard disk.

## Systeem schijven

- MS-DOS operating systeem en utilities
- 'Enhanced' GW-BASIC (ondersteunt Video en Audio functies)
- X'Press 16 en MS-DOS handboeken
- 'Enhanced' GW-BASIC handboek.



# DATA COMMUNICAT

## TEST MT -

**In RAM 69 (juni) begonnen we met een serie over de nieuwste rage op computergebied: communicatie per computer met databanken en bulletin boards. Naast een aparte beschrijving van het TELETRON modem die er is voor IBM, RS232, Commodore 64/128 en MSX, deden we dat aan de hand van een test van het universele MT-TELCOM modem voor MSX computers. In deel 1 gingen we in op de principes van datacommunicatie en de Viditelnorm. In deel 2 vertelden we over databanken die met de Viditelnorm werken en dit derde deel gaat over 300/300 baudcommunicatie en bulletin boards.**

### Geheugen opfrissen

Voor wie deel 1 en 2 in RAM 69 en 70 niet gelezen heeft (nabestellen via 02507-19500) even een geheugenopfrissertje. Computers verzenden en ontvangen informatie via een poort, een in- en uitgang. Elk teken wordt verstuurd in de vorm van bits, digitale ja/nee signalen. Elk teken is opgebouwd uit 7 of 8 bits, de zogenaamde Ascii code. Daar worden een start- en een stopbit aan toegevoegd om de diverse tekens te kunnen scheiden. Soms wordt ook een 'pariteitsbit' toegevoegd. Dat is een controleteken, waardoor de ontvangende computer kan zien of het teken goed is overgekomen. In totaal zijn er dus meestal 10 ja/nee signalen (bits) per over te brengen teken. Alle bits worden na elkaar verzonden. Dat noemen we seriële datatransmissie. De snelheid waarmee de tekens worden overgezonden noemen we de baudrate. Eén baud is 1 ja/nee wisseling. Er is een groot aantal verschillende snelheden in gebruik, onder meer 75 baud, 1200 baud en 300 baud. Ook 600 baud komt voor. In de praktijk betekent dat, dat de snelheid waarmee een karakter wordt overgezonden ca. 7,5 tekens, 120 tekens en 30 tekens per seconde is, omdat elk teken bestaat uit 10 bits. Die digitale ja/nee signalen kunnen niet zonder meer via de telefoon worden verzonden, omdat

die alleen geluid kan overbrengen. Tussen computer en telefoonlijn is dus een interface nodig. Dat interface noemen we een modem, een afkorting van modulator-demodulator. Het modem zet de digitale signalen om in toontjes en bij ontvangst de toontjes weer in digitale signalen. Gebeurt dat om beurten, dan spreken we van half-duplex. Daarbij zendt de ene computer eerst en ontvangt de ander, daarna zendt de ander en ontvangt de eerste. Meer gebruikelijk is full duplex, waarbij beide computers tegelijkertijd kunnen zenden en ontvangen. Het modem gebruikt dan 4 toontjes voor de binnenkomende en te verzenden signalen.

### 1200/75 en 300/300 baud

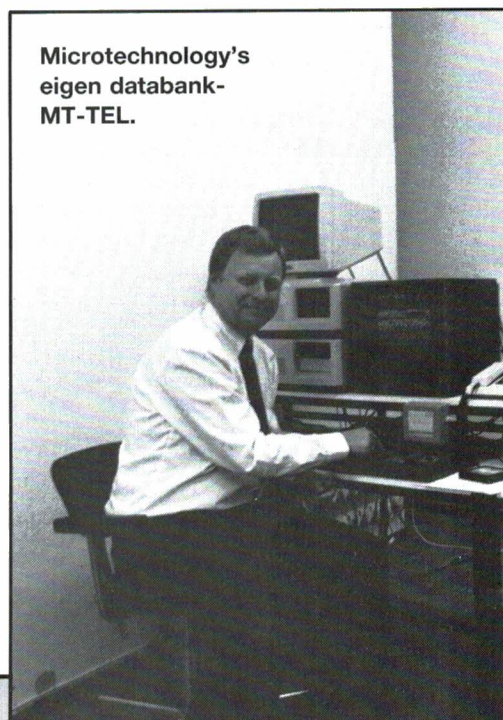
In de voorgaande delen hebben we het tot nu toe alleen gehad over de CITT V23 norm. Dat is de norm die ontvangt met een snelheid van 1200 baud en verzendt met 75 baud. Die norm noemen we ook wel de Viditelnorm, omdat de grote PTT databank Viditel er mee werkt. Veel andere databanken zijn die wijdverbreide norm ook gaan gebruiken. In dit nummer vindt u net als in RAM 70 weer een lijst van databanken die met die norm werken. Die Viditelnorm is bij uitstek geschikt voor het ontvangen van 'pagina's' – complete schermbeelden – met grafische voorstel-

lingen en informatie. Zo'n beeld bestaat uit 40 karakters per regel bij 24 regels, waardoor het overzenden met een snelheid van 1200 baud zo'n 8 seconden duurt. De instructies om de pagina's op te roepen – meestal bestaat dat slechts uit enkele cijfers – verstuurt u met een snelheid van 75 baud, oftewel 7,5 tekens per seconde. Dat is snel genoeg voor het overzenden van een paar instructies. Maar om complete teksten over te zenden is dat te langzaam. Daarom wordt voor die toepassing een andere norm gebruikt: CCITT V21. Daarbij werken zendende en ontvangende computer met dezelfde snelheid: 300 baud.

### MT-TELCOM

De MT-TELCOM is een cartridge, die in het cartridge-slot van zowel een MSX 1 als een MSX-2 computer kan worden gestoken. Omdat MSX computers (de Spectravideo SV 738 uitgezonderd) geen RS232 seriële poort bevatten, bevat de cartridge een RS232 poort stuursoftware en het modem zelf. De software is te verdelen in twee groe-

**Microtechnology's  
eigen databank-  
MT-TEL.**





# IE MET DE COMPUTER

## TELCOM DEEL 3

door W. Bos

pen: Videl met al z'n mogelijkheden (we beschreven dat in de 2 voorgaande delen) en communicatie-software. Wanneer we computer met cartridge inschakelen, krijgen we een opstart-menu te zien. We kunnen dan de Videlmode kiezen, maar ook overschakelen naar de terminal-mode. Doen we dat, dan krijgen we het volgende menu:

- (M) Modem instellingen
- (R) RS232 instellingen
- (S) Scherm instellingen
- (P) Printer instellingen
- (T) Terminal protocol
- (K) Telefoonkiesmenu

### RS232

Zoals gezegd bevat de TELCOM een seriële RS232 poort, omdat MSX computers die standaard niet hebben. Wanneer men vanuit het hoofdmenu die RS232 instellingen kiest krijgt men weer een menu. Daarop staan alle snelheden die ingesteld kunnen worden. Mogelijk zijn: 50 - 75 - 110 - 134,5 - 150 - 300 - 600 - 1200 - 1800 - 2000 - 2400 - 3600 - 4800 - 7200 - 9600



en 19.200 baud. Zoals gezegd worden alleen 75 - 300 - 600 en 1200 baud gebruikt bij data-communicatie via de telefoonlijn. De overige snelheden worden gebruikt wanneer computers direct met elkaar verbonden worden of bij het sturen van randapparatuur, zoals printers. Een van de vervelende dingen van de MT-TELCOM is dat die RS232 uitgang niet naar buiten is uitgevoerd. Aan al die verschillende instellingen heeft men dus zonder meer niets. Wij hebben de makers van het modem, Microtechnology, gevraagd of die RS232 toch niet te gebruiken was. Het blijkt nu, dat in de module zelf een connectoraansluiting zit (J-2) waarop de standaard 9-polige D plug gemonteerd kan worden. Er is alleen één maar: de signalen op deze plug zijn niet conform de officiële RS232 niveaus (+ en -12 volt) maar op TTL niveau (0 en 5 volt). Bovendien zijn ze geïnverteerd. Wie dus deze RS232 poort wil gebruiken, zal zelf een stuk elektronica met een paar 1c's moeten maken (1488 - 1489 RS232 chips). Dat is maar voor weinigen weggelegd en de meeste gebruikers zullen de MT-TELCOM dan ook niet als RS232 interface kunnen gebruiken.

### Modem instellingen

Kiest men vanuit het hoofdmenu de letter M, dan volgt een menu met alle mogelijke instellingen. Dat zijn:

- (A) V21 300/300 baud orginate
- (B) V21 300/300 baud answer
- (C) V23 1200/75 baud (terminal)
- (D) V23 1200/75 baud (equalizer)
- (E) V23 600/75 baud
- (F) V23 75/1200 baud (reverse)
- (G) V23 75/600 baud.

Over de Videlnormen hebben we het al gehad. De 600/75 orginate en answer (E en G) worden vrijwel niet gebruikt. Wat wel – en het meest – gebruikt wordt is de 300 baud orginate en answer mode (A en B). Helaas ontbreekt de steeds meer in zwang komende 1200/1200 full duplex mode. Er kan wel in halfduplex 1200/1200 gewerkt worden door om te schakelen tussen C en F, maar in de praktijk is dat niet handig. Die 1200/1200 baud norm is overigens nogal storingsgevoelig, vandaar dat de bulletin boards die experimenteren met die hoge snelheid, altijd ook in 300/300 baud kunnen werken.

### 300/300 baud communicatie: bulletin boards

Het stikt momenteel van de bulletin boards. Er zijn er wel een paar honderd! Een bulletin board is een mini-databankje. Er zit wat informatie in, maar de hoofdmoot is meestal het prikbord. U heeft vast wel eens bij Albert Heijn bij de ingang zo'n bord gezien, waarop iedereen briefjes met te koop aangeboden zaken kan plakken. Welnu, een computer prikbord is net zo iets. Leden van zo'n bulletin board (vaak kun je gratis lid worden of anders kost het heel weinig) kunnen hun mededelingen en advertenties naar het prikbord sturen.

Wanneer je zo'n bulletin board opbelt, kun je die mededelingen lezen en bij de gratis bords ook antwoord geven. Het gaat niet alleen om inkoop en verkoop van computer zaken, we hebben ook wel eens een kinderwagen aangeboden gezien. Daarnaast ontstaan er vaak hele discussies over slimme pokes, kopiëren en 'kraken' van databanken. Het is allemaal heel grappig



en we komen er in de volgende delen van deze serie dan ook nog uitgebreid op terug. Vrijwel al die bulletin boards werken met 300/300 baud communicatie. Het MT-TELCOM modem en de software hebben daar geen moeite mee. Bij het opstarten staat het modem in de meest voorkomende norm ingesteld: 300 baud in, 300 baud uit, geen pariteit, 1 stopbit en 8 bits woordlengte. Met het menu RS232 instellingen kan gekozen worden voor andere baudsnelheden, even-oneven of geen pariteits (controle)bit, 1 - 1,5 of 2 stop bits en 7 of 8 bits woordlengte. Door die instellingen kan ook met afwijken-de databanken gecommuniceerd worden.

### Protocol instellingen

Elke databank – of bulletin board – heeft een protocol. Zo'n protocol is eigenlijk een lijstje met spelregeltjes hoe de communicatie moet plaatsvinden. De in Nederland in gebruik zijnde bulletin boards en data banks hebben vrijwel allemaal hetzelfde protocol. De MT-TELCOM staat bij het opstarten ingesteld op het meest voorkomende protocol. Er kan echter ook gesleuteld worden aan de protocol-instellingen met behulp van het Terminal protocol menu. Kiest men dat, dan krijgt men de volgende instelmogelijkheden:

**E = Scherm-echo**

**P = Start-stop protocol**

**L = Auto line feed TX (zenden)**

**O = Auto line feed RX (ontvangen)**

**F = Control code filter**

Sommige computers zenden tegelijkertijd de tekst terug die u naar hun stuurt. U kunt dan zien of hetgeen u verzendt, goed aankomt. Met de scherm-echo kunt u dat al of niet weer op uw beeldscherm krijgen. Sommige databanken zenden alle tekst – al is het nog zoveel – in een ruk naar u toe. De bulletin boards in Nederland doen dat overigens niet. Het start stop-protocol zorgt ervoor, dat uw computer de andere computer vertelt, dat de schermbuffer of de printerbuffer vol is. De zendende computer wacht dan tot hij weer een teken krijgt dat ze leeg zijn, en gaat dan pas weer door met zenden. Auto-

line feeds: veel databanken en bulletin boards zenden een returnteken mee aan het eind van de regel. Dan springt de cursor naar een nieuwe regel. Er zijn ook databanken, die zo'n carriage return niet mee sturen. Met autoline feed kunt u ze dan zelf genereren. Dit is de enige instelling die nog al eens gebruikt wordt. Overigens hebben de meeste bulletin boards een keuze. Belt u ze, dan wordt gevraagd of u wel of geen line feeds wilt. Gebruikt u de MT-TELCOM op de MSX-2 dan schakelt hij automatisch om naar 80 karakters per regel. In zo'n geval is de mogelijkheid van omschakelen van autoline feeds aan of uit handig, omdat vrijwel alle bulletin boards met 40 karakters per regel werken. Het control-code-filter wordt gebruikt bij Videlachtige systemen om de pagina's toonbaar te maken. Zo wordt bij een woordlengte van 8 i.p.v. 7 bits het 8e bit door de TELCOM zelf gegenereerd. Verder wordt het escape-teken en het teken erachter vervangen door een spatie en vervallen de tekens met een Ascii code lager dan 32, behalve carriage return, line feed en clear screen. Het delete teken wordt vervangen door een grafisch blokje.

### Printer instellingen

Aan de MSX computer kan zowel een standaard Ascii Centronics parallel als een echte MSX printer aangesloten worden. Via het printer-menu kunt u instellen welke printer u heeft. Eveneens kunt u instellen of de printer een automatische linefeed moet krijgen of niet. Zowel in de Videl mode als in de Terminal (communicatie)mode kunt u op elk gewenst moment een afdruk krijgen van hetgeen u ontvangt. In de Videl mode zijn dat hele beeldschermen (alleen de tekst), in de terminal mode print de printer op hetzelfde moment mee wat u op het beeldscherm krijgt. In de 300/300 baud communicatie mode is het dus niet mogelijk, eerst een beeldscherm vol te krijgen en dan eens uit te printen. Men moet de printer meteen mee laten lopen, anders is de tekst verloren. Dat is een schoonheidsfoutje dat we toch wel betreuren.

### Scherminstellingen

Met het scherminstellingen menu kan het schermbeeld worden aangepast aan uw wensen. Allereerst de kleuren: standaard is witte letters, donkerblauwe achtergrond. Deze kunnen beide veranderd worden in een van de 16 standaard MSX kleuren. De schermbreedte kan ingesteld worden op 39 of 40 karakters per regel, bij MSX 2 tussen 80 of 39/40 karakters. Ook de cursor kan naar keuze als een blok of streep worden weergegeven, of zelfs geen cursor. Ook inverse letters kunnen wel of niet worden afgebeeld. Ten slotte is het ook mogelijk de 10 MSX functietoetsen opnieuw te programmeren met een opdracht of telefoonnummers van databanken. Helaas kan de inhoud van de 10 functietoetsen (bijvoorbeeld met inlegnummers van databanken) niet worden gesaved.

### Telefoonkiesmenu

Met het telefoonkiesmenu kan het te bellen nummer worden gekozen. Naar keuze kan volautomatisch gebeld worden, waarbij de modem dan zelf een herkenningstoon uitzendt voor de gebelde databank en ook de door de databank uitgezonden toon herkent. Halfautomatisch bellen, waarbij u zelf de verbinding moet maken, kan ook. Via dit menu kunt u ook terug naar Basic, Videl resetten en het volume van de weergave instellen wanneer u akoestisch (dus met weergave van de telefoonlijn signalen via de TV of monitor) kiest.

### Wat wel en niet kan met de MT-TELCOM: conclusie

Het is een vrij lange serie geworden, mede omdat we ons niet alleen wilden beperken tot een beschrijving van de MT-TELCOM alleen, maar u tegelijkertijd meer wilden vertellen over datacommunicatie, zodat lezers zonder MSX computer er ook wat aan hadden. De principes zijn namelijk van alle modems gelijk, al zit er wel degelijk verschil tussen de diverse modems. De serie is dan ook nog niet afgelopen, want we gaan nog veel meer vertellen over de databanken en bulletin boards, terwijl ook de VTX 5000 modem en de procom



akoestische modem voor de Spectrum aan de beurt komen. Toch is het nu tijd om een conclusie te geven over de MT-TELCOM. De MT-TELCOM is een alles-in-een modem: RS232-software en modem. Dat heeft voor- en nadelen. Voordelen zijn: geen software inladen, handige 'een-toets' besturing en weinig wat fout kan gaan. De mogelijkheden zijn zeer groot en de kwaliteit van zowel de software als het modem zelf zijn zeer goed. We merkten geen verschil – ook niet bij slechte verbindingen tussen de MT-TELCOM en het MT-Viditel programma met een echt PTT-modem. Wel vinden we de MT-TELCOM niet al te handig geconstrueerd. Het is een flinke bult op je computer. Bij de Sony HB75p kan hij op de achterzijde, maar dan zit de module 'op z'n kop' en moet je de computer verhoogd opstellen. Zoals gezegd zijn we zeer tevreden over de prestaties, met name Viditel is fantastisch. Over de communicatie, op de gewone standaard manier 300/300 baud ook geen kwaad woord. In het komende nummer gaan we beginnen met een lijst van enkele honderden 300/300 baud bulletin boards en databanken en daar hebben we de meeste van gebeld zonder een probleem. Toch zijn er ook wat dingen, die we betreuren. Zo wilden we op de redactie graag kopij ontvangen van een van onze auteurs. Het blijkt nu dat de enige mogelijkheid om de teksten op papier te

krijgen, is de printer meteen mee te laten printen met de binnenkomende tekst. Er is geen mogelijkheid om de binnenkomende tekst op te slaan op bijvoorbeeld een floppy, en die dan later eens uit te printen. Het echt verzenden van teksten en brieven die van tevoren klaargemaakt zijn in de 300/300 mode wordt door de software op het moment nog niet goed ondersteund. Daarvoor is wel een oplossing. Binnenkort wordt op floppy leverbaar een zogenaamd overlay-programma (zie deel 1+2). Dat overlay-programma heet XModem en daarmee zijn al die mogelijkheden wel te gebruiken. Een ander overlay-programma dat er aan komt is ANSWER software. Met dit programma is het mogelijk de computer automatisch te laten antwoorden – ook wanneer u niet thuis bent. Wie ten slotte z'n eigen bulletin board wil beginnen kan met de MT-TELCOM niet zonder meer uit de voeten. Daarvoor is het pakket MINI-HOST, dat werkt op een MSX-2. Mini-Host is echter een echte, zij het beknopte (650 pag) databank met veel meer mogelijkheden dan de bulletin board software die nu bij veel privé-bulletin boards in gebruik is. Tegenover het feit, dat voor een aantal toepassingen overlay-programma's gekocht moeten worden staat een prijs. Geheel compleet kost de RS232 interface-software en modem, inclusief telefoonaansluitkabel, f 699,- en dat is zekere gezien

de uitstekende kwaliteit beslist niet duur te noemen. Zodra de overlay-programma's er zijn, zullen we er op terug komen en ook, hoe met behulp van een schakelaartje de Amerikaanse Bell telefoon-normen ingeschakeld kunnen worden, zodat u met Amerikaanse databanken kunt bellen. Ook zullen we mogelijk een printje publiceren dat de RS232 interface naar buiten uitvoert. Dat laatste alleen bij voldoende belangstelling. Heeft u daar interesse in, laat dat dan even weten (postbus 44, 2420 AA Nieuwkoop).

### Verkrijgbaarheid

Het is ongetwijfeld opgevallen, dat met de MT-TELCOM module in alle computertijdschriften druk wordt geadverteerd. Dat was een beetje voorbarig, want de MT-TELCOM is nu pas leverbaar. Dat gebeurt overigens niet via de maker MT-TECHNOLOGY in Papendrecht, maar via alle Philips dealers. De MT-TELCOM heeft bij Philips de volgende bestelcode meegekregen: VG 8185. In principe heeft elke computershop die Philips MSX computers verkoopt de VG 8185 in voorraad of kan hem voor u bestellen. De Philips klantenservice weet, waar de module bij u in de buurt te koop is. Bel daarvoor 040-781178.

(wordt vervolgd)

## DATABANK TELEFOONNUMMERS

(deel 2) alle 1200/75 baud

| Naam              | Tel. nr.    | Bijzonderheden              |
|-------------------|-------------|-----------------------------|
| Starbase Venus    | 020-239796  | alleen werkd. 18-23 u.      |
| Alpha & Omega     | 020-932259  | 22H00 – 01H00               |
| BBS               | 020-194334  |                             |
| BBS               | 075-352344  | 23H00 – 06H00               |
| BBS (VCGN)        | 070-950288  |                             |
| BBS Agis          | 035-857617  | ZO. 12H00 – 18H00           |
| CP/M GG           | 074-423860  |                             |
| Computer Sex Line | 06-91091011 | vrij toegankelijk           |
| Castertel         | 04978-2338  |                             |
| Castertel 2       | 013-700923  |                             |
| Dagmarkt          | 074-665216  | privé                       |
| Databank R'dam    | 010-4670984 |                             |
| Databank R'dam    | 010-4670184 | vrije toegang, met prikbord |



| Naam                | Tel. nr.    | Bijzonderheden                   |
|---------------------|-------------|----------------------------------|
| Datasoft            | 03402-60932 |                                  |
| Datasys Rozenburg   | 01819-13526 |                                  |
| ECD Poseidon        | 015-143842  |                                  |
| Erasmusuniversiteit | 010-4522188 |                                  |
| Free access         | 078-150831  | 23H30-04H00 beh. di & vr         |
| Hobbytel            | 035-231513  |                                  |
| Huysbank fase 1     | 079-514537  | beperkt beschikbaar              |
| IJsselsteindata     | 03408-87360 | gastnr. beschikbaar              |
| M. B. Bouwens       | 04920-41561 |                                  |
| M. D. Brandt        | 074-456603  |                                  |
| MCN                 | 020-444583  |                                  |
| MD Data             | 02297-2888  |                                  |
| Metrotel            | 020-463346  |                                  |
| Microbulletin       | 030-310344  |                                  |
| Microtel            | 05612-737   | hoog entreegeld                  |
| Mira Rabobank       | 03404-68911 |                                  |
| Mira Rabobank       | 03404-68906 |                                  |
| NOS                 | 035-778055  |                                  |
| Newterm MSX GG      | 038-223369  | password 123456                  |
| Nova 3000           | 03402-36364 |                                  |
| PBE                 | 053-766444  | Commodore BBS                    |
| Promptnet           | 020-274744  |                                  |
| RVV mailbox         | 01804-27897 | gastnr. beschikbaar              |
| SCN Hotnews         | 020-934699  |                                  |
| Sara Network        | 020-5611444 | VU Amsterdam (multimode)         |
| Schiphol vluchtinfo | 06-91122311 | aank./vertr.tijden 50 ct/min.    |
| Simpeltel           | 010-4709527 |                                  |
| Softview            | 035-17785   |                                  |
| TDC Viewdata        | 010-4587343 |                                  |
| TH Twente           | 053-352405  |                                  |
| TRS 80 GG           | 010-4800988 |                                  |
| TRS-TEL (TRS80)     | 010-4515992 |                                  |
| Tacotel             | 020-370987  |                                  |
| Teleboard           | 040-480666  |                                  |
| Telecom Friesland   | 05130-29390 |                                  |
| Transpotel          | 070-190547  |                                  |
| Truckdata           | 08373-18393 |                                  |
| Tymnet              | 020-267080  |                                  |
| V.I.S.              | 010-4332035 |                                  |
| Viatel              | 03402-42514 |                                  |
| Video Amsterdam     | 020-5486267 | entree na help of WHO            |
| Videotex            | 030-310205  |                                  |
| Vidi-West           | 020-902657  |                                  |
| Vidi-West           | 020-683685  | 020-103414 voor Info 19 - 24 H   |
| Vidi-West           | 020-683635  |                                  |
| Vidi-West           | 020-902457  |                                  |
| Vidicode            | 079-413921  | deels vrij toegang, telesoftware |
| Viditest            | 070-219220  | Dr. Neher laboratorium           |
| Viditest            | 070-209375  |                                  |
| Viditest            | 070-209220  |                                  |
| Viewdata 2000       | 04920-47316 |                                  |
| Viewworld           | 035-233377  | 18H00 - 08H00 via gastnr.        |
| Viroboard           | 010-4811503 |                                  |
| v.d. Berg & Jurgens | 010-4769144 |                                  |

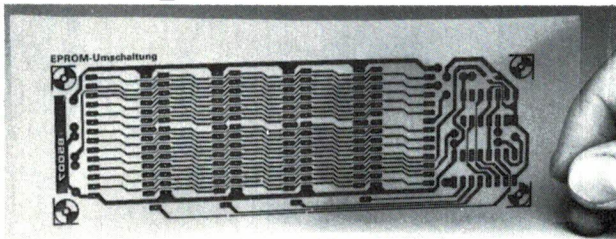


# WAT HEEFT ER DE LAATSTE MAANDEN IN RAM GESTAAN?

Uit ervaring weten we, dat dit Firato nummer door heel veel mensen voor de eerste keer gekocht wordt. Ook krijgen we regelmatig verzoeken om apparaten te testen, die we al in het verleden getest hebben. Daarom hier een lijstje met de belangrijkste artikelen uit RAM vanaf het januari nummer.

Oude exemplaren van RAM kunnen nabesteld worden door f 5,- per nummer over te maken op giro 1598540 t.n.v. Radio Amateur Magazine te Zandvoort. U kunt ook een giro- of bankbetaalkaart of Eurocheque t.w.v. f 5,- per nummer opsturen aan RAM, postbus 333, 2040 AM Zandvoort. Vergeet in geen geval te vermelden om welke nummers het gaat.

## Nu makkelijk zelf printen maken!



## met TEC 200 film

3 eenvoudige handelingen!

- ★ Copieer lay-out op TEC 200 film met droog copieerapparaat.
- ★ Film op koperzijde plaat leggen, strijkbout erover. Afkoelen.
- ★ Film afpellen en plaat etsen, boren, KLAAR!

Vellen film A4 formaat incl. instructies.

Prijs f 3,40 per vel.

Bel voor dealer adres in uw omgeving

**RUEB® INTERTRADE**

TEL. 070-55 99 19

### RAM januari '86 no 64

De eerste MSX-2 computers.  
Test PANASONIC CF2700 HSX comp.  
Toetsenborden voor Spectrum dl 3.  
Printerinterfaces voor Spectrum dl 1.  
Telex + scannerfrequenties  
Test ATRON Compu 1000 scanner dl 1.  
Mengpanelen.

### RAM febr. '86 no 65

Softw.bespr. Practical CBM 64.  
Printerinterfaces voor Spectrum dl 2.  
Test draadloze telefoon PTT.  
Belgische brandweerfrequenties.  
Test ATRON Compu 1000 scanner dl 2.  
Telexfrequenties.  
Zelfbouw K.G. antennes.  
Cassetterecorder-opnamen.

### RAM maart '86 no 66

Test Powercartridge voor C64.  
Spraaagenerators voor Spectrum.  
Telexfrequenties.  
Scannerfrequenties België.  
Telex uit Oostblok.  
Test YAESU FRG 9600 dl 1.  
Frequenties Tijdsein zenders.  
Zelfbouw K.G. antennes.  
Geluid op band.

### RAM april '86 no 67

Zelfbouw cassette monitor voor C64.  
Cassette naar disk voor MSX.  
Test Sony MSX 2 HB-F500p.  
Super MSX tekenprogramma.  
Test Advance 86a computer.  
Spraaagenerators voor Spectrum dl 2.  
Politie freq. + codes A'dam.

### RAM mei '86 no 68

Digital Tracer en Grafpad Spectrum.  
Taword 3 tekstverw. voor Spectrum.  
Test Marathon joystick.  
Test HANDIC satelliet TV schotel.  
Frequenties UHF autotelefoonnet.  
Onbekende wereld var. lan-gegolf.  
Test YAESU FRG 9600 dl 2.

### RAM juni '86 no 69

Teletron modem voor C64.  
Test Toshiba Synthesizer MSX.  
Datacommunicatie met MT-Telcom.  
Grafpad + digitaltracer voor Spectrum.  
Scannerfreq. Den Haag + Delft.  
Test AR 2002 scanner dl 1.  
FASCimile beelden op LG en KG.  
Graphic equalizers.

### RAM juli/aug. no 70

Datacommunicatie met MT-Telcom.  
Lijst databank telefoonnummers.  
Test Spectravideo Robot-arm.  
Zelfbouw cassette wisser.  
Teletron modem voor C64 dl 2.  
Gebruik extra 32 k bij MSX computers.  
Trojan lichtpen voor Spectrum.  
Test AR 2002 scanner dl 2.  
FAX-machines voor weerkaarten en foto's.

Verder: In elk nummer veel computerprogramma's, zelfbouw-schema's, kortegolfnieuws en frequenties, scannerfrequenties, nieuwe produkten enz.



# PROGRAMMA'S VOOR HOMECOMPUTERS

## Programma's inzenden

Gelukkig sturen de lezers die programma's inzenden naar deze rubriek (bij plaatsing krijgen ze een aardige attentie) hun programma's op cassette (daarvoor krijgen ze een nieuwe datacassette retour) naar ons toe. Gebruik daarvoor s.v.p. een redelijke cassette (bijvoorbeeld onze eigen RAM-soft datacassettes) en geen aanbiedingscassettes van 3 voor een gulden of cassettes van studie centra die u bij een aangevraagd studiepakket krijgt. We hebben een hele la vol van die cassettes die we niet inkunnen lezen door drop-outs. Gebruik s.v.p. ook geen snellaad methoden, bij uw eigen recorder werkt het misschien goed, maar het risico dat er iets mis gaat is veel te groot. Zet s.v.p. ook op de cassette en de brief de titel, uw naam + adres en voor welke computer het is! Soms zoeken we ons een ongeluk, zeker wanneer het een ouder model computer is. Vermeld in uw brief s.v.p. ook de gebruiks aanwijzing, hoe te laden de besturing, als mede een korte beschrijving van de werking. We kijken op ons redactie adres: postbus 44, 2420 AA Nieuwkoop reikhalzend uit naar uw zelfgeschreven programma's! Overigens: denk aan de nieuwe porto tarieven en vermeld op de enveloppe: CASSETTE, NIET DOOR MAGNEETVELD of gebruik onze fel gekleurde anti-magneetveld stickers.

## PAINTER (Vic-20)

Hoewel de Vic-20 uit productie is en er vrijwel geen software meer voor verschijnt zijn er toch heel wat mensen die zo'n Vic-20 nog gebruiken. Een van onze lezers met

een Vic-20 is Danny Witter uit Bolnes. Hij zond ons een aantal aardige programma's, die we in de komende tijd zullen publiceren. Bedankt Danny! Hij kreeg van ons een aardige attentie ... We beginnen met Painter, een actie spel waarbij u de paarse grond geel moet verven. Het vervelende is dat u achterna wordt gezeten door een worm, en ook last heeft van een spin, die op de lastigste momenten het scherm oversteekt. Een andere moeilijkheid is dat u steeds opnieuw verf moet halen in de rechterbovenhoek. U kunt zich niet op het paarse deel begeven wanneer de verf op is. U moet dus zorgen dat u zich niet laat opslui-

ten door spin of worm. Het spel kent 9 velden en na elk geverfd scherm krijgt men een bonus. Hoe hoger het veld, hoe kleiner de hoeveelheid verf die u krijgt wanneer u terugkeert naar de rechterbovenhoek. U moet dan dus steeds vaker verf halen. Tevens wordt de kans op de komst van de spin bij elk veld hoger. Wie het spel te moeilijk of juist makkelijk vindt, kan in regel 99 de variabele D veranderen. De variabele U geeft aan in welk veld gespeeld wordt. Het spel is geschreven voor joystick besturing. Wie liever met het toetsenbord speelt, moet de volgende regels veranderen:

```
100 GET A$
101 IF A$ = "(rechts)"
    THEN R = 1 : A = 2
102 IF A$ = "(omlaag)"
    THEN R = 22
103 IF A$ = "(links)"
    THEN R = -1 : A = 3
104 IF A$ = "(omhoog)"
    THEN R = -22
```

De woorden links, rechts, omhoog en omlaag moeten vervangen worden door de toetsen waarmee u wilt besturen.

```
*****
*                               *
*                               PAINTER                               *
*                               *
* VOOR DE VIC 20               *
* DOOR DANNY WITTER           *
* VOOR RADIO AMATEUR MAGAZINE *
*                               *
*****
```

```
1 POKE 51,0:POKE 52,28:POKE 55,0
  :POKE 56,28:CLR:GOSUB 400
2 POKE 36879,127:POKE 36878,7
  :POKE 36869,255:GOTO 300
45 U=1:M=3
50 POKE 36879,127:POKE 36869,255
51 PRINT"[CLEAR,DOWN3,RIGHT,ROOD,DOWN]@
  [UP,LEFT]@@@@@@@@@@@@@@@@@[DOWN,
  LEFT]@" :FOR I=1 TO 13
  :PRINT"[RIGHT]@[PAARS,SPACE]
  AAAAAAAAAAAAAAAAAA [ROOD]@"
52 NEXT:PRINT"[RIGHT]@[DOWN,LEFT]
  @@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@[UP,LEFT]@[HOME,
  DOWN,RIGHT4,ZWART,RVS]PAINTER"
98 TI$="000000":S=.
99 XY=7787:A=3:V=.:R=.:SP=.:PP=. :L=. :N=.
  :Y=. :YX=8078:D=INT(50/(SQR(U)))
100 POKE 37154,127:P=PEEK(37152)AND 128
  :J0=-(P=.):P=PEEK(37151)
  :J1=-(P AND 8)=.
101 J2=-(P AND 16)=.:J3=-(P AND 4)=.)
```



```

      IF J0 OR R=1 THEN R=1:A=2
102 IF J1 THEN R=22
103 IF J2 OR R=-1 THEN R=-1:A=3
104 IF J3 THEN R=-22
105 IF PEEK(XY+R)=. THEN R=.
106 IF PEEK(XY+R)=1 AND V=>D THEN R=.
107 IF V=>D THEN 112
108 IF PEEK(XY+R)=1 THEN V=V+1:S=S+1
      SC=SC+5
112 IF PEEK(XY+R)=4 OR PEEK(XY+R)=5 THE
N 350
113 POKE XY,32:XY=XY+R:POKE XY,A
      POKE XY+30720,0
114 IF XY=7787 THEN V=.
115 IF S=208 THEN U=U+1:GOTO 325
116 PRINT"[HOME,DOWN20,RIGHT,ZWART,RVS]
      SCORE:"SC:PRINT"[UP,RIGHT14,RVS]VELD
      :U
117 PRINT"[HOME,DOWN,RIGHT14]C[RVS]:"M
119 IF SP>. THEN 121
120 SP=INT(RND(1)*40)+1:IF SP>2*U THEN
      SP=.:GOTO 139
121 POKE 36875,255:L=L+1
      IF L<10 THEN 139
124 IF L=10 THEN PP=(INT((XY-7680)/22))
      *22+7682:SP=PP:N=32:IF PEEK(SP)=2 OR
      PEEK(SP)=3 THEN 350
125 IF PEEK(SP+1)=2 OR PEEK(SP+1)=3 THE
N 350
126 POKE SP,N:POKE SP+30720,4:SP=SP+1
      N=PEEK(SP):IF N=5 THEN N=32
127 POKE SP,4:POKE SP+30720,.
128 IF SP=PP+17 THEN POKE SP,32:SP=.
      PP=.:N=.:L=.:POKE 36875,.
129 IF S>78 THEN 154
140 Y=INT(RND(1)*4)+1:IF Y=2 THEN Y=22
142 IF Y=3 THEN Y=-1
143 IF Y=4 THEN Y=-22
144 IF PEEK(XY+Y)=3 OR PEEK(XY+Y)=2 THE
N 350
145 IF PEEK(XY+Y)<>32 THEN Y=.
147 IF Y=Y1*-1 THEN 140
148 POKE XY,32:XY=XY+Y:POKE XY,5
      POKE XY+30720,6
150 IF Y<0 THEN Y1=Y
151 GOTO 100
154 Y1=.:IF W=. THEN W=1:GOTO 100
155 W=.:W1=INT((XY-7680)/22)
      W2=INT((XY-7680)/22)
      IF W1<W2 THEN Y=22:GOTO 161
156 IF W1>W2 THEN Y=-22:GOTO 161
157 IF W1=W2 AND XY>YX THEN Y=1:GOTO 161
158 IF W1=W2 AND XY<YX THEN Y=-1
      GOTO 161
161 W1=.:W2=.:IF PEEK(XY+Y)=2 OR PEEK(X
Y+Y)=3 THEN 350
162 IF Y=22 OR Y=-22 AND PEEK(XY+Y)=32
      THEN 165
163 IF Y<-1 OR Y>1 THEN Y=1
      IF PEEK(XY+Y)<>32 THEN Y=-1

```

```

164 IF Y=22 AND PEEK(XY+Y)<>32 THEN Y=1
165 IF PEEK(XY+Y)<>32 THEN Y=.
166 POKE XY,32:XY=XY+Y:POKE XY,5
      POKE XY+30720,6
200 GOTO 100
300 PRINT"[CLEAR,DOWN2,RIGHT7,ZWART,RVS]
      PAINTER":PRINT"[PAARS,DOWN2,RVS,
      SPACE2]DOOR: DANNY WITTER"
301 PRINT"[DOWN2,RVS,SPACE2]
      (C) COPYRIGHT 1985":PRINT"[DOWN3,
      SPACE6,RVS,PAARS]SCORE:[ZWART]"SC
      IF HS<SC THEN HS=SC
302 PRINT"[DOWN2,PAARS,RVS]BESTE SCORE
      :[ZWART]"HS
303 PRINT"[DOWN2,BLAUW,RVS,SPACE4]
      DRUK EEN TOETS":POKE 198,0:WAIT 198,1
      GOTO 45
325 BO=(ASC(MID$(TI$,3,2))*100+ASC(RIGH
T$(TI$,2)))/100:BO=INT(3000/BO)
      SC=SC-1
326 POKE 36875,.:FOR I=BO TO 0 STEP-1
      PRINT"[HOME,DOWN9,RIGHT7,RVS]BONUS
      :[LEFT4]"I
327 SC=SC+1:PRINT"[HOME,DOWN20,RIGHT,
      ZWART,RVS]SCORE:"SC:POKE 36876,255
328 FOR J=1 TO 25:NEXT J:POKE 36876,0
      FOR J=1 TO 25:NEXT J,I
      FOR I=1 TO 999:NEXT:IF U=10 THEN 380
329 BO=.:J=.:I=.:GOTO 50
350 POKE 36876,.:POKE 36875,.
      FOR I=255 TO 128 STEP-4:POKE 36877,I
      NEXT:FOR I=15 TO 1 STEP-1
351 POKE 36878,I:FOR J=1 TO 33:NEXT J,I
      POKE 36877,.:I=.:J=.:POKE 36878,7
      M=M-1
352 POKE SP,N:POKE SP+30720,4:POKE XY,32
      POKE XY,32:IF M=-1 THEN 375
353 GOTO 99
375 PRINT"[HOME,DOWN9,RIGHT6,RVS]
      GAME OVER":J=.
376 FOR I=255 TO 128 STEP-1:J=J+1
      POKE 36876,I:POKE 36875,100+J:NEXT
      POKE 36875,.
377 FOR I=1 TO 100:NEXT:POKE 36876,.:I=.
      J=.:GOTO 300
380 PRINT"[HOME,DOWN9,RIGHT3,RVS]
      GEFELICITEERD !"
381 PRINT"[DOWN3,RIGHT2,RVS]
      U HEEFT DE 9 VELDEN[RIGHT8]GEVERFD!"
      SC=SC+2000:GOTO 300
400 FOR I=7168 TO 7215:READ G:POKE I,G
      NEXT
401 FOR I=7424 TO 7431:POKE I,0:NEXT
      RETURN
410 DATA 127,127,127,,247,247,247,,255,
      255,255,255,255,255,255
411 DATA 14,30,126,228,240,136,132,196,
      112,120,126,39,15,17,33,35
412 DATA 146,84,56,62,62,56,84,146,65,
      34,28,42,127,107,54,28

```



## Sneltypen (Commodore 64)

H. J. M. Corver uit Schagen is van de ZX 81 overgestapt naar de Commodore 64. Z'n programmeer ervaring heeft hij gebruikt om een programma te schrijven waarmee u kunt oefenen om sneller (en blind) te typen.

Uit een aantal woorden (in DATA-regels) kiest de computer steeds 10 woorden, die één voor één worden weergegeven op het scherm. Het programma geeft aan hoelang u er over deed om elk woord te typen en na de tiende een totaal score. Voor elke goed getypte letter krijgt men 1 punt. Een geheel goed

getypt woord levert 10 extra bonus punten op en alle tien de woorden goed levert 100 bonus punten op.

Voor elk woord heeft men een beperkte tijd! De computer maakt geluid wanneer de tijdslimiet benaderd wordt.

De volgende wijzigingen zijn – indien gewenst – eenvoudig aan te brengen:

1. Extra woorden waaruit de computer kan kiezen: maak extra data-regels met woorden en wijzig de regels 10, 29 en 90 (het getal „30” klopt dan niet meer en moet bijv. 50 worden).
2. De „speler” moet méér dan 10 (bijv. 20) woorden typen:

wijzig de regel 60 (i.p.v. 10 komt er bijv. 20 te staan).

3. De „speler” krijgt minder tijd voor elk woord: wijzig de getallen in de regels 131 en 132 bijvoorbeeld in plaats van F+500 resp. 400 schrijf je F+600 resp. 500 (méér tijd) of F+400 resp. 300 (minder tijd). Zoals bekend mag worden verondersteld betekent elke 100 hier circa 1,7 seconde.
4. De kleur van het beeldscherm en cursor wordt bepaald in de regels 4 en 5.
5. De toon van het geluid wordt bepaald in de regel 2030 (20 en 100 vervangen door bijv. 130 en 100 geeft een hogere toon).

```
*****
*                               *
*      SNELTYPEN                *
*  VOOR DE CBM 64              *
*  DOOR H.J.M. CORVER          *
*  VOOR RADIO AMATEUR MAGAZINE *
*****
1 REM "SNELTYPEN"
2 REM COPYRIGHT H.J.M. CORVER, SCHAGEN
3 AG=0
4 POKE 53281,0:POKE 53280,0
5 PRINT"[WIT]"
6 DIM F$(25)
10 DIM A$(30)
11 PRINT"[CLEAR]"
12 PRINT:PRINT:PRINT:PRINT
13 PRINT"DIT PROGRAMMA LAAT U WOORDEN N
ATTYPEN"
14 PRINT"U MOET DIT ZO SNEL EN GOED MOG
ELIJKDOEN"
15 PRINT"VOOR ELKE GOEDE LETTER KRIJGT
U EENPUNT"
16 PRINT"EN VOOR ELK GOED WOORD 10 BONU
SPUNTEN"
17 PRINT"U KRIJGT 100 EXTRA PUNTEN ALS
U ALLE"
18 PRINT"WOORDEN GOED HEEFT."
19 PRINT"U HEEFT VOOR ELK WOORD EEN BEP
ERKTE TIJD"
20 PRINT"EEN GELUIDJE GEEFT AAN ALS UW
TIJD"
21 PRINT"BIJNA VERSTREKEN IS."
22 PRINT:PRINT:PRINT
23 PRINT"DRUK EEN TOETS IN ALS U WILT B
EGINNEN"
24 GET L$
25 IF L$="" THEN 24
29 FOR I=1 TO 30
30 READ A$(I)
40 S=TI
45 SCO=0
50 NEXT I
59 F=TI
60 FOR Q=1 TO 10
70 PRINT "[CLEAR]"
80 PRINT:PRINT:PRINT
```

```
90 I=INT(RND(1)*30)+1
95 SE =INT((TI-F)/60)*10)/10
100 PRINT A$(I);
101 PRINT TAB(22);"WOORDNUMMER";Q
102 PRINT TAB(28);"SCORE";SCO
103 PRINT TAB(25);"SECONDEN";SE
110 PRINT:PRINT
111 F=TI
120 FOR J= 1 TO LEN(A$(I))
130 GET Z$
131 IF TI>F+500 THEN 190
132 IF TI>F+400 THEN 2000
140 IF Z$="" THEN 130
143 PRINT Z$;
144 IF ASC(Z$)=20 THEN J=J-1
145 IF ASC(Z$)=20 THEN 130
150 F$(J)=Z$
180 NEXT J
185 W=0
190 FOR J=1 TO LEN(A$(I))
200 IF MID$(A$(I),J,1)=F$(J) THEN SCO=S
CO+1
205 IF MID$(A$(I),J,1)<>F$(J) THEN W=1
210 NEXT J
220 IF W=0 THEN SCO=SCO+10
225 AG=AG+W
300 NEXT Q
303 IF AG=0 THEN SCO=SCO+100
305 PRINT"[CLEAR]"
306 PRINT:PRINT:PRINT:PRINT
309 L=(TI-S)/60:P=INT(L*100)/100
310 PRINT TAB(15);"SCORE";SCO
311 PRINT TAB(12);"SECONDEN";P
320 FOR I=1 TO 100: NEXT
325 PRINT:PRINT:PRINT:PRINT
330 PRINT"NOG EEN KEER? (J/N)"
340 GET K$
350 IF K$="" THEN 340
360 IF K$="J" THEN F=TI:SCO=0:S=TI
365 IF K$="J" THEN 60
370 IF K$="N" THEN STOP
375 GOTO 340
500 DATA "VERVELEND", "KATHOLIEK",
"ERGERNIS", "ZAKENREIS", "DROMENLAND"
```



600 DATA "TELEVISIE", "PARLEMENT",  
"RADIOTOESTEL", "UITGEBREID",  
"LEIDERSCHAP"  
700 DATA "INSTRUCTIE", "PRESIDENT",  
"KABINET", "POPULIER", "PROGRAMMA"  
800 DATA "STICKER", "ANTENNE", "DEURKRUK",  
"ISOLATIE", "CASSETTE"  
900 DATA "OLIELAMP", "ZITKAMER", "FORNUIS",  
"SINAASAPPEL", "FRUITMAND"

1000 DATA "PLANTENBAK", "REGENACHTIG",  
"ONWEERSWOLK", "DRAAIMOLEN",  
"ZONNEBANK"  
2000 POKE 54276,0:POKE 54277,0  
:POKE 54278,0  
2010 POKE 54296,5:POKE 54277,5  
2020 POKE 54278,5:POKE 54276,33  
2030 POKE 54273,20:POKE 54272,100  
2040 GOTO 140

## MSX gebruikersgroepen

Er zijn zolangzamerhand een flink aantal MSX gebruikersgroepen ontstaan. De meeste van die groepen geven een eigen boekje of zelfs blad uit met MSX programma's en tips, en een aantal hebben ook bijeenkomsten, soms landelijk en zelfs regionaal. We krijgen nogal eens vragen naar adressen van MSX gebruikersgroepen, dus hier een lijstje.

C.U.C., postbus 202, 2300 AE Leiden,

contact: 020-445841 of 078-183926 (België 091/214708).

HCC MSX gebruikersgroep, postbus 51, 2630 AA Nootdorp, contact: R. Koelink, tel. 01736-7313.

M.U.G. MSX user group, R. Claasen, Brabanthoeven 45, 5244 HH Rosmalen, tel. 04192-16633.

De MSX-er, Batterijlaan 39, 1402 SM Bussum, contact: D. Scheper, tel. 02159-36293.

Tilburgse MSX groep, Azuurweg 92, 5044 KD Tilburg, tel. 013-634251.

MSX GG van de Micro Computer

Federatie Nederland, Kannenburg 506, 7423 AL Deventer, tel. 05700-50758 of 50759.

MSX-club, Mottaart 20, B 3170 Merselt, België, contact België: (014) 545974, contact voor Nederland: 010-254275.

Futura Comp. Vereniging, postbus 71, 1530 AB Wormer, tel. 075-314220.

MSX GG West-Brabant, Pijnboomstraat 10, 4731 AT Oudenbosch, tel. 01652-2446.

## RAM naar VRAM en omgekeerd MSX

Wie met behulp van een sprite- of karakter designer een nieuwe karakter set maakt, zit altijd met het probleem die vanuit RAM in het video RAM te krijgen. Van T. J. Noordermeer uit Vlaardingen, krijgen we deze informatie hoe dat op een eenvoudige manier te doen. Bedankt!

De MSX ROM bevat 2 handige subroutines om snel gegevens tussen RAM en VRAM te verwisselen. Deze routines heten LDIRMV (VRAM naar RAM; CALL &H0059) en LDIRVM (RAM naar VRAM; CALL &H005C). Hier volgt een programma om deze routines te kunnen gebruiken.

```
10 CLEAR 200,&HE900
:A!=&HF310
20 FORI%=0TO25 :READD$
30 POKEA!+I%,VAL("&H"+D$)
:NEXT
40 DEFUSR0=A!:' RAM naar VRAM
50 DEFUSR1=A!+13:' VRAM naar RAM
60 DATA .....
```

De data zal ik hieronder tegelijk met de uitleg geven:

| DATA              | MNEMONIC    | UITLEG                                                                       |
|-------------------|-------------|------------------------------------------------------------------------------|
| USR0:<br>21,00,E9 | LD HL,E900H | ; beginadres RAM blok (let op: eerst high byte dan low byte bij de data!!!!) |
| 01,00,08          | LD BC,0800H | ; lengte van het blok                                                        |
| 11,00,00          | LD DE,0000H | ; bestemmingsadres in VRAM                                                   |
| CD,5C,00          | CALL 005CH  | ; LDIRVM                                                                     |
| C9                | RET         |                                                                              |
| USR1<br>21,00,00  | LD HL,0000H | ; beginadres VRAM blok                                                       |
| 01,00,08          | LD BC,0800H | ; lengte van het blok                                                        |
| 11,00,E9          | LD DE,E900H | ; bestemmingsadres in RAM                                                    |
| CD,5C,00          | CALL 0059H  | ; LDIRMV                                                                     |
| C9                | RET         |                                                                              |

Bovenstaande adressen en lengte zijn geschikt om een karakterset te verwisselen tussen RAM en VRAM in screen 1. Je moet eerst zelf een karakterset maken (met vpoke's of een utility). Is de set klaar dan schrijf je deze met de opdracht A=USR0(0) weg naar RAM. De set kun je dan tegelijk met de 2 subroutines BSAVEN (BSAVE-"CAS..."&HE900,&HF340). Met de opdracht A=USR1(0) kun je **zeer** snel de set in het VRAM laden (veel sneller als mbv. vpoke's). Wil je de karakterset in een andere screenmode gebruiken dan moet je het beginadres in het VRAM veranderen. Je kunt ook (meerdere)

gedeelten van een set in RAM opslaan om zo met deze 2 routines snel van set te verwisselen. Naast het snel laden van een karakterset kun je ook een heel vol scherm naar RAM overbrengen. Je moet dan eerst het scherm volprinten en mbv. USR1 naar RAM overbrengen (handig om bij een database snel de veldindeling op het scherm te brengen). Het opslaan van screen 0 kost slechts 960 bytes (beginadres VRAM=0000H lengte=03C0H=960 decimaal). Als je nog wat verder nadenkt zijn er voor deze routines best nog wel meer leuke toepassingen te bedenken.



## Slalom (Spectrum)

Een van onze trouwe inzenders voor deze rubriek is A. A. de Braal uit Zeist. Publiceerden we vorige keer van hem een bijzonder boterkaas en eieren spel, deze keer gaat het om Slalom, een ski-spel,

waarvoor heel wat handigheid benodigd is. Het programma is 8 k in Basic en er worden 550 bytes aan variabelen gebruikt.

Dit spel kan zowel alleen, als met meerdere personen gespeeld worden. Iedere deelnemer moet een ski-piste met liefst 25 poortjes afdalen. Een spel telt 5 ronden. Er wordt een klassement bijgehouden

door de computer. Alle aanwijzingen staan verder in het programma. Het is een heel intyp werkje, maar wel de moeite waard. Wie tegen het intypen opziet, moet wachten op de eerstvolgende RAMsofttape voor de Spectrum waarop dit programma zal staan. Bedankt, A. A. de Braal!

In dit spel krijgt iedereen een afdaling van een skipiste, een slalom met 25 poortjes. Een volledig spel heeft 5 ronden

```

4 REM de GRAPHICS zijn
5 REM
6 REM // \ / \
7 REM
8 REM D E F G H
9 REM
10 CLS : PRINT "

```

IP STC  
20 PRINT ,,"  
30 PRINT ,,"  
40 PAUSE 100: CLS : POKE 23609  
50 RANDOMIZE 0: CLS  
51 PRINT "In dit spel krijgt i  
edereen een afdaling van een ski  
piste, een slalom met 25 poortj  
es. Een volledig spel he  
eft 5 ronden"  
59 PRINT ,,"druk een toets in"  
: PAUSE 0: CLS  
60 RESTORE : FOR t=USR "||" TO  
USR "\"+7: READ a: POKE t,a: NEX  
T t  
61 REM invoeren aantal spelers  
62 INPUT "hoeveel spelers doen  
er mee (max 19) " : a  
63 IF a>19 THEN PRINT "ik vroe  
g om niet meer dan 19": GO TO 62  
64 IF a<=0 THEN PRINT "als u z  
o door gaat kan ik gelijknaar he  
t eind. vandaar  
de vraag": GO TO 62  
65 DIM v\$(a,10): DIM g(a): DIM  
a\$(a,10): DIM b(a)  
66 FOR c=1 TO a  
67 INPUT "uw naam is: "; LINE  
a\$(c)  
68 NEXT c  
70 LET b\$="/"+"/"  
71 LET z\$=CHR\$ 127+CHR\$ 32+CHR  
\$ 65+CHR\$ 46+CHR\$ 32+CHR\$ 65+CHR  
\$ 46+CHR\$ 32+CHR\$ 100+CHR\$ 101+C  
HR\$ 32+CHR\$ 66+CHR\$ 114+CHR\$ 97+  
CHR\$ 97+CHR\$ 108  
80 BORDER 4: CLS  
90 DIM c(25,2)  
99 FOR l=1 TO 5: FOR d=1 TO a  
101 GO SUB 5000  
110 GO SUB 1000  
120 LET t=0  
130 CLS  
140 LET p=0  
150 LET x=16  
160 GO SUB 2000  
170 GO TO 8000

```

1000 FOR i=1 TO 25
1010 LET c(i,1)=INT (RND*5)+5
1020 LET c(i,2)=INT (RND*25)+4
1030 NEXT i
1040 LET c(1,1)=21
1043 BEEP 1,0: BEEP 1,-5: BEEP 2
1050 RETURN
2000 POKE 23692,255: PRINT AT 21
c(1,2); INK 2;"\";
2010 LET k=1
2020 LET j=0
2030 LET m=0
2040 LET i=2
2050 LET s=0
2060 LET s=s+1
2070 LET t=t+1
2080 PRINT AT 21,0""
2090 GO SUB 3000
2100 IF s<>c(i,1) THEN GO TO 206
2110 POKE 23692,255: PRINT AT 21
c(i,2); INK j+1,b$(j+1);
2120 LET j=NOT j
2130 LET i=i+1
2140 IF i<>26 THEN GO TO 2050
2150 FOR i=1 TO 23
2160 LET t=t+1
2170 POKE 23692,255: PRINT AT 21
0""
2180 GO SUB 3000
2190 NEXT i
2200 RETURN
3000 LET h$=INKEY$
3010 IF h$="5" THEN LET x=x-1: I
F x<0 THEN GO TO 5200
3020 IF h$="8" THEN LET x=x+1: I
F x>31 THEN GO TO 5200
3040 IF h$="5" THEN PRINT AT 0,x
"/": GO TO 3060
3050 IF h$="8" THEN PRINT AT 0,x
"/": GO TO 3060
3055 PRINT AT 0,x;"||"
3060 IF t<>c(m+1,1) THEN RETURN
3070 LET t=0
3080 LET m=m+1
3090 LET k=NOT k
3100 IF NOT k AND (x-c(m,2))>0 T
HEN RETURN
3110 IF k AND (x-c(m,2))<0 THEN
RETURN
3120 LET p=p+1
3130 BEEP .05,20: PRINT AT 20,0;
OVER 1;"mis " : p
3140 RETURN
4040 POKE 23692,255: PRINT "wilt
u nog eens? ";
4050 INPUT LINE u$
4060 IF u$="" THEN GO TO 4050
4070 PRINT u$: PAUSE 50
4080 IF u$(1)="n" THEN GO TO 600
0
4090 IF u$(1)<>"j" THEN GO TO 40
40
4100 POKE 23692,255: PRINT "met
de zelfde spelers? ";
4110 INPUT LINE u$
4120 IF u$="" THEN GO TO 4110
4125 PRINT u$
4130 IF u$(1)="j" THEN GO TO 416
0
4140 IF u$(1)<>"n" THEN GO TO 41
00

```



```

4150 GO SUB 9680: PAUSE 300: GO
TO 61
4160 POKE 23692,255: PRINT "met
vernieuwde puntentelling ";
4170 INPUT LINE U$
4175 IF U$="" THEN GO TO 4170
4178 PRINT U$
4180 IF U$(1)="n" THEN GO TO 99
4190 IF U$(1)<>"j" THEN GO TO 41
60
4200 FOR h=1 TO a: LET b(h)=0: N
EXT h
4210 GO TO 99
5000 CLS
5005 PRINT AT 1,5;z$
5010 PRINT
5020 PRINT TAB 8;"slalom"
5030 PRINT TAB 8;"-----"
5040 PRINT " FLASH 1; INK 2;" h
et is de beurt aan ";a$(d);"
5050 PRINT " u krijgt een afda
ling"
5060 PRINT " met 25 poortjes"
5070 PRINT
5080 PRINT " u moet links passeer
en van"
5090 PRINT " "; INK 1;" / "; INK 0
;" en rechts van"; INK 2;" \ "
5100 PRINT
5110 PRINT " u kunt links en rec
hts bewegen "
5120 PRINT " met de pijltoets"
5130 PRINT " (5 en 8)"
5140 PRINT
5150 PRINT " druk een toets in v
oor nieuwe afdaling"
5160 PAUSE 0
5170 CLS
5180 RETURN
5200 BEEP .3,10: BEEP .3,0: BEEP
.3,-10: CLS: LET z=2000
5210 FOR u=1 TO 25
5220 LET z=z+(c(u,1)*10)
5230 NEXT u
5240 PRINT "ik hoop voor u, dat
u de val van";z;" meters overlee
ft"
5250 PRINT "de kosten van het zi
ekenhuis betekenen 25 strafpu
nten"
5260 REM bijhouden punten lijst
5280 LET p=p+25
5290 LET b(d)=b(d)+p
5300 PAUSE 50: PAUSE 250
5310 GO TO 8020
6000 CLS
6005 BORDER 7: INPUT "": GO SUB
9670: PAUSE 300: CLEAR
6010 PRINT "
DANK
WOOF
ENSPEL
6040 PRINT "voor hernieuwde st
art geef " ", "comando: GO TO
50"
7000 DATA 36,36,36,36,36,36,36,3
6
7010 DATA 32,16,136,68,34,17,8,4
7020 DATA 4,8,17,34,68,136,16,32
7022 DATA 31,31,48,48,96,96,192,
192
7023 DATA 248,248,12,12,6,6,3,3
7030 GO TO 9999
8010 LET b(d)=b(d)+p

```

```

8020 CLS: FOR h=1 TO a
8030 PRINT a$(h);" heeft ";b(h);
" punten"
8040 NEXT h
8045 PAUSE 300
8050 NEXT d
8052 GO SUB 9000
8055 NEXT l
8060 GO TO 4040
9000 CLS: PRINT "even geduld a.
u.b., ik ben bezig m
et het sorteren van een tussen
klassement."
9005 PAUSE 150
9010 FOR h=1 TO a: LET v$(h)=a$(
h): LET g(h)=b(h): NEXT h
9020 FOR h=1 TO a-1: FOR y=1 TO
a-h
9030 LET d$=v$(y): LET e$=v$(y+1
)
9040 LET e=g(y): LET f=g(y+1)
9050 IF e<=f THEN GO TO 9080
9060 LET g(y)=f: LET g(y+1)=e
9070 LET v$(y)=e$: LET v$(y+1)=d
$
9080 NEXT y: NEXT h
9090 CLS: IF l<>5 THEN PRINT "t
ussenklassement na ";l;" ronden"
9095 IF l=5 THEN PRINT "eindklas
sement"
9100 FOR h=1 TO a: PRINT " ";h;"
=";v$(h);" met ";g(h);" punten
": NEXT h
9110 PAUSE 300: RETURN
9580 FOR h=1 TO a-1
9590 FOR y=1 TO a-h
9700 LET d$=a$(y): LET e$=a$(y+1
)
9710 LET e=b(y): LET f=b(y+1)
9720 IF e<=f THEN GO TO 9750
9730 LET a$(y)=e$: LET a$(y+1)=d
$
9740 LET b(y)=f: LET b(y+1)=e
9750 NEXT y
9760 NEXT h
9780 REM uitgezocht
9790 BORDER 7: PAPER 7: INK 1: C
LS
9795 IF a<=2 THEN GO TO 9900
9800 PRINT AT 1,11: FLASH 1;a$(1
)
9805 PRINT AT 2,11: FLASH 1;"
9810 PRINT AT 3,11: FLASH 1;b(1)
;" punten "
9820 FOR h=5 TO 12: PRINT AT h,1
1: INK 6;" ";NEXT h
9830 PRINT AT 6,15;" ";AT 7,14;
" ";AT 8,13;" ";AT 9,15;" "
";AT 10,15;" ";AT 11,13;" "
9840 PRINT AT 9,0;a$(2);AT 9,22;
a$(3)
9850 PRINT AT 11,0;b(2);" punten
";AT 11,22;b(3);" punten"
9860 FOR h=13 TO 21: PRINT AT h,
0: INK 2;" ";PAPER 6;
" ";NEXT h
9870 PRINT AT 15,3;" ";AT 15,
24;" ";AT 16,3;" ";AT 16,6;" "
";AT 16,27;" ";AT 17,5;" ";AT 17
,25;" ";AT 18,4;" ";AT 18,27;"
";AT 19,3;" ";AT 19,24;"
9880 BEEP 1.25,16: BEEP 0.25,14:
BEEP 0.25,12: BEEP 0.25,14: BEE
P 0.5,16: BEEP 0.5,14: BEEP 1,12
: BEEP 1.25,12: BEEP 0.25,14: BE
EP 0.25,12: BEEP 0.25,11: BEEP 0
.5,12: BEEP 0.5,9: BEEP 1,7
9890 BEEP 0.25,4: BEEP 0.25,7: B
EEP 0.25,12: BEEP 0.25,14: BEEP
0.5,16: BEEP 0.5,12: BEEP 2,14:
BEEP 1.25,16: BEEP 0.25,14: BEEP
0.25,12: BEEP 0.25,14: BEEP 0.5
,16: BEEP 0.5,14: BEEP 1,12: BEE
P 1.25,12: BEEP 0.25,14: BEEP 0.

```



# VIP TERMINAL V

**In twee opeenvolgende artikelen schreef Hein ten Bosch over de ervaringen met telecommunicatie en elektronische post op de CBM64. Hij beschreef wat hij was tegen gekomen bij zijn eerste stappen op de telefoonlijn. Zijn modem is een Teltron 1200 en hij gebruikt meestal de daarbij horende software. Maar er is (veel) software op de (vaak illegale) markt. Vandaar hier een artikel over een programma dat veel lezers van RAM die een 1541 bezitten, op schijf hebben staan: VIP Terminal.**

## Illegaal

In 1985 werd in Amsterdam de PC-RAI gehouden, een beurs die goeddeels werd gevuld met stands van exposanten op 'Personal Computer Niveau'. Toch was er een aantal exposanten dat hardware en programma's liet zien voor 8-bitters. Commodore stond er groot(s). Ook RAM was vertegenwoordigd.

Een van die exposanten toonde op grootbeeld-televisie een 'terminal-programma' dat ik nooit eerder had gezien en dat op een CBM64 liep. Hij werd vrijwel de hele dag geplaatst door geïnteresseerden die dat programma wilden kopen. Zijn probleem was echter dat hij het niet kon verkopen: zelfs de schijven waarmee hij demonstreerde waren 'illegaal'.

Dat programma heette 'VIP Terminal' en ik heb eindeloos gezocht naar een legale versie. En vond die tenslotte ook: in de Verenigde Staten. Wat ik kocht heet 'VIP XL' en is de laatste versie. Die wordt geleverd met een dikke en uitgebreide manual, waarover straks meer. In die dagen was ik nog geen lid van een computerclub, maar eenmaal lid van HCC, VCGN en ZCC (in Zwolle), kwam ik tientallen bezitters van de eerste VIP-versie tegen. Het duurde ook niet lang of ik bezat van die eerste versie een kopie.

Van de bezitters van het programma was maar een enkeling ook gebruiker van het programma. Want weliswaar bevat VIP onder F1 vrijwel het hele manual (dat je kunt

printen), maar zelfs met dat manual in de hand lijkt het een vreselijk moeilijk programma. En dat terwijl het juist ontzettend eenvoudig te bedienen is.

Voorzover ik weet ben ik dus een van de enkelingen die een officiële VIP bezit, die overigens niet te kraken is. XL is beveiligd door o.a. een 'valse' directory, dat wil zeggen dat wat je ziet op scherm niet gelijk is aan wat je hebt in het programma. Wil je XL laden met de Power cartridge van Kolff, dan moet je wel eerst 'quit' geven, want XL schakelt mooi op nul en READY als je 'm laadt met de Power cartridge aan. VIP XL is dus onkraakbaar, waarbij komt dat de fabrikant, gezien de ervaringen met versie I besloten heeft vanaf begin 1986 de software alleen nog maar te leveren samen met het 'eigen' modem!

Het erbij horende manual is erg goed en duidelijk, maar de complexiteit beneemt je de moed aan VIP XL te beginnen. Tot ik op een dag besloot gewoon te beginnen. Manual dicht, vinger aan de funktietoetsen en huppekee, daar gingen we, met nagenoeg geen problemen. VIP XL is beter dan de gekraakte versie in uw voorraadje diskettes en wel met name omdat bij elektronische post het X-modem protocol (de modernste software) is verwerkt, waardoor je de op disk opgeslagen informatie gewoon als sequentiële file in je wordprocessor kunt verwerken.

Bij de illegale versie krijg je van de

opgeslagen files in een wordprocessor alleen de hoofdletters te zien en een aantal tekens. Je kunt dus alleen binnen VIP zelf een tekst bewerken en dan nog alleen geschreven in kleine letters.

Dat is dus een ernstige tekortkoming van de 'gewone' VIP zoals die circuleert in o.a. nederlandse kraakbibliotheken.

Maar genoeg over randverschijnselen, laten we eens naar VIP kijken. Als u 'm bezit, laadt het programma met VIP\*,8,1 en volg mijn verhaal. Hebt u 'm niet, vraag 'm te leen aan de buurman als die een CBM64/1541 heeft, want vrijwel iedereen heeft VIP en doet er niets mee.

## Gebruiken

VIP is een programma dat je kunt gebruiken met of zonder modem. Dat laatste is natuurlijk aantrekkelijker, maar het eerste is ook niet weg, want de editor laat toe dat je stukken tekst schrijft met 80 karakters op een regel. Niet dat het een ideale wordprocessor is, daarvoor zijn de mogelijkheden te gering, maar het kan zijn voordelen hebben iets te kunnen voorbereiden op '80 columns'.

Overigens circuleert zelfs die editor als illegaal programma tussen de krakers en heeft dan de programmaam '80 columns'.

De kraakversie van VIP wordt geladen met VIP\* en 8,1 vanwege de machinetaal. De nieuwere versie laadt met 'XL' en 8,1.

Dan verschijnt er een verzoek te wachten op je scherm of, bij XL een beeld met daar op een CBM64/-1541-combinatie. Tijdens het laden knippert dan het lampje op de 1541 heel levensecht...

Voor de hand ligt dat het programma zichzelf start (ook de gekraakte versie).

Er verschijnt een merkebeeld en een menu voor instellen van:

|       |                        |
|-------|------------------------|
| Datum | dag/maand/jaar         |
| Tijd  | uur/minuut/seconde + a |



# DOOR DE CBM 64

door Hein ten Bosch

Alarm of p  
uur/ minuut/ seconde + a  
of p  
Klokbeeld ja/nee  
Wekker ja/neen  
Uurtoon ja/nee

Overigens is dat zo gek niet als het lijkt, want je telefoontijd is kostbaar en een uurtje zo weggetikt.

Toch is het nut maar matig. De klok rekent namelijk op 60 Hertz pulsen uit het net en wij hebben er maar 50. Met als gevolg tien seconden per minuut achterlopen van de klok.

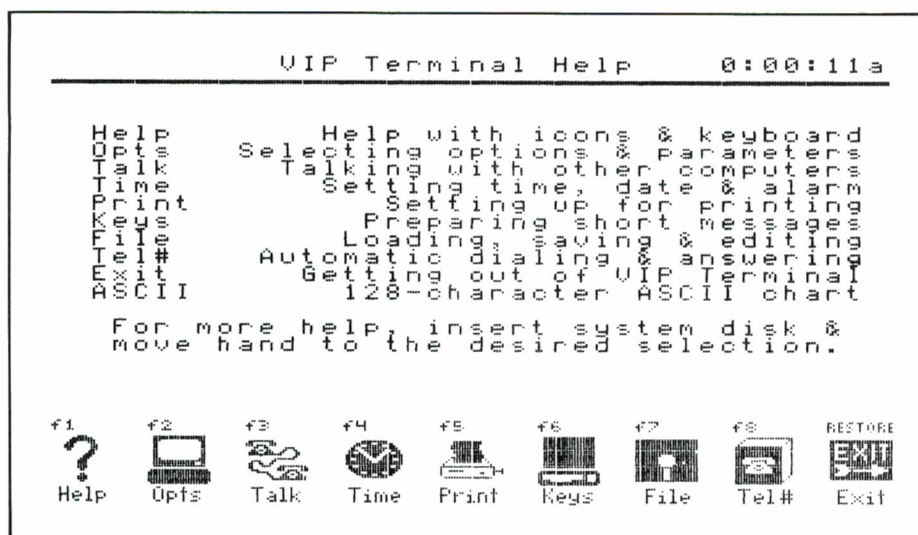
## Help

Onder F1 vind je de HELP functies en uit een menu mag je kiezen welke hulp je nodig hebt. Een verkorte Help zit onder C=H (Commodore plus H - toets) als je al in het programma zit.

De uitleg is in het Engels natuurlijk en dat is niet altijd makkelijk Engels.

Kun je Engels lezen dan kom je er wel uit, maar volg je de tekst van dit artikel dan heb je de HELP-functie niet meer zo nodig.

Welkomtscherm met opties voor veranderen van datum, tijd, en dergelijke. De „iconen” onderaan geven aan met welke funktietoets een bepaalde optie bereikbaar is.



Menu voor de 'Help'-schermen. Rechts boven in beeld de klok die aangeeft hoelang je al in VIP bezig bent. Het Help-menu wordt bereikt met F1.

## Het beeld en parameters

Door F2 in te drukken krijg je een menu met mogelijkheden de kleuren van het beeld en de letters te wijzingen. Zelfs monochroom is dat handig, want je kunt door voor 'highlight' en 'characters' keuze '1' te geven het beeld stukken verbeteren.

Gevraagd wordt hoeveel letters je op een Workspace regel wenst: 40, 64, 80 of 106. De laatste twee geven een slecht leesbare workspace!

De volgende vragen betreffen kleurveranderingen van de 'highlights', dat zijn de dik afgebeelde regels op het scherm. Er is keus uit 15 kleuren die worden aangegeven op een submenu zodra je aangeeft de standaardkleur te willen veranderen (RETURN).

Dan volgen de kleuren voor de letters, het scherm zelf, de rand en de cursor.

Steeds keuze uit dezelfde 15 kleuren.

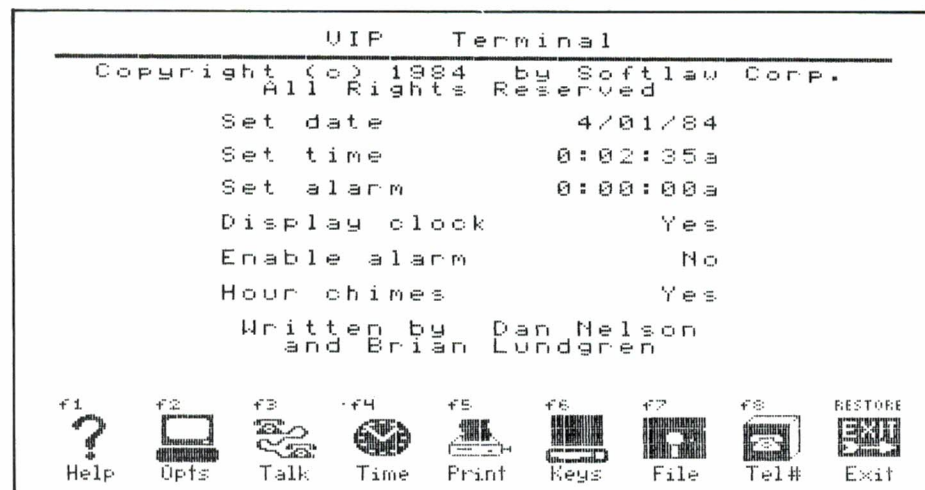
De cursor kan veranderd worden van blokje in een lijntje en kan knippen of niet.

Heb je geluid, dan kun je bij een willekeurig aantal karakters een bel krijgen voor het einde van een regel.

Je kunt de toetsaanslagen hoorbaar maken (key click on/off), woorden laten verschuiven naar de volgende regel (wordwrap) en je kunt op de workspace ruimte maken door de iconen onderin beeld voor de funktietoetsen te verwijderen (task icons off).

De laatste vraag op dit menu is: 'Set terminal parameters'.

Geef je bij die regel RETURN, dan komt er een nieuw menu dat vragen stelt over de parameters voor je terminal ten opzichte van de computer.





Heb je weinig verstand van de techniek, gebruik dat menu dan maar niet, want zonder dat kun je het programma normaal gebruiken. Wil je ze wel invullen, dan wordt gevraagd naar:

baud rate, pariteit, stop bits, duplex j/n, delete toets aan/uit, linefeed: nee, in, uit, beide.

Verder kun je ASCII-karakters veranderen, wat voor bijvoorbeeld Viditel nuttig kan zijn. Met Viditel ben ik er trouwens niet uitgekomen, want je kunt maar drie ASCII-karakters wijzigen en Viditel kent meer dan drie gewijzigde karakters.

Je kunt de volgende karakters een ander nummer toekennen: pauze (Xoff), voortzetten (Xon), open buffer, close character. De zend-mode kan Xoff of Xon en de zend-snelheid kan langzaam of snel.

Heb je al deze gegevens ingevuld en of veranderd, dan kun je beter eerst naar F7 gaan, want daarin kun je onder het hoofdje 'Environment' al die opdrachten saven. Je zult begrijpen dat zulks geen luxe is, want anders moet je na iedere keer laden al die parameters weer opnieuw inbrengen.

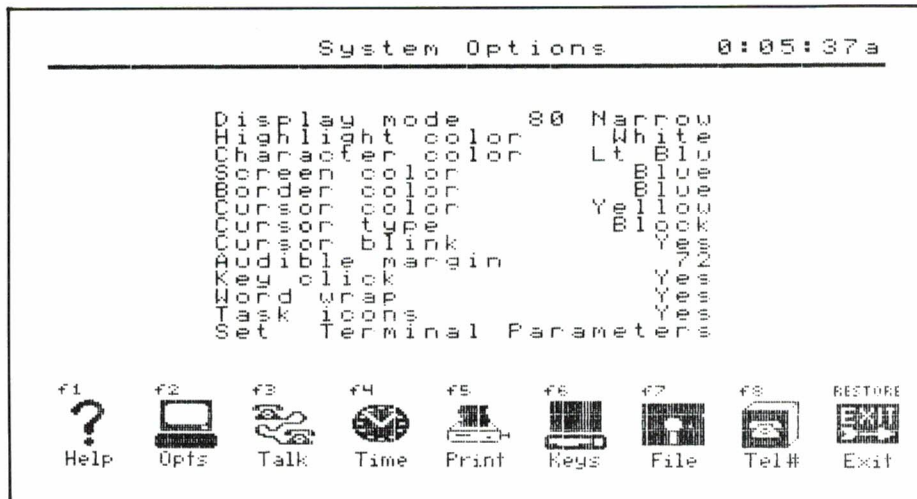
Dat opslaan doe je op een aparte schijf en je kunt al je 'Environments' een eigen nummer toekennen. Op die manier heb je bijvoorbeeld 'ENV.01' voor Electronic Mail, 'ENV.02' voor Viditel, 'ENV.03' voor je meest geliefde bulletinboard, enz. Maar als gezegd: meestal heb je helemaal geen veranderingen van de parameters nodig.

Als je Environment veiliggesteld is, kun je nu F3 aantikken en dan komt er een vrijwel lege 'Werkplek' in beeld.

## Workspace

Alvorens iets over de Workspace te schrijven, eerst nog iets over de funktietoetsen. Tenzij je eerder in F2 het commando hebt gegeven 'task icons off', heb je bij VIP constant onderaan een rij iconen in beeld. Bij die iconen (getekende 'begrippen') staat steeds aangegeven welke funktietoets moet worden gedrukt om de gewenste functie te krijgen.

Je kunt straffeloos tussen die funkties wisselen, zonder ook maar een



Onder F2 bevinden zich de opdrachten voor het veranderen van kleuren. Ook het al dan niet afbreken van woorden in de 'edit'-mode kan op dit scherm worden gewijzigd.

spatie van de workspace kwijt te raken als je dat niet wilt. Als iets 'sterk' is aan VIP is het dat wel.

De workspace is je werkblad waarbinnen je je communicerende taak kunt verrichten. Denk nu niet dat je in die workspace even een tekst kunt typen en die dan op de lijn kunt zetten. Dat gaat niet zomaar, dan moet je eerst naar F7.

Wat je wel kunt doen als je een modem hebt, is je modem op 300 Baud zetten, de keuze ORIG inschakelen en een schakelaar op de stand 'wachten op carrier'. Bij de Teltron is dat de rechter schakelaar die omhoog moet.

Je kiest nu een nummer met de kiesschijf, wacht tot de carrier is verschenen en ziet de eerste vragen binnenkomen.

Je kunt nu de haak op je toestel leggen en gewoon met je toetsenbord communiceren. In feite kun je nagenoeg alles wat je met (bijv.) de Teltron software ook kunt, alleen de commando's zijn anders, want Teltron werkt met de funktietoetsen en VIP gebruikt de C=toets plus een letter. En, in tegenstelling tot Teltron, je hebt geen deelstreep voor je full duplex.

Heb je de andere partij aan de lijn en wil je vasthouden wat van zijn kant komt, druk dan C=W. Op het scherm komt 'workspace open' en alles wat nu binnenkomt wordt tijdelijk in het geheugen opgeslagen. Dat heeft natuurlijk wel een maxi-

mum. Ben je aan het pakket gewend, dan weet je uit ervaring waar dat maximum ongeveer is (ca 180 regels van 40 karakters) en drukt weer C=W. Je werkblad is nu vol, dus ga je naar F7, verhuist de cursor naar de regel 'save workspace' en geeft RETURN. Nu wordt een filenaam gevraagd. Je bedenkt vlug een naam of nummer en slaat de informatie op. Een cursorregel naar beneden staat 'Clear workspace', je geeft RET, er wordt gevraagd 'are you sure?' (weet je 't zeker?), je geeft 'Y' en je kunt terug naar F3 en verder met je werk, wat dat ook was. Wel steeds workspace openen en VOORAL ook sluiten!

Druk je nu (of eerder) C=H, dan verschijnt een lijst van C=commando's. Print ze of schrijf ze over. Het zijn:

- C=A abort transmission: stop zenden
- C=B toggle backspace: delete destructief of niet
- C=C klok in beeld of niet
- C=D full duplex of niet
- C=E stuur een 'vraagtekst' (enquire text)
- C=F wordwrap aan/uit
- C=G verander het aantal karakters op een regel
- C=L Log virtual files: sla files op zoals ze van de lijn komen en dus niet in CBM64-ASCII (werkt alleen samen met C=R als begincommando)
- C=N nummerkeuze met Amerikaanse autodial of handkeuze.
- C=P ga afdrukken
- C=R ontvang een diskfile
- C=S stel de parameters (anders) in



```
VIP Terminal ready
Press Commodore H for Help
=== No carrier ===
```

0:07:02a



Het werkblad (workspace) bevat onderin iconen of, als bij F2 de betreffende opdracht is gewijzigd, géén iconen. De 'ready'-mededeling verdwijnt als je in de editor bevindt.

C=T stuur een diskfile

C=V Virtual files laden tot maximum ruimte disk. Werkt alleen bij aangepaste informatieleverantie als b.v. CompuServe in de VS CBM sub-menu:

- 1 ontvang een file
- 2 zend een file naar 'host'
- 3 zend een file naar terminal STOP, terug naar terminal

C=W workspace on/off

C=X verstuur de inhoud van de workspace naar de ander

C+/- (alleen voor 1650-modem: on/off hook)

Het lijkt een heleboel, maar er zijn bij regelmatige toepassing maar een paar van belang.

Het commando C=P om te printen wat er in de workspace komt is overigens met voorzichtigheid te hanteren. De printer, althans de mijne (Star SG) reageert op diverse signalen op de lijn heel vervelend. Een karakter gezonden door een databank kan de hele boel blokkeren. Het is veel handiger de workspace eerst te laden en dan met F5 te printen.

Bij C=T verschijnt er een boodschap dat je moet opgeven welke file je gaat zenden. Geef de naam van de file en trek je niets aan van de baarljke nonsens die het beeld op je monitor geeft, want daar worden door de verschillende snelhe-

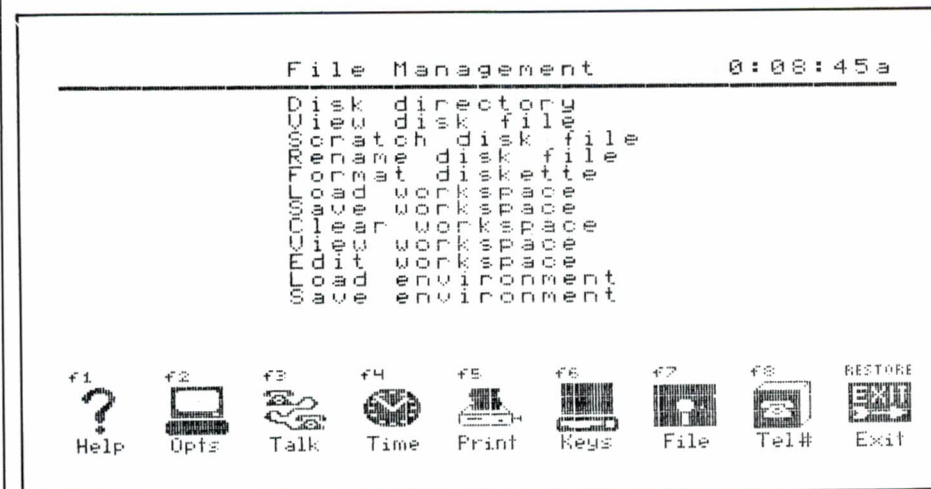
den soms lijnen in en over elkaar geschreven. De ontvangst blijft echter steeds foutloos.

Nog even iets over de 'workspace'. Je zult je herinneren uit het vorig artikel dat Teltron ook een 'workspace' kent. Dat echter is een kreng van een ding. Druk je daar C=W, dan kun je laden, maar die file krijgt de titel 'workspace' en laad je daarna op dezelfde disk een workspace, dan wordt de vorige overschreven. De workspace van Teltron is trouwens ook erg klein, die van VIP is veel groter.

## Afdrukken

Met F5 kom je in het programma om de printer te activeren.

*Een gedeeltelijke screendump van de functie F7. De rij iconen onderin verdwijnt als met files wordt gemanipuleerd en wordt dan vervangen door mededelingen over de status van de disk en de beschikbare geheugenruimte.*



Weer wordt een aantal gegevens gevraagd. Je kunt ze zo laten staan, of ze wijzigen afhankelijk van je wensen.

Printer status ready/not ready.

Heb je geen printer aangesloten, dan kun je niets wijzigen.

Print workspace ja/nee.

Wil je alleen je werkblad drukken of wil je van de schijf halen?

Device number 4 of wat anders, bijvoorbeeld 5 of hoger (printernr.)

Secondair adres

Printer type 1525, ASCII of CBM  
Linefeed after C/R: strip, pass of add. Afhankelijk van de wens een linefeed toe te voegen of niet.

Je kunt een spelpook gebruiken, maar het hoeft niet. Hoofdmenu's pak je met een cursortoets, submenu door een cijfer te kiezen. Dit geldt overigens voor alle funktietoetsen.

Tenslotte drukt je printer keurig af wat je wenst.

Overigens maakt het niet veel uit welk printertype je aangeeft. Denk er echter wel om je printer alvorens VIP te laden de 'open'-instructie mee te geven!

## programmeerbare toetsen

Onder F6 vinden we twee maal tien programmeerbare toetsen. De inhoud ervan te 'verstoppen' onder CTRL plus een cijfer van een tot en met nul en C= samen met tien cijfers.



Deze functie is uiterst nuttig in die gevallen waarbij antwoordreeksen nodig zijn, zoals bij wachtwoorden e.d. Het lijkt er weliswaar op dat je onder de programmeerbare toetsen slechts 15 karakters kwijt kunt, maar dat is niet zo.

Je krijgt slechts 15 karakters te zien in de index, maar als je getallen en woorden hebt ingevuld, blijkt je tot 255 cijfers en letters onder iedere combinatie kwijt te kunnen.

### File management

Disk files en workspace zijn, ik schreef het al, bestuurbaar vanuit het onder F7 te vinden bereik.

Sla je F7 aan dan verschijnt een lijst opties:

- Disk directory
- View disk file
- Scratch disk file
- Rename disk file
- Format diskette
- Load workspace
- Save workspace
- Clear workspace
- View workspace
- Edit workspace
- Load environment
- Save environment
- Device number

Onder een verdeelstreep wordt bovendien nog aangegeven hoeveel karakters zich in de workspace bevinden en hoeveel er nog bij kunnen. Bovendien hoeveel blokken de opslag van deze workspace zal vergen op de diskette. Helemaal onderaan tenslotte een 'diskstatus', d.w.z. wat doet de drive momenteel: save, load, O.K. en wat dies meer zij.

F7 gebruik ik zelf ook veelvuldig voor andere doeleinden dan communicatie. Het is namelijk een slim pakket wat je daar in de schoot krijgt geworpen.

Een directory zien kun je gemakkelijker dan via VIP. Maar een file uit een heleboel bekijken wordt al moeilijker.

Een file uit een volle schijf verwijderen is ook niet zo gemakkelijk, tenzij je nauwkeurig weet hoe die heet als je wilt vernietigen.

Een file een andere naam geven is ook met VIP een fluitje van een cent.

De andere functies heb ik al besproken of ze wijzen zichzelf.

'Edit workspace' kun je zien als een tekstverwerker met summiere mogelijkheden. Stel je er niet teveel van voor. 'View workspace' laat je je werk zien zonder dat je kunt corrigeren, bijvoorbeeld om een tekst na te lezen alvorens deze op te slaan of te verwerken.

### Telefoonboek

Hoewel ik hier met plezier de onder F8 te vinden telefoonboekfunctie wil beschrijven, is het zonde van de ruimte.

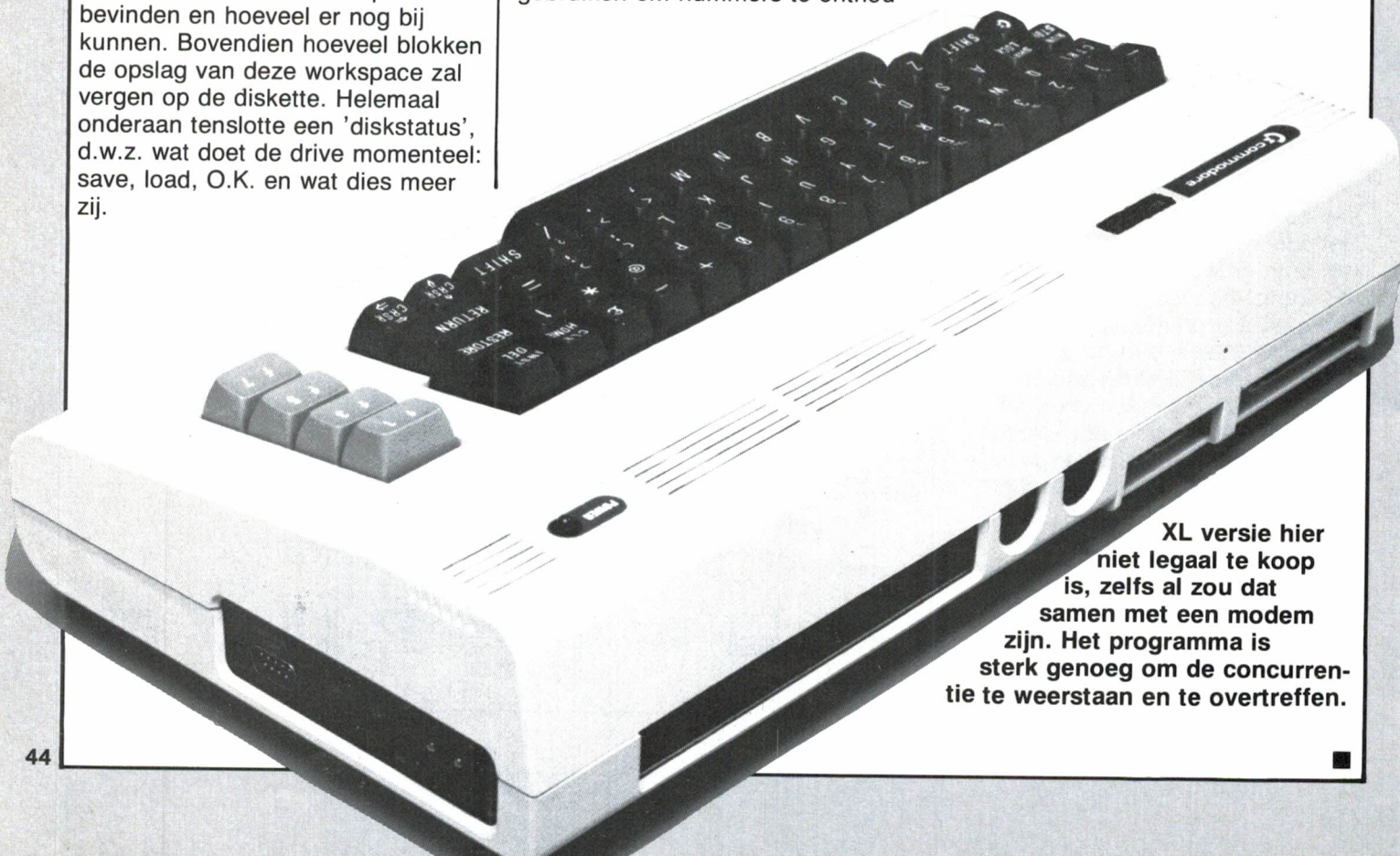
Het enige dat je er in Nederland mee kunt doen is het register zelf gebruiken om nummers te onthou-

den. Alle modemgegevens en pauzelengten e.d. kun je gerust overslaan, want de tooncodes en snelheden van kiezen in de USA zijn anders dan hier. Je hebt aan de F8 functie weinig en ook automatisch kiezen naar de VS gaat niet goed. Probeer maar eens met de hand een databank in de VS rechtstreeks aan te roepen: je modem reageert niet op het zwakke signaal en zou het wel reageren dan ben je nog vlot van de lijn af. Deze verbindingen worden namelijk om en om richting geschakeld en zodra de richting op VS naar Europa staat val je van de lijn af. Dat soort stunts lukt alleen met echte datalijnen.

### Samenvatting

Ook al is de op ruime schaal verspreide 'originele' VIP voor communicatie niet zo perfect als de latere XL-versie, het is alleszins de moeite waard het programma eens te laden en te runnen. Zelfs al heb je geen modem, je kunt stoeien met teksten van 80 karakters binnen je 40 karakter ruimte, oefenen wat betreft communicatie, schrijven reorganiseren enzovoorts. En aangezien je het programma toch hebt, doe je al doende ervaring op.

Het valt te betreuren dat VIP in de



XL versie hier niet legaal te koop is, zelfs al zou dat samen met een modem zijn. Het programma is sterk genoeg om de concurrentie te weerstaan en te overtreffen.

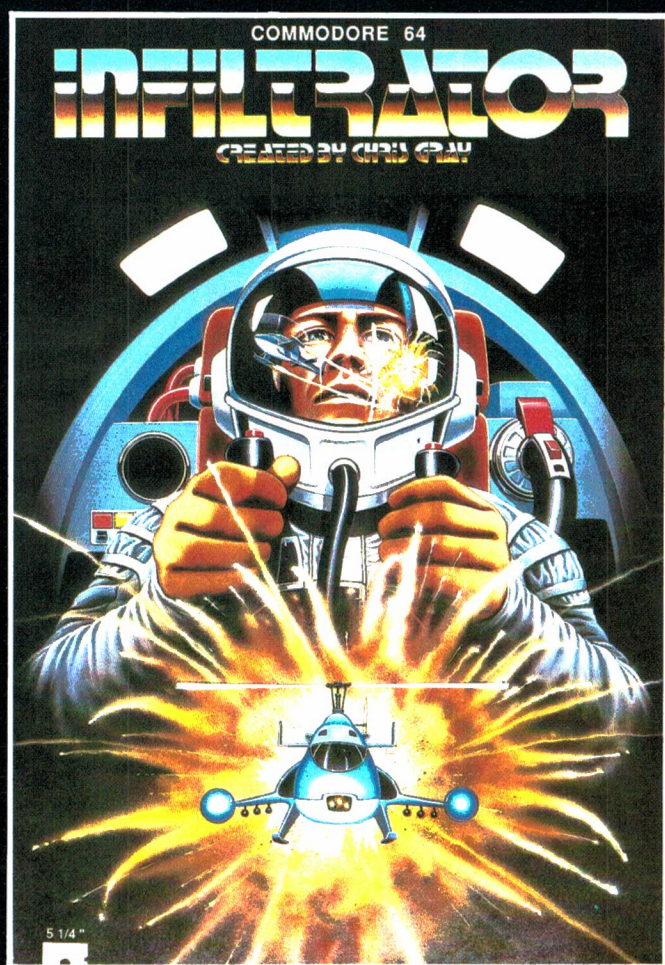


**AACKOSOFT INTRODUCEERT MET TROTS...**

# INFILTRATOR

VOOR DE VEELEISENDE COMMODORE-BEZITTER!

- **BOEIEND VERHAAL**
- **SUBLIEME GRAPHICS**
- **FENOMENALE GELUIDSEFFEKTEN**
- **CODEWOORDEN**

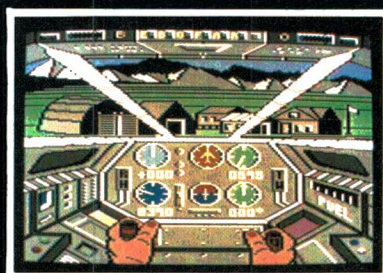


*"De enige die de wereld nu nog kan redden is de Infiltrator."*

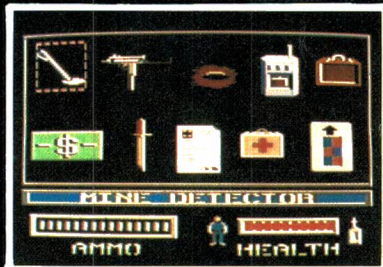
Een maniak bedreigt de wereldvrede. Twee supermachten staan machteloos. Zal de Infiltrator, ofwel Captain Johnny "Jimbo-Baby" McGibbits, onbetwiste specialist op het gebied van wapens, rock 'n roll, vliegtuigen, open-hartchirurgie, helicopters, politiek, motorrijden, neuro-chirurgie en linten doorknippen, de impasse kunnen doorbreken?

**Met Nederlandse en Franse handleiding en Quick Reference Card.**

Besturing: Toetsenbord en Joystick



De cockpit - De bewegingen van de handen op het scherm lopen synchroon aan die van uw handen.



Inventaris - Op dit scherm vindt u de hulpmiddelen die u ter beschikking staan.



Het statusscherm geeft de opgelopen schade nauwkeurig aan.



Geproduceerd door EAGLESOFT onder licentie van CHRIS GRAY ENTERPRISES INC. © 1985, tot stand gebracht in samenwerking met de INTERNATIONAL COMPUTER GROUP.

Disk Art. nr. 8193 **f 79,00**

Nu ook op cassette Art.nr. 1193 f 69,50



# Laat Pa nou even...

Messcherpe aktie, avontuurlijke spanning en hersenbrekend denkplezier. Liefst speelde je de hele dag met spellen van Aackosoft. Maar wist je dat je pa die spellen nèt zo graag speelt? Echt hoor! Dus daag hem eens uit, en laat zien hoe goed je bent. Met Flight Deck of North Sea Helicopter, bijvoorbeeld. Dan kan hij ook ontdekken wat jij al lang wist: Aackosoft spellen, gewoon hèt!



## FLIGHT DECK



## NORTH SEA HELICOPTER

|       |               |      |        |
|-------|---------------|------|--------|
| cass. | art. nr. 980  | MSX  | f59,50 |
| disk  | art. nr. 8980 | MSX  | f69,50 |
| cass. | art. nr. 1212 | C 64 | f59,50 |
| disk  | art. nr. 8212 | C 64 | f69,50 |

|       |               |     |        |
|-------|---------------|-----|--------|
| cass. | art. nr. 722  | MSX | f59,50 |
| disk  | art. nr. 8722 | MSX | f69,50 |





# CHOPPER

Langzaam draait de motor warm en klappen de wieken in de wind. Te langzaam, denk je knarsetandend. Want er moeten mensen gered worden. Pik ze op uit de bloed zuigende jungle en breng ze zo rap mogelijk in veilige haven. De gevaren zullen immens zijn, je missie haast onmogelijk. Maar je hebt één groot geluk: jij vliegt de beste heli ter wereld!

MSX 1+2

Art. nr. 1260

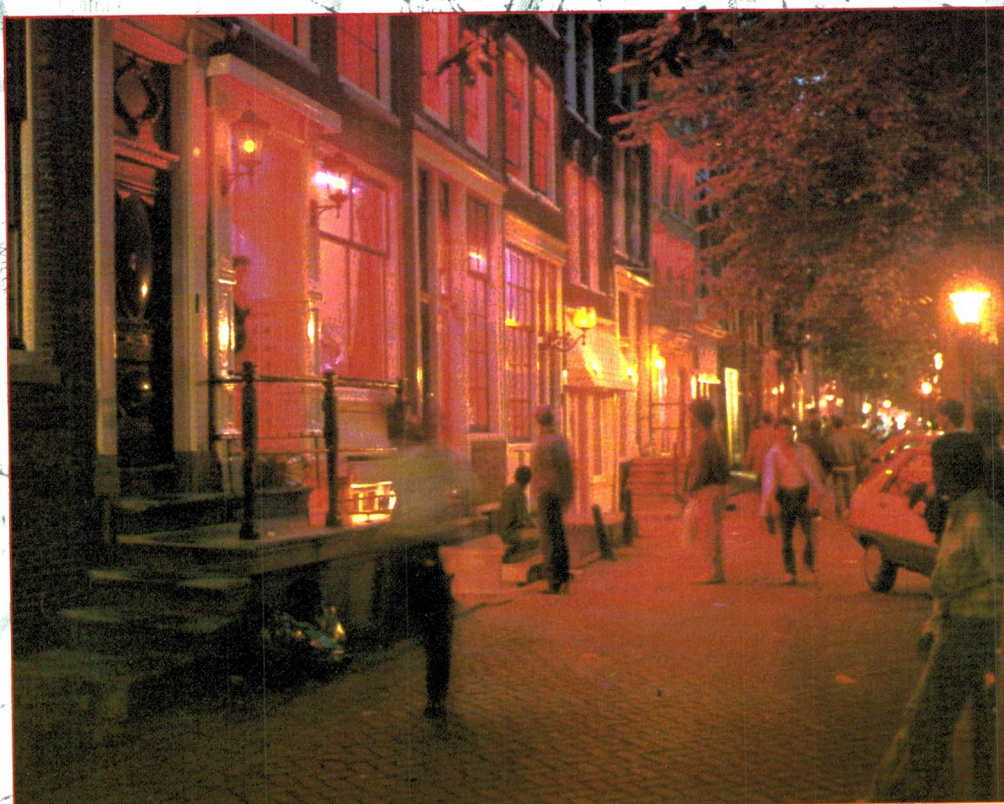
disk

**f49,50**

cass.

**f39,50**

## RED LIGHTS OF AMSTERDAM



Gewaagd! Sensationeel! Erotisch... Dit is poker om rode oortjes van te krijgen. Ze is jong, ze is uitdagend en ze is mooi. Bloedmoed! Laat haar niet op u wachten... Speel met haar!

MSX 2

Art.nr.1261

disk

**f79,00**

cass.

**f69,00**



SOFTWARE DISTRIBUTIE



# FIST II

## THE LEGEND CONTINUES



### FIST II The Legend Continues

Videospellen waren geen videospellen meer na Way of the Exploding Fist. En nu is er eindelijk het lang verwachte vervolg: FIST II, the Legend Continues. Ninja's, Shogun's en zelfs panter's en cobra's: gebruik alle 21 explosieve vechthandelingen om de nieuwe vijand te bestrijden. En als je goed bent, als je héél goed bent, knok je je misschien een weg langs de 100 (!) aktieschermen om je in het ultieme duel met de Kwade Krijgsheer te storten. Alleen zonde dat je dan geen tijd hebt om van die schitterende computerplaatjes te genieten!

DR  
Melbourne  
House



COMMODORE 64 Art. nr. 1262

cass.

**f39,50**



SOFTWARE DISTRIBUTIE



# DE MUIS VOOR DE ZX SPECTRUM



Onlangs maakten we u vertrouwd met tekenapparatuur voor de ZX-Spectrum. We behandelden de Grafpad, RD-Tracer en Trojan lichtpen. Een recente ontwikkeling is de 'muis'. Op een bepaalde manier sluit die bij onze eerdere artikelen aan. Toch kan zo'n muis in principe heel wat meer zijn dan slechts een tekenhulpmiddel.

Het nut van dit hulpmiddel staat of valt

echter met de beschikbare programmatuur. In fabrieksjargon heet zo iets het scheppen van een muizenmilieu. We willen proberen de bijbehorende muizen vallen, die dat milieu aardig kunnen verzieken, in dit artikel te laten dichtklappen. Ook komt de gebezigde muizentaal aan de orde. We gaan dus in op de nieuwe begrippen zoals 'Icoon' en 'Pull-down' menu. Het verschijnsel 'muis' is tamelijk nieuw. Sinds de Macintosh als een der eerste computers met een muis uitgerust werd heeft het verschijnsel muis zich, de diersoort niet onwaardig, rap vermenigvuldigd. Momenteel is die muis, althans bij de duurdere computers gemeengoed geworden.

Het was dan ook een kwestie van korte tijd of er kwam zo'n muis voor de Spectrum. Er kwamen er zelfs twee. Een van de in Spectrumkringen welbekende firma Kempston, alsmede een van de firma AMX. Die laatste willen we graag nader aan u voorstellen.

## Wat is een muis

Kort samengevat is een muis een invoermedium voor een computer. Gebruikelijk is dat we onze computer via het toetsenbord programmeren en besturen. Dat toetsenbord is dan ook verreweg het

meest gebruikte invoermedium. Bij een groot aantal computerspeltjes is zo'n toetsenbord erg onhandig en we kunnen dan met een stuurknuppel of joystick heel wat beter uit de voeten. Zo zijn er ook toepassingen te bedenken waar-

bij een lichtpen de voorkeur geniet. De muis probeert dit allemaal in een apparaat te verenigen. Verreweg de belangrijkste toepassing is wel die van wegwijzer door de computerprogramma's. Die weg wordt u dan gewezen door middel van plaatjes. Met de muis volgt u die naar uw doel. Het systeem van die plaatjes is natuurlijk niet nieuw. Al jarenlang vinden we op elk station of vliegveld pictogrammen. Een mes en vork geven aan waar u wat kunt eten, een autootje waar de taxi-standplaats is, de koffer duidt op de bagagekluisen enz. enz. De bedoeling is dat u aan een zo eenvoudig mogelijk plaatje liefst zonder na te denken, voldoende hebt om uw weg te kunnen vinden. De muis werkt volgens datzelfde systeem. Alleen heten die plaatjes, de pictogrammen nu opeens iconen. Steeds laat u de muis het door u verlangde aanwijzen en zo komt u stap voor stap verder.

## Een muisvriendelijke omgeving

U zet dus uw computer aan en op het scherm verschijnen twee afbeeldingen. U ziet een cassette en een floppydisk. Door een van beide aan te wijzen maakt u uw keuze. Stel u wilt met floppydisks werken. U stopt een schijf in de gleuf van de diskdrive en prompt komen



er een aantal nieuwe plaatjes in beeld. Dat zouden kunnen zijn: een beschreven velletje papier – voor de duidelijkheid inclusief ezelsoor – een kaartenbak, een rekenmachientje, een envelop, een klok, een wekker, een potlood en een vuilnisvat. De meeste lezers zullen meteen doorhebben wat er met al die ikonen bedoeld wordt. Toch maar even het lijstje afwerken. U kunt hier dus kiezen uit: de tekstverwerker, het bestandsprogramma, een rekenprogramma of spreadsheet, datacommunicatie via een modem, kijken hoe laat het is, een alarmtijd instellen, een grafisch programma oproepen en tenslotte alles in de prullenbak kiepen. Dat laatste is niets anders dan er gewoon mee ophouden. Aardig is het om te weten dat sommige verschillende plaatjes hetzelfde kunnen betekenen. Er is tenminste al een rechtszaak geweest over de vraag wie het patent op de afbeelding van de pedaalemmer had en wie er de asbak moest gebruiken.

Elk der aangegeven hoofdprogramma's heeft zo ook weer zijn eigen verzameling ikonen. In een tekenprogramma kom je zo een verroller of een spuitbus tegen. In een communicatieprogramma misschien een kiesschijf. Daar heb je in een tekstverwerker natuurlijk niets aan dus worden ze daar niet weergegeven. Die eerder genoemde verkoopterm 'het scheppen van een muizenmilieu' zal nu wel duidelijk zijn. Een muisvriendelijke omgeving ontstaat dan ook pas wanneer er voldoende ikonen beschikbaar zijn. Met alleen een muis bent u er dus nog lang niet. De bijbehorende aangepaste programmatuur is minstens zo belangrijk. De eigenlijke muis is niets meer dan een klein doosje dat over tafel kan rijden en voor dat doel makkelijk in de hand moet liggen. Bovenop zitten een paar drukknopjes en dat is alles. De bedoeling is dat ook de grootste computer-analfabeet dat kastje kan voortduren en op het juiste moment op het goede knopje weet te drukken. Wanneer u het laat bij het raadplegen van een bestand of het werken met een tekenprogramma hebt u in feite helemaal geen toetsenbord nodig. Wanneer er ook nog voldoende duidelijke ikonen voor het pro-

gramma beschikbaar zijn geldt in dat geval inderdaad dat ook de grootste oen met een computer kan omgaan.

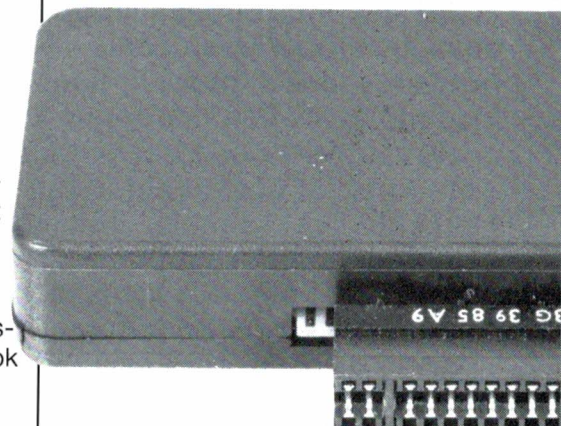
### De AMX muis

Meer dan genoeg algemeenheden inmiddels. De hoogste tijd om eens te gaan uitzoeken of onze Spectrummuis iets van al het bovengenoemde waarmaakt. We bekijken dus eerst maar eens eventjes wat we zoal voor onze 275,- harde guldens krijgen. Dat zijn in beginsel een viertal zaken: een muis met verbindingskabel, het interface, een cassettebandje met daarop de besturingssoftware en last but not least een gebruiksaanwijzing. Van achter naar voren nader op de diverse zaken ingaand is het handboek op A5 formaat uitstekend verzorgd. In tweekleuren-druk worden alle aspecten van de muis in negen hoofdstukken uitvoerig en over het algemeen ook duidelijk uit de doeken gedaan. Aanvullende technische gegevens alsmede extra informatie over het rechtstreeks aanspreken van de muis in assembly language, een soort machinetaal dus, is beschikbaar. Tegen een vergoeding weliswaar, maar er is tenminste aan te komen. Dat komt ons buitengewoon sympathiek over. Het is een van de wel zeer weinige gunstige uitzondering op de gebruikelijke houding van de doorsnee fabrikant of leverancier van de voor onze Spectrumcomputer bedoelde hard- of software. Het probleem is dat men het niet de moeite waard vindt de koper na aanschaf nog verder van dienst te zijn. Meestal wordt er niet eens op gestelde vragen gereageerd of krijgt men in het gunstigste geval een botte afwijzing. Ondanks die zojuist geprezen beschikbaarheid van informatie blijft ons bezwaar tegen een Engeltalige handleiding. Hoe goed die ook in elkaar zit. Voor veel mensen is zo iets een drempel. Ook de aankoop prijs rechtvaardigt in elk opzicht een nederlandstalig handboek.

### De sof(t)ware

Op het bijbehorende cassettebandje staan een fiks aantal programma's. Op kant een vinden we

het teken- en inkleurprogramma. Op de andere kant zitten een uitvoerige tekenhulp ten behoeve van het zelf ontwerpen van ikonen alsmede een demonstratieprogramma. Deze beide programma's werken slechts in combinatie met een reuzenblok van zo'n 12.5 k machinecode. Dat zelfde blok machinecode is ten behoeve van de besturing en juiste werking naderhand ook nog weer nodig bij uw eigen Basic programma. Even vooruitlopend op 't precieze hoe-en-wat constateren we dat er daar overheen nog eens een kleine 7 kilobytes extra benodigd zijn. Er blijft dus niet zo bar veel geheugenruimte over voor het schrijven van uw eigen programma's. Dat is dus een van de reeds aangekondigde muizenvallen. Een oplossing is het opsplitsen van uw programma's in blokken. De bij deze muis behorende teken en kleurprogramma's zijn een perfecte illustratie van deze opdeelmethode. Het computergeheugen is heel eenvoudig te klein om alles in een keer te kunnen bevatten. Dus gaat u eerst tekenen en pas wanneer dat helemaal klaar is alles inkleuren. We gaan daar straks nog op door. Het zal u dus meteen duidelijk zijn dat zo'n muis staat of valt met een betrouwbaar en snel opslagmedium. Met alleen een cassetterecorder is niet echt lekker te werken.



### Maak een back-up

Elk der programma's is zo op microdrive over te zetten. Een Opus Discovery hadden we niet bij de hand. Met MERGE en wat handmatige aanpassingen zet u alles ook zo op BetaDisk over. Wanneer u met een MERGE toch al in het



programma hebt ingebroken, kan het aanbeveling verdienen met een even NEW door STOP te vervangen. Op de meeste Spectrums zit immers zo zoetjesaan wel een RESET knopje. Het schema stond reeds in RAM nr. 47, 1984.

Wanneer u iets anders wilt gaan doen drukt u net zo snel op dat resetknopje. Vanuit 't programma zelf bent u gewoon heel wat beter af met een STOP om in het BASIC gedeelte iets te veranderen. Uit het voorgaande volgt dat deze muis zich goed met de diverse opslagsystemen verdraagt. Voor het Beta-diskinterface geldt dat u de muis op de doorvoerconnector moet prikken. U moet dus rekening houden met veel vrije plaatsruimte direct achter uw Spectrum computer. De boel met een Y-snoertje als het ware 'dubbeltvouden' werkt hier niet. Dat komt omdat het Beta-Disk interface iets doet met de IORQ. Dat is de Input-Output ReQuest aansluiting.

## De hardware

Komen we bij de hardware, de muis zelf dus. Dat is een beetje een teer punt vinden we. Het printplaatje met daarop gesoldeerd een aantal ICs is keurig in orde. De stekker aan de Spectrumzijde gaat na verloop van tijd gegarandeerd wiebelen tenzij u er een flexibele verlengkabel tussen zet. dat valt AMX dus verder niet aan te rekenen. Het interface bevat meteen een Centronics parallel aansluiting voor een printer. Zowel de kabelverbinding naar de muis als met de printer zijn met wiebelvrije degelijke connectoren uitgevoerd. Door slechte, onnauwkeurige montage wordt het opprikken van de printerstekker een probleem. Bijkomend ongerief is het volledig ontbreken in de handleiding van aansluitgegevens voor een printer. ons ontbrak helaas de tijd die informatie bij de fabrikant in Engeland op te vragen. Hoe we toch de verschillende zaken volgens de diverse bijgaande afbeeldingen hebben kunnen afdrucken leest u verderop. De montage van de stekker aan het snoer naar de muis was bij ons exemplaar in orde. We hebben inmiddels ook al AMX muizen gezien waarbij dat van geen kant deug-

de. Bij eventuele aankoop is het dus terdege opletten geblazen. De aankoop prijs van de muis in aanmerking nemend is dat eigenlijk treurig.

De eigenlijke muis ligt lekker in de hand en de drie drukschakelaars werken prima. De muis rijdt het lekkerst op een schone niet al te gladde ondergrond. Van de joystick weet u waarschijnlijk wel dat er, afgezien van de vuurknop, vier schakelaartjes inzitten. Samen 'vertalen' die de richting waarin u die joystick beweegt. Bij de muis gaat het ongeveer net zo in z'n werk.

## Het mechaniek

Het draait allemaal om een zware met rubber beklede bal. Die zit in een holte onderin de muis. Die bal drukt tegen een steunwiel en twee aandrijfrolletjes aan. Met een pasring wordt de bal in de muis opgesloten. Dat gaf trouwens ook weer een probleem. De pasring was wat te ruim. Om de paar bewegingen kieperde die bal met ring en al uit de muis. Een klein stukje rijstpapier sigarette vloeipapier tussen die ring en de muis doet echter wonderen. 't Is hier echt een kwestie van minder dan een millimeter dus geen krantesnipper gebruiken. Dan ontzet u de boel misschien. En het moet ook weer los kunnen voor 't geval de bal vuil is geworden. Dat merkt u al gauw aan een schokkerige werking van de muis. Goed, we gaan dus terug naar die twee aandrijfrolletjes. Op de foto ziet u ze op hun beide asjes links en onder zitten. 't Steunwiel zit rechtsboven. Het rollen van de muis veroorzaakt een balbeweging. Overeenkomstig de wetten van de mechanica is elke beweging te ontleden in zowel een horizontale als een verticale component. Gaat u

maar na. U schuift de muis nauwkeurig naar links. Dan loopt alleen de rol links mee. De onderste rol blijft stil staan. De zijdelingse beweging van de bal veroorzaakt daar slechts wrijving. Nu maakt u met de muis een beweging naar boven. Naar beneden mag natuurlijk ook. De situatie is nu precies tegengesteld aan de voorgaande. De rol links onder vindt slechts wrijving langs zij. De onderste rol neemt de bal-





beweging voor de volle 100% over. Het zal nu duidelijk zijn dat wanneer u de muis diagonaal verschuift elk der rollen deze verplaatsing voor precies de helft overneemt. De andere helft is steeds wrijving. Op dezelfde manier wordt ook elk der tussenbewegingen die dus niet precies in het horizontale, het verticale of het diagonale vlak liggen ontleed in zijn samenstellende componenten.

| B-KANT  | nr | A-KANT   |
|---------|----|----------|
| A11     | 28 | vrij     |
| A9      | 27 | A10      |
| BUSACK  | 26 | A8       |
| ROMCS   | 25 | RFSH     |
| A4      | 24 | MI       |
| A5      | 23 | +12 volt |
| A6      | 22 | +12 volt |
| A7      | 21 | WAIT     |
| RESET   | 20 | -5 volt  |
| BUSRQ   | 19 | WR       |
| u       | 18 | RD       |
| v       | 17 | IORQ     |
| y       | 16 | MREQ     |
| VIDEO   | 15 | HALT     |
| 0 volt  | 14 | NMI      |
| IORQGE  | 13 | INT      |
| A3      | 12 | D4       |
| A2      | 11 | D3       |
| A1      | 10 | D5       |
| A0      | 9  | D6       |
| CLK     | 8  | D2       |
| 0 volt  | 7  | D1       |
| 0 volt  | 6  | D0       |
|         | 5  |          |
| +9 volt | 4  | vrij     |
| +5 volt | 3  | D7       |
| A12     | 2  | A13      |
| A14     | 1  | A15      |

## Mechanisch wordt elektrisch

We zijn er echter nog niet helemaal want nu moeten beide mechanische acties nog in een voor onze computer begrijpelijk signaal omgezet worden. De computer snapt slechts elektrische pulsjes dus daar moet voor gezorgd worden. Kijken we weer even naar onze afbeelding. Beide overbrengrolletjes zijn in verhouding tot de bal heel erg dun. Wanneer we de beweging van een groot wiel naar een klein wielje overbrengen gaat dat gepaard met een versnelling. Wanneer u 't niet gelooft moet u maar eens naar het wielje van uw fietsdynamo kijken. Dat draait razendsnel. (Andersom geeft een vertraging. Draai aan uw dynamowielje en merk op dat het fietswiel slechts voortkruipt.) Bij onze muis wordt van exact ditzelfde principe gebruik gemaakt. Een kleine ver-

plaatsing van de muis heeft een groot aantal omwentelingen van de overbrengas tot gevolg. Kijken we nogmaals naar onze afbeelding. Op 't uiteinde van elk asje zit een schijf met een gaatjesrand. Dat is nog weer eens een verkapte versnelling bovenop de eerste. Ook dat kunt u voor uzelf eenvoudig controleren. Ga staan en draai in precies 4 tellen om uw as. U moet zich inhouden anders bent u voortijdig rond. Pak een stoel en loop daar in vier tellen omheen. Dat zal zonder problemen lukken. Nu loopt u in diezelfde vier tellen om de tafel. Dat wordt al rennen. Trek de stoelen uit en u haalt het niet meer. Hoe verder u van het middelpunt bent hoe harder u moet lopen om binnen steeds dezelfde tijd weer op uw uitgangspunt aan te komen. Terug bij onze muis vraagt u zich nu waarschijnlijk af waar al dat versnellen voor nodig is. Heel eenvoudig. Die gaatjesrand loopt tussen een paar fotocellen door. Bij elk gaatje valt er wat licht op die fotocel. Dat wordt dus elke keer een minimaal elektrisch pulsje. Een achterliggend IC met trigger-schakeling maakt daar fatsoenlijke pulsen op TTL niveau van. Die pulsen zijn bruikbaar voor de computer. 't Eindresultaat van dit alles is derhalve dat een minieme beweging van de muis resulteert in een reuzen aantal elektrische pulsjes. De muis reageert dus bijzonder alert en accuraat op uw besturing. We zouden ook kunnen zeggen dat het oplossend vermogen erg hoog ligt. Al met al is dit een voorbeeld van een fraai stukje vakwerk. Alleen had het technisch allemaal wat beter uitgevoerd moeten worden.

## Muis

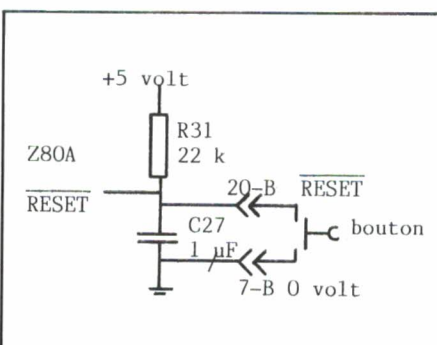
**De aansluitbus van de SPECTRUM gezien alsof u door de sleuf in de computer kijkt. De B-kant zit dus onder en lip A-28 in de linker bovenhoek.**

**Kijk uit met lip 23A. In tegenstelling tot wat Sinclair zegt staat daar GEEN -12 volt op.**

**De RESET schakelaar zet u tussen de lippen 20-B en 6 of 7-B.**

**Het kan geen kwaad alvorens met het solderen te beginnen eerst een stekker op de connector aan te sluiten. Die dingen schuiven namelijk dieper dan u zo op het oog zou denken. U weet zo exact hoeveel ruimte u over hebt.**

**In het bijgaande schema vindt u het werkelijke signaalverloop. U mag dus ook rechtstreeks op C27 aansluiten.**



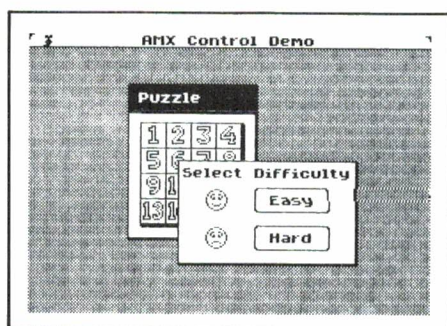
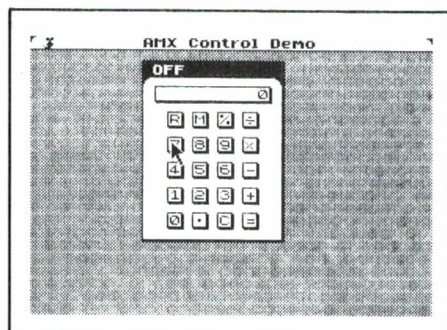
## De programma's en wat u daarmee kunt

Zo zoetjesaan is het de hoogste tijd geworden om eens te gaan bekijken wat het muisje zoal in z'n mars heeft. U hebt alles aangesloten, voldoende Lebensraum om uw muis te kunnen bewegen en elk der programma's van het bandje op schijf overgezet. Uw muis heeft behoefte aan een territorium van ongeveer 25 bij 25 cm.

We beginnen dus maar met het bij de muis inbegrepen demonstratieprogramma. Linksboven in



beeld verschijnt een muisje en ergens op het scherm een pijltje. Twee uitdrukkingen moeten we nu even voor u vertalen. Om te beginnen 't acroniem of letterwoord WIMPS. Dat staat voor Windows, Icons, Mice & Pointers. We bewegen de Pointer, het pijltje, naar het muis Icoon. Vervolgens drukken we op de linker knop. Dat is de Execute of Doe knop. Prompt verschijnt een wat men noemt Pull-Down Menu in beeld. Laat de knop los en meteen is dat menu weer weg. U moet die Doe-knop dus ingedrukt houden. Dat is het kenmerkende van zo'n Pull-Down Menu. Het is een tijdelijke verschijning. Nu rolt u, terwijl u die Doeknop nog steeds ingedrukt houdt, de muis naar beneden. Een keuzebalk ziet u mee naar beneden, of terug naar boven schuiven. Zodra u bij 't door u gewenste bent aangekomen laat u die knop los en voilà daar staat het gevraagde. U kunt kiezen uit de Calculator en de Puzzle. Van beide hebben we een afbeelding opgenomen. Eerst maar



de rekenmachine. U beweegt het pijltje naar de gewenste toets en drukt vervolgens op de Doeknop. Dat is alles. In telegramstijl  $2\text{ DOE} + 3\text{ DOE} = 5\text{ DOE}$  geeft als antwoord 5 in het afleesvenstertje. Nu de cijferpuzzle. Hier zien we een WINDOW, een venster. Dit is natuurlijk wel een van de sterkste punten van een muis. Het ziet er immers bijzonder professioneel

en indrukwekkend uit. Zeker wanneer we meer vensters zo half over elkaar heen leggen. U loopt om te beginnen naar het kader Easy of Hard en drukt weer op die DOE knop. Het venster verdwijnt als bij toverslag en de hele puzzle is nu zichtbaar. Een volgend icoon meldt u dat u nu eventjes geduld moet hebben totdat alle cijferblokjes doorelkaar zijn gehusseld. Dan schuift u, steeds van die DOEknop gebruik makend de blokjes op hun plaats. Zodra u er genoeg van hebt loopt u naar het muisje en schuift door naar QUIT in het Pull-Down Menu. Bij het maken van uw back-up stelden we al dat u er goed aan doet daar meteen NEW door STOP te vervangen. U kunt dan namelijk nu op uw verdrag dit verder geheel in Basic geschreven puzzle- en rekenprogramma bestuderen. Daar steekt u gewoon erg veel van op. Zelf deden wij dat ook door hier en daar STOP opdrachten tussen te voegen. Soms een regel naar voren, dan een regeltje naar achter. Het is misschien geen wetenschappelijk verantwoorde methode maar je ziet zo snel het verband tussen wat er precies op het beeldscherm plaatsvindt en de overeenkomstige programmaregels. We hadden geen gegevens over de printer-aansluiting, weet u nog. We hebben dus ons losse ZX LPRINT III interface maar aangesloten. Daarna vervangen wij op een paar eerder daarvoor geschikt bevonden punten de STOP door een COPY opdracht. Zo kwamen er dan toch nog een paar leuke plaatjes uit.

### De extra besturingsopdrachten

Het demonstratieprogramma dat we zojuist zo uitvoerig bekeken is in BASIC geschreven. Die Basic moet echter wel ondersteund worden door speciale muisvriendelijke opdrachten. Daarvan zijn er achtentwintig wanneer we althans \*MOUSE ON en \*MOUSE OFF en nog zo een paar dubbel willen tellen. Een aantal van die opdrachten zit erg knap in elkaar en is dan ook makkelijk te gebruiken. Andere vereisen de nodige voorstudie alvorens u ze kunt definiëren en hebben soms ook nog weer een aantal PEEK opdrachten nodig

voordat u er echt wat mee kunt doen. Die ondersteuning zit, wanneer u bedenkt dat het in hoofdzaak om schermmanipulatie gaat, in een reusachtig blok machinecode. U moet dus heel erg compact programmeren. Enige hulp daarbij zoals iets eenvoudigs als het woordje ELSE of de ON GOTO resp. GO-SUB constructies om nog eens wat te noemen ontbreken. Dat is erg jammer want juist al die IF - THEN regels kunnen uw programma's ellenlang maken. Het is ook niet mogelijk om bijv. alleen de in uw programma benodigde iconen over te hevelen. Steeds moet dat hele blok van circa 12.5 k machinecode aanwezig zijn. Daaroverheen komt dan nog het hulpscherm van ongeveer 7000 bytes. Wanneer u echter wilt afzien van pull-down menu's kan dat hulpscherm vervallen. U zult er dus nog een hele dobber aan hebben uw bestaande, en zelfgeschreven programma's muisvriendelijk te maken. Meer in de lijn der verwachting ligt het dat u ze zowat in hun geheel zult moeten herschrijven. Over commerciële programma's zullen we het maar niet eens hebben. MASTERFILE of TASWORD voorzien van muisgestuurde menu's behoort tot de onmogelijkheden. TASWORD gedeeltelijk omwerken voor gebruik met de reeds door ons besproken TROJAN CADMASTER lichtpen gaat echter wel. Die lichtpen werkt ook prima samen met BETA BASIC en soortgelijke programma's. U zult het dan natuurlijk wel zonder super-de-luxe iconen moeten stellen. Zowel wat betreft de beschikbare geheugenruimte alsmede het probleem ze zonder een goed hulpprogramma te ontwerpen. Voor wat betreft de spelletjesprogramma's die met een joystick zijn te spelen hangt het weer van die spelletjesmakers af of ze genegen zijn ook een MUIS-optie in te bouwen.

wordt vervolgd



# BOUWMAN COMMUNICATIE

Postbus 16  
8085 ZG Doornspijk

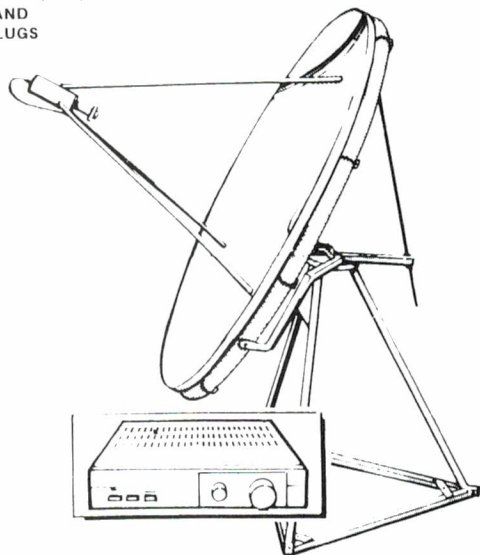


Tel. 05250 - 3491  
Telex 42919 Boco nl

## SATELLITE RECEIVER-SET

including:

- \* PARABOLIC ANTENNA Ø 1.5 m
- \* SATELLITE RECEIVER
- \* MICROWAVE HEAD (LNB)
- \* MOUNTING STAND
- \* CABLES AND PLUGS



Het totale  
scannerprogramma  
met complete service



**TYPE**

006  
0020  
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

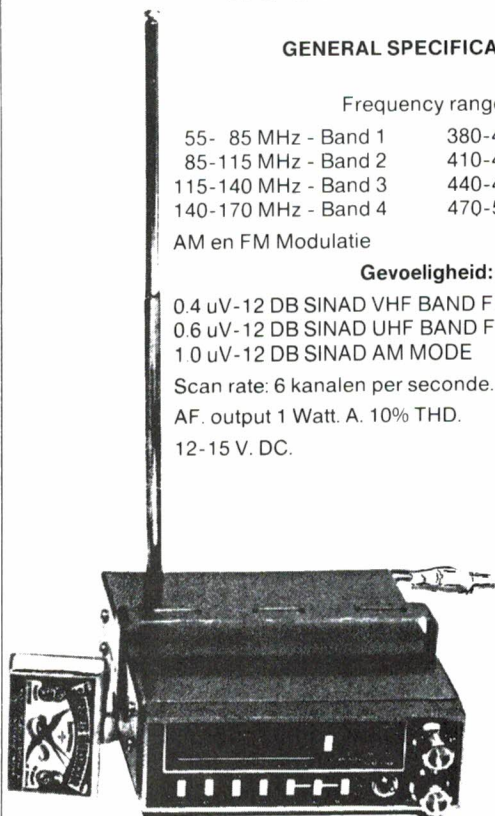
Gevoeligheid:

0.4 µV-12 DB SINAD VHF BAND FM MODE  
0.6 µV-12 DB SINAD UHF BAND FM MODE  
1.0 µV-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** (ook nu leverbaar AR2002 tot 1300 MHz)

**frequency range** 25 MHz-550MHz **system** PLL synthesized **sensitivity** narrow fm 0.3µV (12dB sinad) **scan rate** 5 channel/sec. wide fm 1.0µV (12dB sinad) **search speed** 6 sec. MHz am 0.5µV (10dB s/n) **scan delay** 2.5 sec. **selectivity** nfm - 7.5kHz α6dB - 20kHz α70dB **AF output** 1 watt α10% THD wfm - 50kHz α6dB - 250kHz α60dB **power requirement** 12-14V DC am - 5kHz α6dB - 10kHz α70dB **readout** LCD **spurious & image rejection** 50dB **dimensions** 138x80x200 (dmm) **inter modulation** 50dB **weight** 1.1 kg



**Bezoek onze stand op de Firato nr 404**



# SCANNERS SCANNERS



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

## Nieuwe Luchtvaart- frequenties

Luchtvaart beluisteren wordt veel beoefend. Hoewel er in de luchtvaart minder vaak van frequentie wordt gewisseld dan op de gewone communicatiebanden, verandert er daar toch ook wel eens wat en worden nieuwe frequenties in gebruik genomen. Van T. Luiting uit Overveen kregen we een lijstje van nieuwe militaire frequenties in de gewone luchtvaartband, alsmede de UHF frequenties van Eurocontrol. Hartelijk dank! T. Luiting kreeg natuurlijk onze aardige attentie...

|                |                            |
|----------------|----------------------------|
| <b>124.400</b> | Deelen Tower               |
| <b>125.325</b> | Gilze Rijen Tower          |
| <b>120.700</b> | Leeuwarden Tower           |
| <b>125.650</b> | Soesterberg Tower          |
| <b>119.950</b> | Twente Tower               |
| <b>124.775</b> | Valkenburg Tower           |
| <b>127.550</b> | Volkel Tower               |
| <b>124.525</b> | Eindhoven director         |
| <b>119.700</b> | Twente approach            |
| <b>120.650</b> | Valkenburg final           |
| <b>122.100</b> | Vliehors Tower (Cornfield) |
| <b>123.975</b> | Beek approach              |
| <b>182.40</b>  | Beek approach (mil.)       |

## Maastricht/Eurocontrol VHF+UHF

|                |          |
|----------------|----------|
| <b>132.200</b> | - 363.70 |
| <b>132.850</b> | - 253.60 |
| <b>133.250</b> | - 253.20 |
| <b>133.350</b> | - 251.40 |
| <b>133.950</b> | - 281.10 |
| <b>135.450</b> | - 367.40 |

## RANDSTAD

Van P. T. van Eck uit Rotterdam, een regelmatige inzender voor deze rubriek, kregen we weer eens een lijst met interessante frequenties die in de Vierhoek Leiden, Gouda,

Den Haag, Rotterdam te horen zijn, waarbij de Teleraail-treinfrequenties voor velen interessant zullen zijn. Hartelijk dank P. T. van Eck!

|                |                                 |
|----------------|---------------------------------|
| <b>168.590</b> | Luchthaven Zestienhoven         |
| <b>122.550</b> | Reclame vliegtuigen             |
| <b>140.650</b> | Militair vliegverkeer           |
| <b>140.675</b> | Militair vliegverkeer           |
| <b>150.885</b> | Koning en Hartman Delft         |
| <b>152.060</b> | Brinkers fabr. Zoetermeer       |
| <b>152.110</b> | Brinkers fabr. Zoetermeer       |
| <b>152.860</b> | Sloperij Van Rijn 's-Graveland  |
| <b>155.775</b> | Visserij met scramble           |
| <b>156.525</b> | Scheepvaart met digit. info     |
| <b>156.550</b> | HHC Rotterdam                   |
| <b>157.950</b> | HHC Rotterdam                   |
| <b>164.870</b> | Ordonnansdienst Den Haag        |
| <b>169.590</b> | RVS I                           |
| <b>169.650</b> | RVS II                          |
| <b>406.000</b> | Min. Onderwijs Zoetermeer       |
| <b>406.025</b> | Min. Onderwijs Zoetermeer       |
| <b>406.050</b> | Min. Onderwijs Zoetermeer       |
| <b>406.075</b> | Min. Onderwijs Zoetermeer       |
| <b>406.100</b> | Satellietnavigatie              |
| <b>457.525</b> | portofoon scheepvaart           |
| <b>457.550</b> | portofoon scheepvaart           |
| <b>457.575</b> | portofoon scheepvaart           |
| <b>168.490</b> | Gemeent. vervoerbedr. Dordrecht |

## Teleraail

Teleraail omvat het spoorwegnet in de Randstad, van Rotterdam en omgeving via Den Haag naar Gouda. Een lijstje met frequenties van

die treinen kregen we van P. T. van Eck uit Rotterdam, die daarvoor hartelijk wordt bedankt!

## TELERAAIL

|                |                                       |
|----------------|---------------------------------------|
| <b>467.675</b> | Teleraail Botlek                      |
| <b>467.775</b> | Teleraail Sliedr./Den H.cs/ Rotterdam |
| <b>467.725</b> | Teleraail Pernis                      |
| <b>467.825</b> | Teleraail Delft                       |
| <b>467.875</b> | Teleraail Dordrecht                   |
| <b>467.925</b> | Teleraail Zoetermeer                  |
| <b>467.975</b> | Teleraail Pijnacker                   |
| <b>468.000</b> | Teleraail Vlaardingen                 |
| <b>468.025</b> | Teleraail R'dam Centr. stat.          |
| <b>468.050</b> | Teleraail Gouda                       |
| <b>468.075</b> | Teleraail R'dam Alexanderpold.        |
| <b>467.650</b> | Teleraail Den Haag                    |
| <b>467.600</b> | Teleraail Kijfhoek                    |

## Leiden

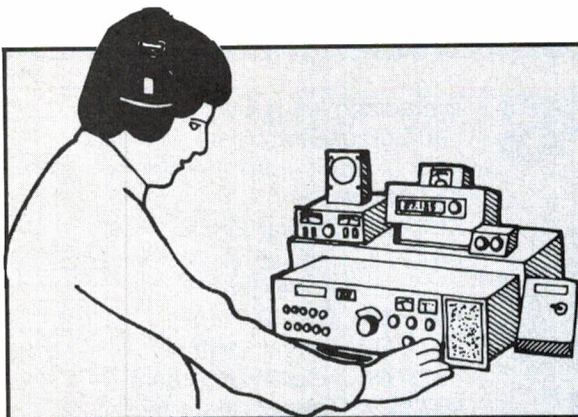
Van A. Siera uit Leiden kregen we een lijst met frequenties die in Leiden zijn te horen. Niet van alle kanalen weet hij de gebruiker. Die frequenties hebben we apart vermeld. A. Siera kreeg net als iedereen waarvan frequenties worden geplaatst, onze aardige attentie toegezonden.

**149.7875, 149.7900, 159.5300, 158.8300, 171.1875, 158.5900**  
Taxi's Leiden **152.5625**.

## Gemeente Reiniging

|                 |                                                                                                               |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>154.8675</b> | Grondonderzoek                                                                                                |
| <b>152.5625</b> | Leidse Duinwater Mij.                                                                                         |
| <b>159.6500</b> | CTW onderh.dienst won.bouw.                                                                                   |
| <b>159.6900</b> | Bedrijf met scheepvaart etc.                                                                                  |
| <b>162.7500</b> | Energiebedrijf Rijnland                                                                                       |
| <b>162.7500</b> | Energ.bedr. Rijnland 2                                                                                        |
| <b>169.7900</b> | Autorijschool                                                                                                 |
| <b>150.4875</b> | Vliko containerbedrijf v. Gent en Loos waar-detransp.,                                                        |
| <b>172.770</b>  |                                                                                                               |
| <b>152.5125</b> | Dierenambulance Leiden                                                                                        |
| <b>156.7250</b> | Marifoon                                                                                                      |
| <b>156.8750</b> | Sociaal verkeer schepen onderl.                                                                               |
| <b>157.8250</b> | Marifoon                                                                                                      |
| <b>155.3875</b> | Bergingsbedr. Schüller Katwijk                                                                                |
| <b>155.3375</b> | Arts Zwaan, Katwijk onbekende stations op; <b>155.6125, 169.710, 150.3875, 152.2400, 154.8900, 172.1875</b> . |





# LUISTEREN op de KORTE GOLF

door:  
Michiel  
Schaay

## NEDERLANDSE ANTILLEN

De relay zender die het religieuze kortegolfstation Trans World Radio op Bonaire heeft staan, bestond in augustus precies 21 jaar.

Het zendschema van TWR ziet er voor de komende herfst en winter als volgt uit. Op 6145 kHz gaat elke maandag van 06.55 tot 09.30 GMT en van dinsdag tot en met zondag van 07.25 tot 09.30 GMT een programma in de Portugese taal de lucht in, gericht op Brazilië. Op 9535 kHz is op zondag en maandag tussen 23.00 en 01.30 GMT en van dinsdag tot en met zaterdag tussen 23.00 en 24.00 GMT een Engelstalige uitzending voor Noord-Amerika te horen. Dezelfde frequentie wordt dagelijks van 05.25 tot 06.30 GMT gebruikt voor een gemengd Portugees- en Duitstalig programma dat is bestemd voor Zuid-Amerika, en van dinsdag tot en met zaterdag komt op 9535 kHz tussen 00.03 en 01.00 GMT een Spaans programma voor Midden-Amerika in de ether.

Een tweede 31-meterband kanaal dat door TWR Bonaire wordt ingezet, is 9665 kHz. Hierop wordt dagelijks tussen 09.42 en 11.00 GMT een Spaans programma voor Zuid-Amerika uitgezonden. In de 25-meterband vinden we eveneens twee frequenties van Trans World Radio Bonaire. Op 11815 kHz begint het station dagelijks om 11.10 GMT een Engelstalig programma voor Noord-Amerika. Op doordeweekse dagen duurt deze uitzending tot 12.55 GMT, maar tijdens de weekends wordt het programma verlengd tot 14.05 GMT op zaterdag en 13.32 GMT op zondag. Verder gaan op 11875 kHz dagelijks tussen 22.55 en 02.15 GMT Spaanse en Portugese programma's de lucht in. Een laatste frequentie is 15355, waarop dagelijks van 23.25 tot 00.45 GMT in

het Duits, Portugees en Spaans voor Zuid-Amerika wordt uitgezonden. Op zondag wordt het Spaans overigens overgeslagen en dan duurt dit programma 15 minuten korter.

Het adres voor ontvangstrapporten is: Trans World Radio, Frequency Coordinator Chuck Russel, Bonaire, Nederlandse Antillen.

## MALI

Op maandag 22 september viert de republiek Mali voor de 26e keer haar onafhankelijkheidsdag. Radio-diffusion-Television Malienne uit de ruim 240.000 inwoners tellende hoofdstad Bamako, is dagelijks tussen 07.00 en 18.00 GMT met wisselende kwaliteit te ontvangen op 9635 kHz. De programma's worden gepresenteerd in het Frans, maar ook in regionale talen zoals Bambara. Franstalige nieuwsuitzendingen gaan op doordeweekse dagen om 07.00 en 15.00 GMT en op zondag om 07.00, 09.00 en 13.00 GMT de lucht in. Verder is er op RTV Mali natuurlijk veel lokale, West-Afrikaanse volksmuziek te horen.

## COSTA RICA

Net als de meeste andere Centraal-Amerikaanse landen, viert Costa Rica op 15 september haar onafhankelijkheidsdag. De populairste en meest beluisterde zender van het land is Radio Reloj uit de hoofdstad San Jose. Dit station werkt zoals bekend op de kortegolf frequenties 4832 en 6006 kHz. Vooral het eerstgenoemde kanaal kan in Nederland goed worden ontvangen. Via deze frequentie komt Radio Reloj vrijwel dagelijks in de vroege ochtenduren met sterke signalen door. De 3 kilowatt sterke zender

en de antenne staan op de top van de 3432 meter hoge Irazu, een van de actiefste vulkanen van Midden-Amerika.

Af en toe is ook het religieuze station Faro del Caribe in West-Europa te ontvangen. Deze in 1948 door Noord-Amerikaanse missionarissen opgerichte zender brengt naast een groot aantal eigen godsdienstige programma's ook enkele produkties van de BBC en de Voice of Amerika. Radio Faro del Caribe zendt tot 04.00 GMT uit op 5055 kHz. De antenne en de 5 kilowatt sterke zender bevinden zich nabij de studio's in een buitenwijk van San Jose.

Het rabiate anti-communistische station Emisoras Columbia, eveneens uit San Jose, zendt uit op 4850 kHz, maar wordt op deze frequentie vaak overstemd door Radio Capital uit de Venezolaanse hoofdstad Caracas. Wanneer Radio Emisoras Columbia wel doorkomt, kunt u bijna hysterisch klinkende anti-sandinistische slogans verwachten, die zijn gericht op het buurland Nicaragua.

## WEERTELEX

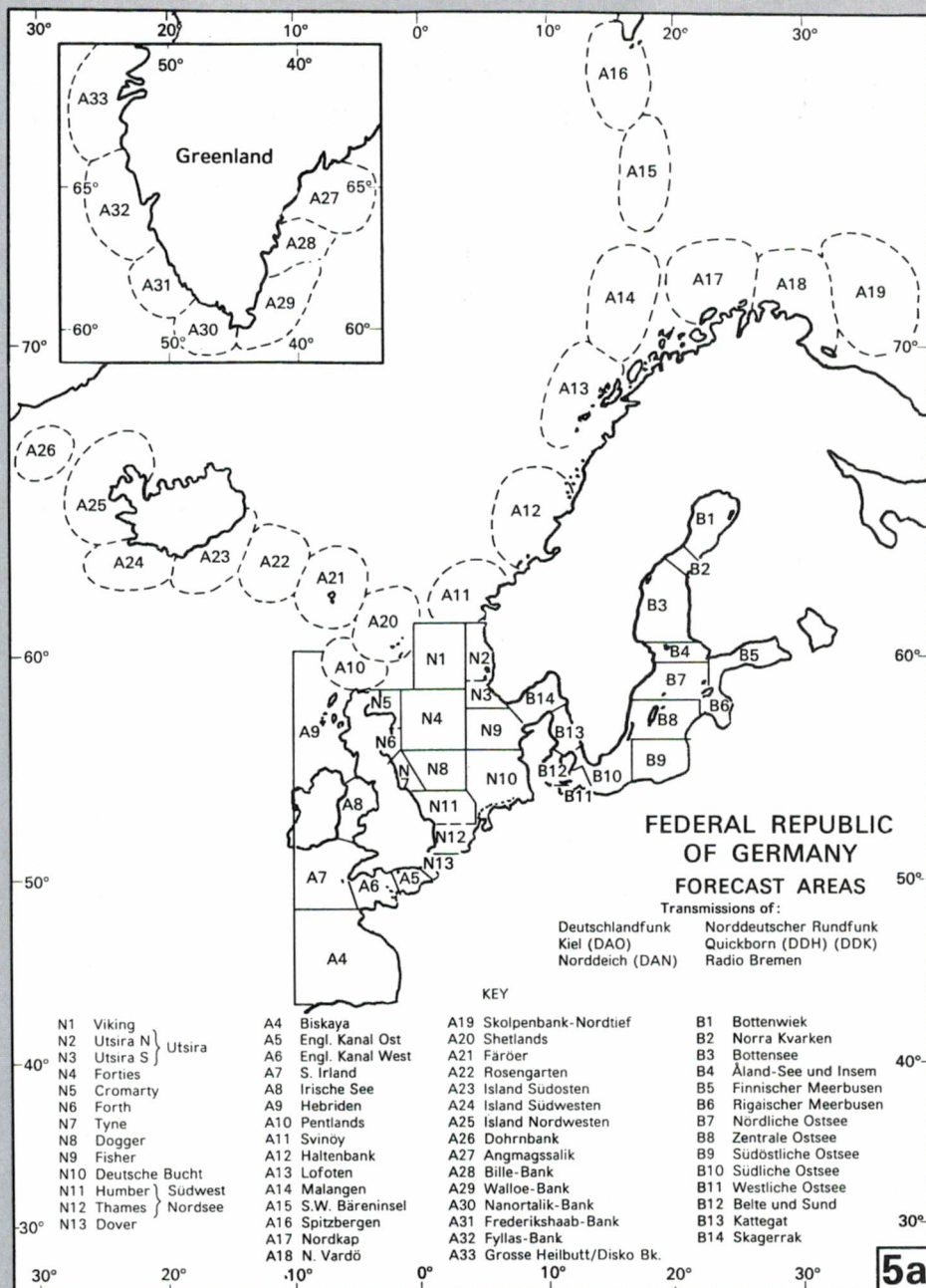
Om 08.20, 09.55, 10.00, 14.55, 20.20 en 22.00 GMT stuurt het telexstation van de Deutscher Wetterdienst in Quickborn grotendeels ongecodeerde weerberichten met een snelheid van 50 baud de lucht in. De uitzendingen van 08.20 en 20.20 GMT bevatten naast een

**DWD**

*Deutscher Wetterdienst  
Zentralamt Offenbach*

overzicht van de hoge- en lage-drukgebieden boven West-Europa, onder andere ook actuele weerrapporten van verschillende West-Duitse lichtschepen.





Verder zendt Quickborn om 08.20 en 20.20 GMT de Noordatlantische weerprognoses van het Seewetteramt uit. De verschillende gebieden die daarbij voor met name de West-Duitse zeevisserij van belang zijn, worden voor het gemak van een cijfercode voorzien. Met behulp van het hierbij afgedrukte kaartje, kunt u deze 12- en 24-uurs weersvooruitzichten volgen.

## RODE KRUIS

Het omroepstation van het Internationale Rode Kruis in het Zwitserse Geneve zal op 31 augustus en op 1, 4 en 5 september weer actief zijn. Voor Europa zendt het Rode Kruis uit op zondag 31 augustus

en maandag 1 september op 7210 kHz. Het schema is als volgt: op zondag van 11.00 tot 11.30 GMT Engels, van 11.30 tot 12.00 GMT Frans, van 12.00 tot 12.40 GMT Duits, van 12.40 tot 13.00 GMT Spaans en op maandag van 17.00 tot 17.30 GMT Engels, van 17.30 tot 18.00 GMT Frans, van 18.00 tot 18.20 GMT Duits en tenslotte van 18.20 tot 18.40 GMT Spaans weer in het Spaans. Voor maandag 1 september en donderdag 4 september staan de volgende uitzendingen gepland: voor Australië en omstreken in het Engels van 07.40 tot 07.57 GMT op 9560, 11745, 11905 en 15570 kHz, voor het verre oosten in het Engels van 10.40 tot 10.57 GMT op 11795, 15570, 15585 en 17830

kHz, voor Zuid- en Zuidoost Azië eveneens in het Engels van 13.10 tot 13.27 GMT op 11905, 11955, 15570, 15585 en 17830 kHz, voor het Midden-Oosten en Oost-Afrika in het Arabisch van 15.10 tot 15.27 GMT op 15305, 15430, 17570 en 17830 kHz, voor Afrika in het Frans en Engels van 17.10 tot 17.27 GMT op 9885, 11955, 12035, 15420 en 17830 kHz, en tenslotte voor Zuid-Amerika in het Portugees van 22.10 tot 22.27 GMT op 9625, 9885, 12035 en 15570 kHz. Verder zijn er op dinsdag 2 september en op vrijdag 5 september nog Spaans- en Engelstalige nachtuitzendingen gericht op Noord- en Midden-Amerika. Tussen 01.10 en 01.27 GMT en tussen 03.10 en 03.27 GMT worden hiervoor de frequenties 6135, 9725, 9885, 11925 (alleen om 01.10 GMT) en 12035 kHz ingezet. Om in noodgevallen snel een goede hulpverlening op gang te kunnen brengen, hebben Rode Kruis vestigingen overal ter wereld de beschikking over kortegolf zenders. In SSB, morse, radioteletype en TOR kunnen zo radioverbindingen worden gelegd met andere Rode Kruis stations in binnen- en buitenland. De frequenties voor dit telecommunicatie netwerk van het Rode Kruis zijn 3801.5, 3815.5, 6998.5, 13915, 13965, 13973, 13998.5, 20735, 20753, 20815, 20942 en 20998 kHz. Van dit rijtje is 20753 kHz internationaal gezien het belangrijkste kanaal. Maar ook op de meeste andere genoemde frequenties kan min of meer regelmatig radioverkeer worden opgevangen. Zo heb ik bijvoorbeeld in de afgelopen jaren op 13998.5 kHz onderlinge SSB-communicatie tussen Rode Kruis posten in Colombia gehoord, kwam ik op 6998.5 kHz het West-Duitse Rode Kruis tegen in RTTY, en ontving ik TOR-verkeer tussen Niamey (Niger) en Geneve op 13915 kHz. Andere in West-Europa ontvangen Rode Kruis stations zijn ondermeer Addis Abeba, Amman, Beirut, Cairo, Damascus, Khartoum, Kinshasa, Managua, San Salvador, Teheran en Windhoek.



# DE ONBEKENDE WEREL

**Plaatsbepaling en tijdseinstations, dat zijn de twee groepen zenders die we ditmaal zullen bespreken in onze serie over de langegolf. Hoe belangrijk zij nog steeds zijn in dit satellietentijdperk blijkt uit het feit dat vele landen nog steeds deze systemen in de lucht houden. We zullen de verschillende systemen in het kort bespreken. Heel uitgebreid heeft weinig zin omdat voor elk systeem weer een speciale ontvanger met bijbehorende kaart nodig is. In principe gaat het er om dat u de verschillende signalen kunt herkennen en weet wat voor een informatie zij geven.**

## Tijdseinstations

We beginnen met de tijdseinstations op de langegolf. Velen onder u zullen dergelijke stations wel kennen van de kortegolf waar zij ook werkzaam zijn. Zoniet, luister dan eens op de 5, 10 of 15 MHz naar dit geluid. Tientallen van deze stations zijn actief op de kortegolf. Maar waarom dan ook op de langegolf zult u zich afvragen. Het antwoord begint wat eentonig te worden maar de langegolf leent zich beter voor de overdracht van dergelijke signalen. Sterker nog, door de stabiele overdracht van de signalen kan aan de secondepiepjes ook nog digitale informatie toegevoegd worden. Het is dan ook mogelijk een uitlezing te construeren die door de zender bestuurd wordt. Op deze wijze is het mogelijk op de uitlezing behalve de tijd ook de dag, jaar en week aan te geven. Een voorbeeld van een dergelijk station is de DFC 77 werkzaam op een frequentie van 77,5 kHz. Dit Duitse station is 24 uur per dag in bedrijf. Omschakeling van winter naar zomertijd en omgekeerd wordt ook door de zender verzorgd. Een groot gemak in deze tijd, waarin we tweemaal per jaar steeds weer aan het feit herinnerd worden dat er teveel klokken in huis zijn. Bouwpakketten en complete apparaten zijn in de handel verkrijgbaar, o.a. bij Doeven in Hoogeveen.

## De laagste frequentie

Laten we onderaan in frequentie beginnen met de Engelse zender Rugby. Die is te horen op een wel heel lage frequentie van 16 kHz met een vermogen van 60 kW. Die frequentie is zo laag gekozen omdat deze frequenties wel enige honderden meters in zeewater kunnen doordringen en zo onderzeeërs van de juiste tijd kunnen voorzien. Voor QSL-kaart liefhebbers, het adres is: Royal Greenwich Observatory, (time department), Herstmonceaux castle. HAILSHAM, Sussex, England. De Russische zender UTR 3 is met een vermogen van 300 kW op de volgende frequenties te horen 20.5 kHz - 23 kHz - 25.0 kHz - 25.1 kHz en 25.5 kHz. Uitgezonden wordt er op de volgende tijden 05.36-06.17, 14.36-15.17 en 18.36-19.17. Op een frequentie van 50 kHz is de Praagse zender OMA met een vermogen van 7 kW 24 uur per dag in de lucht. Het adres is Budecska 6, CSSR 12023 PRAHA 2 Vinohrady, CSSR. Stemt u af op de 60 kHz dan hoort u het signaal van de MSF, vermogen 50 kW, 24 uur per dag in bedrijf. En tot slot op de tijden 09.00-13.10, 17.00-21.00 en 21.00-08.10 op 66.6 kHz de RBU. Adres The state committee of standards, 9 Leninski prospekt, USSR-117049. De stations die we hier genoemd hebben

zijn alle storingsvrij in Nederland te ontvangen. Maar niets belet u om naar stations te gaan zoeken die wat meer in de storing en ruis 'zitten' en ook daar een QSL-kaart van proberen te bemachtigen. Elk station geeft zijn 'CALL' in morse tussen de secondepiepjes door. Soms om de vijf, andere om de tien of vijftien minuten.

## Hoe belangrijk zijn tijdseinstations?

Vaak wordt de vraag gesteld 'wat is het nut' van die tijdseinen, we hebben toch goede klokken tegenwoordig. Voor het antwoord moeten we weer wat in de tijd terug. Al vanaf het begin van het radio-tijdperk zijn er tijdseinstations in bedrijf geweest. Zij waren oorspronkelijk bedoeld om de zeevaart van de juiste tijd te voorzien. Ook laboratoria in afgelegen landstreken maakten hiervan gebruik. Maar ook in onze tijd van precisieuurwerken, z.g. 'atoomklokken', hebben deze zenders nog een functie. Onderzeeboten die raketten afvuren zijn gekoppeld aan dezelfde 'clock' als b.v. het vuurleidingscentrum. Verschillen van honderdsten van seconden betekenen in de ruimtevaart verschillen in afstand van kilometers of meer. Tijdseinstations hebben dus wel degelijk een strategische betekenis. Dat is dan ook de reden dat zoveel wereldmachten dergelijke stations in bedrijf houden. En dat is echt niet alleen om u van de juiste tijd te voorzien! En via het belang van





# D VAN DE LANGE GOLF

door Ron Fasary

de tijdseinen komen we terecht bij de plaatsbepalingssystemen. Ook deze zijn nog steeds onmisbaar voor de onderzeeboten. Ook de luchtvaart maakt voor het bepalen van de koers gebruik van deze zenders, al beginnen systemen via de satelliet een steeds grotere plaats in te nemen.

U heeft vast wel eens gelezen over onderzeeboten die dagen of zelfs weken onder water blijven. Ook het onder de ijsskap van de noordpool doorvaren is geen probleem meer. Zulke gebeurtenissen wek-

ken bewondering, maar verder staan we bij de technische- en navigatie problemen eigenlijk niet stil. Want wat we ons niet afvragen is het volgende: Hoe weet zo'n onderzeeër nu waar hij vaart en welke koers hij moet volgen. Ook het vliegverkeer maakt in de buurt van de polen gebruik van andere navigatiesystemen dan het kompas, dat in de buurt van de noordpool nogal wat afwijkingen vertoont. Als oplossing voor deze problemen heeft men de radioplaatsbepalingssystemen ontworpen.

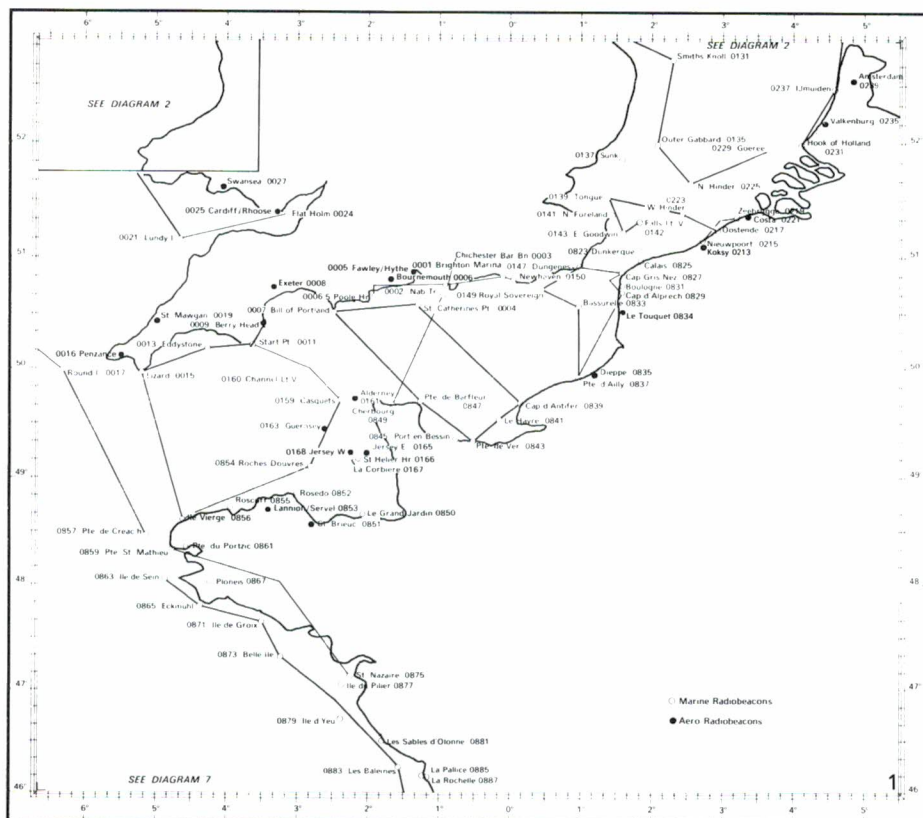
Een keten bestaat uit een master en twee of drie slave-stations. De slave-stations zijn in phase-lock met het master-station. Op het schip bevindt zich een speciale ontvanger. Op de ontvanger-uitgang zijn drie meters aangesloten. Deze noemt men de rode, groene en paarse decometers. De ontvanger meet de faseverschillen tussen de vier zenders. Elk van deze meters geeft een aanwijzing die overeen komt met een lijn op de bijbehorende kaarten. Deze lijn is de plaats voor de positie van het schip. Op deze manier krijgen we dus drie lijnen. Twee ervan zijn nodig om de positie van het schip te bepalen. Ook Nederland heeft Decca stations welke u kunt beluisteren op de volgende frequenties.

Zie pagina 60.

## Het Omega systeem

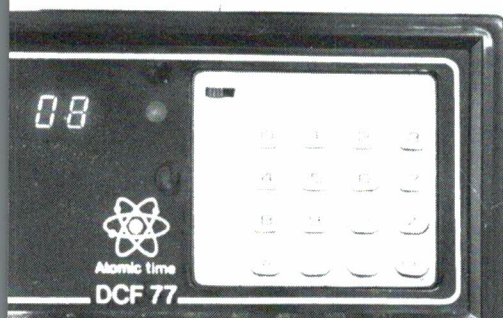
Het Omega systeem verschilt principieel niet veel van het Decca systeem. Beide berusten op het meten van faseverschillen. Decca werkt op betrekkelijk hoge frequenties. Omega juist op heel lage. En het is dan ook dit systeem dat onderzeeërs in staat stelt onder water hun koers en positie te bepalen. Zoals we al eerder vertelden kunnen deze lage frequenties ook onder water ontvangen worden en is het gedrag hiervan erg stabiel.

Bij alle voordelen behoort ook een nadeel. Dat zijn de enorme antennes die nodig zijn. De stations zenden uit op frequenties die liggen tussen 10 en 14 kHz. De zenders staan in de volgende landen: Noorwegen - Liberia - Hawaii - Argentinië - Trinidad en Japan. Als aardigheid kunnen we vermelden dat tijdens de 'Falkland oorlog' de Omega zender van Argentinië niet uit de lucht is geweest. Oorlogsschepen hebben dan ook mede met behulp van deze zender hun weg naar Argentinië gevonden!



## Het decca systeem

Een van de oudste nog in gebruik zijnde systemen is het DECCA systeem. Het neemt om meerdere reden een bijzondere plaats in. Ten eerste heeft het een hoge graad van nauwkeurigheid. Ten tweede is het eenvoudig te bedienen. De principewerking is als volgt. Op het land bevinden zich vier zenders, die tezamen een keten vormen.





## DECCA FREQUENTIES

| PLAATS       |             | POSITIE |        | FREQUENTIE  |
|--------------|-------------|---------|--------|-------------|
| Gilze-Rijen  | master      | 51.37'N | 4.56'O | 84,550 kHz  |
| Heiloo       | red-slave   | 52.35'N | 4.45'O | 112,733 kHz |
| Sas van Gent | green-slave | 51.13'N | 3.52'O | 126,845 kHz |

Storing, uitval en andere gegevens worden via NAVTEX op 518 kHz uitgezonden.

## Het Loran systeem

Loran betekent LOnge RAnge Navigation en is bedoeld als oceaan navigatie systeem. Het is dan ook opgezet als langeafstand navigatie middel. Er zijn twee loran systemen Loran A en C. Loran A zendt in het gebied tussen 1850 en 1950 kHz. Het werkt volgens tijdmetings verschillen tussen master en sla-

## Het Consol systeem

Wat uitgebreider zullen we ingaan op het Consol systeem. Het is een lange-afstands plaatsbepalingssysteem, opgezet voor gebruik in de luchtvaart. Voor gebruik van het systeem volstaat een normale ontvanger. Dit in tegenstelling tot andere systemen. Het werkt als volgt. Hier geen groepen van zenders doch een enkele zender. Op deze zender zijn drie antennes aangesloten, die op een lijn staan. Verandert men de fase van de twee buitenste antennes ten opzichte van de middelste antenne dan verkrijgt men gerichte uitzendingen. Door het geleidelijk verdraaien van de fase kan men het zendpatroon dus veranderen. En dat is ook wat er gebeurt in dit systeem. Het station in Stavanger dat uitzendt op een frequentie van 319 kHz is verdeeld in twaalf sectoren. In een sector hoort men een punt of een streep. In elke sector worden 60 tekens gegeven (punten of strepen). Bevindt men zich net op de grens van de sector dan hoort men punten en strepen. Het resultaat is dus een aanhoudende streep. Doordat het zendpatroon draait, (omdat men de fase van de stroom in de buitenste antennes verandert) draait het zendpatroon van de ene zijde van de basislijn linksom en de andere zijde rechtsom. Het klinkt wat ingewikkeld maar het komt er eenvoudig gezegd hierop neer dat men tijdens het luisteren in dezelfde sector punten langzaam hoort veranderen in een lange streep en daarna in korte strepen. Is bekend in welke sector men zich bevindt dan kan door tellen van de strepen in combinatie met speciale kaarten de positie afgelezen worden. Luister maar eens op 319 kHz hoe een en ander in zijn werk gaat. Consol zenders zijn werkzaam op de volgende frequenties.



|           |         |          |
|-----------|---------|----------|
| Ierland   | 266 kHz | call MWN |
| Noorwegen | 319 kHz | call LEC |
| Spanje    | 285 kHz | call LG  |
| Frankrijk | 257 kHz | call TRQ |
| U.S.A.    | 190 kHz | call MMZ |

ve station. Het is weinig nauwkeurig en zal binnen enkele jaren dan ook geheel verdwenen zijn. Ontvangers duiken zo nu en dan in de dump op. Voor mensen die er mee om weten te gaan, er zitten mooie filters in. Het betere broertje van Loran A is de C versie. Deze



namelijk om de volgende zaken. Wanneer de hoorn op de haak ligt is alleen het belcircuit met de buitenlijn verbonden. Die zware seriecondensator laat alleen voor de bel bestemde wisselspanningen door. Gelijkspanningen worden, om een eventuele kortsluiting te voorkomen door diezelfde condensator geblokkeerd. Wanneer u nu de hoorn opneemt wordt die wisselspanning vervangen door een gelijkspanning waarop de spraak gemoduleerd kan worden. De bel gooit hier geen roet in het eten want de condensator blokkeert prima. De elende ontstaat echter wanneer u een nummer draait. Dat gebeurt, het handjevol moderne met toonkiezers uitgeruste centrales daargelaten, nog steeds met een uit de

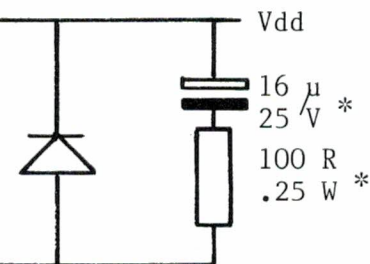
negentiende eeuw stammende techniek. Eerst worden alle bij het kiezen niet benodigde delen van de telefoon kortgesloten. Dan wordt de lijn een aantal malen in rap tempo onderbroken, overeenkomstig het door u gedraaide of aangeslagen cijfer. De nul geldt hierbij gewoonlijk als tien. Voor zover bekend is Zweden de enige uitzondering. Daar komt de nul voor de een en schuiven alle cijfers dus een plaatsje op. Op een 'schone' lijn is er niets aan het handje en ontvangt de centrale mooie, duidelijke blokpulsjes. Zodra u echter zelf gaat prutsen is Leiden in last. Thuis merkt u dat aan het 'meebel-len' van het door uzelf op onjuiste wijze aangesloten tweede toestel. In de PTT centrale merken ze het dus evengoed aan de vervormde pulsen. U krijgt verkeerde aansluitingen en PTT de pest in! Zo simpel ligt dat.

## SCHAKELAAR

We zeiden reeds dat in de 'echte' PTT toestellen een schakelaartje zit. Door dat te gebruiken zoals in bovenstaande aansluitgegevens omschreven blijft de lijn schoon en PTT tevreden.

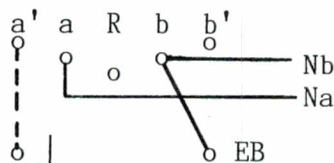
De diode over de opto-koppelaar laat de halve sinus van de belspanning door. De transistor versterkt het uitgangspulsje van de opto zodat er een relais mee gestuurd kan worden. De parallel diode is nodig om afschakelpulsen af te voeren. Wanneer u die diode zou weglaten hebt u in no time de transistor opgeblazen. Het serienetwerkje bestaande uit een weerstand en een elco verzorgt indien nodig, vertraagd afvallen van het relais.

De keuze van beide diodes en de transistor is niet kritisch. Neem gewoon wat u in de rommelbak hebt liggen; bijvoorbeeld 1N4004 dioden en een 2N2219 transistor.



Aansluitstrip in standaard PTT telefoontoestel. Verplaats de groene (aard)draad van klem 2 naar klem 5. Wanneer u nog een oud toestel hebt,

vindt u daarin DERTIEN aansluitpunten op een rij. U verplaatst dan de groene draad van klem 13 naar klem 12.



De aansluitingen in een PTT wandcontactdoos. Denk aan de doorverbinding van b naar EB. Wanneer u een extra draadje legt tussen a' en aarde zoals dat

met een streeplijntje is aangegeven blijft het relais ook op belsegnaal reageren wanneer u de stekker eruit trekt.



# TEST

# ICOM R 7000



Op autotentoonstellingen is het altijd weer opvallend, dat er drommen mensen staan om de bijzondere wagens zoals Rolls Royce, Ferrari en Lamborghini. Zelf zoiets te bezitten blijft voor velen een droom, want helaas kosten zulke technische wonderen erg veel geld... Zo'n technisch wonder is er nu ook op ontvangstgebied: de ICOM R7000. In tegenstelling tot de superauto's is deze communicatie-ontvanger (het woord superscanner durven we eigenlijk niet in de mond te nemen) wél betaalbaar. Goedkoop is ie natuurlijk niet, maar zij die werkelijk alles willen ontvangen tussen 25 MHz en 2 GHz (!) moeten snel verder lezen... Deze maand de mogelijkheden van deze ontvanger, volgende maand de technische metingen.

## Steeds hogere frequenties

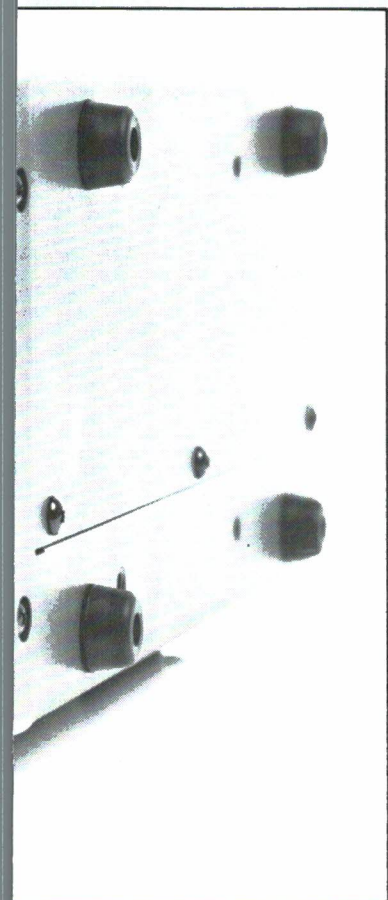
Nog geen 10 jaar terug kon je op een kristal scanner met alleen de VHF lage band (68-88 MHz) al heel veel horen, van politie tot de PTT mobilofoon (autotelefoon) die toen nog met vriendelijke dames werkte aan wie je het telefoonnummer moest opgeven, waarmee je wilde spreken. Die tijd is allang voorbij. De afgelopen jaren is er werkelijk een communicatie-explosie geweest. Talloze nieuwe diensten wilden ook gebruik maken van radiocommunicatie en bestaande diensten werden sterk uitgebreid. Reden om

steeds hogere frequenties te gaan gebruiken. Eerst kwam de VHF hoge band in gebruik (144-174 MHz) en toen die vol was de UHF-band (440-470 MHz). In de laatste jaren is ook die UHF-band al weer vol, niet in het minst door de komst van het nieuwe autotelefoon II net en de talloze particuliere diensten, soms met landelijke netten zoals Miele. De toename van het luchtvaartverkeer heeft er voor gezorgd, dat het ook steeds interessanter wordt te luisteren naar de luchtvaart in het gebied van 108-136 MHz. Moderne computerscanners hebben dan ook meestal bereiken voor



# COMMUNICATIE ONTVANGER

door W. Bos



de VHF lage band (68-88 MHz) luchtvaartband (108-136 MHz), VHF hoge band (144-174 MHz) en de UHF-band (380-512 MHz). Dat is voldoende om het merendeel van de gewone communicatie te beluisteren. Maar is meer. Wie echt alles boven de korte golf (10 kHz-30 MHz) wil ontvangen, kan bijvoorbeeld luisteren naar de militairen (27-38 MHz) de speciale communicatie en alarmsystemen tussen 38 en 42 MHz, waarop soms ook Amerikaanse politie en taxi's te horen zijn, de TV band I, zenders 40-68 MHz, de stations in het omroepgebied 88-108 MHz, de satellietbanden (136-143 MHz) TV

Band III zenders (174-230), de militairen en luchtvaart (200-420 MHz), TV-band IV-V zenders enz. Dan zitten we al op 890 MHz. Maar daarmee zijn we er nog niet. We zeiden al dat zelfs de UHF band in drukke gebieden zoals de Maasvlakte al vol begint te raken. Daarom is er weer een nieuwe band in gebruik genomen de 900 MHz band. Daarop zitten bijvoorbeeld de draadloze telefoons van de PTT en volgend jaar komt er een deel vrij voor burgerbandcommunicatie (CB). In die 900 MHz band is ook het 3e autotelefoonnet gepland. Nog hoger vinden we veel satellieten en bijvoorbeeld de 23 cm zendamateurband (1240-1300 MHz). Nog hoger vinden we veel satellieten, waaronder bijvoorbeeld de Meteo-sat (1691 MHz) en telefoon en data verbindingen. Hoewel het ontvangen op hogere frequenties niet eenvoudig is (kleine vermogens, beperkte reikwijdte en soms zijn richtinggevoelige antennes nodig) bestaat er toch erg veel belangstelling voor. Met de komst van deze ICOM R7000 is er nu eindelijk een ontvanger waarmee dat allemaal beluisterd kan worden. Het bereik loopt van 25 MHz tot 1000 MHz en van 1025 MHz tot 2 GHz, in AM, FM en SSB!

## Algemene beschrijving

De ICOM R7000 is momenteel de enige communicatie ontvanger ter wereld, die zonder converters of andere hulpmiddelen frequenties kan ontvangen tussen 25 MHz en 2000 MHz, oftewel 2 GHz. Om technische redenen ontbreekt het stukje

van 1000-1025 MHz, maar erg belangrijk is dat niet. ICOM, bekend om z'n hoogwaardige zendamateur transceivers, heeft van de R7000 geen klein plastic doosje gemaakt. Dat kan ook niet bij zo'n geavanceerd apparaat. Nee, de R7000 heeft een stevige metalen behuizing en is 30 cm breed, 11 cm hoog en 27,5 cm diep. Geen dus om onder het dashboard van de auto te hangen, maar dat zal met de huidige auto-inbraken toch wel niemand doen met zo'n kostbaar apparaat. Overigens is naast lichtnetvoeding (100-245 volt) toch ook voorzien in accuvoeding (12 volt). Zoals u op de foto's ziet, heeft de R7000 weinig weg van een scanner. Toch zijn alle scanmogelijkheden zoals we die bij geavanceerde computerscanners kennen aanwezig. Daarnaast zijn er veel extra's, zoals we die bij communicatieontvangers aantreffen, waaronder een S-meter en variabele afstemming. Het beste kunnen we al die mogelijkheden beschrijven aan de hand van de bedieningsorganen zoals u die op het front van de R7000 ziet.

## Frequentie-uitlezing

Zoals gezegd heeft de R7000 een ontvangstbereik van 25 MHz tot 2 GHz, het stukje 1000 MHz tot 1025 MHz uitgezonderd. De ontvangen frequentie wordt getoond op een groen/blauw oplichtend fluorescentie display. Er zijn totaal 7 cijfers, die de ontvangst frequentie onder de 1 GHz aanwijzen. Boven 1 GHz brandt er een rode '1 GHz' indicator. Door de 7 cijferige uitlezing kan de ontvangstfrequentie op 100 Hz nauwkeurig wor-

den afgelezen, gelijk aan de nauwkeurigheid waarmee de ontvanger afgestemd kan worden. Naast de frequentie aanwijzing zijn er nog 2 cijfers, van 00 t/m 99. Die geven het geheugenkanaal aan, waarvan de ontvanger gebruik maakt. Boven en onder de cijfertjes van de frequentie is nog een aantal indicators aanwezig, die aangeven welke faciliteiten men in gebruik heeft, zoals AM-, FMn, FM wide of SSB ontvangst, een 'signaalontvangst' indicator, gebruik van een prioritykanaal, en scanning. Het display is behoorlijk fel, en is ook bij daglicht zeer goed te lezen. Voor gebruik 's nachts is er een dimmertoets, links naast de afstemknop, die de S-meter verlichting en de display helderheid ca. de helft vermindert.

## Afstemming

De ICOM R7000 kent verschillende manieren van afstemmen. Rechtsboven op het frontpaneel ziet u het cijfertoetsenbordje. Daarop kunt u de gewenste frequentie intoetsen. De R7000 is nogal slim: u kunt natuurlijk de volledige frequentie intoetsen, zoals 467.0125, maar een deel mag ook. Wilt u bijvoorbeeld draaien over het bordje 86-88 MHz dan typt u gewoon 86 + enter. De ontvanger zoekt dan zelf wel uit hoeveel nullen erachter moeten en waar de MHz punt moet komen te staan. Het toetsenbord is erg handig voor het ingeven van grote frequentiesprongen, en het programmeren van geheugens. Wie een stukje band wil afzoeken maakt natuurlijk gebruik van de centraal geplaatste centrale afstemknop. Het is een optokoppeld systeem, waarbij



de afstemknop een schijf aandrijft, die tussen een led en een fotocel doorloopt. De impulsen van de fotocel besturen de microprocessor die zorgt voor de afstemming op de juiste frequentie. Nu is bekend, dat in de diverse communicatiebanden rasters worden gebruikt. Een raster van 12,5 kHz betekent dat de frequentie afstand tussen de zenders 12,5 kHz is. Er zijn rasters van 12,5, 20 en 25 kHz. In een aantal banden, zoals delen van de zend-amateurbanden worden geen rasters gebruikt. Om nu ook met behulp van de afstemknop op elke gewenste frequentie te kunnen afstemmen is een soort 'versnellingsbak' in de R7000 ingebouwd. Die knop zit rechts onder aan. Daarmee kan de ontvanger worden ingesteld op 25 kHz-12,5 kHz-10 kHz, 5 kHz-1 kHz en 100 Hz. Omdat een omwenteling van de afstemknop 50 afstemstapjes is, wordt de verstemming per omwenteling respectievelijk: 1,25 MHz, 625 kHz, 500 kHz, 250 kHz, 50 kHz en 5 kHz. In de praktijk is het afstemmen ideaal. Luistert men bijvoorbeeld op de politieband (86-88) dan zet men de 'versnellingsbak' op 12,5 kHz en tik voor tik zit men zuiver op een kanaal. Bij de autotelefoon zet men hem op 10 kHz en om de 2 tikjes staat men op een autotelefoonkanaal. In een woord: ideaal! De afstemknop loopt mooi soepel. Met behulp van een klein stelschroefje aan de onderkant, kan men de knop zeer licht of zwaarder laten draaien. Natuurlijk komt het voor, dat men ongewild tegen de afstemknop tikt, of dat bij onbemand gebruik iemand er even aanzit. Naast de afstemknop is rechtsonder dan ook een lock-toetsje aangebracht. Is dat ingedrukt dan zijn alle afstemorganen buiten werking. Een afstemmethode die niet standaard is, maar als optie kan worden aangeschaft is: infrarood afstandsbediening! Vanuit uw luie stoel kunt u daarmee – net als bij uw TV – de ont-

vanger (gedeeltelijk) bedienen. Het is aardig dat 't kan, maar of zoiets nu zinvol is? De laatste manier van afstemmen is computerbesturing. De R7000 is met het nieuwe interface systeem CI-V uitgerust. Slechts een zeer simpele interface (2 IC's om van RS232-C naar echte RS232 te komen) is nodig, waardoor de R7000 met elke computer met een RS232-C uitgang is te besturen.

## Ontvangstmodi

De R7000 is geschikt voor ontvangst van verschillende modulatie soorten. De keuzemogelijkheden zijn: FM, AM en SSB. Een bijzonderheid is, dat er verschillende soorten filters in FM gekozen kunnen worden. Zo is er FM wide, met een bandbreedte van 150 kHz voor FM omroep ontvangst. Daarnaast is er FM standaard, met een bandbreedte van 15 kHz voor standaard communicatie. Wie last heeft van nevenzenders of naar signalen luistert met heel geringe zwaai, kan met behulp van een schakelaartje op de achterzijde ook nog een FM supersmal kiezen voor een bandbreedte van 6 kHz. Normale communicatiezenders, zoals van de politie, die een bandbreedte hebben van zo'n 12 kHz klinken dan wel vervormd, maar van zenders op naastliggende kanalen heeft men in die supersmalle stand geen last meer. In AM zijn ook twee bandbreedtes kiesbaar: 15 kHz en 6 kHz. Voor SSB wordt een echt SSB filter gebruikt: 2,8 kHz breed. Om te schakelen van Upperside Band (USB) naar Lower Side band (LSB) gebeurt met een toetsje op de achterzijde (!) van de R7000, en een erg handige plaats vinden we dat bepaald niet. Zoals gezegd zijn de kleinste afstemstappen 100 Hz. In SSB is dat eigenlijk wat te grof, hoewel bij normale amateurcommunicatie nauwelijks wordt gemerkt of men 100 Hz te hoog of te lang staat afgestemd. Dat is wel het geval bij het beluiste-

ren van 'gescrambelde' politietuitzendingen. Zoals al eens eerder in RAM beschreven bestaat 'scrambling' bij de politie uit een normaal FM signaal, dat gemoduleerd wordt met een SSB spraaksignaal. Zet men de R7000 in de LSB ontvangst mode, dan zijn de gesprekken (bijvoorbeeld op 86.600 (A'dam)) redelijk te volgen. Voor deze toepassing zou een extra fijn afstemming 0-100 Hz wel een prettig iets zijn, maar men kan natuurlijk niet alles hebben...

## Geheugens

De ICOM R7000 heeft liefst 100 geheugenkanalen! Daarmee zijn zoveel grappen en grollen uit te halen, dat ze een aparte beschrijving waard zijn. De geheugens zijn op 2 manieren te programmeren: door direct in te toetsen via het toetsenbord, of door, wanneer men tijdens handafstemming een station gevonden heeft, op de memory write toets te

drukken. Die toets zit rechtsonder, naast de 'versnellingsbak' knop. Handig is ook, dat onder die memory write toets een memory clear toets zit, waarmee de inhoud van een geheugen op nul gezet kan worden. Vastgelegd in een geheugen worden frequentie (tot op 100 Hz nauwkeurig) en de modulatiesoort. Wie de geheugens af wil scannen kan dat natuurlijk automatisch doen, maar ook weer met de hand! Er is naast de memory write toets een draaischakelaartje aanwezig. Draait men daar aan, dan tast men geheugenkanaal na geheugenkanaal af. Om max. 100 geheugenkanalen verder te kijken is natuurlijk een hele draai-erij. Daarom kan men óók nog eens via het toetsenbord een geheugen oproepen: men typt eenvoudig het geheugennummer in en drukt op de memory draaischakelaar. Wie de inhoud van het ene geheugen naar een ander geheugenkanaal wil verplaatsen behoeft niet op-





nieuw in te toetsen: naast de afstemknop is een M-SET toetsje aanwezig. Dat drukt men in, waarna het nummer van het geheugenkanaal dat de frequentie moet opslaan wordt ingetoetst.

## SCAN-mogelijkheden

Die 100 geheugens kunnen natuurlijk gescand worden, maar er zijn wel een heleboel manieren. Daarvoor dienen de druktoetsjes in het midden van de linkerkant van het front. Allereerst is het zo, dat gewoon gescand kan worden. Nu is het afscannen van 100 kanalen een zeer tijdrovende gebeurtenis en in de praktijk niet handig. Helaas is er geen indeling in 'banken' dus bijvoorbeeld 10 groepjes van 10 geheugenkanalen. ICOM heeft dat anders opgelost, door namelijk een 'marker' te geven per geheugenkanaal. Met behulp van een 'select' toetsje geeft men een merkje per kanaal, zichtbaar door een puntje in het ge-

heugennummer in het display. Bij het scannen worden dan alleen de 'gemerkte' kanalen gescand. 'Lege' geheugens worden overigens niet gescand. Op zich een prima systeem – in feite het tegengestelde van lock-out) maar toch jammer dat er geen 'bank' indeling is. Dan zou men groepen gebruikers, bijvoorbeeld politie, brandweer etc. of zenders in een bepaald gebied bij elkaar kunnen zetten. Nu moet men eerst alle stations die men wil beluisteren met de hand 'merken'. Dat gemis aan banken wordt echter weer goed gemaakt door de andere mogelijkheden. Allereerst kent de ICOM R7000 'modi scan'. Dat betekent dat men bij het inschakelen van deze scanmethode alleen die kanalen scant die bijvoorbeeld in AM ontvangen. Natuurlijk kan men ook alleen FM of SSB kanalen afscannen. Tot slot is er een priority-scan. Er is een apart geheugen (nr. 101) waarin met behulp van het key-board een



frequentie kan worden opgeslagen. Bij de priorityscan wordt tijdens het normale scannen steeds even teruggeschakeld naar het kanaal in het priority geheugen. Wordt daarop een zender ontvangen, dan wordt die met voorrang boven andere zenders weergegeven. Ideaal voor stations waarvan men onmiddellijk wil horen wanneer ze in de lucht komen, zoals bijvoorbeeld een lokaal politie, ambulance of brandweerkanaal.

## Zoeken met automatische opslag

De R7000 zou natuurlijk niet compleet zijn, wanneer hij niet zou kunnen zoeken.

Ook dat kan uiteraard: men kan een ondergrensfrequentie en een bovengrens opgeven, waartussen de scanner gaat zoeken naar zenders. Een feature dat we maar op heel weinig scanners vinden is automatische opslag van de gevonden frequenties. Tussen twee door u op te geven frequenties kunt u de R7000 laten zoeken. Wanneer een signaal (naar keuze een draaggolf of alleen een gemoduleerd signaal) wordt ontvangen dan wordt dit opgeslagen in een van de geheugens van nr 80 t/m 99. Duidelijk is, dat bij het afzoeken steeds weer dezelfde zenders worden gevonden. Gelukkig is de R7000 slim: vindt hij een zender, dan kijkt hij eerst of hij de betreffende frequentie al eerder heeft opgeslagen! Zo niet, dan slaat hij de frequentie op. Was de frequentie al eerder opgeslagen, dan gaat de ontvanger vrolijk door met zoeken.

## Bijzondere features: Spraak synthesizer en recordersturing

Net als veel andere apparatuur van ICOM kan de R7000 worden uitgerust met een spraaksynthesizer. Wanneer men op het knopje 'speech' rechts naast de afstemknop drukt, vertelt een vriendelijke damesstem in het Engels (met een Japans accent!) de frequentie die momenteel wordt ontvangen! Dit is natuurlijk een ideaal hulpmiddel voor visueel gehandicapten, maar deze optie is ook voor anderen ideaal. Wat de ICOM R7000 namelijk nog meer kan, is het sturen van een band- of cassetterecorder. Daardoor kan men de ontvanger onbemand laten werken (bij-





voorbeeld zoeken). Wordt nu een signaal ontvangen, dan wordt automatisch de recorder gestart en de spraak van de betreffende zender opgenomen. Wat men bij het beluisteren van die band later wel hoort, zijn de uitzendingen van de stations, maar men weet dan niet om welke frequentie het gaat. Hier komt de spraak-synthesizer (die slechts f 159,- kost) te hulp. Zodra een zender wordt ontvangen, start de recorder met opnemen, waarbij tegelijkertijd met de spraak de gesproken frequentie wordt opgenomen! Overigens zijn korte berichten dan moeilijk te verstaan, maar wie een stereocassette- of spoelen recorder heeft kan de uitgang van de spraakchip naar een extra plugje op de achterkant van de R7000 leiden en dan op het ene kanaal de modulatie van de zender opnemen, en op het andere kanaal de bijbehorende frequentie!

## Scanning speed en delay

Linksboven op het front, naast de S meter ziet u 2 draaiknopjes. Het eerste is de scaningspeed. De R7000 is namelijk uitgerust met een variabele scansnelheid: van 2 ank/sec tot 10 kan/sec. Deze variabele snelheid werkt bij alle scanmodi en ook bij zoeken. Bijzonder is ook weer de delay. Veel scanners zijn uitgerust met een al of niet inschakelbare vertraging met een vaste tijd. Is men aan het scannen en heeft men een station gevonden, dan blijft de scanner staan tot de zender weer uit de lucht gaat.

Naar keuze kan men de scanner dan direct door laten stappen naar het volgende kanaal, of de scanner even laten wachten, waardoor het andere station gelegenheid krijgt in de lucht te komen. De meest ideale vorm is een al of niet instelbare delay per geheugenkanaal. Reden is dat er bijvoorbeeld in de politieband een aantal stations (zoals Rotterdam) zijn, waarbij men de

wagen alleen kan horen op de eigen zendfrequentie. In zo'n geval moet men na het uit de lucht gaan van het hoofdbureau onmiddellijk overstappen naar het volgende kanaal met de wagenfrequentie. In de meeste gevallen (98%) is dat echter niet nodig, zodat dan wel een tijdvertraging (delay) nodig is. De R7000 is uitgerust met een al of niet inschakelbare delay, die werkzaam is bij alle functies, dus ook bij zoeken. Het bijzondere is weer, dat men de keuze heeft tussen: geen delay, 5 seconden delay, 15 seconden delay en oneindige delay. Die laatste stand is enorm handig wanneer men de ontvanger een onbekend stuk band laat afzoeken (en die zijn er genoeg bij een bereik van 25 MHz-2 GHz!). In de stand oneindig delay stopt het zoeken namelijk, wanneer er een station (al is het maar 1 keer) is ontvangen. Men weet dan gelijk de frequentie en kan de R7000 dus onbemand laten werken.

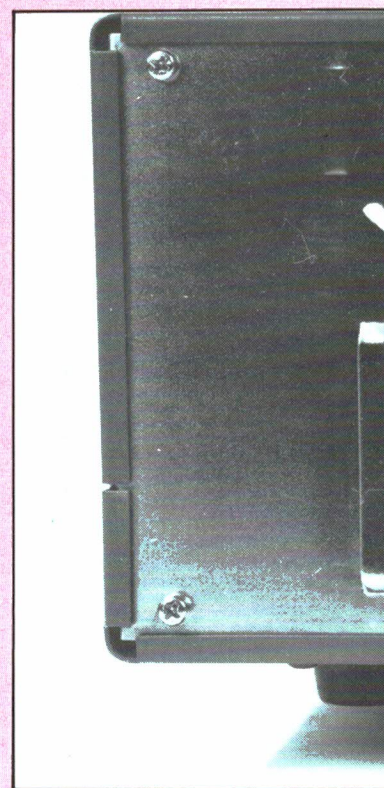
## S- en nuldoorgangsmeter

De R7000 is uitgerust met een grote duidelijk aanwijzende sterkte meter met een bereik van S1 tot S9 + 60 dB. Ook met die S-meter is weer iets bijzonders aan de hand: hij kan namelijk door het indrukken van het aan de linkerkant van de meter gelegen toetsje worden omgevoerd in een nuldoorgangsmeter. Een nuldoorgangsmeter werkt alleen bij FM gemoduleerde stations (dat zijn de meeste). De meter staat in de middenstand (op de meter aangegeven met het woord center) wanneer de ontvanger zuiver is afgestemd op het ontvangen signaal. Het is heel aardig te zien, hoe slecht sommige mobilifoons van de politie staan afgeregeld ten opzichte van de frequentie van het hoofdbureau... Daar is deze meter natuurlijk niet voor bedoeld, maar wel voor het zuiver afstemmen op stations die niet op een rasterfrequentie zitten en met name voor satellieten. Bij satelliet ontvangst heeft men namelijk last van wat we noemen:

doppler-shift. Komt de satelliet naar Nederland toe, dan is de frequentie hoger, en gaat hij weer van ons af dan is hij lager dan wanneer hij recht boven ons hoofd vliegt. Het werkt hetzelfde als een toeterende trein die aan u voorbij rijdt. De doppler shift bij niet al te hoog vliegende satellieten kan wel zo'n 4 kHz bedragen. Afgezien van de SX 200 is er geen enkele scanner die een fijnafstemming heeft. Welnu, met de R7000 is ook dit probleem makkelijk te ondervangen. Men zet de meter als nuldoorgangsmeter en de handafstemming in stapjes van 100 Hz. Door de afstemming te verdraaien op een zodanige manier dat de nuldoorgangsmeter in het midden blijft staan, kan men op eenvoudige wijze de doppler shift van satellieten compenseren!

## Squelch

Ook de squelch is weer een aparte opmerking waard. De meeste ontvangers hebben een squelch, die op signaalsterkte reageert. Ook ongemoduleerde draaggolven en birdies (stoorproducten die in de ontvanger zelf worden opgewekt) zorgen dan dat het scannen of zoeken stopt. De squelch van de ICOM R7000 heeft echter 3 mogelijkheden. Allereerst heeft de squelch knop zelf 2 bereiken. Het eerste deel van het draaibereik is een zogenaamde noise-squelch. De squelch kijkt dan naar de ruis, die ontstaat wanneer geen signaal wordt ontvangen. Wordt er wél een signaal ontvangen, al is het nog zo zwak, dan wordt de ruis minder en het scannen stopt en de audio-weergave wordt ingeschakeld. Draait men de squelchknop verder dan de helft, dan krijgt men een zogenaamde meter squelch. Men ziet dan de S-meter uitslaan en men kan elke willekeurige op de schaal instellen, bijvoorbeeld S9. Alleen ontvangen signalen, die sterker zijn dan de ingestelde waarde (in dit voorbeeld dus S9) doen het scannen of zoeken stoppen en worden hoorbaar. Nu

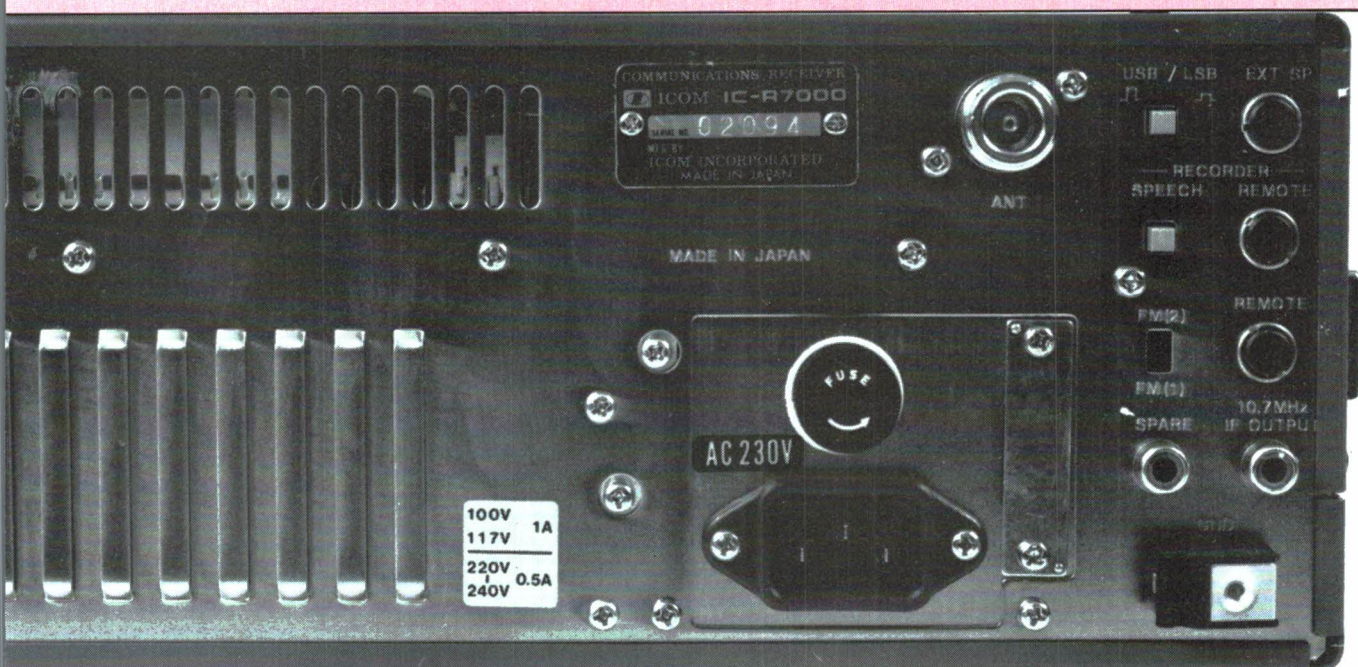


komt het natuurlijk voor, dat men zenders ontvangt die alleen een draaggolf uitzenden en slechts af en toe wat informatie. Welnu ook daarvoor heeft de ICOM R7000 een oplossing in huis: de Voice scan control switch, linksboven net onder de scanspeed knop. Wordt deze toets ingedrukt, dan reageert de R7000 niet meer op zenders die alleen draaggolven uitzenden en ook niet op z'n eigen birdies: Hij kijkt eerst of er wel echt een spraak of data signaal aanwezig is voor hij de squelch (waarvan het hele regelbereik ook in deze mode bruikbaar is), in werking stelt.

## Nog een paar extra's

Hoewel er nog een flink aantal zaken aan de orde zullen komen in het tweede deel van deze test, waarbij we zullen ingaan op de technische gegevens, nog een paar features die we nog niet noemden: Een ingangsverzwakker, die de gevoeligheid kleiner maakt, maar daarmee ook de intermodulatie onderdrukking enorm vergroot. Een 10,7 MHz middenfrequent uitgang. Dat is een aftakking direct na de 2<sup>e</sup> mixer en het gaat om een





'brede' uitgang. Op die uitgang kan bijvoorbeeld een spectrumdisplay unit worden aangesloten, maar is ook bruikbaar voor allerlei speciale detectoren zoals voor slowscan TV, meerkanaals multiplex (telefoon en data satellieten) en gewone TV. Omdat we een van de eerste exemplaren in Nederland hadden was het nog niet direct leverbaar, maar wel komende: een pal-TV demodulator, zodat via een monitor met deze R7000 ook TV gekeken kan worden. Ook besteld is een 30 kHz breed middenfrequent filter voor de feilloze ontvangst van de beelden van weersatellieten. Verder noemen we nog de ingebouwde noise-blanker, die ideaal is om storingen, zoals die door ontstekingen van motoren worden veroorzaakt, te onderdrukken.

### Verdere info

U ziet dat we al heel wat tekst nodig hebben gehad om alleen maar de mogelijkheden van deze Rolls Royce onder de VHF-UHF communicatie ontvangers te beschrijven. Volgende maand gaan we de resultaten van onze technische metingen bespreken. Wie alvast meer

wil weten kan een folder van de ICOM R7000 aanvragen bij de importeurs: AMCOM, Van Cleefkade 15, 1431 BA

Aalsmeer, tel. 02977-28811. Voor degenen die vast meer over de technische specificaties willen weten plaatsen

we hier een lijstje zoals dat door de fabriek wordt opgegeven.

## Fabrieksspecificaties R7000

### Frequentiebereik

### Antenne impedantie Frequentiestabiliteit

### Frequentieresolutie Frequentieuitlezing Afstemmen Frequentiesynthese Geheugens Scanmode Voeding Stroomopname bij 12 V Gewicht Afmetingen Ontvangststelsel

### Ontvangmodes Gevoeligheid

### Selectiviteit

### Squelchdrempel Audio output Opties

### Verwacht

25-1000 MHz en 1025-2000 MHz de opgegeven specificaties gelden voor 25-1000 MHz en 1240-1300 MHz  
50 ohm a-symmetrisch  
plus/minus 5 ppm van -10 tot 60 graden C.  
Memory scan, Auto-memory scan, priority scan  
100 Hz in SSB, 1-5-10-12,5-25 kHz in AM & FM  
Fluorescerend display met 7 cijfers  
Door middel van KEYBOARD en afstemknop  
Microprocessor-gecontroleerd PLL-systeem  
99 geheugenkanalen voor frequentie en mode  
Full scan, Program scan. Mode-selected scan.  
Lichtnet 220 V of 13,6 volt gelijkspanning  
1380 mA Standby. 1650 mA bij max. audio  
7,5 kg  
110 mm (H) - 286 mm (B) - 276 mm (D)  
25-1000 MHz FM/N, AM, SSB drievoudige conversie  
FM/W tweevoudige conversie  
1025-2000 MHz FM/N, AM, SSB viervoudige conversie  
AM, FM/W drievoudige conversie  
AM, FM/N (narrow) FM/W (wide), USB, LSB  
FM/W (15 kHz) beter dan 0,5 microvolt/12 dB SINAD  
FM/N (6 kHz) beter dan 0,5 microvolt/12 dB SINAD  
AM beter dan 1,0 microvolt/10 dB S/N  
SSB beter dan 0,5 microvolt/10 dB S/N  
FM/W 150 kHz 6 dB  
FM/N 15 kHz 6 dB  
AM 15 kHz 6 dB  
SSB 2,8 kHz 6 dB  
Instelbaar  
2,5 Watt over 8 ohm (10% dist.)  
IC-RC-12 draadloze afstandbediening  
IC-EX 310 Speech synthesizer  
IC-MB 12 Mobiel beugel  
Antenne IC- AH7000  
30 KHz satellietfilter  
Video-adaptor



# GELUID OP DE BAND

De meeste cassette decks en bandrecorders (die gelukkig nog steeds worden gebruikt) zijn voorzien van een microfoonaansluiting. Lang niet altijd wordt die intensief gebruikt, maar daarnaast zijn er toch velen die ooit een of andere microfoon, of zelfs wel twee hebben gekocht om zo nu en dan een eigen live-opname te maken – hetzij van muziek, hetzij van spraak.

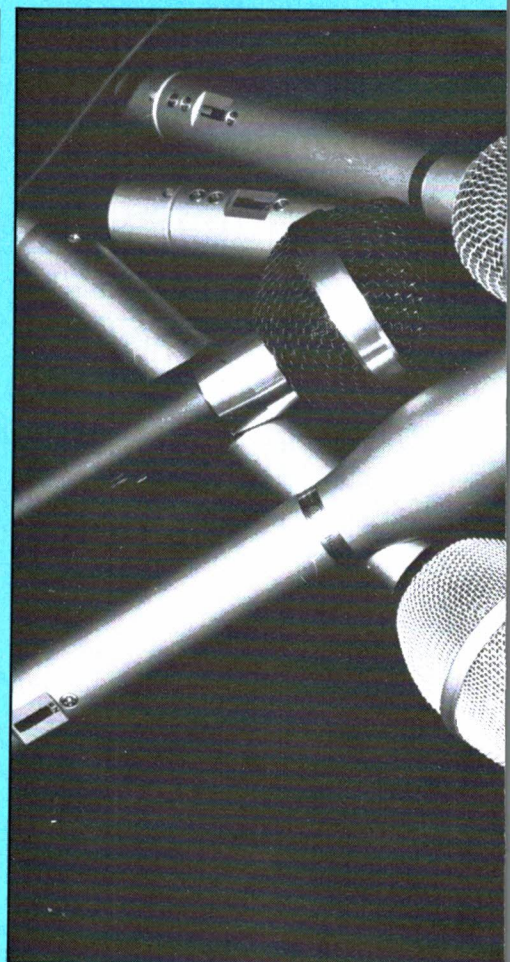
Maar helaas, vaak zijn dergelijke microfoonopnamen beneden de maat. Want of de microfoon voldoet niet aan minimale eisen, of de akoestische kwaliteiten van de opneeromgeving gooien roet in het eten. Dat is jammer, want het hoeft niet. Natuurlijk, een niet zo heel goedkope kwaliteitsmicrofoon heeft meer in zijn mars dan een discount-dingetje, maar dat neemt niet weg dat met vrijwel elke microfoon in vrijwel elke omstandigheid een goede opname is te maken. Let wel: vrijwel. De microfoon mag goedkoop zijn, maar hij moet toch wel in staat zijn een zeker frequentie-spectrum met afwezigheid van storend hoorbare vervorming, brom en ruis, te verwerken. Als zijn frequentie-omvang slechts gering is, en de vervorming, ruis en brom verder niets te wensen overlaten, kan de microfoon wellicht zeer goed voor spraakopnamen worden gebruikt. Want de menselijke stem, althans die van een man, heeft met de zo belangrijke boventonen mee maar een bereik van ca. 60 8000 Hz. Bij een vrouw ligt dat bereik wat hoger: van ca. 100 – 10.000 Hz. Het moet al een heel beroerde microfoon zijn die dat betrekkelijk kleine bereik niet kan omvatten. En is het frequentiebereik van de microfoon groter, dan kan met succes een gitaar, een fluit, een piano of ander muziekinstrument worden opgenomen.

Opnamen zijn, zoals gezegd, in vrijwel alle omstandigheden te verwezenlijken. Natuurlijk, wie vlak bij de uitlaat van een straaljager, of tijdens de Grand Prix op het circuit van Zandvoort gaat staan, hoeft niet te proberen een fluisterzacht gesprekje op de band te krijgen. Maar in een normale ruimte, ook al is die wat rumoerig, of al heerst daarin nogal wat nagalm, is een alleszins perfecte opname, zeker van spraak, te maken. Hoe, dat ziet u in dit artikel.

## Elk microfoontype

Wie benzine tankt let wel degelijk op wat hij in zijn tankje laat klossen: diesel, super of loodvrij. Maar wie een microfoon koopt vraagt zich vaak helemaal niet af wat voor type voor hem het beste is. En dat terwijl er toch zó al vier keuze

mogelijkheden zijn: dynamisch, elektret, gericht en rondomgevoelig. Zonder enig overleg wordt dikwijls zomaar een willekeurige microfoon gekocht, één die er lekker blits uitziet, of ergens een goede test heeft gehad, of één die niet al te veel kost. Logisch dat veel opna-



men later blijken tegen te vallen. In dit artikel gaan we niet in op die verschillende typen, hun voor- en nadelen en hun specifieke toepassingsgebieden. Dat komt allemaal in een apart artikel wel ter sprake. Nu gaan we er gewoon vanuit dat er een microfoon aanwezig is, van welk type dan ook, en dat daar een goede of redelijk goede opname mee moet worden gemaakt. We gaan uit van spraakopnamen. Daarvoor is een microfoon al gauw geschikt. Wie opnamen van enkelvoudige muziekinstrumenten wil maken (een heel orkest laten we nog maar even achterwege) heeft aan de in dit artikel gegeven tips voldoende om ook dat op succesvolle wijze te verwezenlijken, vooropgezet nogmaals dat de kwaliteit van zijn microfoon dat toelaat.



# D VAN A TOT Z

door Wim van Bussel



## De stem op de band

Onder druk van de door de commercie voortgestuwde vooruitgang komt het videogebeuren meer en meer in zwang. Videocamera's en camcorders worden kleiner en lichter en hoewel de prijzen logischerwijze de duizenden guldens belopen, hoort men alom berichten als zouden die nieuwe wonderen 'als warme broodjes' over de toonbank gaan. Dat zal best, maar het zaligmakende videomedium is toch vooralsnog niet voor iedereen weggelegd. Wat praktisch iedereen wél doet is fotograferen, kleurenprints en dia's. Dat is naar verhouding goedkoop, en de apparatuur – een enkele fotocamera plus, als men per se wil een extra objectiefje – is gemakkelijk mee te nemen. Maar waarom altijd kleurenprints? Door in plaats daarvan dia's te ma-

ken is een prachtige klankdiaserie op te zetten, een serie dia's die, op levendige wijze gelardeerd met muziek, tekst en geluiden, te zamen een heel verhaal vertellen. Het wordt nog maar weinig beseft, maar de kracht die van een goede, levendige diaserie uitgaat kan vele malen intensiever zijn dan die van een videofilm. Zelfs kan dat het geval zijn bij een diaserie die met één projector wordt weergegeven, dus zonder overvloeitoestanden. De goede diapresentatie behoort tot de meest indringende en boeiende kunstvormen, dat kan iedereen die er serieus mee bezig is, ten volle beamen.

Maar videofilm, smalfilm of diaserie, in alle gevallen is sprake van microfoonwerk. En in alle gevallen moet er stemgeluid worden opgenomen, hetzij als spreektekst,

hetzij als commentaar. Maar ook als u niet van plan bent met video of dia's aan de slag te gaan, maar wel muziekopnamen wil maken, is het alleszins zinvol eerst bezig te gaan met pogingen de stem zo goed mogelijk op de band te krijgen. Is dat eenmaal onder de knie, dan is een hechte basis gelegd voor gecompliceerder opnamewerk.

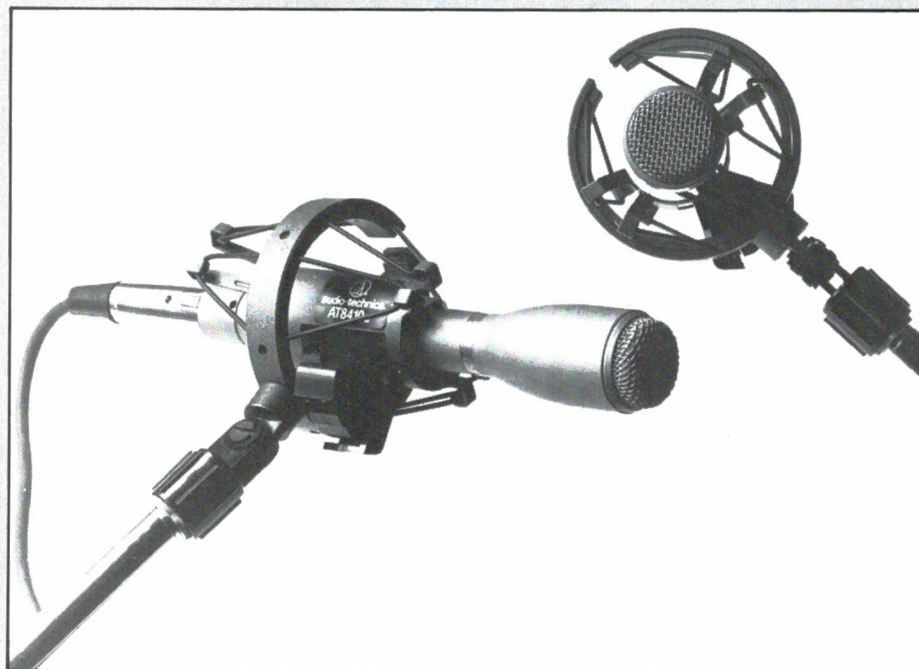
## Opstelling en akoestiek

Ook met een eenvoudige microfoon is het mogelijk de stem goed droog op de band te krijgen, alsof de opname in een goed uitgeruste studio heeft plaatsgevonden. Moeilijk is dit niet. Zorg er allereerst voor dat geen mechanische trillingen tot de microfoon kunnen doordringen. Bij gebruik van een microfoon op tafelstandaard is het verstandig er een zachte, veerkrachtige ondergrond onder te leggen, bijvoorbeeld een kussen, een opgevouwen trui of iets dergelijks. Mechanische trillingen van onderaf worden daardoor volledig geëlimineerd, terwijl een stoot tegen de tafel niet meteen tot bonkende bijgeluiden leidt. Bij gebruik van een microfoonstatief is het zeer aan te bevelen een zgn. shock mount toe te passen, dat is een verend element waarin de microfoon is opgehangen.

Zo'n shock mount is niet zo heel goedkoop, maar gelukkig is er nog wel een andere slimme methode, namelijk een gewoon stuk elastiek waaraan de microfoon wordt opgehangen. Aan het plafond bijvoorbeeld, of aan een bureaulamp, of wat dan ook. Overigens hoeft hier natuurlijk niet meteen mee te worden begonnen. Alleen als erg veel last wordt ondervonden van bonkende voetstappen op een houten vloer of iets dergelijks kan tot de drastische elastiekmethode worden overgegaan.

Het vasthouden van de microfoon met de hand is, uitgezonderd bij reportagewerk, uit den boze, want maar al te gemakkelijk ontstaan dan





*Foto 2. Vloertrillingen die via het microfoonstatief tot de microfoon doordringen zijn funest voor de opname. Gebruik in zo'n geval een verende opstelling, zoals de hier afgebeelde speciale shock mount.*

dreunende, bonkende en schurende bijgeluiden die in hoge mate storend zijn.

Als de ruimte waarin de microfoon is opgesteld niet voldoende met geluidsabsorberende stoffen is aangekleed, dan ontstaat bij de opname een hinderlijke nagalm die beslist moet worden vermeden. Hoe? Bijvoorbeeld door de gordijnen voor de ramen te schuiven en de microfoon daar vlak vóór op te stellen, zodanig, dat het gezicht van de spreker naar de gordijnen is gewend. Ook is het mogelijk twee wollen dekens in een kamerhoek op te hangen. De akoestiek in die hoek verbetert dan ten zeerste en eventuele, storende omgevingsgeluiden worden duidelijk gedempt. Een heel goede, tevens heel eenvoudig te verwezenlijken oplossing is ook de microfoon in een van kussens gemaakte grot te plaatsen en de microfoon van dichtbij te bespreken.

### Gerichte of rondomgevoelige microfoon

Als de hiervoor genoemde voorzieningen niet zijn te treffen, tja, dan zit er niets anders op dan het opnameniveau zo zacht mogelijk te

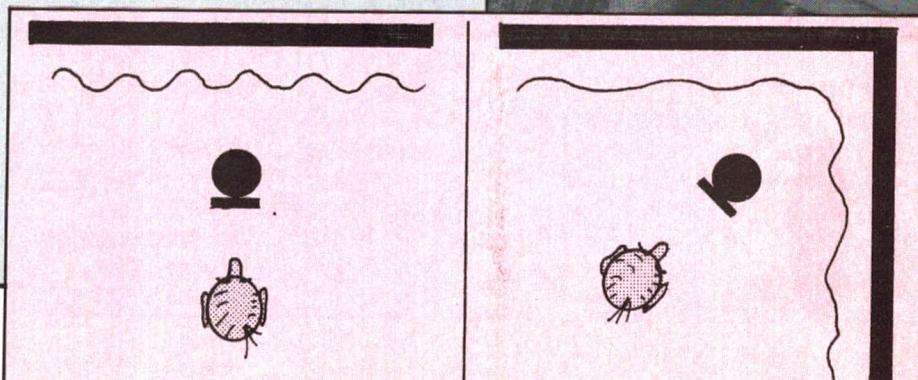
houden en zo dicht mogelijk bij de microfoon te spreken. Een gerichte microfoon (dynamisch of elektret, dat doet er niet toe) is hier in het voordeel, want die pikt stoorgeluiden van opzij aanmerkelijk zachter op dan de rondomgevoelige microfoon. Een speciaal voor spraak bedoelde microfoon kan dan ook maar het beste richtingsgevoelig zijn. Is er alleen de beschikking over een rondomgevoelige microfoon in een galmende of rumoerige ruimte, dan is een uitstekend redmiddel een handdoek of zoiets om de microfoon te drapeeren, een heel grotje als het ware, die alle van opzij komende geluiden dempt. Het is opvallend hoezeer de opnamekwaliteit en de verstaanbaarheid met zo'n eenvoudig hulpmiddel kunnen toenemen!

### Spreekafstand

De normale spreekafstand tot de

*Fig. 1. In plaats van een kussengrot kan ook heel goed van een opstelling vlak voor een gesloten gordijn, of voor een in de kamerhoek opgehangen deken worden gemaakt.*

microfoon bedraagt zo'n 30 cm. Er mag niet te vlug worden gesproken, en de articulatie dient goed verzorgd te zijn. Het is het beste iets over de microfoon heen te spreken, waardoor de plofklanken, zoals de s en de p, niet als onaangename sis- en plopgeluiden worden opgenomen. Wie hier nog geen ervaring mee heeft doet er goed aan met verschillende microfoonafstanden en -houdingen eens wat te experimenteren. Heel leerzaam! Overigens is die afstand van 30 cm geen wet van Meden en Perzen. Hoe dichterbij, hoe minder de invloed is van de omgevingsakoestiek. Hoe veel minder, dat ligt natuurlijk ook aan het microfoontype: gericht of rondomgevoelig. Het ligt er nu maar precies aan wat men wil: de stem zo direct, zo droog mogelijk op de band te krijgen, of





ook nog iets van de ruimte, van de 'ambiance' meenemen. Niet te veel natuurlijk, want dan kan de verstaanbaarheid weer in het gedrang komen.

Uit het een en ander blijkt wel, dat het allemaal een kwestie van uitproberen is en vooral van proefopnamen. Zo maar een willekeurige microfoon ergens in de ruimte opstellen en er op een willekeurige afstand tegenaan gaan praten leidt tot ontmoedigende opnamen.

Diezelfde microfoon met zorg opgesteld en op de juiste afstand besproken leidt tot professionele resultaten. Kwestie van kritisch proberen en kritisch luisteren. Noteer

*Foto 3. Op deze wijze komt de spreekstem op de meest ideale wijze op de band. Alle valse trillingen en reflecties worden op afdoende wijze gedempt.*



vooral een gevonden opstelling voor later gebruik, dat spaart veel tijd!

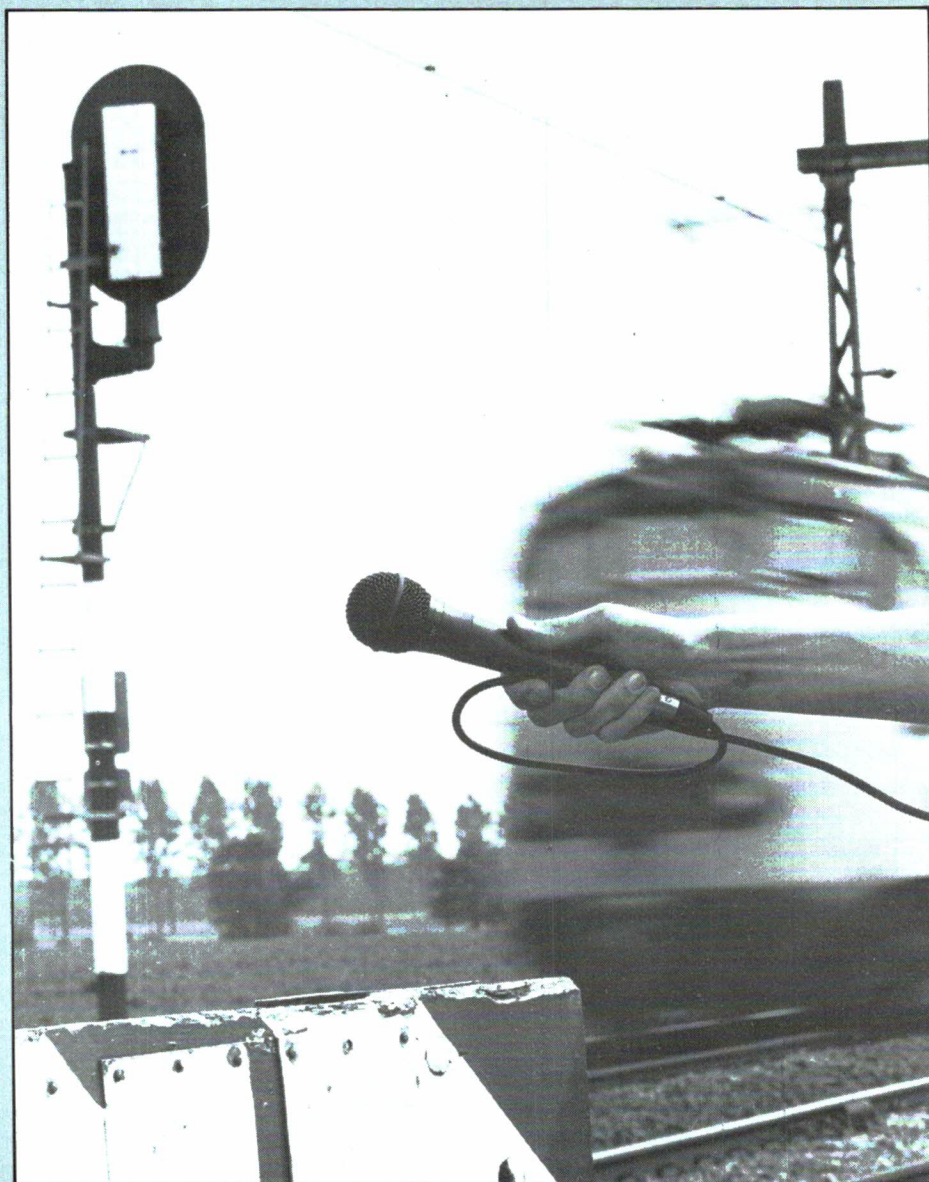
### **Onverwachte schakelklik**

De microfoon hoort meer, veel



*Fig. 2. Een even goedkope als doeltreffende verende microfoonopstelling: gewoon opgehangen aan een rijtje aan elkaar geknoopte elastiekjes. Het lijkt knutselwerk, maar het leidt tot professionele resultaten!*

zeer opvallend tikkende huiskamerklok, onbestemde rommel- en dreungeluiden, de microfoon registreert alles onbarmhartig. Vandaar dat de microfoon ook niet te dicht bij het cassettedeck of de bandrecorder mag worden opgesteld. Elke keer als de pauze- of de stop-toets bij opname wordt ingedrukt zou dit als een hinderlijke, akoestisch overgebrachte, schakelklik op de band komen. Als de afstand tussen bandapparaat en microfoon noodgedwongen klein moet worden gehouden, bijvoorbeeld omdat er niemand is om te assisteren en men in zijn eentje de opname moet



*Foto 4. Leg het microfoonsnoer bij handgebruik altijd met een extra slag om de hand. Dit voorkomt hinderlijke kabelstoringen.*

meer dan menigeen vermoedt. Bij het kritisch opstellen en uitproberen komen we daar gauw genoeg achter. Voordien onhoorbaar, of in ieder geval onopgemerkt verkeersgedruis, vogelgetsjilp, een plotseling

maken, is het aan te bevelen en-



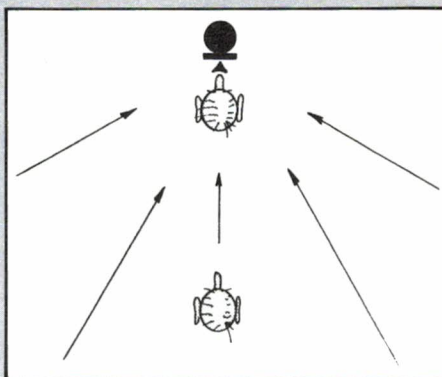
kele kussens tussen bandapparaat en microfoon op te stapelen, een soort akoestische versperring dus. Dat helpt duidelijk.

## Gaaf op de band

Goed, de microfoon is op verantwoorde wijze opgesteld, het cassette-deck staat op scherp (opname en pauzetoets ingedrukt), en dus nu: proefopname. We zeggen, met één oog op de niveaumeters, iets in de microfoon en draaien de niveauregelaar geleidelijk open. Zodra we de meters duidelijk zien uitslaan, of voldoende Leds zien oplichten (dat hoeft niet tot aan het rode gebied te zijn) weten we genoeg. We nemen de stand van de niveauregelaar in ons op, draaien hem naar nul, drukken de pauzetoets in zodat de bandloop start en draaien de niveauregelaar naar het vastgestelde punt. Opname! Drukken we na het uitspreken van de tekst, hup, de stop-toets abrupt in? O nee, beslist niet! In plaats daarvan draaien we de niveauregelaar snel naar nul, laten de band nog even doorlopen, en drukken dan pas de stop-toets in. Elke vorm van schakelklik is op deze manier vermeden en bovendien zijn we er nu zeker van dat de restgeluiden van een eventuele vorige opname over dat laatste gebiedje verdwenen zijn. Zouden we de band na het op nul draaien van de niveauregelaar onmiddellijk stoppen, dan zou bij weergave meteen na onze prachtige spraakopname een vorige opname met volle kracht uit de luidsprekers knallen. Dat moet natuurlijk vóór alles vermeden worden. Het zijn deze kleine afwerkingen die meehelpen van een band een Meesterband te maken. Ja, zo eenvoudig gaat dat en toch, velen zijn er die hier nooit rekening mee houden.

## Akoestisch scherm

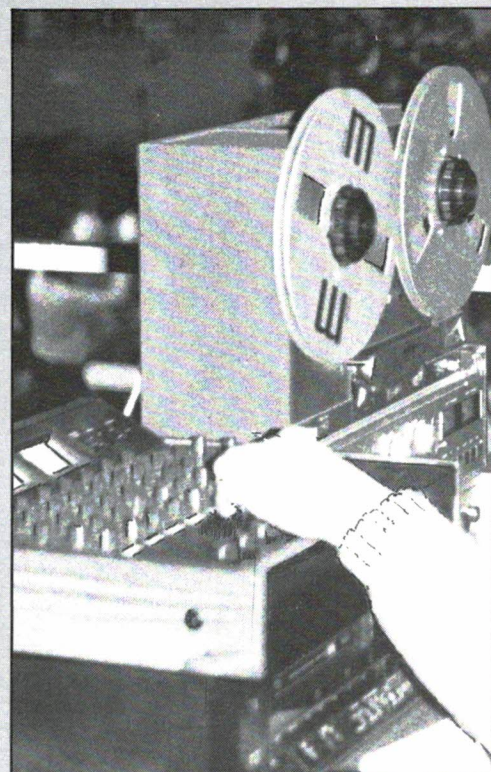
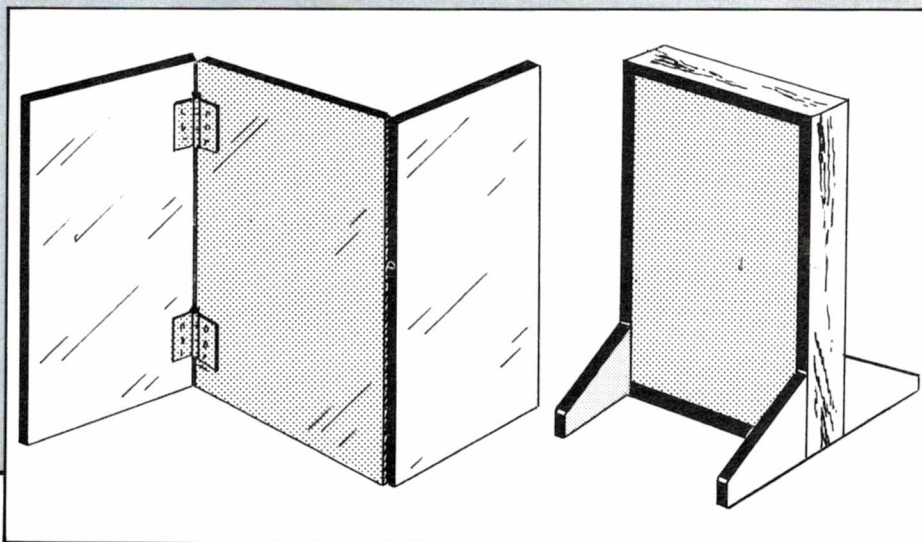
Wil men de akoestiek onder alle omstandigheden binnen zeer ruime grenzen in de hand hebben, dan kan dat indien gebruik wordt gemaakt van een akoestisch scherm. Zo'n meubel is te vergelijken met een kamerscherm dat uit drie gelijke delen bestaat, die door middel van scharnieren zodanig aan elkaar bevestigd zijn dat het scherm zig-



*Fig. 3. Hoe groter de afstand tussen spreker en microfoon, hoe groter de invloed van de ruimte-akoestiek. Een goede opname wordt dan ook pas verkregen na het proefondervindelijk nauwkeurig vaststellen van de juiste balans tussen direct en indirect geluid. Dat is in elke ruimte weer anders.*

zag kan worden opgevouwen. Het akoestische scherm heeft echter geen tulen gordijntjes, maar bestaat uit drie platen triplex of spaanplaat, elk van zo'n 75 x 150 cm. Nog goedkoper kan het door hardboard te nemen, maar dan moet elke plaat wel verstevigd worden met een lijst van latwerk. De drie platen moeten aan één zijde worden bedekt met geluiddempend materiaal, zoals bijvoorbeeld steenwol. De laag moet zo'n 5 cm dik zijn en kan worden afgedekt met een lap jute, die langs de randen met kopspijkertjes of nietjes wordt vastgezet. De drie delen kunnen door middel van normale scharnieren aan elkaar worden geschroefd, maar nog beter zijn de speciale scharnieren zoals die voor houten wasrekken wordt toegepast en waarmee het

*Fig. 4. Twee voorbeelden van een akoestisch scherm, zoals in de tekst beschreven.*



*Foto 5. Luister bij microfoonopnamen altijd via de hoofdtelefoon, maar gebruik wel een kwalitatief goed type. Het voorkomt rondzingen, maar ook tweeter-vernielingen. Die hoge, krijssende giltonen gaan met nogal wat energie gepaard die de tweeter niet altijd kan verwerken.*

mogelijk is het scherm in alle richtingen op te vouwen, van zig-zag tot u-vorm toe. Met normale scharnieren is slechts óf het een, óf het ander mogelijk.

Ook is het natuurlijk mogelijk de delen apart te houden. Om ze dan toch rechtop te kunnen plaatsen moeten er dwarsklampjes onder worden bevestigd, zoals de tekening laat zien.

Dit akoestische scherm kan op twee manieren worden gebruikt: het kan naar wens met de absorberen-





de, of juist met de geluidreflecterende zijde naar de microfoon worden opgesteld, hetzij in vlakke vorm, hetzij in een meer of minder scherpe hoek. Als de reflecterende zijden worden gebruikt, die dan bovendien in een hoek ten opzichte van elkaar zijn opgesteld, dan ontstaat binnen die hoek een veelheid van geluidsreflecties, die zeer levendig op elkaar kunnen inwerken. Dit opent niet alleen de mogelijkheid gesproken tekst in een akoestisch doffe omgeving helderder en duidelijker te laten klinken, maar het kan ook extra levendigheid geven aan directe opnamen van muziekinstrumenten als blokfluit, piano, gitaar en dergelijke. Het bovenbeschreven akoestische scherm is, doordat het voor twee uiteenlopende doeleinden kan worden gebruikt, eigenlijk een compromisgeval. Als het plaatmateriaal geheel achterwege wordt gelaten en de laag steenwol tussen twee lappen jute of andere losse stof wordt opgenomen, wordt een veel betere demping verkregen, zeker als het aldus opgebouwde scherm op enkele centimeters afstand voor een muur wordt geplaatst. Om zo'n scherm te krijgen moet een stevig raamwerk van dunne balkjes van  $5 \times 5$  cm worden gemaakt. Het is aan te bevelen metalen hoekplaatjes ter versteviging te gebruiken.

Spijker of niet een lap jute tegen één kant van het raamwerk, vul de ruimte tussen de balkjes op met steenwol en spijker of niet tegen de andere kant van het raamwerk de tweede lap jute, zodat het steenwol mooi is opgesloten.

Door een aantal van op deze wijze vervaardigde dempingspanelen op enige afstand van elkaar in een galmende ruimte te plaatsen wordt een plots zeer aanvaardbare, ja zelfs aangename, galmloze akoestische ambiance verkregen! Het is een prachtig hulpmiddel voor het verkrijgen van een akoestisch optimale geluidsstudio.

### Goedkope eierdoosjes

Wie een permanent spreekcelletje wil maken, kan dat heel goedkoop door eierdoosjes van viltpapier te gaan sparen. Als er eenmaal genoeg zijn kunnen ze netjes naast en tegen de kamerwand worden gelijmd of geniet. Door al die kleine uitsteeksels van dempend materiaal, waarachter zich bovendien luchtkamertjes bevinden, tegen de muur ontstaat een prachtige dempende werking en een ideale akoestiek. En het kost helemaal niets. Kan het mooier?

# RAM OOK VOOR HIFI

## BEZOEK ONS EVEN OP DE FIRATO





# PTT STAAT NIEUWE BETERE BURGERBAND OP 900 MHz TOE

door Hans G. Janssen

**In Nederland gaat een heel nieuw soort Citizen Band (Burger Band) zijn intrede doen. Een die veel beter gereguleerd kan worden omdat er geen anonieme gebruikers meer mogelijk zijn, die zich kunnen misdragen. Het gaat hier om de zogenoemde Short Range Radio SRR, die een compleet nieuw soort zend-ontvangers vereist dan de gebruikelijke MARC-bakkies. Short Range Radio werkt in de 900 MHz band en zal dienst kunnen doen in een kleine regio of stad. Het zal geen PTT-dienst worden en er zal (dus) ook geen koppeling met het telefoonnet worden toegestaan.**

## 900 MHz

Een en ander is bekend gemaakt door de plaatsvervangend hoofd-directeur van PTT-Telecommunicatie G. van Velzen in het NOS-radioprogramma Hobbyscoop. De heer Van Velzen beantwoordde daar vragen van luisteraars over PTT's telecommunicatie-beleid. De zogeheten 900 MegaHerzband stond in de laatste uitzending centraal. Deze nieuwe frequentieband zal namelijk in heel Europa de toekomstige communicatieband worden voor allerhande mobiele diensten.

Short Range Radio (SRR) is afgeleid van een soort Burgerband die in Japan grote opgang heeft gemaakt. Daar heet het systeem: Private Radio System (PRS). Het systeem maakt het mogelijk om via kleine, maar complexe zendontvangers automatisch gebruik te maken van een leeg kanaal. Elke zendontvanger heeft zijn eigen code en wanneer men die bepaalde code kiest, zoekt het systeem uit of dat apparaat ook 'stand by' is en of er een leeg kanaal beschikbaar is waarop men met elkaar kan spreken.

Normaal mag de afstand tussen zenders, bijv. die in verschillende

auto's worden gebruikt, niet te groot zijn. Dan kan men elkaar niet meer bereiken. In Japan heeft men daarom zogenoemde relaisstations gebouwd, steunzenders, die het mogelijk maken een flinke afstand tussen auto's onderling of tussen de auto en het woonhuis te overbruggen. Er wordt gebruik gemaakt van een 5 Watt, door een microprocessor gestuurde zendontvanger met 80 kanalen. Het systeem is daardoor in Japan buitengewoon populair geworden. In Japan is het niet toegestaan de zenders aan de telefoon te koppelen. In de Verenigde Staten zou dat wel mogelijk zijn geweest, maar daar is het Private Radio System niet aangeslagen (mogelijk door de grote afstanden die overbrugd moeten worden). Voor gebruikers in het dichtbevolkte Japan bleek een en ander wel een bruikbare oplossing.

## Ook in Europa

De Japanse zenders zijn hier door menige Europese PTT bekeken. In een recente vergadering van het technisch comité van de Europese PTT's, het CEPT, is besloten om PRS ook in Europa toe te laten. Opzettelijk is

een andere naam gekozen: Short Range Radio, omdat de toestellen in Europa ook iets anders zullen zijn uitgevoerd.

Allereerst gebruikt men een iets ander deel van 900 MHz-band, omdat de kanaal-indeling hier anders is gekozen dan in het Verre Oosten. Wel zullen ook 80 zogeheten simplex-kanalen toegewezen worden, elk met een breedte van 25 kiloHerz. In plaats van een, zal men in Europa twee 'huishoudelijke' kanalen bij het systeem benutten. Op die kanalen wisselen de zendontvangers codes met elkaar uit om andere SRR-toestellen te bereiken. Via die kanalen wordt men ook automatisch naar een leeg kanaal gedirigeerd.

Omdat elk toestel een eigen unieke (oproep)code heeft, is het ook mogelijk om misbruik te signaleren en zonodig iemand een zendverbod te geven of zijn zender in beslag te nemen. De anonimiteit die bij de 27 Mc-burgerband activiteiten gebruikelijk is, bestaat hier dus niet meer, waardoor Short Range Radio een wat zakelijker karakter kan krijgen met mogelijk betrouwbaarder verbindingen.

Het inpassen van deze nieuwe zendontvangers in het radiobestel zal in Nederland door de Radio Controle Dienst gebeuren. Dit jaar nog zullen de industrieën, die zich bezig houden met de vervaardiging van Marc-zenders en mobiele telefoons, de specifieke eisen ontvangen, die aan zulk soort zenders door de RCD gesteld gaan worden. Mogelijk volgend jaar zullen de apparaten dan vrij verkrijgbaar zijn voor een CB-achtige communicatie op de korte afstand. De verwachting is daarbij dat de toestellen tussen de f 1000,- en f 1500,- gaan kosten.



Vervolg van pagina 39.

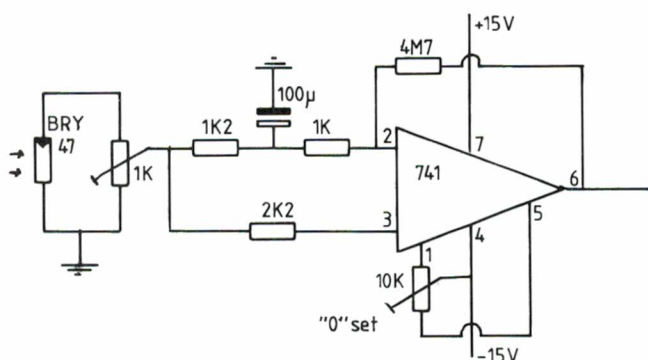
```

25,12: BEEP 0.25,11: BEEP 0.5,12
: BEEP 0.5,9: BEEP 1,7
9891 BEEP 0.25,4: BEEP 0.25,7: B
EEP 0.25,12: BEEP 0.25,14: BEEP
0.5,16: BEEP 0.5,14: BEEP 1.75,1
2
9892 INK 9
9893 PRINT AT 0,0;"wilt u de tot
aallijst zien "; INPUT LINE U$
9894 IF U$="" THEN PRINT ": GO T
O 9883
9895 PRINT U$: IF U$(1)="n" THEN
RETURN
9896 IF U$(1)<>"j" THEN PRINT AT
0,27;" ": GO TO 9
893
9897 CLS
9900 FOR h=1 TO a
9910 PRINT h;" ";a$(h);" heeft "
;b(h);" punten"
9920 NEXT h
9930 INK 9: RETURN
9940 SAVE "slalom" LINE 10
:000 REM © a a de braal

```

# SCHEMA'S

## Lichtschakelaar met automatische helderheidsregeling



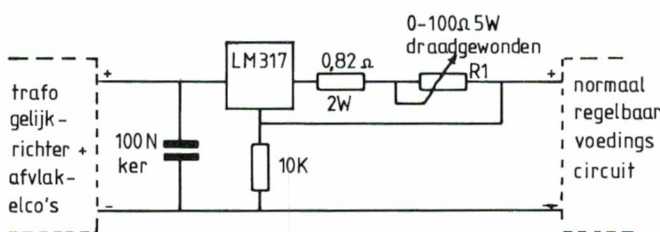
Er zijn talloze toepassingen waarbij fotocellen worden gebruikt. Om dingen of mensen te tellen, om garagedeuren te openen, in alarminstallaties, noem maar op. In veel gevallen moet zo'n fotocel reageren op een plotselinge lichtverandering, maar juist niet op omgevingslicht. De meeste schakelingen voorzien daarin niet. Met deze schakeling echter kunt u de fotocel al gewoon laten beschijnen door daglicht, waarbij hij toch reageert op plotselinge veranderingen. De truc is eigenlijk heel simpel. Een operationele versterker op amp zoals de bekende

741, heeft een common mode rejectie. Dat betekent simpel gezegd, dat de output niet verandert, wanneer op beide ingangen hetzelfde signaal (bijvoorbeeld positief of negatief) wordt aangeboden. In het schema geeft de fotocel een klein spanningsaf. Via de 1 k potmeter, die de gevoeligheid regelt wordt deze spanning tegelijkertijd aan beide ingangen aangeboden. In de leiding naar de negatieve ingang is echter een RC netwerk opgenomen. Wanneer de spanning van de fotocel nu heel langzaam verandert, bijvoorbeeld door daglicht, oefent de conden-

sator geen invloed uit. Bij plotselinge veranderingen, bijvoorbeeld een lichtflits van autokoplampen of een plotselinge schaduw, wordt de variërende spanning van de fotocel wel direct doorgegeven aan de + ingang, maar de - ingang kan niet zo snel volgen, omdat de condensator eerst geladen of ontladen moet worden. Daardoor ontstaat er verschil tussen beide ingangen en dankzij de terug-

koppelweerstand van 4M7 klappt de op amp om. Ongeacht de belichtingssterkte is de output nul volt (in te stellen met de potmeter). Bij plotselinge belichtingsveranderingen klappt de output gedurende 1 seconde om, wanneer de condensator waarde 100 microfarad is voor korte of langere tijden kan de condensator waarde worden aangepast.

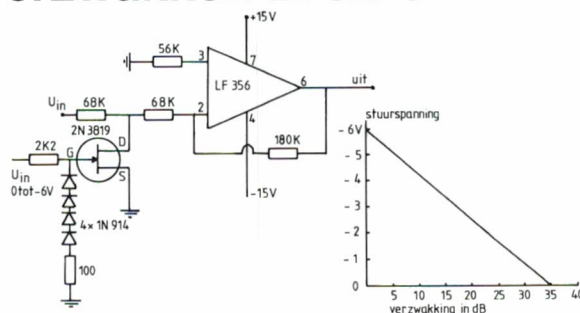
## Stroombegrenzer 0,1-1,5 Amp



Heel wat mensen beschikken over een gestabiliseerde (bijvoorbeeld 13,8 volt) of zelfs een regelbare voeding. Deze voedingen zijn meestal niet uitgerust met een stroombegrenzing. Toch is dat heel handig, al is het alleen maar om bijvoorbeeld nikkel-cadmium accuutjes op te laden met een constante stroom. Dit schemaatje maakt gebruik van een geïntegreerde spanningsregelaar LM 317 als stroombron. De regelaar kan worden opgenomen in een bestaande voeding tussen de gelijkrichter en de in-

gang van de stabilisatie van de oorspronkelijke voeding. De maximaal te leveren stroom kan worden ingesteld met de draadgewonden 100 ohm potmeter van 5 watt (ontbrom potmeter). De beveiligingsweerstand van 0,82 ohm zorgt voor een maximale stroom van 1,5 ampère, het maximum dat de LM 317 mag leveren. De potmeter is eenvoudig te ijken: de stroomsterkte voldoet aan de formule: 1,2 gedeeld door de totale weerstand (0,82 + de waarde van de potmeter).

## Verzwakken in dB's



Wie een verzwakker wil sturen met gelijkspanning, heeft meestal een lineaire spanning voor handen. Een verzwakker, zeker wanneer het om audio gaat, moet echter logaritmisch werken, denk maar aan de logaritmische potmeter van een volumeregelaar. Gelukkig is bij een fet er een vrijwel logaritmische

verhouding tussen stuurspanning op de gate en de Drain-Source weerstand. Van dat principe is gebruik gemaakt om deze verzwakker te construeren. Een stuurspanning van 0 tot -6 volt geeft een vrijwel ideale logaritmische verzwakking van 0 tot 35 dB.





# 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)** knikers, OTH locator, OTH 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, Hexdump, Kunst, Yahtzee, Vier op een rij.

**TAPE 7: (RAM no. 42 t/m 44)** Ruimtereis, Mistogram, Snelle Bol, Geld, Grote letters, Display, Duikboorjager, Poëzie, Galgje, Invader, Spiraal en een 1600 baudsnellaad routine: "snel-lader".

**TAPE 9: (RAM no. 44 t/m 47)** Rente, adresbestand, MC routine, scoring en screen, OTH locator, kleurcode, frequentie memo, telefoonbestand, Mini tekstverwerker, scroll in 4 richtingen, mastermind.

**TAPE 14: Logboek voor zend- en luisteramateur (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. uitv. Nederlandse handleiding. Hfl. 25,- incl. verzendkosten.

**TAPE 15: Frequentielijst voor scanner en kortegolfluisterraars (ZX 81)** Frequentie opslagprogramma voor het aanleggen van frequentielijsten voor scanner en/of kortegolfluisterraars. Dankzij machinetaalroutine razendsnelle op- en terugzoekmogelijkheid. Zie beschr. in RAM no. 50. In 16k ZX 81 ruimte voor 10.500 karakters. Incl. uitv. 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: singlesbestand, de laatste steen, kassman, weerstandswaarden, explosie, crypto, icom R70 besturing.

**TAPE 26: ZX 81 (16K) (RAM 59 t/m 65).** Tekenprogramma, Red Baron spel, Russische roulette, Super Drawer tekenprogramma, Uitzettingscoëfficiënten, Casino, Reactie-test, Ruimteschip, Rangschikker, Fire-attack.

## SPECTRUM

**TAPE 4: (RAM no. 39 t/m 43)** Plot 1 - 2, Packman, Lissajous fig., Pak de wezens, Weerstandsbereik, 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 metrotstations op de kortegolff. uitzendingen direct om in het weerbericht. 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 adressenbestandsprogramma dat via Beta Basic werkt.

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

**TAPE 27: Spectrum (RAM 54 t/m 63).** Kip-spel, Machine-taal lezen, Run voor microdrive, Darten, Meteorstorm, Deleten van regels, Renumber routine, Eeuwig durende kalender, Sterrenhemel, U.D.G. ontwerper.

## VIC-20

**TAPE 3: (RAM no. 36 t/m 40)** OTH 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, Kleurenhulp, Ruimteaanval, King-Kong, Dubbele letter-hoogte, Alarmklok, Vic-swing, Keyboard muziek prog.

**TAPE 13: (RAM no. 44 t/m 49)** kleurcode omzetter, galgje raden en logic, invictors, happer, yogo, energieverbruik, toets-bieb, functietoetsen, vic grafiek reflector.

**TAPE 20: (RAM no. 50 t/m 54)** Inhoud: Space invasie, Reactie tester, Tekstverwerker, Piramidepuzzel, Spelen, Staaf-diagrammen, Ascendant berekening, Antenne berekening, Graphic maker, Dec/Hex/Dec converter, Renumber routine, Eliza.

## NIEUWE TAPES

**Tape 29: MSX (RAM 65 t/m 70)**

MSX Logo, Lissajous, Palet, QTH, Poker, Lijst, Mousetrap, Weercode, Kaleidoscoop, Play, Muziek van Toshiba Synthesizer

## COMMODORE 64

**TAPE 10: (RAM no. 44 t/m 47)** Morse trainer, maanlander karakterloep, scratcher, Lissajous figuren, frisse duik, toets, blieb, routine, kikkers, morseseinen, vrolijk deuntje, decibel, booreiland.

**TAPE 12: (RAM no. 47 t/m 51)** Energieverbruik, Codec, Blokkentest, Dec/Hexconverter, Sprite-editor, Hypnotic, Spookrijder, Lichtkrant voor 50 regels, galagen, dubbele breedte op printer.

**TAPE 16: Frequentielijst voor scanner en kortegolfluisterraars (Commodore 64)** Frequentie opslagprogramma voor het aanleggen van frequentielijsten voor scanner- en kortegolfluisterraars. Razendsnelle terug- en opzoekmogelijkheden ook per rubriek. Zie beschr. in RAM no. 50. Incl. uitvoering 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)** Morseseinen, harmonischen (simons basic), hubert, sprite hulp, inktvis 1, inktvis 2, inktvis 3, scorebord - klok, peekshow, multidisk.

**TAPE 28: Commodore 64 (RAM 59 t/m 65).** Rekenen, Catchrunner, Adressenbestand, Cassette wikkelt printen, Ere-divisie bijhouden, superprog, chickenfarm, Eliza, Verdwenen getal, Labyrint, Art-galerie in Simons Basic.

## 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.

## 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, kanonnengevecht, mousetrap, staafdiagrammen, tv-testbeeld, adressenbestand, energie-verbruikdiagram, tekenprogramma, Hi-res bol, idioom vertaalprogramma.

### HOE TE BESTELLEN:

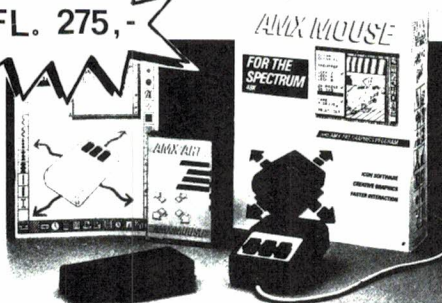
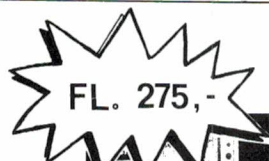
De cassettes kosten f 12,50 per stuk afgehaald bij RAM, Passage 5, te Zandvoort. Tel. 02507-19500. Per post bestellen is ook mogelijk. Dan komt er per cassette f 2,50 verzendkosten bij. Stuur in dat geval een enveloppe met giro- of betaalkaart of eurocheque van f 15,- per cassette aan: RAM, Postbus 333, 2040 AH Zandvoort. Cassette 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 cassette 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.



Nu leverbaar: de **ZX-Spectrum 128K**. (Europese uitvoering) dus met geluid over de T.V. met ingeb. RS-232 interface, RAM-disc en drie-kanaals geluid-chip. Ook veel 128K software oa. Sam. Fox, Tasword 128, Music Box, Knight Time, Tech. Ted, enz.

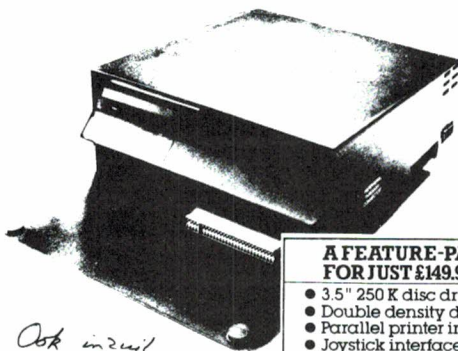
Bij aankoop van Spectrum 128K: een **gratis** Sinclair T-shirt !!!



## Opus Discovery

nu voor

fl. 495,-



### A FEATURE-PACKED SYSTEM FOR JUST £149.95 INCLUDING:

- 3.5" 250 K disc drive
- Double density disc interface
- Parallel printer interface
- Joystick interface
- Video monitor interface
- Peripheral through connector
- Built-in power supply
- Utilities on ROM including format and verify
- RAM disc facility
- Random access files fully supported
- Connections for second drive upgrade
- Comprehensive user manual

*Ook in zwart van microdrive. Zo wordt de nieuwe Opus nog goedkoper.*



## DATA-SKIP, GOUDA

Bestellingen d.m.v. ingesloten betaalkaart of vooruitbetaling op giro 47 27 958 t.n.v. Data-Skip, Gouda

De AMX-Muis is nu nog beter! Met nog traaiere styling en betere grip. Ook de bijgeleverde programma's zijn aangepast en verbeterd.

Voor de "extended Basic" is zeer mooi: het stelt u in staat Mouse-Control in te bouwen in uw eigen of andere programma's.

Incl. Demo's, Icon-Designer en uitgebreide handleiding. Ook te gebruiken met Art Studio!

Data-Skip levert ook programma's voor AMX-Muis,

o.a. Dbase AMX. f 19,-  
Topograaf AMX f 29,-

## AANBIEDINGEN:

Videoface Digitiser, voor ZX-Spectrum. . . . . f 275,-  
Multiface One, nieuwste versie. . . . . f 195,-  
Brother HR5, ser. 80 kol. printer . . . . . f 295,-  
Brother M-1109, ser./par NLQ. Ook voor Q.L. . . . . f 695,-  
Stofhoezen voor Plus en Sinclair QL. . . . . f 14,95  
Sinclair Q.L. compleet met nieuwste software. . . . . f 495,-  
\*Veel nieuwe software oa. Laser Genius, Graphic Adventure Creator, Hi Jack, Paper Boy enz. . . . .

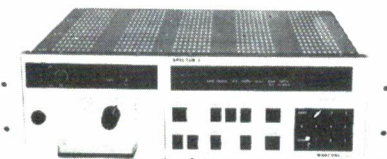
L. Willemsteeg 10-12  
2801 WC Gouda

WEER EEN NIEUWE  
TOLDER  
VRAAG 'm AAN !!!

## Verkoop en reparatie van meet- en communicatieapparatuur

## HOKA ELEKTRONIK

HOKA, Feiko Clockstraat 31 - Oude Pekela -  
Telefoon 05978 - 12327



Een unieke kans voor RTTY-freaks en liefhebbers van professionele apparatuur:

MARCONI SPECTRO II, de nieuwste generatie TOR-converter (nu in gebruik bij kuststations en schepen) met o.a. de volgende mogelijkheden: zenden en ontvangen van ARQ, FEC en SelfEC, daarnaast nog enkele alleen bij professionele apparatuur gebruikte faciliteiten als CHANNEL FREE (CCIR 492), ANSWERBACK en STOP SCAN voor ontvangers met scanmogelijkheid. Toetsenbord voor het ingeven van 4 of 5 letters roepnaam bij SelfEC. Als option is ingebouwd een hoogwaardige modem met converter voor LF en AFSK generator, 170 Hz shift en instelbare centerfrequentie.

Daarnaast is er een serie van status-LED's voor o.m. traffic, idle, error, send en receive, storage full, traffic in store, Y en B (mark en space). 3 ingebouwde zelftestfuncties, alarmuitgangen enz. Aansluitingen voor telex, transceiver (of alleen ontvanger) en printer of computer.

De apparaten zijn splinternieuw, de momentele nieuwprijs is ca. f30.000,- zolang de voorraad strekt kosten zijn bij ons f 1295,- incl. handleiding, een uitgebreide servicemanual staat ter beschikking.

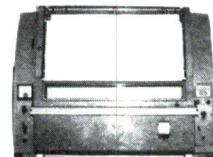
En nu enkele artikelen met betrekking op "De onbekende wereld van de lange golf", zie hiervoor RAM 70/86 door R. Fasary !



In Nederland vrijwel onbekend, tot voor kort ook onbetaalbaar: Een superontvanger, bereik 10 KHz tot 200 KHz, verdeeld over 5 banden met grote omschakelbare linearschaal, daarnaast ook met synthesizer digitaal instelbaar tot op 10 Hz, stabiliteit beter dan 0,1 Hz !

Modes: AM, CW, USB en LSB, bandbreedtes 300 Hz, 1 KHz en 3 KHz, dubbele noiselimiter, luidspreker, S-meter en controlemeter ingebouwd. Door de automatisch afgestemde preselector is deze ontvanger buitengewoon selectief en gevoelig, hij is in gebruik in duikboten, waar de eisen aan ontvangers bijzonder hoog zijn. Opgebouwd in hybride techniek (buizen in de HF-trappen, de rest solid state), 19 inch rack model, kpl. getest en werkend, geleverd met bijbehorende voeding, kosten deze topontvangers f 425,- zolang de voorraad strekt !

Een goede antenne hiervoor is onze Actieve antenne VS 30, bereik 10 KHz tot 30 Mhz (met uitstekende testresultaten) n binnen- en buitenland) voor f 199,-



Mufax recorders type D 649, getest en in goede staat, dus helemaal werkend, f 850,-

Losse Fax-converter K 156 (voor sommige types recorders vereist) voor f 225,- leverbaar.

Papier voor deze recorders uit voorraad leverbaar.

Voor de weeramateurs met weinig ruimte: 9 inch weerkaartschrijver met ingebouwde VHF-ontvanger voor METEOSAT, dus met 1 kast kant en klaar, getest voor f 1250,-

Verzending onder rembours of na vooruitbetaling op postgiro 3941425.

**HOKA Elektronik biedt u professionele meet- en communicatie-apparatuur voor amateuroprijzen !**





# SCOOPER

**NIEUW  
op de firato**

## De Scooper Micro Compu 7000

**16 kanalen  
3 banden computer  
scanner**

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

**advies/goingprijs f 699,-**

**Leverbaar vanaf: okt/nov. '86**

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 950,-**

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



UIT VOORRAAD LEVERBAAR

**DE SCOOPER COMPU JOJO 34567000**

**advies/goingprijs f 950,-**

De SCOOPER COMPU 3000 is een zeer moderne computer-scanner. Een groot aantal mogelijkheden maakt het gebruik van de COMPU 3000 tot een groot genoegen.

- 70 geheugenkanalen
- Ontvangstbereik van 60-250 MHz
- Automatische opslag van gevonden frequenties
- Priority en lock-out
- Automatisch AM/FM omschakeling in de luchtband
- 12 Volts en ingebouwde 220 Volts voeding
- Digitale klok
- Gevoeligheid 10 dB-S/N:  
FM 60-90 MHz: 0,3 uV / AM 108-136 MHz: 0,5 uV  
FM 140-180 MHz: 0,3 uV / FM 380-520 MHz: 0,5 uV
- Selectiviteit:  $\pm 7,5$  kHz
- Scanstappen: 12,5-5 en 10 kHz



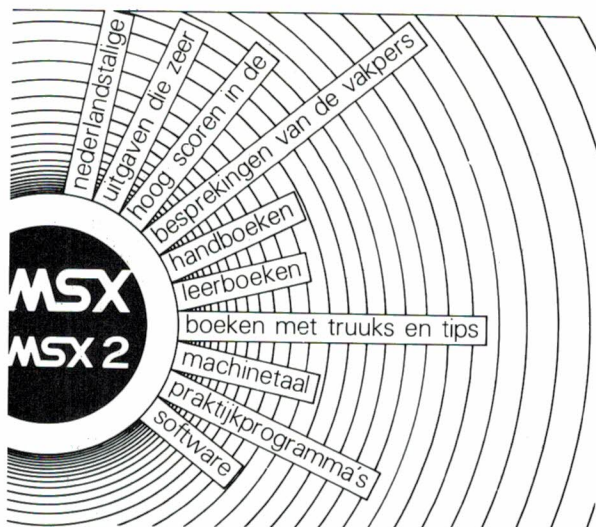
**In deze nieuwste kwaliteitprodukten van Scooper zijn de nieuwste computertechnologieën toegepast.**



**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.





## Programmeerproblemen? Boeken van Stark-Textel geven de oplossing...

Wij hebben ons gespecialiseerd in nederlands-talige computerhandboeken. Geen vertaalde buitenlandse uitgaven, die vaak handelen over apparaten die in Nederland niet te koop zijn, maar praktische, handige en duidelijk geschreven boeken van nederlandse auteurs, toegespitst op de interesses van nederlanders.

### Bekend raken met computer?

Dan is de serie *De computer heeft het gedaan* er voor u. In vier delen wordt op zeer begrijpelijke wijze uitgelegd wat een computer is, hoe hij werkt, wat programmeertalen zijn en hoe een programma is opgebouwd. Voor de serieuze student zijn er ook drie aanvullingsboekjes met vragen en opdrachten.

### Leren programmeren?

*Oefenen met Basic* is een niet-machinegebonden leerboek, dat u stap voor stap de geheimen van het Basic programmeren toont. Voor MSX computers is er de *MSX leerboeken* serie: Van de eerste toetsaanslag tot machinetaal in drie delen, met vragen en opdrachten voor de serieuze student.

### Heeft u een MSX computer?

Dan kunt u niet zonder het *Basic handboek*. Een pil van een naslagwerk, waarin alles staat over MSX Basic, programmeren, de foutmeldingen, de video display processor en de sound generator.

### Even gauw iets opzoeken over MSX?

Het *MSX Zakboekje* bevat in zeer compacte vorm alles over MSX Basic, de Z80 microprocessorgegevens, getalstelsels en andere nuttige informatie.

### U zoekt handige programma's?

Voor u is er *MSX Praktijkprogramma's*, vol leuke en handige programma's als sorteerrountines, sprites definiëren, zoekrountines en spelletjes.

### U wilt meer doen met de Quick Disk?

De Quick Disk is een laag geprijsd compromis tussen cassette recorder en floppy disk. Het *MSX Quick Disk handboek* ontsluit alle geheimen het werken met deze opslagmethode.

### U werkt met een MSX floppy disk drive?

Met zo'n drive kunt u veel meer dan alleen programma's vastleggen. Alles over het werken met een floppy disk drive staat in het *MSX Disk handboek*.

### U zoekt programmeertips?

Wie programmeert is altijd op zoek naar slimme Pokes, programmabeveiligingsmethoden, handige routines en andere trucs die bijzondere dingen mogelijk maken. *MSX Trucs en tips* deel 1 en 2 staan er vol mee.

### Professioneel werken met MSX DOS?

Wie serieus wil werken met een MSX computer gebruikt een floppy disk en MSX DOS, het Microsoft Disk Operating System. Maar MSX DOS roept vele vragen op. Wat kun je ermee? Hoe werkt het en hoe gebruikt men MSX DOS bij het zelf schrijven van programma's? Dat staat allemaal in het *MSX DOS handboek*.

### Printen is meer dan een listing op papier zetten...

Wie een printer wil aanschaffen, of alles uit zijn aanwezige printer wil halen kan niet zonder *Computers en printers*. Een uniek boek met alles over matrix- en daisywheelpinters, Centronics en RS232 en hoe met een printer te werken.

### Meer weten over MSX programmeren?

Wie wat verder gevorderd is, kan *MSX verder uitgediept* dan niet missen. Vol slimme programmeertips en handige routines, zoals een programma om commerciële software op floppy disk te zetten.

### Benieuwd naar MSX2?

Wie denkt over de aanschaf van een MSX2 computer of er al een heeft, kan niet zonder het 507 pagina's tellende *MSX2 Basic handboek*. Alles over MSX2 Basic, de grafische- en geluidsmogelijkheden en de computer zelf. Met 288 voorbeeldprogramma's.

### Wilt u machinetaal leren?

Een perfecte start is verzekerd met het *MSX machinetaal handboek*. Stap voor stap wordt op duidelijke wijze uitgelegd wat machinetaal is en hoe er mee te programmeren. Inclusief een handige lijst van MSX ROM routines, hook-adressen en de Basic tokens.

## Schrijf zelf een boek of een commercieel softwareprogramma

Er zijn professionals en hobbyisten die veel kennis bezitten over zaken die nog niet in boeken zijn te vinden. Wij zijn op zoek naar dat soort mensen. Wanneer u tegen schrijven opziet, kunnen wij u helpen. Heus, in veel gevallen is het dankzij Stark-Textel mogelijk uw bijzondere kennis straks terug te vinden in een boek met uw naam erop. Ook wanneer u een goed programma heeft geschreven, kunnen wij dat op commerciële basis voor u uitbrengen. Aarzel niet en bel ons! Dat telefoontje kan de eerste stap betekenen naar een lucratieve toekomst. Telefoon: 02223 - 661.

Bel of schrijf voor een compleet  
MSX uitgaven overzicht:



uitgeverij **STARK - TEXEL**

postbus 302 - 1794 ZG Oosterend tel. 02223 - 661





**ELECTRONICS  
MARKETING**

Chaussée de Nivelles, 100 - 1420 BRAINE L'ALLEUD - België - Tel. (09.32.)2.384.80.62 - Telex 625.

## YAESU

De eerste van een nieuwe generatie —  
All mode: CW - SSB - AM - FM - FSK. 100 watt  
uitgangsvermogen — Alle HF banden — continu  
ontvangst van 100 Khz tot 30 Mhz — vier  
microprocessors — optioneel 6m, 2m en 70 cm  
plug — in modules — ingebouwde auto antenne  
tuner — digitale SWR en wattmeters — full break  
in — direkte aansluiting voor packet —

## FT-767GX

**SUPER BASE STATION**

**SEPTEMBER**



## FT-290R MARK II

**ALL MODE VHF**

**SEPTEMBER**



Nieuwe versie van dit wereldberoemd FT-290R  
— opklepbare 25 watt lineair versterker (FL-  
2025) of FBA-8 battery case — 3 watt uitgangs-  
vermogen — 10 geheugens — zeer merkwaar-  
dig rapport prijs/kwaliteit — ook FT-690R  
MARK II voor 50 Mhz.

## TELEREADER

**NU LEVERBAAR**

All standards FAX decoder — snelheden van 60  
tot 240 RPM — IOC van 144 tot 576 — uitgangen  
voor zwart/wit monitor (8 tinten), RGB monitor (8  
kleuren), en printer — zeer gemakkelijke aan-  
sluiting —

## FXR-550

**DE EERSTE FAX DECODER OP DE MARKT  
AAN EEN AANTREKKELIJKE PRIJS.**



## KURANISHI

**OKTOBER**

### FC 965 en FC 965 DX

100 Khz tot 60 Mhz convertor — speciaal ge-  
schikt voor de FRG-9600.



# NEW PRODUCTS

5 watt op VHF en UHF — duo band antenne — 14 geheugens — "CAT" uitgang computer jack voor digitale besturing — C-mos microprocessor — programmeerbaar battery save functie — ingebouwde digitale voltmeter — vox — alle accessoires van de FT-203 en 209 zijn bruikbaar op de FT-727R.

**OKTOBER**

**FT-727R**

**DUO BAND FM  
PORTOFOON**



**FL-7000**

**SOLID STATE HF LINEAR**

**SEPTEMBER**



1200 watt DC input — full break in — geschikt voor alle modes, ook amtor — ingebouwde groot vermogen automatische antenne tuner — ingebouwde voeding — auto band switching met FT-767 GX, FT-980 en FT-757 GX —

En weldra nog meer over de FT-2303R een 1.2 GHF portofoon !

**KENPRO**

**NU LEVERBAAR**

3,5 of 5 watt portofoon met ongeëvenaarde mogelijkheden — robuuste constructie — quartz klok en auto dial —

**KT 200E / KT 400E**

3,5 watt portofoon voor 2 m en 70 cm — zeer sterk gebouwd — "THUMBWHEEL" type —

nieuwe high performance  
VHF en UHF porto's.

**KT-220E**



**Neem nader informatie met uw specialist**



## MTC 029 MORSE/TELEX/TOR DECODER

De kwaliteit van een decoder (en daarmee de ontvangstkwaliteit op de drukbezette banden) wordt bepaald door de kwaliteit van de filters in de converter.



Daarom heeft de MTC 029 geen automatische shiftinstelling, maar omschakelbare actieve filters (3 per shift) welke exact zijn gepiekt.

- Direct aansluitbaar op iedere communicatie-ontvanger
- Eenvoudige bediening
- Ingebouwde display
- Excellente telex converter
- Intern geheugen
- ASCII output

### TPI 056 TV/PRINTER INTERFACE

- Direct aansluitbaar op MTC 029
- TV + monitor + centronics parallel printer uitgang

### Voor beide producten geldt:

- Voedingsspanning 12 V DC
- Uitvoering Nederlandstalige documentatie

**MTC 029 f 1098,- TPI 056 f 595,-**

VERKOOP VIA DE VAKHANDEL

**DC ENGINEERING** Mozartplaats 9 - 2661 HG Bergschenhoek - Tel. 01892-16183

## 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 1545,- |

### 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 448,-

### 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,- |

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 |
| RS 58  | f 1,00 |

Tussentijdse prijswijzigingen voorbehouden.

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

## MSX ROM / BIOS HANDBOEK

Een uitgave van: **TERMINAL SOFTWARE PUBLICATIES**  
Postbus 111, 5110 AC Baarle Nassau.

Medio september 1986 verschijnt het Nederlandstalige **MSX ROM/BIOS HANDBOEK**. Dit 300 pagina's tellende handboek bevat alle noodzakelijke informatie voor de serieuze MSX programmeur.

Beschreven worden o.a.:

**ROM-BIOS**  
**ROM-BASIC INTERPRETER**  
**SYSTEEMVARIABLEN**  
**HOOKS**

**INS EN OUTS** van de Video Display Processor (VDP)  
**INS EN OUTS** van de Programmable Sound Generator (PSG)  
**INS EN OUTS** van de Programmable Peripheral interface (PPI)

Alle adressen zijn overzichtelijk gerangschikt, bovendien is een uitgebreide index aanwezig zodat het zoeken van bepaalde informatie snel kan geschieden.

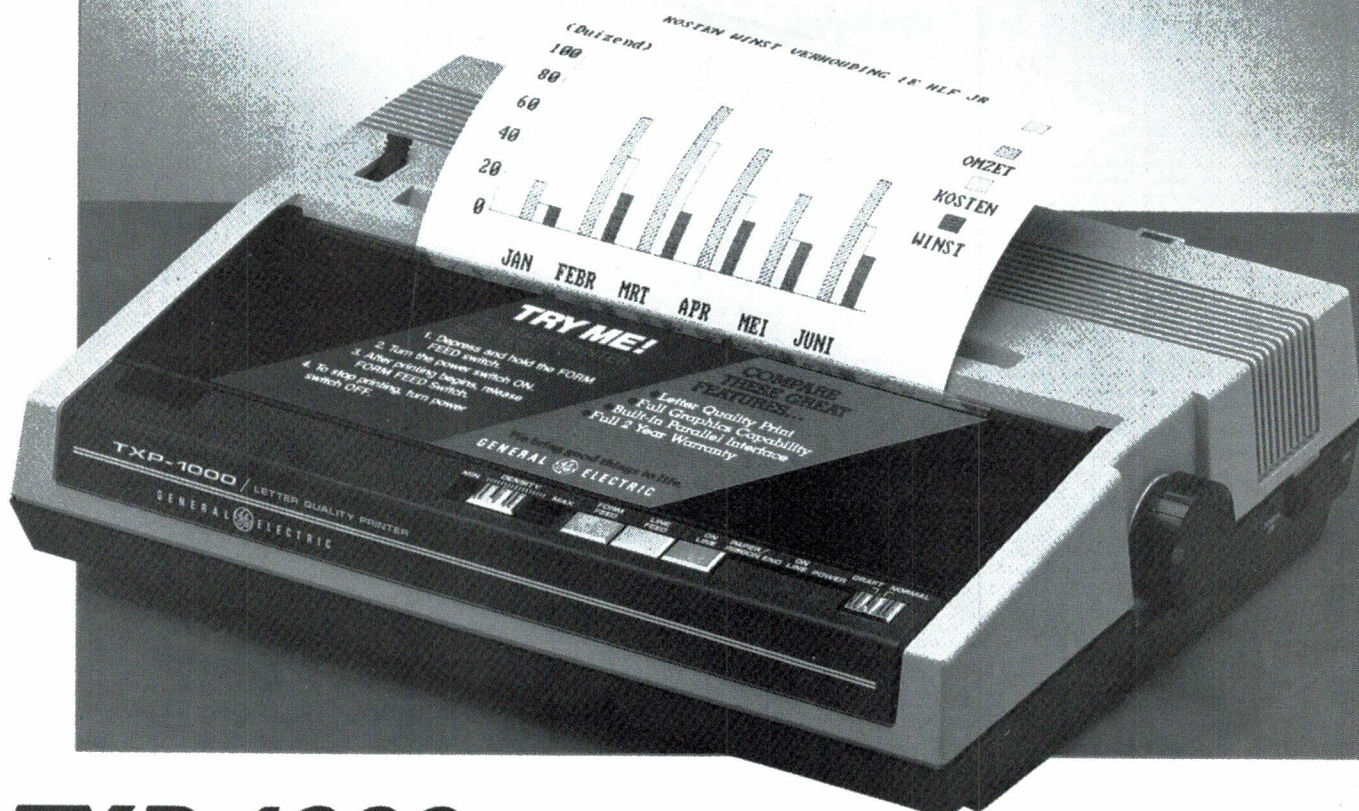
Al met al een onmisbaar naslagwerk voor hen die alles uit hun MSX willen halen.

Reserveer nu al uw exemplaar door overmaking van f 55,- op giro 3667557, t.n.v. N. Joosen, Baarle Nassau o.v.v. MSX ROM/BIOS. Of door een wettig betaalmiddel (eurocheque / postcheque) t.w.v. f 55,- te zenden aan onderstaand adres.

Betalen bij ontvangst kan ook, de prijs wordt dan: f 55,- + f 3,75 verzendkosten. Bij vooruitbetalen (zie boven) worden geen verzendkosten in rekening gebracht.

Ook verkrijgbaar in Boekhandel en Computershop, via Computercollectief, MSX SOFTPOST, Computerpost Raalte voor België: MSX SHOP te Keerbergen of Computerwinkeltje te Mechelen.





# TXP-1000 LETTER QUALITY PRINTER

De TXP-1000, 80 koloms A4 printer, onderscheidt zich niet alleen vanwege z'n sublieme letterkwaliteit, maar ook door z'n twee snelheden: snel voor korrespondentiekwaliteit en supersnel voor controleprints. Deze opmerkelijk rustige Dot Matrix printer werkt op normaal papier: vellen, rollen en kettingformulieren tot een breedte van 9.5" (24 cm) A4 formaat.

**448,-** exclusief Interface

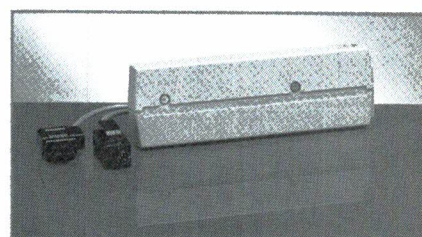
De TXP-1000 is aansluitbaar op o.a.:

Zonder Interface **448,-**

- IBM + klonen
- Schneider
- Atari 520ST en 1040
- MSX
- Commodore PC 10 en PC 10 II

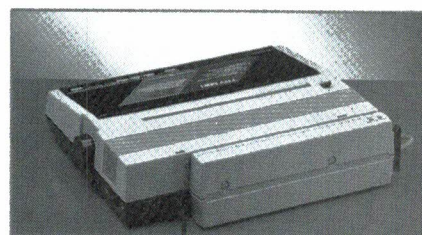
Met Interface **548,-**

- Commodore VIC-20, C64, C128-128D en C16
- Atari 400, 600, 600XL, 800XL en 130XE

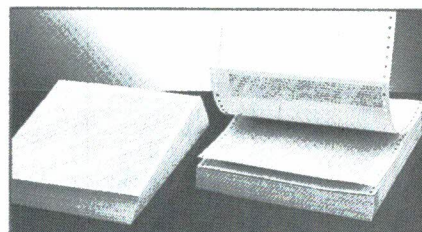


Atari-Commodore Interface ook los verkrijgbaar.

100,-



De Atari-Commodore Interface gemonteerd op de TXP-1000.



De TXP-1000 werkt op normaal papier: vellen, rollen en kettingformulieren



# FILOSOFT

## SERIEUS IN SOFTWARE

COMMODORE 64

TASWORD 64 -De mogelijkheden van Tasword Twee en Drie voor C'64. Ned. tekstverwerker, 40 EN 80 koloms op het scherm ZONDER EXTRA HARDWARE. Zeer gebruikersvriendelijk. Met duidelijke handl. en servicekaart. disk f 99,00 cass f 89,00

MSX

VERWACHT! TASWORD MSX-TWEE -De beste tekstverwerker voor MSX, nu in een geheel nieuwe versie voor MSX-2 computers. 80 kolommen op het scherm, tot 128 koloms op de printer. Vele extra's: headers en footers, automatische pagina-nummering, meerdere prints, etc. Optimaal werken met diskdrives (ook voor 2 drives, automatische back-up, save, laden, wissen). Nieuwe mogelijkheden: 'moeilijk' formatteren, kladbloks, tweede karakterzet, uitgebreide 'TAB'-instelling, etc. Dit programma is het dubbele waard van... \* disk f 149,00

Bij inwisseling v.d. originele Ned. Tasword voor MSX-1 en ingezonden servicekaart (1) betaalt u voor TASWORD MSX-TWEE slechts de helft: \* disk f 75,00

VERWACHT! DE BOEKHOUDER-MSX -Voor MSX-2 computers een ideaal boekhoudprogramma, dat de bekende mogelijkheden biedt, plus vele extra's. grootboekrekeningen, mutaties per keer invoeren, 26 posities voor omschrijvingen, B.T.W. berekenen via een druk op de knop, etc. Vanzelfsprekend: uitdraai van ingevoerde mutaties, tussentijdse resultatenrekening/balans, overzichten per rekening, doorboeken van een mutatie, afsluiten periode, proef/saldi/eindbalans en resultatenrekening, B.T.W.-aangifte. Alle printeruitvoer kan naar eigen inzicht worden geregeld. DE BOEKHOUDER is voorbereid op het gebruik van extra modules voor o.a. debiteuren, crediteuren, salarissen, periodieke lasten, etc. (binnenkort leverbaar). Prijs: ca. \* disk f 199,00

NIUW! EERSTE HULP (CARETAKER) -Afgelopen met laad-fouten bij gebruik van een cassette recorder! M.b.v. dit programma stelt u zelf de koppen van uw recorder perfect af op de (kritische) laadvereisten van de MSX-computer. \* cass f 29,00

TASWORD MSX -DE tekstverwerker voor MSX-1, werkt ook op MSX-2 computers (1), en met alle printers. 64 karakters per regel op het scherm. Geheel Nederlandstalig, met duidelijke handleiding en servicekaart. cass (incl. diskversie) f 95,00

BRIDGE -Nederlands bruggen met dit programma, ook als tutor disk f 79,00

MSX-64 PLUS -Geeft 64 tekens per regel in uw eigen programma's. cass f 59,00

GELD -Educatief programma met spelelementen, goed kleurgebruik. cass f 34,50

DEELSON - " " " " cass f 34,50

ALFABET - " " " " cass f 34,50

PROCENTEN - " " " " \* cass f 34,50

ENGLISH WORDS - " " " " \* cass f 34,50

OPTELLEN TOT 20 - " " " " \* cass f 34,50

OPTELLEN EN AFTREKKEN - " " " " cass f 34,50

CIJFEREND VERMENIGVULDIGEN - " " " " cass f 34,50

DRIE-IN-EEN -3 edukatieve programma's (w.o. Aardrijkskunde) op 1 disk f 34,50

REDEKUNDIG ONTLEDEN -Educatief programma voor de Nederlandse taal cass f 59,00

HISOFT UITGAVEN -(\*\*) In Basic programmeren heeft z'n beperkingen. Wanneer de computer sneller en efficiënter moet werken, is het beter direct in machinetaal, of in een hogere programmeertaal zoals Pascal of C te schrijven. Uit Engeland

importeert FiloSoft daartoe de kwaliteitsprodukten van Hisoft, waarbij eventuele updates van deze programma's (en de service erop!) meestal door ons verzorgd kunnen worden. Het Hisoft-pakket voor MSX ziet er als volgt uit:

HISOFT PASCAL - cass f 125,00 HISOFT C ++ disk f 175,00

HISOFT PASCAL 80 - disk f 175,00 AZTEC C compiler ca. disk f 525,00

HISOFT DEVFAC - Assembler, disassembler en monitor, disk f 175,- cass f 79,00

ZX - SPECTRUM

TASWORD DRIE -De tekstverwerker voor wie met microdrive(s) werkt (bespreking in RAM: steeds meer superlatieven op elkaar stapelen!). FiloSoft brengt Tasword III in een 100% Nederlandse vertaling op cartridge, met een handleiding op A4-formaat en de FiloSoft servicekaart. Iedere cent waard v.d. prijs: f 89,00

De Ned. (1) Tasword Twee kan ook ingeruild worden: originele handl. en cassette meezenden, en u betaalt voor Tasword III nog maar: f 64,00

CARTRIDGES VOOR MICRODRIVE -Per tien stuks f 90,-, per vijf stuks: f 47,50

TASWORD TWEE -Blijft de beste tekstverwerker voor de Spectrum in combinatie met een cassette recorder. Ook 100% Nederlandstalig. cass f 59,00

TOTO -Houdt de voetbalcompetitie bij in verschillende overzichten en geeft een op meer dan 40 factoren gebaseerde voorspelling van de uitslag van nog te spelen wedstrijden. Ook voor (sommige!) andere sportcompetities. cass f 49,50

VERKEER -Bestaat uit twee programma's die u kennis van de Ned. verkeersborden testen. VERKEER is geschikt voor rijbewijshalers, voor scholen, als gezelschapsspel en als snelle test voor 'alleswetters'. cass f 49,00

BETA BASIC 3.0. -De nieuwste versie met tientallen extra's waaronder WINDOW's PROCedures en CSIZE voor naar keuze 1 tot 64 of meer tekens per regel. Dit programma breidt de Basic van uw Spectrum uit tot een van de krachtigste ter wereld. MD-compatible, met Ned. handl. en demonstratie-programma. cass f 87,50

TASCOPY SP -(\*\*) Maakt een afdruk van het scherm op een groot aantal dotmatrix-printers die via Interface I aangestuurd worden. De afdruk is van A4- of zelfs POSTER-formaat (4 delen). Kleuren kunnen als grijs tinten afgedrukt. cass f 55,00

TASPRINT SP -(\*\*) Extra (grote of bijzondere) lettertypen uit een dotmatrix-printer. Voor gebruik met of zonder Tasword Twee of Drie. cass f 55,00

SCHNEIDER

EEN HELEBOEL NIEUWS -Voor 464,664,6128,6256 en 6512.Vraag de gratis folder aan!

VIDITELLERS OPGELET

FILOTEL (050-145174) is onze eigen databank, en 24 uur per dag bereikbaar voor iedereen, die apparatuur heeft om met Viditel te bellen (abonnement niet nodig)!

INFORMATIE

Programma's, gemerkt met 1 ster (\*) zullen binnenkort leverbaar zijn. 2 sterren (\*\*) betekent dat een programma (enige) kennis van de Engelse taal vereist. Meer informatie over onze programma's staat in de gratis folder. Vraag 'm aan (vermeldt wel het merk van uw computer) d.m.v. een briefkaartje naar: Postbus 1353, 9701 BJ Groningen, of telefonisch: 050-137746. FiloSoft produkten zijn te koop in de goede computerzaak, maar ook rechtstreeks te bestellen: door storting van het bedrag + f 3,50 verz.kosten op giro 20792 t.n.v. FiloSoft, Groningen.

# FILOSOFT

## SERIEUS IN SOFTWARE

Stichting Service Documentatie  
Dienst Nederland.

### NIEUW VOOR NEDERLAND

Wij leveren bijna alle service-documentaties voor Video-recorders, Kamera's, T.V.'s, C.D.'s, Radio's, Platenspelers, kortom al het bruinoed.

Wij leveren ook service-documentaties voor meetapparatuur en kamera's voor de merken: Grundig, Nordmende, Philips, Hameg en Monacor

Ook documentaties voor home-computers voor de merken: Commodore, Atari, Philips, MSX, Schneider, Sony enz.

#### Wat kost dit:

Alle service-documentaties Hfl. 16,00

Alle video-documentaties Hfl. 65,00

Levering: binnen 24 uur na ontvangst van uw bestelling.

Wijze van bestellen:

- onder rembours, opgave tel. of schrift. min. verz. kosten .....Hfl 8,75

- per brief met ingesl. ondertekende girobetaalkaart, groene bankcheque, min. verz. kosten .....Hfl 3,00

- bij vooruitbetaling op giro- of bankrek. met duidelijke omschrijving, min. verz. kosten .....Hfl 3,00

- leveranties aan bedrijven: alleen schriftelijk of per telexfax.

Na overleg kan op rek. worden geleverd.

aan overheid cq. semi-overheid: alleen schriftelijk met officiële bestelbon.

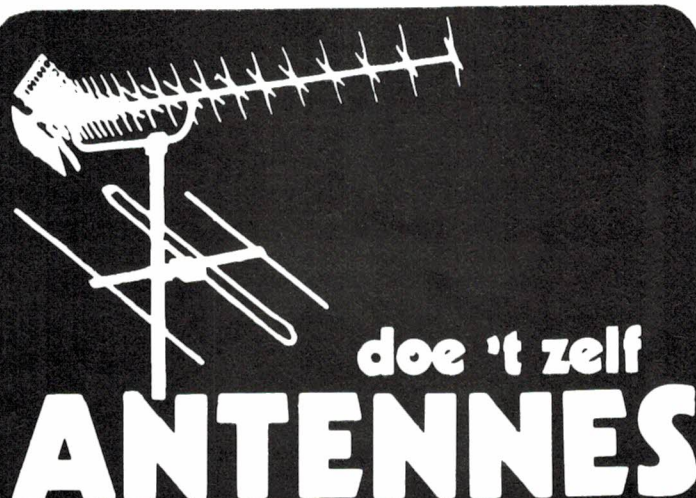
Schriftelijke bestellingen aan: Stichting Service Documentatie Dienst Nederland

Postbus 345, 7550 AH Hengelo (Ov.)

\* indien voorraadig

Stichting Service Documentatie Dienst Nederland

Tel 074-913070



Bespaar 45 à 55% door zelf plaatsen

Een dure TV-antenne wordt meer dan de helft goedkoper, als U'm zelf plaatst. Zonder veel moeite monteert U een complete antenne-installatie. Vul de bon in. Dan ontvangt U de gratis antenne-krant met informatie over: buiten- en zolderantennes voor TV, FM-radio en lange afstands ontvangst.

BON 5

**ralelectro** b.v.

Koppelstraat 50 6088 ER Roggel (L)

naam: \_\_\_\_\_

adres: \_\_\_\_\_

plaats: \_\_\_\_\_

vul in en stuur op

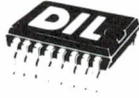




# BIJ U IN DE BUURT

Voor informatie over plaatsing en reservering: bel 02507-19500

## NOORD-HOLLAND



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

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

## J. van de Water Service Center

- ★ volledig Rico programma
- ★ Standard HAM en professionele apparatuur
- ★ ICOM - Yaesu - Kenwood dealer
- ★ service in eigen technische dienst
- ★ verzending door heel Nederland
- ★ Rico catalogus / 10,- postgiro 1185194

Van Peltlaan 303, 6533 ZK Nijmegen  
Tel. 080-554182

## Eddy's Shop

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

De Clerqstraat 14-16  
1052 ND Amsterdam  
020-837979



**Cuna international b.v.**

Communicatie-apparatuur  
Rotterdamsejdijk 2 - Schiedam  
Tel. 010-4151788 - Telex 22393 CunaNL

## Electronicahuis



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



## a.s.s. elopta b.v.

- Electronica • Japanse onderdelen
- Scanners • CB apparatuur
- Computers

PRINS HENDRIKKADE 153 - AMSTERDAM-C  
020 - 251922



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

## STUDIEHULP VOOR HET ZENDEXAMEN D en C

is een cursus voor zelfstudie. f 79,50  
Nieuw: REPETITIEBOEK voor het zendexamen D en C.  
Voor meer informatie:  
W. Zoutberg Karveel 55-01  
8242 XR Lelystad tel. 03200-41813



## E. E. COMMUNICATIE

Amsterdamstraat 53. 2032 PN Haarlem  
023-355368

Alle CB artikelen, antennes, onderdelen,  
chips en accessoires.

## RADIO SHACK ELEKTRONIKA

Meer dan 70.000 componenten maar ...  
ook voor discolights 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

## NOORD-NEDERLAND



## SPECIALISTEN IN ELECTRONICA

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

Axelsestraat 106, Terneuzen, Tel. 01150-97200



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

## A. KORT

AFD. ELECTRONICA  
DWARSNOORD 3  
WORKUM (FR)  
TEL. 05151-1708  
Wij ruilen ook in!

SSB SCHEEPSONTVANGERS,  
MARIFOONS EN PORTOFOONS.  
27 MHz APPARATUUR, SCAN-  
NERS, SCOOPER, HANDIC,  
BEARCAT, ANTENNES EN VER-  
STERKERS, ANEMOMETERS,  
LOGGEN, MOBILOFOONS, TELE-  
FOONS, ELEKTRONICA ONDER-  
DELEN.

## CRT electronics bv

Nieuwediepstraat 110 - 4531 BR Terneuzen  
01150-17729 of 19221 - V.u. België 00/31115017729 of 31115019221  
Telex 26401 intx nl  
Omroepzenders - Communicatie-apparatuur  
Antennes

## ZUID-HOLLAND

## MIDDEN-NEDERLAND



## 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



Herenstraat 23  
3911 JB Rheden (U)  
Telefoon 08376-2008

Het adres voor:  
computers, monitoren, diskdrives, printers.  
Verder: BOEKEN, TOEBEHOREN, PAPIER,  
DISKETTES.



## ELECTRONICA EQUIPMENT

• ELECTRONICA  
• AUDIO

Wilhelminasingel 111 - 6001 GS Weert  
Tel.: 04950 - 38809

## SINSOFT COMPUTING

Haarlemmer Trekvaart 43  
2343 JC Oegstgeest  
Giro 1387267  
Telefoon 01711-10585

Goede gebruikersvriendelijke programma's 60% lager  
geprijsd dan elders, zowel voor M.S.X. als Spectrum.  
Girex / 5,- en U ontvangt franko een demotape.

## Radio Communication Center

Voor al uw radio-communicatie-apparatuur  
Bel voor info 030-433835  
Amsterdamsestraatweg 561-563  
3553 EG UTRECHT

## 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

## ELEKTRO GENT

Alle communicatie apparatuur en scanners  
voor Politie en Rijkswacht personeel.  
+ shopping-center Schoonzichtstraat 11  
B St. Denijs Westrem-Gent 09 32 91220852



## STUUT en BRUIN

- alles op het gebied van elektronica
- meer dan een miljoen onderdelen in voorraad
- levering in binnen- en buitenland

prinsegracht 34 - den haag - tel. 070-604993



Kerkstraat 41 - 7442 EB Nijverdal - tel. 05486-12728

- Homecomputers/Scanners • Elektronika onderdelen
- Draadloze telefoons • Communicatie apparatuur



## SPECIALISTEN IN COMMUNICATIE-APPARATUUR

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

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

## ABE ELEKTRONIKA

2e Middellandstraat 26a - 3021 BP Rotterdam  
tel. 010-4775802  
27 MC app., scanners, antennes, grote sortering  
halfgeleiders.  
Onbetwist de communicatie specialist.

voor hobbyisten - bedrijven - scholen  
COMPUTERS - SCANNERS - ANTENNES

## DE WEERD elektronika

ONDERDELEN - BOUWSETS en BOEKEN  
stationsweg 43 - 8166 KA ernst  
tel: 05787 - 1559

Voor meer informatie over  
plaatsing en reservering:

Bel 02507-19500  
Karen Bouwens.

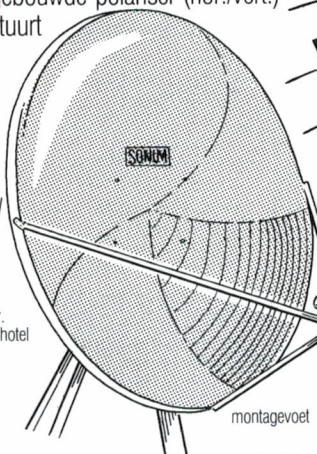


## SONIM-SATELLIETONTVANGST-SET

Ontvang nu reeds meer dan 20 satellietzenders op uw eigen televisietoestel. Deze SONIM satellietontvangst-set heeft vele voordelen t.o.v. zijn concurrenten n.l.:

- 1,20 mtr offset schotel (78% rendement!)
- converter met 40 voorkeuzezenders waarvan 20 reeds voorgeprogrammeerd
- L.N.C. met ingebouwde polariser (hor./vert.)
- de converter stuurt de polariser automatisch bij omschakeling op een andere zender
- UHF en audio/video-uitgang

1,20 mtr.  
offset schotel

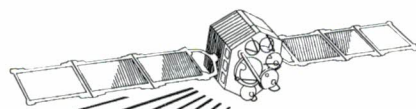


L.N.C. met  
ingebouwde polariser

20 mtr.  
kabel met  
connector



RAI / Italië  
Worldnet Amerika  
Screensport Engeland  
Teleclub Zwitserland  
TV 5 Frankrijk



**Met ingebouwde  
polariser en  
40 voorkeuzezenders**

converter met  
40 voorkeuzezenders



- ingebouwde S-meter
- 40 voorkeuzezenders (20 voorgeprogrammeerd)
- UHF en audio-video uitgang
- horizontaal en vertikaal indikator
- video omschakelaar pos./neg.
- automatische sturing-polariser



Dit compleet satellietontvangst-systeem bestaat uit:  
- 1,20 mtr. offset schotel met montagevoet  
- L.N.C. met ingebouwde polariser  
- converter met 40 voorkeuzezenders (20 reeds voorgeprogrammeerd)  
- 20 mtr. kabel met connectors

**KOMPLETE SETPRIJS**

**4500**

**TOSHIBA MSX**



**TOSHIBA HX 10 COMPUTER**

Uitstekende 64 K home-computer, natuurlijk volgens het universele MSX standaard

systeem. De ideale computer voor huishoudelijke boekhouding, studie, hobby, enz. De HX-10 is voorzien van een professioneel toetsenbord, 64 K geheugen, 16 kleuren, geluidsgenerator 3 kanalen en 8 octaven. Aansluiting voor 2 joysticks, printer, diskdrive, datarecorder en TV-monitor.

**ADVIESPRIJS 699,-  
VOGELZANGPRIJS**

**449**

## SONY TEKENPAKKET

**SONY CREATIVE GRAPHICS +  
CHARACTER COLLECTORS I**

Het creative greetings pakket bestaat uit een cartridge en een cassette. De cartridge bevat een programma waarmee op simpele wijze tekeningen op een plotter uitgevoerd kunnen worden. De character collection bevat een groot aantal standaard tekeningetjes.

**ADVIESPRIJS 218,-  
VOGELZANGPRIJS**

**99**



**SINCLAIR QL**

Zeer snelle en krachtige home-computer met de 68008 van motorola als processor, 128 kB (RAM) geheugen, super basic programmeertaal, professioneel toetsenbord, twee ingebouwde micro drives. Wordt compleet geleverd inclusief 4 software pakketten.

**ADVIESPRIJS 1499,-**

**VOGELZANGPRIJS**

**499**

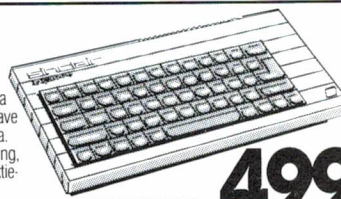
**s Sinclair 128**

**SINCLAIR SPECTRUM 128**  
Met schrijfmachine toetsenbord en 17 extra toetsen, geheugenkapaciteit 128 K. Weergave in 8 kleuren en geluid. Aansluiting voor o.a. gewone cassette recorder. Inclusief netvoeding, kabels, Nederlandse handleiding en instructie-cassette.

**ADVIESPRIJS 999,-**

**VOGELZANGPRIJS**

**499**



**MSX**



## SONY MSX CARTRIDGES

**SONY CARTRIDGES**

Car Jamboree; Ali Baba; Juno first; Dorodori; Crazy Train; Track + Fields II; Mouser.

**ADVIESPRIJS 69,-**

**VOGELZANGPRIJS**

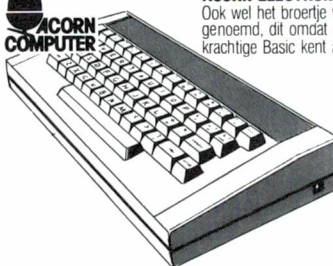
**19<sup>95</sup>**



**ACORN ELECTRON**

Ook wel het broertje van de Acorn BBC B genoemd, dit omdat de Electron dezelfde krachtige Basic kent als die van model BBC B.

**199**



**INTERFACE PLUS 1**

Interface, wordt achter de Electron geplaatst. Aansluiting voor printer (centronics) en joysticks. Tevens 4-voudige AD converter.

**PLUS 3 DISK DRIVE**

3,5 inch disk drive met controller, capaciteit 320 Kbyte. Eenvoudig achter de Electron te plaatsen. Aansluiting voor tweede drive.

**199**

**799**



**VOGELZANG**

**Daar kun je niet omheen**

Bestellingen en inlichtingen: Akerstraat 19, 6411 GV Heerlen, tel. 045-716055. Alle prijzen inkl. BTW. Minimale bestelkosten f 6.50. 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

Prof. programs voor MSX 1 en 2 o.a. databases; Edukatief en tekenprog. Gireer f 35,- giro 1768219 t.n.v. J. v. Dommelen, Oegstgeest, 01711-10585 en U ontvangt tape met ruim 58x prog. MSX franko thuis. Alle prog. zijn origineel, dus geen kopieën!

ZX-Spectrum programs meer dan 25 originele seriële programs tesamen op tape voor f 35,-, op giro 1768267, J. v. Dommelen, Oegstgeest. Tel. 01711-10585, o.a. databases, kasboek; edukatief enz. enz.

Opus discovery users club zoekt (nog meer) nieuwe leden! Voor toezending van clubblad neem contact op met het secretariaat: D. C. Kruihof, Boeierkade 6, 2725 CH Zoetermeer. Tel. 079-416360.

Matr. printer Panasonic 1090 (nieuw) 100 CPS van f 900,- voor f 600,-. Printer IBM-PC, 100 CPS inkl. kabel C 64 (nieuw) f 450,-. R. Bergher, Buitenpost. Tel. 05115-1378.

Te koop Commodore 64 met bijbehorende voeding, f 300,-. Schrijven aan: Peter, PO-box 6034, 3130 DA Vlaardingen.

Te koop Tono 550 comm. computer Tono monitor computer scanner, zware voedingen Yeasu albander. Te koop gev. 27 MC bak ook reparatie. Alleen via tel. 04120-47789.

Mizumo audio processor AP-10 incl. voeding, prijs f 215,-. Scooper microstar scanner, voeding, antenne, prijs f 245,-. G. A. Schalk, Veenland 67, Schiedam.

Te koop gevraagd FDK portable luchtvaart ontvanger, type ATC-720P 720SP. Tel. 020-998332 na 18 uur.

Gevraagd Commodore 64, datarec. en joystick, T.k. MSX en C-64 games. Tel. 08819-74985.

Te koop: pcBIG: uitgebreid software pakket voor ontwerp van gedrukte schakelingen op IBM PC. Afdrukken op EPSON compatibele printers. Tel. 03/252-79.85, na 18 uur.

Te koop: Handic 0050, 1 jaar f 800,-. Compu 3000 10 maand f 725,-. Grundig satellit 2100 f 375,-. Alles 100% goed. Tel. 05913-14766.

T.k. Ham concorde 3-227 kan., Cuna linear CP163X-II, TR-45-transverter, Zelagi C50 freq. counter, Zelagi voeding 25 A, Yaesu FRT ant. tuner, FRV converter, Sinclair Spectrum, Interface 1 PB 4420-6086 ZG Neer.

Te koop z.g.a.n. Philips equalizer, type F 3538, prijs f 375,-. Tel. 035-18614.

Te koop: DE Commodore 64/128 bestuurbare versie van de Soectrvideo MSX robot (zie getest in RAM) incl. software ook MSX schakelproef (f/o) 24, afzonderlijke poorten. Tel. 02245-811.

Te koop 3 element Hycain beam, roter f 200,-. 1 Johnson 5,5 PK i.g.st. losse tank f 400,-, of te ruilen voor scanner 3 banden of basis 40 kanalen met tafel. Mike 01869-2714.

Te koop Icom R-70 ontv. met ARA30 en F04 ant. kabels, voeding. Een vr.pr. f 1950,-. B. Soeters. Tel. 043-434474.

1 jr. oud Atari 800 XL, rec. 1010, 8 Atari-mag., 4 Atari-info, leerboek basic, 3 cass. prog. Alles als nieuw, zeer compleet. Totaalpr. 1300,-. Tel. 070-637066.

Te koop voor ZX-Spectrum: Tapecoopiër op cassette met Ned. handling. Maakt snel een back-up van uw programma, menu gestuurd. Slechts f 15,-. Giro 154843, t.n.v. R. Vermeulen te Schiedam.

T.k. terminal met los keyboard, monitor en de nodige elektronica-werken voor 99%. Geen documentatie. Prijs f 300,-. R. Walbeek, 04132-64900, alleen weekends.

T.k. Videosource pakket voor de Sinclair Spectrum 48k, geschikt voor IF 1 en microdrive. Bestaande uit prog., kabel en interface. Pr. f 140,-. Tel. 02979-86219, na 18 uur.

Te koop: 1,50 m parabool antenne f 490,-. Tel. 03487-1955.

Icom R-70 te koop: 2 jaar oud, als nieuw, prijs 26000 Bfr. MSX-computer Toshiba 64k, data rec. nog 4 mnd. garantie als nieuw, prijs 6500 Bfr. Tel. 03-2251107, België.

Ik wil mijn Handic 0050 scanner graag ruilen tegen een Atron compu 4000 portable scanner. Wie kan mij hierin voorzien? Of een Regency HX 2000. Hoop op veel reacties! 080-562950.

Te koop prof. comm. ontv. Yaesu digital receiver FR-101 all band 10-160 m, 2 m gevoeligheid, SSB 0,5 mV, 10 DBSN, AM 1 mV, 10 DBSN, FM 1 mV 12 DBSN. Prijs f 975,-. Tel. 020-113653.

Te koop Philips prof. univ. meter PM2403, nieuw f 250,-. Phil. functie gener. PM51680.0005 Hz-5 KHz, ongebr. f 250,-. Toongeng. GM 2315 20 Hz-20 KHz, f 125,-. Tel. 080-557682.

Te koop: Philips tekstverwerkers P 5010 met en zonder modificatie VOX-II resp. f 175,- en f 125,- met dok. C. Th. Krabbendam, Sluisroodlaan 422, 7323 EP Apeldoorn, tel. 055-661242.

Te koop: Luchtvaartscanner, X-tallen, of ruilen voor normale scanner, luchtvaart, na 18 uur. G.v. d. Oever, tel. 05202-20640.

Gevraagd Kenwood R-600 of ontvanger uit de USA 150 KC-30 MC met SSB. Geen portable, liefst 12 V. Prijs/deel f 500,-. Bel. 020-979552, H. IJzerman, Tielstr. 23, Amsterdam.

Te koop Handic 0050 scanner, 3 banden, 50 kanalen incl. auto antenne en (super) dak antenne, geheel compleet 7 maanden oud, t.e.a.b. Tel. 070-604887 na 18 uur.

T.k. Phil. conn. 48 pol. verg.-cont., vertinde aansl. pennen, 1/10 inch. (o.a. voor ZX-81). Info: f 2,-, op rek. Bestellen: f 12,50/stuk op rek. 5472407, van V. Verhagen, Huizen. Max 5 stuks. Incl. porto.

Gevraagd burger en mil. vliegtuig freq. ook andere mil. freq. mogelijk e.v.t. uitwisselen gegevens. Postbus 2040, 5001 CA Tielburg. Hoelt geen postzegel.

Te koop Grundig satellit 3400 professional in nieuwe staat met documentatie, zeer goede korte golf ontvanger. Prijs f 1800,-. 085-813008 of 213208.

T.k.a. ZX Spectrum program meer dan 50 origineel op C60, geen copien f 30,- t.n.v. H. C. Luiken op postrek. 836507. Doen!

Te koop: Sony Comm. ontv. ICF 2001, voeding f 465,-. Racial RA 17, doc. f 850,-. Eddystone ontv. 770 U 140-500 MHz AM/FM f 495,-. Prijs, teletype 33 met PB-maker en -lezer, doc. f 195,-. Tel. 05987-16025.

Te koop een MTC 026 morse-/telex computer met garantie en uitvoerige nederlandse documentatie. Prijs f 750,-. Tel. 01717-3120, Voor-schoten.

T.k. wereldontv., RF-3100 L Panasonic, comp. scanner Regency M 400, 27 MC basisbakje 20 kan., 2 mtr. ontv. van Daiwa, voeding 0-24 V, 5 A, converter 28-2 mtr. GPA 50, antenne 10-80 mtr. J. v. Eijck, tel. 08891-3196.

Te koop: MSX 112 k comp. incl. printer, monitor, 9 cartridges, p.l.m. 20 gekochte spelen en p.l.m. 50 bandspelen (ML), joystick, softcart adapter, spotlights. Nieuw f 2000,-, nu f 800,-. Tel. 010-4553075.

Te koop: Sony ICF-2001D, de beste portable, vergelijkbaar met R-2000. Incl. netvoeding en schema. Nieuw prijs f 1300,-. T.e.a.b. Tel. 020-960400 of 020-5924130.

Te koop of te ruil: ZX-81 en Spectrum radio-amateur pgm's. O.a. Telex - SSTV - Morse - Amort en Tor (Fec „B" mode). Zowel RX als RX/TX. Elk pgm met uitgebreide gebruiksaanwijzing. Alle pgm's output radio naar ear computer. Geen interface of converter meer nodig! Vraag om gratis infoblad. Tel. info 01154-1591. PE1 Bif G. Holthaus, IJssstraat 73, 4542 ED Hoek.

Speedsave 4000, laad- en savesnelheid naar keuze voor elke MSX 1 & 2. Verander de standaard baudrates in elke snelheid ie U wenst tussen 435 en 4600 baud. Voeg een derde baudrate toe en U kunt sparen en laden met de optimale snelheid. Tot bijna 4 maal sneller, afhankelijk van recorder en tape. Voor alle casesaven. Speedsave vraagt geen geheugenruimte: de snelheden blijven tot een reset. Op cass. f 24,50. Postgiro 5099419. W. H. Hultink, Bergum.

Te koop: ZX AN9RC9 zend/ontvangers, 2X dynamotor, handgenerator evt. ruilen 2 meter of 70 cm zend/ontvanger. Prijs f 450. 01747-2317.

Te koop Commodore 64, stofhoes, printer MPS 801, 1500 vel papier, standaard, floppydisc 1541, floppys, opbergdoos. Alles in een koop, f 1250,-. 01747-2317.

Te koop scanner Regency HX, 750, zga nieuw prijsaanbiedingen. Postbus 259, 4560 AG Hulst. AOR-2001 comp. scanner, nw. in doos. Bearcat pocketcomp. sc. 100 Fs, 4 bands f 700,-, div. Sony port.video app. z/w. monitor 43 cm, scherm, div. profess. test/meetapp. 19 inch kast en gevr.: AOR 2002 scanner. Tel. 02975-66381.

Te koop gevraagd, Sony ICF2001, max prijs f 350,-. Tel. 020-419306.

Te koop: Cartridge voor CBM64, met disk- en tape turbo voor 250 blocks en Machinetaal-montuur met meer dan 30 commando's, werkt buiten het geheugen. Prijs: f 75,-. Tel. 02207-10523.

Te koop: President Washington 80 kan. AM-SSB, turner, 3B, staande golfmeter f 275,-. Commodore 1520 printer-plotter f 125,-. Tel. 030-940927.

Te koop: Sinclair QL met RGB monitor, QL chess en graphi QL. Alles zo goed als nieuw. Prijs f 750,-. incl. na 17 uur, 08355.3549.

Te koop: Telexdecoder v. CBM-64, incl. software f 180,-. Antieke capaciteitsmeter v. condensatoren (werkend!) f 65,-. John Giskes, 01880-32633, Spijkenisse.

Weersatelliet-decoder voor C-64. Interface, programmatuur, demotape, dokumentatie. Prijs f 99,-. 080-232039. Nu ook ontvangers en antennes leverbaar.

Te koop gevraagd: Tweedehands MSX computer of Commodore 64, Commodore datarecorder. S. v. As, Schiedam. Tel. 010-4711443.

Te koop computer scanner Compu 3000, 70 kan. als nieuw. Prijs f 600,-. Tel. 010-4166327.

Te koop Spectrum, datarecorder, expansion, pack, tijdschriften, p.l.m. 50 games, joystick. Prijs f 600,-. Tel. na 18 u. 020-861560.

Printen en frontplaten drukken wij af. Zowel enkel als dubbelzijdig. Ook verrichten wij assemblagewerk. Voor inlichtingen of prijslijst H. Vredeveld, Kattegat 51, 9933 TM Delfzijl, 05960-17720.

Te koop Thon-Theta 350 RTTY, CW en ASCII telex, mersedecoder met TV en monitor aansluiting, f 400,-. R. v. der Lugt, na 18 uur 03497-4171.

Te koop CW, RTTY, TOR, Fax en Synop print voor CBM 64 met programmas op print, prijs f 275,-. Tel. 010-4790520. NL 10037, 2 spelletjes op cassette voor f 40,-, beiden. (Aaksoff).

Schema C64110, -beschr. allegh. locaties C64 f 150,-, printer interface (centr. par.) met kabel en driver C64150. -Maak juiste bedrag over op giro 3986205, R. Bergher, Buitenpost Levpo.

Nwe. Philips switchmode voeding, koel en bromvrij 2 instb. sp. 11-14 V 3 Amp. en 7-10 V 1 Amp. In metaal kastje m. LED en snoer f 35,-. B. Hendriksen, Arnhemsestr. 113, 6974 AH Leuvenheim, 05756-2795.

Gevraagd: ZX-Spectrum 48 k. Mag. zonder voeding en een Centronics printer. Aangeboden: Programmeerbaar en Kemston joystick interface, f 60,-. Tel. 030-894116.

Te koop: Printer voor de ZX Spectrum of ZX 81, Seikosha GP 50 S. 2 mnd. oud. Niet gebruikt. Nieuw in doos, f 250,-. Zwart-wit TV 37 cm, 6 kan. f 50,-, alles in perf. staat. Tel. 023-241164.

Te koop: ZX 81, 16 k RAM, cass. rec., memotech. keyboard, veel boeken, informatie, 20 cass. bandjes met p.l.m. 500 progr. Prijs f 200,-. Zwart-wit TV, 37 cm, 6 kan. f 50,-. Tel. 023-241164.

Te koop Handic 0050 computer scanner 50 kan. incl. luchtvaart 4 banden, samen met ant. en ant. versterker f 950,-. Tel. 02155-11740.

Te koop wegens aanschaf MSX-2 Panasonic MSX-1 computer, datarecorder, zeer weinig gebruikt, samen f 300,-. Tel. 038-532644.

Radio/TV-schema en/of onderdelen nodig? Bel: 05230-14066. Spectrum & QL software ruilen, diverse meetapparatuur.

T.k. Telex-Tor-CW converter ontv. persburo-interpol-kustst. en schepen, 3 shifts en active filters zo aan te sluiten op CBM 64 comp. gebouwd f 275,- bouwptk. f 125,-. Tel. 075-215280.

Gevraagd: 2 portofoons. 010-4101422.

Te koop ZX spectrum + microdrive + interface 1 en 2 + printer + cassette recorder + boeken en 30 spellen. Tel: 023-359086.

Te koop: draadloze telefoon merk Partner I Bereik 2 a 3 km. vraagprijs f 850,-. Tel. na 18 uur 08819-74644 Elst gld. (P.S. 3 maanden oud)

Aangeboden: Inbouwmonitor groen scherm 5" Afm. 113 x 130 x 216 ingang TTL voeding 12V nieuw prijs f 275,-. Tel. 023-272145.

Te koop Grundig Satellit 3400 f 850,- + Tono 350 communicatie computer f 750,-. Tel. 04183-1081 na 18 uur vragen naar Frans.

Compleet 27 MC set, te koop, 18 bakken 29 linears tot 1300W scramblers portofoons, digitale echo's antennes nieuw en gebruikt. Vraag info S.A.T. postbus 426, 7940 AK Meppel (gratis) doen hoor!



**RADIO JACOBS BREDA**  
de grootste speciaalzaak van  
Nederland, gelegen 10 km van België!!  
liesbosstraat 9-12 en 14 breda

## ZEND APP.

**27MHZ. ZENDERS**  
**22 KANALEN-0,5 WATT**  
HAM explorer ..... 159,-  
Stabo SM 1100 ..... 169,-  
Atron CB 307 ..... 179,-  
**40 KANALEN-4 WATT**  
Satcom 1000 ..... 359,-  
Atron 2000 FM ..... 439,-  
Scan 40 FM ..... 459,-  
**ANTENNES**  
DV 27 ant ..... 25,-  
GPA 27 1/2 ant ..... 49,-  
Keuze uit 75 antennes !!!

## SCANNERS

**KRISTAL SCANNERS**  
Boco 2 band ..... 269,-  
Boco 3 band ..... 399,-  
**COMPUTERSCANNERS**  
Puma 20 ..... 349,-  
Atron compu 1000 .. 695,-  
Atron compu 5000 .. 1098,-  
A.O.R. 2001 ..... 1575,-  
**POCKETSCANNERS**  
Atron AT 210 ..... 349,-  
Regency HX 650 ... 399,-  
Atron compu 4000 .. 995,-  
Keuze uit 35 scanners !!!

## JBE DISCO APP.

**J.B.E. STERAANBIEDINGEN !!!!!**  
\*Sharp stereo tuner ST31H ..... 79,-  
\*Braun CD-4 demodulator ..... 89,-  
\*E.T.P. mengpaneel MPX2001 .. 99,-  
\*Lenco draaitafel L43CH ..... 129,-  
\*Altai basspeaker 100 watt ..... 99,-  
\*Monorola piezo tweeter ..... 18,95  
\*Altai lichtorgel ALT400 ..... 99,-

## INFO

**NU OOK VOOR:**  
-Postorders.  
-Inruilapparatuur.  
-OPGELET !!!!!  
-Dinsdag gesloten  
-Vrijdag koopavond  
-Prijswijzigingen  
voorbehouden !!!

## BALIE VERKOOP RADIO JACOBS

Liesbosstraat 24 4813 BD BREDA TEL. 076-132881

SPECIAALZAAK VOOR AL UW REPARATIES EN JAPANESE ONDERDELEN, INRUILAPPARATUUR EN DUMPARTIKELN



Bezoek onze stand op de **FIRATO**  
**STAND No. 220**



# MICRO TECHNOLOGY's MSX DATABANK SERVICE

Als u lid bent (of wordt) van PTT-Viditel dan kunt u met uw MSX en de modules van Micro Technology putten uit een gigantisch informatie-bestand variërend van reis-informatie tot de laatste aandelenkoersen. Van Telesoftware tot het laatste weerbericht. U kunt het zo gek niet verzinnen of één van de ruim 300.000 beeldpagina's in PTT-Viditel bevatten wel juist die gegevens die u zoekt.

Micro Technology exploiteert een uitgebreid beelden-bestand in Viditel. Zo'n dikke duizend pagina's zijn geheel gewijd aan MSX. Er is een uitgebreid PRIKBORD waar u ook zelf uw vragen aan kunt "hangen". Mede MSX-gebruikers geven dan antwoord op uw vragen. Er is een NIEUWSRUBRIEK waarin u de allerlaatste nieuwtjes op het gebied van MSX aantreft. Hoogst aktueel! Informatie van alle MSX-Computerbladen. Alle listings van de MSX-Computerbladen MSX-Computer Magazine, MSX-INFO, RAM, MSX-Moaziek, de MSX-Gids enz. zijn via de Telesoftware lader van MT-VIDITEL of MT-TELCOM zo in uw computer te laden!

Het Viditel bestand van Micro Technology is inmiddels zo populair, dat - hoewel pas in augustus 1985 begonnen - we in november '85 in de TOP20 van Informatie Leveranciers op de 17e plaats binnenkwamen! Zelfs in december '85 verdrongen we de ANWB van de 10e plaats en kwamen zo als nr. 10 op de ranglijst te staan.

Het bestand van MT is dan ook zeer aktueel. Op dagelijkse basis worden nieuwe programma's, nieuwe informatie, hints en tips, de nieuwsrubriek etc. bijgewerkt.

En niet alleen Micro Technology levert software via Viditel; ook PHILIPS, MICROTEL-600, Videotexbureau Amsterdam en binnenkort nog veel meer organisaties hebben software voor u in Viditel-beelden klaarstaan. Programma's die veelal gratis zijn of - door de unieke wijze van distributie - zo laag geprijsd dat u uw investering in MT-VIDITEL of MT-TELCOM alleen daar al mee in de kortste keren terugverdient heeft!

## Micro Technology's eigen databank MT-TEL: 078-156100

Als u geen lidmaatschap van Viditel wilt aangaan, dan kunt u ook - geheel gratis - Micro Technology's databank MT-TEL bellen. Het telefoonnummer 078-156100 geeft via voorlopig 5 telefoonlijnen toegang tot de razendsnelle Videotex databank MT-TEL. Dit is een systeem dat door Micro Technology werd ontworpen om voornamelijk zakelijke toepassingen te realiseren. MT-TEL is als demonstratiesysteem 24 uur per dag, 365 dagen per jaar "in de lucht".

Alle - gratis - programma's uit PTT-VIDITEL treft u er ook in aan en tevens alle informatierubrieken uit het MT-bestand zoals "HINTS & TIPS", "MSX-PRIKBORD", MSX-NIEUWSRUBRIEK, enz. enz.

## TELESOFTWARE

Het inladen van telesoftware gaat met MT-VIDITEL of MT-TELCOM geheel automatisch. Als u zelfs de "LABELNAAM" van het programma weet dat u wilt inladen, dan "zoekt" MT-VIDITEL of MT-TELCOM geheel automatisch zijn weg door het Viditel- of MT-TEL databank bestand om daarna het gezochte programma automatisch in te laden. Als er een programma geladen gaat worden dat bijvoorbeeld alleen voor diskette geschikt is, dan wordt u dit tevoren medegedeeld. Na het inladen krijgt u de keuze om naar cassette of diskette weg te schrijven! Als een programma niet gratis is, dan wordt het bedrag afgerekend via uw PTT-Viditel abonnement afrekening. De prijs van de programma's is zodanig laag (het duurste programma dat we kennen is altijd nog onder de f. 20,-). De meeste programma's zijn echter gratis of slechts enkele guldens!

## TELESOFTWARE PROGRAMMA'S

De lijst van telesoftware programma's groeit inmiddels "met de dag". Als u zelf goede programma's heeft die u via telesoftware wilt distribueren, stuur het programma dan met een korte uitleg naar ons toe. Indien u geld vraagt voor het programma dan wordt de afrekening op 50/50 basis gedaan. De helft voor u, de andere helft voor de kosten van het databank systeem. De PTT krijgt 5% voor het "innen" van de omzet. Als uw programma gratis is, dan zijn alle databank kosten voor rekening van Micro Technology. Zij stelt dan de pagina's waarop uw programma wordt geplaatst gratis ter beschikking.

## MINIHOST, Uw eigen VIDITEL Systeem voor één telefoonlijn.

In samenwerking met de module MT-TELCOM werkt het programma "MINIHOST" van Micro Technology. Het programma MINIHOST is een volledig stand-alone Viditel (Videotex) systeem met unieke mogelijkheden. Net zoals in Viditel kunt u zelf Informatie-leveranciers aanstellen die - met speciale "inlog" nummers - op het systeem kunnen inbellen en kunnen editen. Het maximum aantal pagina's is plm. 250 stuks. Unieke kiesmethoden zijn aanwezig en zelfs het gebruik van BGG's is mogelijk.

MINIHOST is een programma dat wordt geleverd op diskette en maakt gebruik van de auto-answer mogelijkheden van MT-TELCOM.

Bij het inloggen wordt ook de tijd aangegeven dat u het laatst raadpleegde etc.

Vraag meer informatie over dit unieke software-pakket, dat van uw MSX met diskdrive een heus privé Viditel-systeem maakt!

## LIJST VAN PROGRAMMA's Micro Technology

| Naam:          | Label:    | Nr.: |
|----------------|-----------|------|
| MT-BAUD        | MTBAUD    | 100  |
| MT-KERST       | MTKERST   | 101  |
| MT-REVERSE     | MTREVS    | 102  |
| MT-DIR         | MTDIR     | 103  |
| MT-ROTOR       | MTRTOR    | 104  |
| MT-TERMINAL    | MTTERM    | 105  |
| MT-DEMO        | MTDEMO    | 107  |
| Teken          | TEKEN     | 200  |
| Tape 23 (1)    | TAPE 23-1 | 201  |
| Tape 23 (2)    | TAPE 23-2 | 202  |
| Bronski Beat   | BRONSKI   | 300  |
| Lockin' man    | LOCKIN    | 301  |
| ICP/3          | ICP/3     | 302  |
| Tape directory | TAPDIR    | 303  |
| Filecopy       | FILECOPY  | 304  |
| Appel          | APPEL     | 305  |
| ELBSP-DIR      | ELBSP-DIR | 400  |
| MSX-Kaartenbak | KAARTBAK  | 401  |
| Coureur        | COUREUR   | 402  |
| Energie        | ENERGIE   | 403  |
| ELBSP-MAIL     | MAILING   | 404  |
| Ski            | SKI       | 405  |
| Kikker         | KIKKER    | 406  |
| Cassette-hoes  | CAS-HOES  | 407  |
| Testbeeld      | TBEELD    | 408  |
| Superzap       | SUPERZAP  | 411  |
| DEMO-520       | DEMO520   | 412  |
| Sprite Editor  | SP-EDITOR | 413  |
| ELBSP-Volume   | VOLUME    | 414  |
| Staafdiagram   | STAAFDIA  | 415  |
| Destilatie     | DESTILAAT | 416  |
| Kasteel        | KASTEEL   | 417  |

## Lijst van programma's PHILIPS: Lijst van programma's A3-INFO

| Naam:               | Naam:               |
|---------------------|---------------------|
| Muziek-demonstratie | Mini-Bulk           |
| VW0030 printerdemo  | Text-Window         |
| Zombie's            | Rekenkundige tafels |
| Keyboard Memory     | Music Board         |
| Las Vegas a gogo    |                     |
| Explosie            |                     |

Omdat de informatie voor deze advertentie geruime tijd voor het verschijnen van dit blad aangeleverd wordt, zal het aantal beschikbare Telesoftware programma's inmiddels sterk uitgebreid zijn. Raadpleeg de bestanden van de diverse informatie-leveranciers en raadpleeg MT-TEL!

# MT-TEL 078-156100

(databank volgens Viditel-norm)



# VIDITEL + TELECOMMUNICATIE + GRATIS TELESOFTWARE VOOR MSX

Micro Technology's nieuwste programma-modules geven u toegang tot de wereld van telecommunicatie en ook een gratis abonnement op MT-TEL, de databank van Micro Technology die gebruiksgelijk is aan Viditel.

## MT-VIDITEL

## MSX-Telecommunicatie

Een krachtige RS232 Interface (seriële poort) met ingebouwde VIDITEL software en ongelooflijk krachtige commando's. De module is uitgerust met een verbindingkabel en connector die direkt op het normale PTT Viditelmodem past, of door middel van de juiste kabel op ieder ander Modem.

De ingebouwde software (16K ROM) is zo uitgebreid dat uw MSX Computer verandert in een intelligent VIDITEL werkstation.

### Een greep uit de vele mogelijkheden:

- Full color Viditel beelden. • Telesoftware-loader ingebouwd. • 34 pagina's geheugen-opslag (uitbreidbaar). • Automatisch weergeven van pagina's uit geheugen volgens door uzelf te bepalen tijden en volgorde. • Editor voor het zelf aanmaken van Viditelbeelden (gelijk aan Telekstbeelden) die u zonder tussenkomst van PTT Viditel op uw beeldscherm kunt laten "roteren". Ideaal voor "lichtkrant" of "mededelingenbord". • Opslag van pagina's op cassette of diskette. • Afdrukken van pagina's op printer (MSX, EPSON, ASCII). • Programmeerbare functietoetsen (voor bijv. inlog-nummers of bepaalde pagina-cijfers). • Alle commando's zijn automatisch bestuurbaar door een zelf te maken tekstfile (batch-processing). • Verzenden van zelf gemaakte Viditelbeelden (bijvoorbeeld naar de MT-TEL databank of naar andere gebruikers van MT-VIDITEL). • Mogelijkheid van "Overlay-files", (dit zijn programma's die de eigenschappen van uw MT-VIDITEL programma kunnen wijzigen of er mogelijkheden aan toe kunnen voegen).

In de MT-TEL Databank en in PTT Viditel treft u verschillende (meestal gratis) "Overlay" programma's aan die MT-Viditel nog meer mogelijkheden geven. Deze programma's zijn met de ingebouwde Telesoftware lader via uw telefoon direkt in uw MSX-Computer te laden.

## MT-TELCOM

## 4 Modems in één

Een compleet, wereldstandaard modem geheel via software bestuurbaar waarin opgenomen het complete MT-VIDITEL programma zoals boven omschreven, maar dan verder uitgebreid met nog eens 16Kbyte aan telecommunicatie software. Totaal dus 32Kbyte ROM-Software!

MT-Telcom biedt de volgende unieke mogelijkheden:

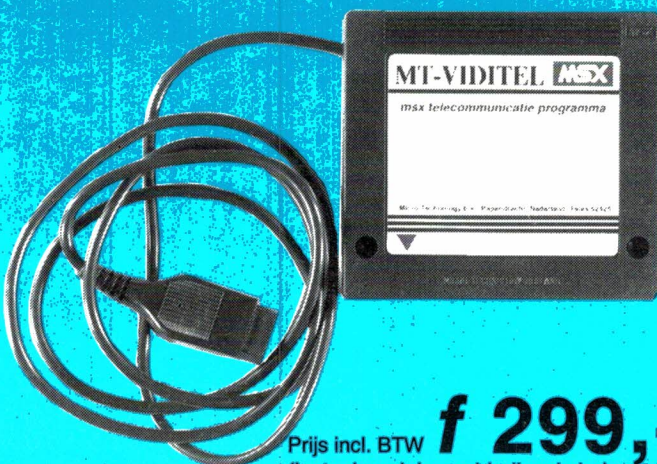
- Multi-standaard modem met diverse snelheden • 300/300 baud full duplex originate • 300/300 baud full duplex answer • 1200/75 baud full duplex (Viditel-standaard) • 1200/75 baud full duplex (idem, met equalizer) • 75/1200 baud full duplex (reverse Viditel) • 600/75 baud full duplex • 75/600 baud full duplex • 1200 baud half duplex (aparte I/O routines nodig) • Alle mogelijkheden van MT-VIDITEL. • Automatisch kiezen van telefoonnummers met kiestoonherkenning volgens PTT normen. • Automatisch beantwoorden van binnenkomende "telefoongesprekken (mogelijk met bijvoorbeeld het "overlay" programma "Minihost"). • Commandostructuur die door middel van een eenvoudige tekstfile alle instructies voor MT-TELCOM automatisch kan laten verlopen. **Voorbeeld:** u maakt gemakkelijk een programma (gewoon door letterlijk de toetsenbord-commando's in een tekstfile te typen die de naam "VIDI-TEL.BAT" krijgt), dat MT-TELCOM geheel automatisch Viditel laat opbellen, uw toegangsnummer, uw codenummer en privécode geeft, dan de door uzelf opgegeven pagina's opzoekt, ze in het geheugen plaatst, de telefoonverbinding verbreekt, daarna de geheugen-inhoud op diskette wegschrijft en als laatste bijvoorbeeld de aldus "opgehaalde" beelden automatisch in een "rotor" achter elkaar op het beeldscherm weergeeft volgens de door u bepaalde tijd. • Compleet VT52 Terminal emulatie programma ingebouwd waarmee u met iedere willekeurige computer of databank, waar ook ter wereld, kunt communiceren. Bijvoorbeeld het HCC FIDO-NET, zie hiervoor de telefoonnummers in de MT-TEL Databank (Viditel-protocol). • 80 koloms scherm breedte bij gebruik van MSX2. • 40 of 39 koloms bij gebruik van MSX1. • scroll-mode of page-mode inschakelbaar. • afdrukken van communicatie-sessies.

**Alle communicatie-instellingen voor Modem, RS232-Interface en scherm zijn via menu's gemakkelijk instelbaar. Bij keuze voor Viditel-communicatie worden alle instellingen automatisch verricht.**

## REFERENTIES?

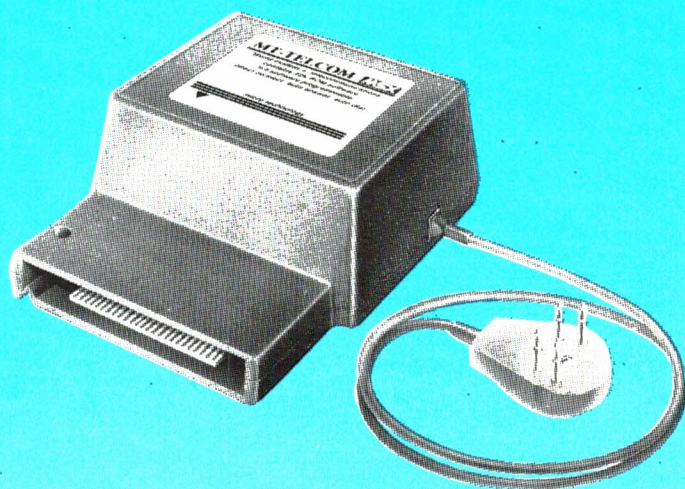
Omdat MT-TELCOM eerst in grote communicatieprojecten werd toegepast is de module nu pas voor de consument beschikbaar. Reeds meer dan 2000 modules zijn al in gebruik bij PHILIPS (Telecommunicatie Industrie), UNIGRO (Levensmiddelen groothandel), NIPO (Instituut voor opinie-onderzoek), POSTBANK (de module heet dan MT-GIROTEL) en in een aantal andere projecten waar Micro Technology's expertise in communicatie werd ingeschakeld.

## MT-VIDITEL



Prijs incl. BTW **f 299,—**  
(Instekmodule, verbindingkabel met 9-polige D-connector, ingebouwde RS232-Interface en 16Kbyte ROM-Software)

## MT-TELCOM



Prijs incl. btw **f 699,—**  
(Instekbare Modem-module, direkt aansluitbaar aan het telefoonnet d.m.v. aansluitsnoer en telefoonstekker, inclusief 32Kbyte ingebouwde ROM-Software)



# computercollectief

Amstel 312 (t.o. Carré) / 1017 AP Amsterdam / Giro 4 475 158 / Bank NMB 69.79.15.646

\*\*\*\*\*  
\* onze nieuwe ZOMER 1986 CATALOGUS is nu uit. \*  
\* stuur ons een kaartje met je naam en adres en de \*  
\* vermelding 'RAM' en we sturen hem gratis toe. \*  
\*\*\*\*\*

in BELGIE zijn al onze artikelen verkrijgbaar bij :  
Het Computerwinkeltje pvba,  
M Sabbestraat 39, B-2800 MECHELEN  
telefoon (015) 206 645

Hieronder een overzicht van nieuw binnengekomen boeken die nog niet in onze prijslijst staan

## BOEKEN over processors :

65816/65802 ASSEMBLY LAN PROGR f 69  
PROGRAMMING THE 65816 ..... f 79  
68000 ASSEMBLY LANG PROG 2nd ed f 69

## BOEKEN over GEM :

PROGRAMMERS GUIDE TO GEM ..... f 69

## BOEKEN over PROGRAMMEERTALEN :

BASICODE-3 incl cassette ... f 27,50  
oa voor MSX, C64, Spectrum  
DR DOBB'S TOOLBOOK FOR C ..... f 98  
FORTH: A Text and Reference ... f 79  
MODULA-2 (Academic Service) ... f 68  
PROGRAMMEREN IN PASCAL ..... f 49,50

## BOEKEN voor de Schneider/Amstrad :

INTROD. AMSTRAD CP/M ASS LANG.. f 49  
AMSTRAD ADVANCED USER GUIDE ... f 39  
PRACTICAL LOGO ON THE AMSTRAD . f 35  
MASTERING MACH CODE ON YR AMSTR f 45  
POWERFUL PROGRAMMING FOR AMSTR. f 36  
DAS GROSSE JOYCE BUCH ..... f 69  
USER'S GUIDE TO PCW8256/8512 .. f 49

## BOEKEN voor de ATARI :

BASIC SUCCESSEN VOOR ATARI XLXE f 29  
STRATEGISCHE SPELLEN V ATARI f 29,50  
MEIN ATARI COMPUTER ..... f 69

## BOEKEN voor de ATARI ST :

TIPS EN TRUCS VOOR DE ST ..... f 59  
GRAFIEK EN GELUID VOOR DE ST .. f 59

## BOEKEN voor de ATARI ST (vervolg) :

ATARI ST INTERN ..... f 79  
MACHINETAALBOEK VOOR DE ST .... f 49  
PROGRAMMEREN VAN BASIC NAAR C . f 49  
WEGWIJS OP DE ATARI ST ..... f 39  
ATARI ST PEEKS EN POKES ..... f 39  
DAS GROSSE LOGO BUCH ZUM ST ... f 59  
ELEMENTARY ST BASIC ..... f 49  
HARNESSING THE POWER OF YOUR ST f 45

## BOEKEN voor de COMMODORE 64 :

WERKEN MET BESTANDEN OP DE C64 f 78  
PROGRAMMEREN IN SIMONS BASIC .. f 29  
DE COMMODORE 64 ALS TOLK ..... f 59  
HET COMPUTERSCHAAKBOEK ..... f 69  
BASICODE-3 incl cassette ... f 27,50  
PEEK EN POKE ADRESSENBOEK .. f 29,50  
LEREN PROGRAMMEREN C64 - 3 f 27,50  
LEREN PROGRAMMEREN C64 - 4 f 27,50  
PROGRAMMIEREN IN SUPERBASE .... f 49  
SUPERBASE FUER EINSTEIGER ..... f 39  
C64 FISCHERTECHNIK Messen,Regelnf 39  
PROGRAMMIEREN UNTER CP/M C64 .. f 65  
SPEEDSCRIPT C64 ..... f 35

## BOEKEN voor de C16 :

C16 TIPS UND TRICKS ..... f 39

## BOEKEN voor de COMMODORE 128 :

GROTE BASICBOEK COMMODORE 128 . f 79  
COMMODORE 128 INTERN ..... f 79  
GRAFIEKBOEK COMMODORE 128 ..... f 59  
HARDWARE ERWIJTERUNGEN 64/128 . f 59

## BOEKEN voor de C128 (vervolg) :

DIE FLOPPY 1570/1571 ..... f 69  
C128 PROGR REFERENCE GUIDE ... f 79  
COMPUTE!'s FIRST BOOK C128 ... f 49  
LEARNING ASSEMBLY LANGUAGE C128  
+ tape met 8502 assembler ... f 59  
+ disk met 8502 assembler ... f 69

## BOEKEN voor de AMIGA :

AMIGA fuer Einsteiger ..... f 59  
MASTERING AMIGADOS ..... f 59  
ADVANCED AMIGA BASIC ..... f 59

## BOEKEN voor de ZX SPECTRUM :

ELEKTRONICAPROJ. SPECTRUM . f 29,50  
LEREN PROGRAM. SPECTRUM - 3 f 27,50  
LEREN PROGRAM. SPECTRUM - 4 f 27,50

## BOEKEN voor MSX :

MSX-2 TOEPASSINGSHANDBOEK . f 29,75  
WERKEN MET BESTANDEN MSX BASIC f 45  
MSX PROGRAMMA MIX ..... f 29  
MSX DOS MET DISK BASIC .... f 32,50  
MSX TRUUKS EN TIPS deel 4 .... f 25  
MSX TRUUKS EN TIPS deel 5 .... f 25  
MSX FLOPPYBUCH ..... f 69  
MSX TIPS UND TRICKS ..... f 59  
MSX BIOS ..... f 99

## BOEKEN over HARDWARE, INTERFACING :

ELECTRONIC COMPUTER PROJECTS . f 35  
for Commodore and Atari  
CD ROM: The New Papyrus ..... f 69

## NIEUW BINNENGEKOMEN SOFTWARE (t=tape/d=disk/c=cartridge)

### Atari :

Graphic Art dept ..... d 89  
Music Studio ..... d 89  
Homepak ..... d159  
Sidewinder ..... t 45  
Racing Destruction Set d 79  
New York City ..... t 15  
Scooter ..... t 15  
Aztec ..... t 45  
Last V8 ..... t 15  
Action Biker ..... t 12  
One man and his droid. t 12  
Arcade Classics ..... t 45  
oa pole position, pacman  
Solo Flight II ..... d 65  
Knock Out - boksen ... t 39  
Crusade in Europe .... d 89

### Schneider/Amstrad :

dBase II nederlands .. d399  
Tau Ceti ..... d 65  
Room 10 ..... t 36  
Green Beret ..... t 39  
Batman ..... t 39  
Bombjack ..... t 39  
Winter Games ..... d 65

### Commodore 64 :

CAD 64 ..... t 65  
Music Studio ..... d 89  
Ghosts & Goblins ..... t 45  
Thrust ..... t 10  
Green Beret ..... t 39  
Silent Service ..... d 65  
Mermaid Madness ..... t 45  
Nexus ..... t 45  
Cauldron II ..... t 39  
Sam Fox Strip Poker .. t 39  
Tau Ceti ..... t 45  
Solo Flight II ..... t 45  
Murder on Mississippi d 69  
Knight Games ..... t 39  
Leaderboard ..... t 45  
Oxford Pascal ..... t 95  
Robtek Magic Disk Kit d 89  
Speech ..... t 45

### Commodore 128 :

Kikstart II 128 versie d 25  
Last V8 C128 versie .. d 25  
Petspeed 128 compiler d199  
Pascal/MT+ ..... d225  
Profi C Compiler ..... d125

### ZX Spectrum :

Spectrum digital drum f130  
Omnicalc II disk .... d 69  
Hijack ..... t 45  
Bobby Bearing ..... t 36  
Mermaid Madness ..... t 45  
Ghosts & Goblins .... t 36  
Jack the Nipper ..... t 36  
Knight Tyme ..... t 15  
Molecule Man ..... t 12  
Starstrike II ..... t 36  
Pentagram ..... t 45  
Sam Fox Strip Poker . t 39  
ACE Air Combat ..... t 45  
The Planets ..... t 45  
Graphic Advent Creatr t 95  
Red Hawk ..... t 39  
Kung Fu Master ..... t 36  
Theatre Europe ..... t 45  
Blast 3.7 compiler .. t 89  
Tasword Spectrum 128 t 65

### Commodore 16

Bombjack ..... t 36  
Frank Bruno Boxing .. t 36  
Greatest Hits ..... t 36

### MSX computers :

Slagen vh Rijexamen . t 59  
MSX TEXTI op cartridge c195  
nederlandstalig. database  
+ wordprocessor. ook MSX2  
Attack Killer Tomatoe t 39  
Turmoil ..... t 15  
Jack the Nipper ..... t 39  
Valkyr ..... t 39  
Knight Tyme ..... t 15  
Molecule Man ..... t 12  
Macadam Bumper ..... t 39  
Grog's Revenge ..... t 45  
Nightmare konami ... c 69  
Monopoly ..... t 45  
Scabble ..... t 45  
Dunkshot basketball . c 79

### QL :

Karate QL ..... c 65  
Assembler Workbench . c110  
MON QL ROM ..... r149

-----  
verder veel software voor  
ST, Amiga, PC, Electron.

winkel open van woensdag t/m zaterdag tussen 11.00 en 17.00 (maandag/disndag gesloten) - alle prijzen inclusief BTW  
verzendkosten f 6,- per bestelling - vraag onze nieuwe ZOMER 1986 CATALOGUS aan.

microcomputer tijdschriften boeken en software