

RAM

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

4,95
Bfr. 89

september
1985 nr. 60
6e jaargang

COMPUTER & RADIO AMATEUR MAGAZINE

ALLE
MSX
SOFTWARE



TEST DAIWOO MSX COMPUTER

PRIMEUR:
MSX-"X" PRESS •
MUZIEK VOOR
DE SPECTRUM •
CBM 64 RECORDER •
DERKOPPEN AFSTEL-
LEN • COMPUTER PROGRAMMA'S •
DISK SYSTEMEN • T.O.R. INTERPOL FREQUENCIES
TEST MTC 029 TELEX/MORSE/T.O.R. DECODER



weer 4 nieuwe
titels uit het
fantastische
AACKOSOFT
assortiment!



MUSIX



MSX

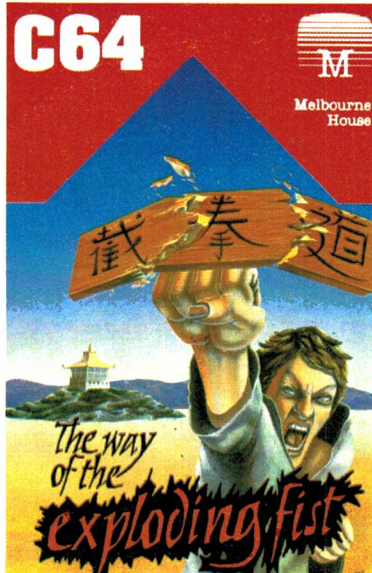
16K
OR MORE

MUSIX/MSX 16K of meer
Componeer je eigen muziek op je MSX computer. Je hebt de mogelijkheid je composities steeds weer te saven, laden en veranderen.

Het programma werkt als een gewoon draaiorgel, maar biedt veel meer mogelijkheden! Een uitdaging voor elke muziekliefhebber.

nr. 953

fl.49,50



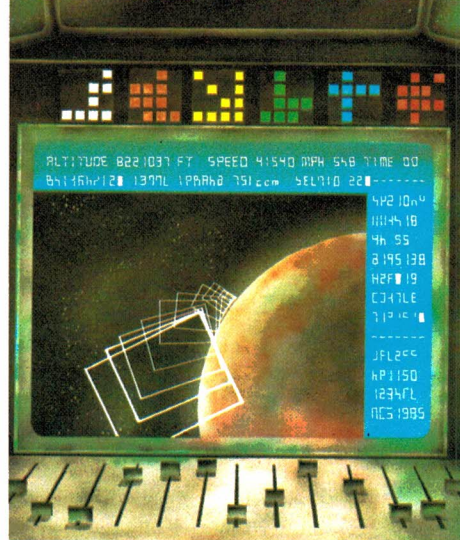
**THE WAY OF THE
EXPLODING FIST/
Commodore 64**

Bekwaam jezelf in een oeroude vechtsport met dit realistische programma. Probeer de tiende Dan te bereiken. Streef naar perfectie, niet naar overwinning. Spel voor joystick en toetsenbord.

Nederlandse handleiding.
nr. 960

fl.49,50

SPACE TUNNEL



GAMES

COMMODORE 64 - CASSETTE
NEDERLANDSE HANDLEIDING

**SPACE TUNNEL/
Commodore 64**

Een dolle vlucht door eindeloos slingerende ruimtetunnels. Het zwaardere bochtenwerk voor de doorgewinterde arcade-addict.

Nederlandse handleiding.
nr. 914

fl.49,50



SHADOWFIRE / Commodore 64, Spectrum 48K

Een ambassadeur met geheime plannen wordt gevangen gehouden op een ruimteschip. Je hebt 6 helpers en precies 100 minuten tot je beschikking om hem te bevrijden. Te spelen met toetsenbord, joystick en lichtpen!

nr. 979

fl.49,50

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

Uitgever:
Radio Amateur Magazine B.V.
Herenstraat 8,
4101 BT Culemborg
Directeur:
Jan van Herksen.
Bladmanager: Sander Retra.
Hoofdredacteur: 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 Mijdrecht.

RAM verschijnt 11 x per jaar.
Het juli-augustus nummer is gecombineerd tot een enkele uitgave.
Jaarabonnementen 1985 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.
Verkoopprijs f 4,95 (incl. 5% BTW).
Belgische francs 89.

Nog na te bestellen: nummer 27-34-37-45 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.

INTRO

Meestal begin ik een september-intro met de opmerking, dat het herfstseizoen alweer begint te naderen en dat het tijd wordt de computers, scanners en kortegolf ontvangers weer aan te zetten en de soldeerbouten op te warmen. Dit jaar hoef ik dat niet te doen, want gezien het waterballet van de afgelopen twee maanden zullen velen van u de modderpoelen van de camping en het natte strand allang hebben verruild voor de hobbykamer. Weet u dat we op de redactie kunnen merken dat u alle tijd heeft gehad om RAM eens van voor tot achter uit te lezen? We merken dat aan het ongewoon grote aantal inzendingen op onze jaarlijkse prijsvraag/enquête uit het vorige nummer. Een zeer groot aantal lezers heeft de moeite genomen de prijsvraag op te lossen en de enquête volledig in te vullen, vaak met extra tips en opmerkingen in het open vak. Hartelijk dank daarvoor, want alleen daardoor weten we welke onderwerpen u interesseren en wat we moeten veranderen in RAM. Wanneer u het enquêteformulier nog niet heeft ingevuld: Gauw nog doen. U heeft nog een paar dagen. Elk formulier helpt mee om de inhoud van RAM te bepalen en wanneer u de prijsvraag goed heeft opgelost, maakt u ook nog kans op een van de 200 schitterende prijzen! Hoewel we druk bezig zijn de formulieren in de computer in te voeren, en dus echt nog niet weten wat er veranderen gaat in RAM, hebben we al wel opgemerkt, dat er naast computers een levendige belangstelling bestaat voor kortegolf en scanners. Degenen die zitten te wachten op deel 2 van de test van

de FRG 8800 kortegolf ontvanger en de HANDIC 0020 scanner zullen echter nog een maandje geduld moeten hebben: het meten daaraan is zoveel werk, dat we dat niet voor dit nummer haalden, maar volgend nummer is het wel zover. MSX computerhobbyisten kunnen hun hart ophalen met de unieke softwarelijst in dit nummer. RAM is het eerste blad dat met een dergelijk volledig overzicht komt van alle bestaande MSX software inclusief de bestel-adressen. We hebben deze lijst opgenomen om u te laten zien wat voor ontwikkeling MSX software door heeft gemaakt, binnen een jaar na de introductie in Nederland. Maar er is meer. RAM kan u als eerste melden dat er in navolging van Duitsland, Engeland en Zwitserland nu ook in Nederland een 'Werkgroep MSX' is opgericht. In deze werkgroep werken een groot aantal bedrijven samen die MSX computers, -software -randapparatuur en -literatuur importeren en/of produceren. Doelstelling is het promoten en ondersteunen van MSX. Er is al een heel actieplan ontworpen, waaronder de beschikbaarstelling van low-cost software, gezamenlijke presentatie op computerbeurzen en reclamecampagnes. Initiatiefnemers van deze MSX werkgroep Nederland zijn onder meer Sony, Spectravideo, AVT en RAM. Op het moment dat dit tijdschrift uitkomt is er een grote meeting gehouden, waar vele andere bedrijven die zich op MSX terrein bewegen zich bij de werkgroep hebben aangesloten. We houden u op de hoogte!

Willem Bos

IN DIT NUMMER:

De Postbus	13	Disk opslag systemen voor de Spectrum	50
Primeur: MSX "X" PRESS ..	14	Muziek in de Spectrum	52
Recorderkoppen afstellen ..	17	Computerprogramma's	54
MSX programmeertips	17	Scannerfrequenties	58
Boekennieuws	18	Test: MTC 029 morse/telex/	
Test: DAIWOO MSX computer	20	TOR decoder	60
Berichten	27	TOR frequenties	66
CBM 64 spelletjes of zakenmachine?	28	Luisteren op de kortegolf ...	68
Disk operating systeem voor MSX	32	Toondecoder voor de brandweer	70
Alle MSX software	35	Persbureaus op de kortegolf	73
		Breakertjes	74

WIJ ZIJN SPECIALIST IN HET REPAREREN VAN ALLE SINCLAIR-ARTIKELEN



2.999,- SINCLAIR C-5

Het meesterwerk van Sinclair, de C-5, een unieke samenstelling van fiets en electrisch aangedreven motortje. Wordt compleet geleverd met 2 accu's en acculaders

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...?

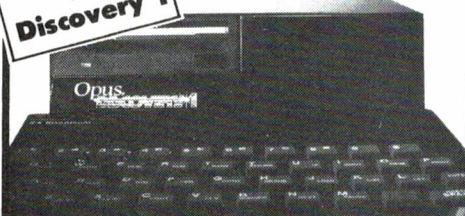
- Ingebouwde centronics parallel poort
- Joystick interface "type Kempstone" (de meest gebruikte)
- Video Monitor poort
- Ingebouwde voeding (de spectrum voeding vervalt)
- Doorkoppeling voor externe aansluiting
- Single Drive 3 1/2 inch - 40 tracks - single side max. capaciteit 250k Byte
- Uitbreiding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

OPUS VERLAAGT DE PRIJS

met ingang van 1 sept. heeft Opus de prijs verlaagd tot

899,-

De
Discovery 1



Discover + (3 1/2 inch disk drive uitbreiding)	625,00
Discover 2 (de dubbele 3 1/2 inch disk drive)	1.499,00
Printer kabel	59,50
Verlengkabel tussen Opus Discover/Spectrum	59,50
TransExpress (op 3 1/2 inch diskette) (tape/drive-drive/drive)	79,50
TRANS EXPRESS (op water) Tape-Wafadrive/Tape-Tape/Supertrans	79,50
Stuntprijs 10x3 1/2 inch Diskettes	149,00

SPECTRUM JOYSTICK INTERFACE INCL. JOYSTICK

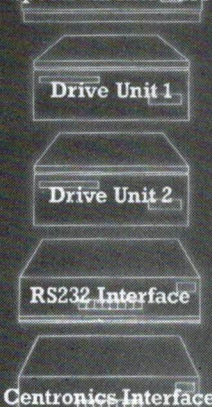
Joystick interface type: Kempstone (de meest gebruikte incl. Joystick) **99,-**

Programmeerbare joystick interface (alle toetsen programmeerbaar) en als extra ingebouwde kempstone interface incl. Joystick interface **129,-**

WAFADRIE

Het meest uitgebreide professionele systeem voor uw SPECTRUM.

Spectrum Interface



- 3 Typen Wafadrie tapes beschikbaar (16 k-64 k-128 k)
- Dual drive unit (max. capaciteit 128 k Ram)
- Centronics interface (aansluiting voor prof. printers)
- RS-232 (seriele uitgang voor printers etc.)
- Compleet met prof. wordprocessor
- Direct aansluitbaar op uw Spectrum (geen externe voeding)
- Maakt gebruik van de standaard Spectrum functies.

499,-

SPECTRUM SOFTWARE 5 VOOR 25,-

Vraag de volledige softwarelijst aan!
Stuur een briefkaart naar
ELRA-SPECTRUM SOFTWARE
Postbus 1595
3000 BN Rotterdam



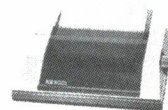
599,-

DE „SAGA STYLE-GRAPHICS TABLET”

De Graphics tablet geeft u de mooiste uitbreiding voor uw spectrum met zeer bruikbare ingebouwde routines. Geeft alle menus op het beeldscherm, en zeer eenvoudig te bedienen. Compleet set incl. Interface/Software

699,-

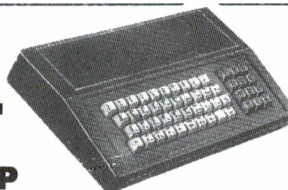
SEIKOSHA GP-500 A-S



De GP-500 is een nieuwe generatie veelzijdige dot matrix printer. Het combineert alle mogelijkheden die u van een moderne printer mag verwachten met een snelheid die dubbel zo hoog is als eerdere modellen.

- Alle grafische mogelijkheden.
- In de grafische mode kan een kolom grafische data met één commando onbeperkt herhaald worden.
- Dubbel brede karakters, software gestuurd.
- Print positie per karakter of dot bestuurbare (positioning control).
- Grafiek, tekst en dubbel brede karakters kunnen op één regel door elkaar gebruikt worden.
- Automatic printing; als de tekst de lengte van de regel overschrijdt gaat geen data ten gevolge van „overflow” verloren.
- Voorzien van zelftest, programma.
- RS 232-C serieel interface.
- Papier breedte instelbaar tot 10 inch.
- 8 Europese karakter sets.
- 1 k RAM buffer standaard (uit te breiden tot 5k) (ook leverbaar in Centronics-uitvoering)

99,-

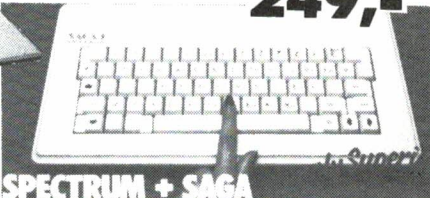


OP = OP DK Tronics keyboard voor de Spectrum

- Naast het normale keyboard beschikt men over een numeriek keyboard.
- Het keyboard is uitgerust met de originele symbolen en de Sinclair kan eenvoudig ingebouwd worden zonder te solderen.

SPECTRUM SAGA KEYBOARD

249,-



Stofhoes f 19,95

PRIJS-ARTIKEL WIJZIGINGEN VOORBEHOUDEN



**Zwartjanstraat 38
3035 AT Rotterdam
010-664038**

**CTE INTERNATIONAL
27/500**

129,-



3 in één
Gecombineerde staande golf-power
meter met ingebouwde match maker.
• max. vermogen 500 Watt
• 26-30 MHz

**Nieuw
COMMUNICATIE-
ONTVANGER
MARK I**

Met...
Frequentiegebied: 54-174 MHz
(luchtvaart-politie-brandweer
etc.) 27 MHz kanalen
Externe voeding 6 V.
Intern batterijen

79,50



69,50

**CTE INTERNATIONAL
27/4000**

Staaende golf power meter
Frequentie: 1,5-30 MHz
Vermogen: 150 Watt

**BOOTANTENNES MET INGEBOUWDE
TEGENCAPACITEIT (POLYESTER BOTEN)**

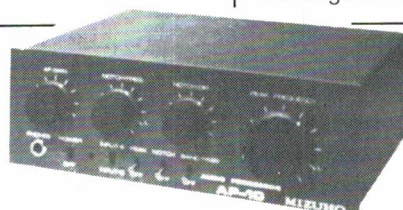
Frequentiegebied: 26-30 MHz
Lengte: 160 cm

Azzura 40

139,-

Azzura 27

119,-



399,-

MIZUHO AP-1D AUDIO PROCESSOR

Deze audioprocessor zorgt voor de verbetering van
de ontvangst zoals bandbreedte - kan ingesteld
worden.
Notchfilter-storende frequenties worden onderdrukt.
CW-piekfilter - (zie voor uitgebreid testrapport
Radio Bulletin 7)

**ACTIEVE KORTE
GOLF ANTENNE
type UNI 5**

Eindelijk een betaalbare
actieve antenne voor de
korte golf. Vrij compact; dus
overal te plaatsen met de
bijgeleverde beugel.
Freq. gebied 0-30 MHz
Versterking: 8-10 dB

129,-



1.098,-



**MORSE-TELEX
TOR COMPUTER
MTC-029**

—Ingebouwde display
—Automatische snelheidsinstelling
—Eenvoudige bediening
—Programmamogelijkheden:
RTTY Baudot Demo
Morse TOR Arc
RTTY Ascii TOR Fec

TV-Monitor-Printer interface 599,00
Printers vanaf 499,00
Printer kabel 59,50
Monitor 40/80 karakters
Amber/Green 399,00

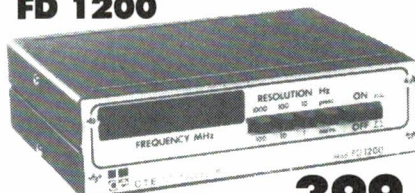
**FREQUENTIETELLER CTE
INTERNATIONAL FD-50**

Display 8 digits
Frequentie : 20 Hz-40 MHz
Voeding : 9-12 V
Gevoeligheid: 10 mV

199,-



**FREQUENTIETELLER CTE
INTERNATIONAL
FD 1200**



399,-

Display 8 digits
Frequentie : 10 Hz-1,2 GHz
Gevoeligheid: 43 mV (1 GHz)
Voeding : 9-12 V

VERZENDINGEN ONDER REMBOURS OF BIJ VOORUITBETALING

GIRO 124676

MTC 029 MORSE/TELEX/TOR DECODER

er is slechts 12V DC nodig om met de MTC 029 telex, morse, TOR ARQ en TOR FEC zichtbaar te maken.



- Direct aansluitbaar op iedere communicatie-ontvanger
- eenvoudige bediening
- ingebouwde display
- excellente telex converter
- intern geheugen
- ASCII output

TPI 056 T.V./PRINTER INTERFACE

- direct aansluitbaar op MTC 026/029
- T.V. + monitor + centronics parallel printer uitgang

Voor beide producten geldt:

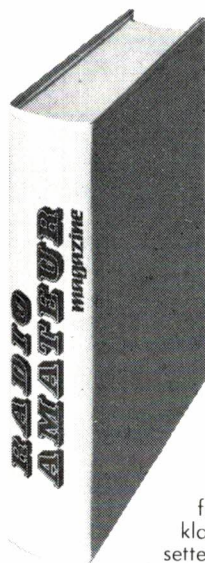
- voedingsspanning 12V DC
- uitvoerige Nederlandse documentatie

VERKOOP VIA DE VAKHANDEL

INTRODUCTIE PRIJZEN MTC 029 f 1098,—
TPI 056 f 595,—

DC ENGINEERING Mozartplaats 9 — 2661 HG Bergschenhoek — Tel. 01892-16183

RAMSOFT DATA TAPES



De cassettes die gebruikt worden voor de Radio Amateur Magazine tapes (RAMSOFT) zijn gevuld met professionele GAFA tape, die bijzonder geschikt is voor het opnemen en weergeven van computersignalen. De tape poedert niet, is drop-out vrij en de magnetische laag is speciaal aangepast voor het gebruik in de low-cost cassette recorders die bij home-computers worden gebruikt.

Deze RAMSOFT cassettes zijn nu ook als lege data-cassettes verkrijgbaar!

Twee extra lange C 30 cassettes, elk met plastic beschermdoos(!) worden in een fraaie kunststof klaphoes geleverd. In de klaphoes is plaats voor nog twee cassettes, compleet met het rechthoekige beschermdoosje.

De 2 data cassettes, inclusief de fraaie klaphoes kosten nu slechts f 12,50!

* exclusief verzendkosten

Afhalen: De klaphoes met cassettes kan tegen contante betaling van f 12,50 worden afgehaald bij Radio Amateur Magazine, Passage 5 te Zandvoort. Tel. 02507-19500. Verzenden per post is ook mogelijk. Dan komt er f 2,50 aan verzendkosten bij.

Stuur in dat geval een giro- of bankbetaalkaart of Eurocheque van f 15,— per klaphoes aan: Radio Amateur Magazine, Postbus 333, 2040 AH Zandvoort. Zet in de linker bovenhoek Software service. België uitsluitend betalen per internationale postwissel in Hollands geld. Verkrijgbaar bij alle postkantoren in België.



RIJ-ELECTRONICS

GROOTHANDEL-IMP. ELEKTRONIKA
Liesgras 36 — Telefoon 01880-32665
Postbus 318 - 3200 AH Spijkenisse-Holland



✱ WIJ BESTAAN NU RUIM 1 JAAR!! ✱

**CB APPARATUUR+SCANNERS+
NETVOEDINGEN+FREQ. COUNTERS+
SWR/POWERMETERS+
CB ANTENNES +TV ANTENNES-
ROTOREN+
COAX-KABEL+PLUGGEN+MICROFOONS+
HUIS- EN AUTO ALARMSYSTEMEN+**

**TELEFOONBEANTWOORDERS
PTT GOEDGEKEURD**

**VERKOOP/VERHUUR VAN PORTOFOONS/
MOBILOFOONS/MARIFOONS
PTT-GOEDGEKEURD**

SPECIALE TOEPASSINGEN OP COMMUNICATIEGEBIED

VOOR VRIJBLIJVENDE INFORMATIE
POSTBUS 318, 3200 AH SPIJKENISSE
01880-32665 J. Vrij PD00BX



YANYOSU ELEKTRONIKA B.V.

AGENT EN ALLEEN-IMPORTEUR VAN YAESU MUSEN, JAPAN.

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

YAESU MUSEN

de oudste fabrikant van amateur communicatie-apparatuur in Japan presenteert nu naast de

FRG-8800

ook de

FRG-9600



communicatie ontvangers zonder weerga

Als **OFFICIEEL AGENT** en **IMPORTEUR** van de — zowel amateur als commerciële — producten van **YAESU MUSEN** kunnen wij u dus op grond van onze jarenlange ervaringen met deze producten van de beste informatie en raadgevingen voorzien hoe met deze apparaten om te springen.

Over specificaties praten we deze keer niet. U kunt fraaie folders aanvragen. Heeft u daarna nog meer behoefte aan informatie, maak dan telefonisch contact. Wilt u dan ook van de inpraatmogelijkheid op het bandje gebruik maken? U krijgt dan beslist een antwoord van ons, hetzij meteen of later op die dag (op werkdagen).

Een paar kleine foutjes in de berichtgevingen recht zetten: FM ontvangst van de FRG-8800 is niet zo overbodig als het lijkt (afgezien van het gebruik met de vijf VHF converter). Er zijn nl. rond de 29,6 MHz meerdere FM 'repeaters' in de U.S.A. werkzaam en met enige condities goed te horen.

Verder is het frequentiebereik van de FRG-9600 van 60-905 MHz en niet tot 903 MHz zoals er in onze ad. stond (oorzaak zetduiveltje).

Er moet ons nog wel één ding van het hart en dat is dat de FRG-9600 zeker als scanner aan de top staat met de mogelijkheden die geen enkel ander apparaat u kan bieden.

Een klein beetje praktische theorie naar aanleiding van vele vragen:

Waarom wij een antenne tuner FRT-7700 (Overigens weer zo'n 'eenling' in de radio wereld) aanbevelen voor de HF ontvanger FRG-8800 is om de volgende reden:

Gaan we meten met een zeer goede 'signal generator' met 50 ohm uitgang gekoppeld aan de 50 ohm coax ingang van de ontvanger dan vinden we een praktisch uniforme gevoeligheid van de ontvanger zowel van signalen 'op zeer laag pitje' (0,1 microvolt, ofwel -2 dB) als bijv. bij een signaal van 20 microvolt, ofwel 26 dB. Deze laatste signaalsterkte is dan ook afleesbaar op de 'S' meter van de ontvanger.

Dit geldt dan over het gehele bereik van 30 MHz tot 1600 kHz. Hier beneden is de coax ingang van de ontvanger door constructieve beperkingen geen 50 ohm meer, dus resultaat: minder signaal sterkte.

In het algemeen zult U een enkeldraads antenne gebruiken die verre van de juiste impedantie heeft voor alle bereikbare frequenties op de ontvanger ingang doch niettemin goede ontvangstresultaten kan geven. Op de hogere freq's (bv. boven de 20 MHz) is de misaanpassing goed te merken en beneden de 1600 kHz ook (want voor die freq's is een 10 à 15 meter draad eigenlijk veel te kort!) **DE OPLOSSING.** Gebruik een antenne tuner FRT-7700! En daar hebben ze bij YAESU MUSEN ook al aan gedacht vandaar dat zij hem ook voor u maken!!

ATTENTIE A.U.B.

Alle vermelde vergoedingen zijn incl. BTW. Ons giro nr. 3 67 67 83 en bank ABN Huizen nr. 55 47 10 382. 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 wel 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

GROTE VERBOUWINGSOPRUIMING! ONZE MAGAZIJNEN MOETEN LEEG

KENWOOD met hoge kortingen

MIKROFOONS

MC-42S met up down switch f 45,-
MC-60 met up down switch f 175,-

ONTVANGERS

R-1000 1495,- nu f 1095,-
Speaker SP-100 nu f 75,-

HF TRANCEIVERS

TS-530 S nu f 1950,-
SP-230 nu f 198,-

LINEAIR'S

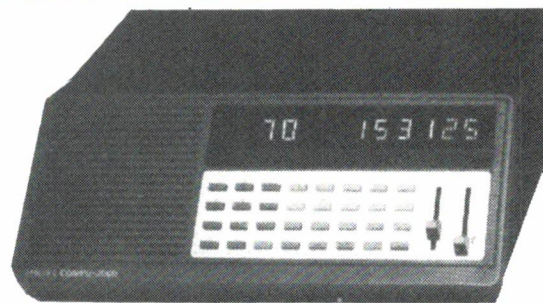
3 tot 30 MHz input 0,5 Watt - 5 Watt
of 10 Watt output 30-60-100 Watt
instelbaar. Met ingebouwde ont-
vangst-voorversterker model
CPX-163 f 295,-

2-METER

TR-7950 45 Watt FM tranceiver nu
f 1275,-
Mobielantenne voor 2 meter met uni-
versele montage model Clear 2D
5/8 golf met 4db gain f 49,-

STAANDEGOLFMETERS

reeds vanaf f 15,-
Staande-golf power meter voor
27 MC power tot 10 Watt model
RS-101 f 69,- nu f 20,-



COMPU 3000 NU f 995,-

Nederlands meest populaire computerscanner nu
tijdelijk en zo lang de voorraad strekt f 1298,-
nu f 995,- met Nederlandse gebruiksaanwijzing en
volledige garantie.

Tono-550 f 1275,- nu f 975,- Tono-9000E nu f 1795,-

SOAR DIGITALE MULTIMETER f 50,-
TECH Sinus/blokgolf generator f 198,-

TRANSFORMATOREN

Prim. 110/220 Volt sec 48 V 10 Amp. f 25,-
110/220 Volt sec 24 V 5 Amp f 10,-

Alles nieuw en in origi-
nele fabrieksverpakking



cuna
international b.v.

Cuna Internationaal B.V.
Rotterdamsedijk 2a, 3112 BA Schiedam
Tel.: 010-620006-151604
Telex 22393 Cuna NL
P.G. 247540

Gepend dagelijks van 10.00 tot 18.00 uur Zaterdags gesloten

ANTENNES

GPA 27 1/2 originele HMP f 135,- nu f 55,-
antenne koppel filter CB/autoradio en autoradio/
scanner f 12,-
mobiele ontstoringkabels f 35,- nu f 15,-
4-bands scanner antenne BEKOM combiscan van f 89,-
nu f 59,-

MICROFOON met voorversterker van f 89,- nu f 49,-

EN NOG VELE INTERESSANTE AANBIEDINGEN OP
HET GEBIED VAN 27 MC, SCANNERS ENZ.

PRIJZEN : incl. B.T.W.

VERZENDING: onder rembours of bij vooruitbetaling.

BETA BASIC ENHANCED BASIC VOOR DE "SPECTRUM"

VERNIEUWD

Met deze Enhanced Basic is het voortaan mogelijk bijna elk Basic programma dat niet voor de Spectrum werd
geschreven zonder dan wel met slechts minimale aanpassingen over te nemen. Dit door uitbreiding met een groot
aantal nieuwe commando's. Een aantal van deze woorden komt slechts in de krachtigste Basics voor en
dan over het algemeen niet allemaal gelijktijdig.

Een selectie uit de extra set Basic woorden:

AUTO - automatisch invoeren van regelnummers
CLOCK - digitaal klok in of uit beeld met alarm via GOSUB
DEF KEY - definiëren functietoetsen
DELETE - wissen van programmablokken
DO - DO, WHILE, UNTIL en EXIT IF, LOOP structuren
EDIT - elk gewenst regelnummer met volledige cursorbesturing
ELSE - IF, THEN, ELSE constructies
FILL - invullen met PAPER en/of INK
GET - wacht op toetsenbord-aanslag
KEYWORDS - extra shift tussen Grafisch en nieuwe woorden
(L)LIST - regelnr. TO regelnr.
ON - ON - GOSUB, ON - GOTO en ON ERROR - GOTO
RENUM - omnummen van programmaregels incl. (ON) GOTO en GOSUB
SORT - sorteren van 100 strings in een fractie van een seconde zowel oplopend
 als afnemend (SORT INVERSE)
TRACE - zeer krachtige foutzoekroutine voor het debuggen van programma's
USING - komt voor als PRINT USING voor het in kolommen afdrukken van getallen

Verdere Basic woorden omvatten o.m. POP, PROCEDURE, DPOKE & DPEEK (dubbele PEEK
& POKE), ALTER, KEY-IN, JOIN, SPLIT enz. enz.

Extra functiemogelijkheden omvatten o.m. omzetten van decimaal en hex, vrije
geheugenruimte, huidige tijd, INSTING & STRINGS, MOD(ulus), USING, MEMOIRS, BINS,
AND, OR & XOR (bit voor bit) enz.
Verder zijn PLOT & DRAW uitgebreid zodat nu bijv. tekst gePLOT kan worden.

Alle woorden worden met een toets ingevoerd en op Syntax gecontroleerd waarvoor zeven
nieuwe foutcodes beschikbaar zijn. Ultraard blijft uitwisselbaarheid met de standaard
Spectrum Basic behouden. BREAK werkt nu ook bij eindeloze machinecodes en nog veel meer.

Het 48k programma staat op band, is microdrive compatibel en wordt geleverd incl. uitvoerige
Nederlandse handleiding en demonstratieprogramma voor f 65,-.
Tevens WAFADRIE versie 1.9W en ZXLPRINT versie 1.9E.
"MEEST UITGEBREIDE EN KRACHTIGSTE BASIC TER WERELD..."
(Radio Amateur Magazine juli '84)

De nieuwste uitbreiding (versie 3.0) omvat o.m.

ALTER - vervang allerlei variabelen/waarden in listing
CSIZE - van 1 tot 64 of meer tekens per regel
DEFAULT - vereenvoudigd SAVE, LOAD enz. naar microdrive
JOIN - samenvoegen of splitsen arrays zonder dataverlies
KEYWORDS - door elkaar intypen met losse letters/single entry
LIST - zeven soorten LIST w.o. variabelen met hun waarden
PROCEDURE - vergaande mogelijkheden met LOCAL en REF variabelen en recursie. Schrijf uw eigen
 Basic in Basic bijv. swap a, b
SAVE - div. extra's w.o. SAVE programmablock regel tot regel
WINDOW - tot 128 schermindelingen

Enz. enz. Ca. honderd nieuwe woorden/functies. Versie 3.0 f 87.50.

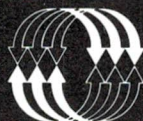
Bezitters van DOOR ONS geïmporteerde ed. 1.0, 1.8 of 1.9 sturen hun BAND EN (genummerde)
HANDBOEK met f 37.50 voor versie 3.0.

KEYBOARD INTERFACE tot 40 extra toetsen f 59.50.

LEVERING IN DE
BENELUX VIA:

INTERMEDIARY INTERNATIONAL TRADE

POSTBUS 5599 - 1007 AN AMSTERDAM - TEL. 020-258317



a.r.s. elopta b.v.

electronica
foto en optiek
transmissie
audio

Prins Hendrikkade 153
Amsterdam-C
Telefoon (020) 251922
Postgiro 3870215
Bank AMRO nr. 46 27 66 519

WIJ LEVEREN HET GEHELE KENWOOD PROGRAMMA

(prijzen op aanvraag)

AR 2001

Frequentie bereik 25-550
MHz raster 5k,
12 1/2 k, en
25 kHz

f 1545,-

3 Bands pocket scanner

VHF Band 70- 90 MHz
VHF Band 140-170 MHz
UHF Band 450-470 MHz
UHF T Band . . 470-512 MHz

f 395,-

f 449,- Met AIR-Band

RUIL IN DIE OUDE SCANNER

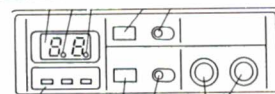
KENWOOD R2000

Kortegolfontvangst van
150 kHz-30 MHz

AM/FM/USB/LSB/CW

NU OOK:

Kenwood R 1000, R 2000,
R 600 en Sony ICF 7600D



3 BANDEN 20 KANAAL

VHF laag
VHF hoog
UHF

f 399,-

SPECIALZAAK VOOR AL UW REPARATIES EN JAPANESE ONDERDELEN

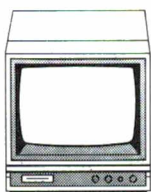
STABO SH 7500

40 kanaal
4 watt

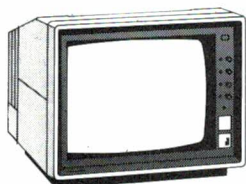
HX 2000 f 995,-

Frequentie bereik:
60- 89 MHz (VHF laag)
118-136 MHz (Air band)
138-174 MHz (VHF hoog)
436-490 MHz (UHF)
490-525 MHz (UHF „T")
Frequentie raster:
VHF: 5 KHz, 10 KHz, 12,5 KHz
UHF: 12,5 KHz

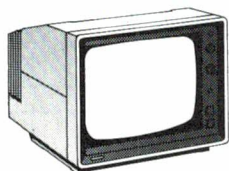
monitors voor professioneel gebruik!



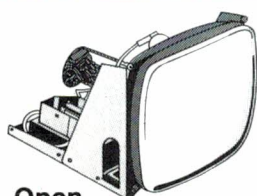
CTM 2000-9"
CTM 2000-12"



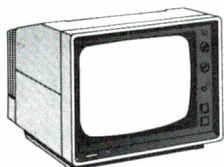
Color monitors
with sound
CT 900/3 SR 14



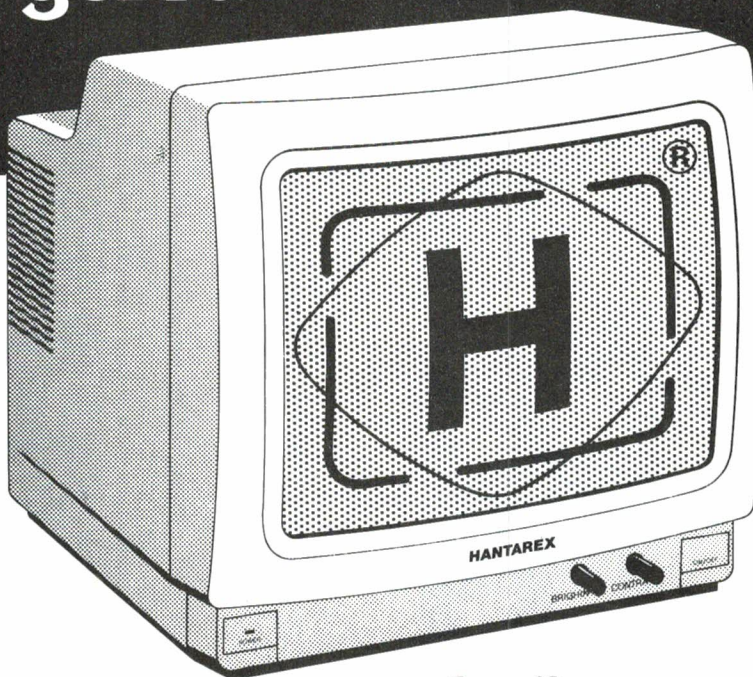
Color monitors
RGB TTL
CT 900 MR 14"



Open
frame monochrome
MT 2000-9"
MT 2000-12"



CT 2000-15"
CT 2000-15"
CCTV



Boxer 12

12" High resolution monochrome monitor.
Geluidsmodule apart leverbaar.

Wij hebben voor iedere computer de juiste monitor,
o.a. voor: Apple - Atari - BBC - Commodore - IBM PC
(Compatible) - Newbrain - Sinclair QL - Sharp - VIC 20 -
en alle MSX systemen.

- Moderne vormgeving
- Bodem voorzien van metalen afscherming
- Snelle blanking time
- 5 jaar ervaring met HANTAREX topkwaliteit



HANTAREX

Vraag geheel vrijblijvend documentatie bij:

SUZO

TRADING COMPANY BV

Pieter de Hoochstraat 40 - 3024 CS Rotterdam - Telefoon 010-766399

Wij bewijzen je dat de beste kwaliteit best betaalbaar is.

THE BEST



**BETAALBAAR COMPUTER-
PLEZIER VOOR IEDEREEN**

AMSTERDAM, Koningsplein 12-14, tel. 020-27 06 17.
DEN HAAG, Lange Poten 19A, tel. 070-64 73 71.
LEIDEN, Botermarkt 23, tel. 071-12 03 65.
HILVERSUM, Groest 86-108 (Hilvertshof), tel. 035-4 03 78.
EMMEN, Wilhelminastraat 71, tel. 05910-4 21 22.

Klove electronics
IMPORT - EXPORT - PRODUCTION OF

QUARTZ CRYSTALS

STOCKVOORRAAD
KRISTALLEN VOOR...

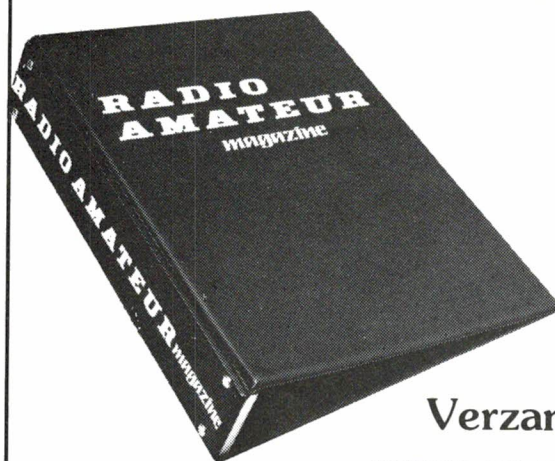
- Scanners • CB-apparatuur • Microprocessoren

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

SPOEDOPDRACHTEN BINNEN 24 UUR

**INDUSTRIESTRAAT 3
1704 AA HEERHUGOWAARD**

Tel. 02207-42574 Telex 57503 klove-nl



Verzamel- mappen voor Radio Amateur Magazine

Op veler verzoek zijn de verzamelmappen voor Radio Amateur Magazine verkrijgbaar. Het is een naald-inbindsysteem, waardoor de bladen makkelijker kunnen worden bevestigd in een zware kunststof omslag. Daardoor ontstaat een fraai boek, dat een sieraad is in elke boekenkast. De verzamelmappen kosten f 12,50 De porto is f 5,25. Wilt u de map bestellen, maak dan f 17,75 over op postgiro 1598540 ten name van Radio Amateur Magazine B.V. te Zandvoort, onder vermelding 'verzamelmap'. Zorg wel dat uw naam en adres duidelijk zijn vermeld.

Radio Communication Center

Uw speciaalzaak voor

Radio Communicatie App.
Groot Scanner Ass.
Luchtvaart Burger/Mill.
Groot Antenne Ass.

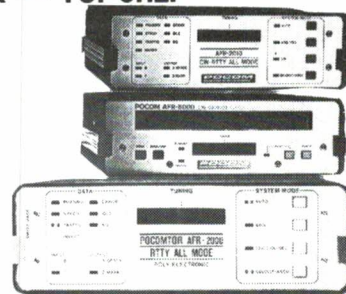
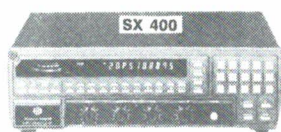
Hobby Electronica
Beveiligings App.
Dumpstore
Radio Ontvangers

27 MC/CB Ass.
Scheepscommunicatie
Metaal Detectors
Computers

Telex-Tor apparatuur
Telefoon Artikelen
Boekenshop
Software

Tevens verkoopservice Bureau's van o.a.: V.R.Z.A. — VERON — B.D.X.C.

Vele boekwerken over Frequentie's — codes — Telex — Tor enz.



PRIMEURS:

J.L.L. SX 400 Super Computer Scanner freq. bereik 26 MHz-520 MHz AOR
2002 comp. scanner 25-55,0/800-1300 MHz.
Super Crusader met ingeb. Cassette Recorder HF-VHF-UHF ontvanger.
Is komende ssssstttt... R 7000



Verder in ons programma:

POCOM TOR'S AFR 2000 - AFR 2010 - AFR 8000 voor CW - Baudot - ASC II - TOR -
FEC - Interpol. **Ontvangers:** NRD 515 compl. - Icom R71E - R70 - Sony - Yaesu 9600 -
Yaesu 8800 - Kenwood 2000 enz. enz. **Actieve antennes:** Dressler (Topper) ARA 30 -
Datong AD 370 - 270 AD - ANI (Fritze) enz.

Alle metaaldetectoren van Scope Topper.

Wereldtijden klokken, Memory units voor Yaesu FRG 7700. enz. enz. enz.

Radio Communication Center
Amsterdamsestraatweg 561-563
3553 EG UTRECHT

Openingstijden: maandag 10 tot 18 uur
di. wo. vr. za. 10 tot 18 uur
donderdag 10 tot 21 uur

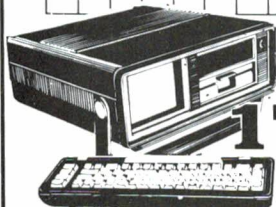


Vanaf station C.S.
Openbaar Vervoer
Bushalte Lijn 3
"zuilen"
voorbij Julianapark

Bel voor info:
030 - 433835

ELECTRO TECHNISCH CENTRUM

BEN VAN DIJK



Prijs

1798,-

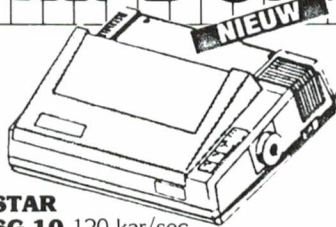
COMMODORE SX 64. Dit sensationele apparaat is portabel en alles ineen, dat betekent voorzien van monitor, floppy drive, keyboard en bovendien dezelfde mogelijkheden als de Commodore 64.

Commodore VIC-20 + 5 gratis spelen op cassette nu voor f 199,-

NIEUW:

voor kleine en middelgrote bedrijven boekhoudprogramma's voor de ACORN BBC-B

faktureren f 250,-
voorraadbeheer f 250,-
grootboek f 250,-
debiteuren f 250,-
crediteuren f 250,-



STAR SG 10 120 kar/sec.

Near letter quality,
friction en tractor feed,
9x11 matrix f 1.249,-

STAR SG 10 C

idem als boven maar nu met origineel Commodore interface f 1.249,-

JUKI 6000 professionele daisywheel printers met par. interface type f 895,-

JUKI 2200 printer/schrijfmachine met centr. par. Bij ons nu... f 1.295,-

PRINTERINTERFACE voor Commodore 64 naar Centronics parallel printer. Print ook de grafische karakters van de Commodore 64 f 279,-

DIVERSE INKTLINTEN LEVERBAAR



STUNTPRIJS
399,-

TEAC 40 TRACKS 5 1/4 inch
metalen kast hiervoor f 49,-

Sanyo D.S. D.D. 40 tracks f 495,-

TEAC FD55B D.S. D.D. 40 f 679,-

TEAC FD55FD D.S. D.D. 80 tr. f 679,-

Philips X-3114 80 tracks

D.S. D.D. 1 MB f 499,-

omschakelaar 40/80 tracks f 49,50

DISKETTES

WHITE LABEL 10 stuks f 39,95

NASHUA 10 stuks f 49,50

BASF 1D 10 stuks f 65,00

BASF 2D 10 stuks f 85,00

MAXELL 3.5" per stuk f 15,25

OPBERGDOOS transparant met slot voor 80 disk. f 55,00

MONITORS

PHILIPS TP 200 groen fosfor met geluid f 299,-

NOVEL 14" kleurenmonitor

PAL, RGB, groen fosfor en

kleuromschakelaar f 999,-

POSTORDERS UITSLUITEND
OP ONS HOOFDKANTOOR:
LAAR 16, NISTELRODE
04124-2680

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

BEL!!
04124-2680



GEEN ZIN IN EINDELOOS TYPEN?

Ram software service

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

Voor de ZX 81, VIC 20, Commodore 64 en de ZX Spectrum 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.

Elke cassette bevat 10 programma's. De prijs per cassette is f 12,50, dat is slechts f 1,25 per programma.

TAPE 1:

ZX 81 (16k) programma's uit RAM no. 31 t/m 35.

Inhoud: knikkers, QTH locator, QTH berekening, morse-tekst, tekst-morse, dB berekening, Mondriaan, Renumber routine, Kalender, berekening van electr. kringen.

TAPE 2:

ZX 81 (16k) programma's uit RAM no. 36 t/m 39.

Inhoud: cassette index, Anti-rol, Ramtop-poken, Dec./Binair omzetten, Goud zoeken, Bol Plotten, laat je niet pakken, jackpot, weerstand kleurcode, een-armige bandiet.

TAPE 3:

VIC-20 programma's uit RAM no. 36 t/m 40.

Inhoud: QTH locator, morse-seinen, defender, hypnotic, Tik-tak-tor, tape worm, zendamat, DX logboek, posttarieven, Space-war, blokkeer de bal.

TAPE 4:

ZX SPECTRUM programma's uit RAM no.: 39 t/m 43.

Inhoud: Plot 1 + 2, Packman, Lissajous fig., Pak de wezens, Weerstandsberek., Hoeveel geheugen gebr. een prog., Freq./golfl. omzetter, Worm, Metselaar, Lopende man, Adventure-game.

TAPE 5:

ZX81 (16k) programma's uit RAM no. 40 t/m 41.

Inhoud: Bio-rithme, Vallende sterren, Zeeslag, Hou ze gevangen, Decimaal/BIN AIR omz., Catapult, morse-seinen, Hexdump, Kunst, Yahtzee, Vier op een rij.

TAPE 6

VIC-20 programma's uit RAM no. 40 t/m 44.

Inhoud: Fruitmachine, Screenprint, Cylon Attack, Kleurenhulp, Ruimte-aanval, King-Kong, Dubbele letterhoogte, Alarmklok, Vic-swing, Keyboard muziek progr.

TAPE 7

ZX-81 programma's uit RAM no. 42 t/m 44.

Inhoud: Ruimtereis, Mistogram, Snelle Bol, Geld, Grote letters, Display, Duikbootjager, Poëzie, Galgje, Invader, Spiraal en een 1600 baudsnellaad routine: "snel-lader".

TAPE 8

ZX Spectrum programma's uit RAM no. 43 t/m 45.

Inhoud: Aliën, Mastermind, 64 kleuren, Morse, Slang, Tekenen, Op jacht naar de schat, Muziek, Goal, Hond, Doolhof.

TAPE 9

ZX81 programma's uit RAM no. 44 t/m 47.

Inhoud: Rente, adresbestand, MC routines scoring en screen, QTH locator, kleurcode, frequentie memo, telefoonbestand, Mini tekstverwerker, scroll in 4 richtingen, mastermind

TAPE 10

Commodore 64 programma's uit RAM no. 44 t/m 47

Inhoud: Morse trainer, maanlander, karakterloep, scratcher, lissajous figuren, frisse duik, toets, bleib, routine, kikkers, morseseinen, vrolijk deuntje, decibel, booreiland.

TAPE 11:

ZX Spectrum programma's uit RAM no. 47 t/m 50.

Inhoud: Renumber, potje duizend, snelle bol, spectello, puzzel, bestanden, educatief, bytes naar data, killer-comet, laserblast, scannerfrequentie-file.

TAPE 12:

Commodore 64 programma's uit RAM no. 47 t/m 51.

Inhoud: Energieverbruik, Codec, Blokkentest, Dec./Hexconverter, Sprite-editor, Hypnotic, Spookrijder, Lichtkrant voor 50 regels, galagen, dubbele breedte op printer.

TAPE 13:

Vic-20 programma's uit RAM no. 44 t/m 49.

Inhoud: kleurcode omzetter, galgje-raden en logic, invictors, happer, yogo, energieverbruik, toetsbleib, functietoetsen, vic grafiek, reflector

TAPE 14

Logboek voor zend- en luisteramateur (ZX 81)

Dit programma vervangt het papieren logboek waarin verbindingen en gehoorde stations worden opgeschreven. Dankzij machinetaal-routine razendsnel terugzoeken. In 16k ZX 81 ruimte voor 11000 karakters. Zie beschrijving in RAM no. 50. Incl. uitv. Nederlandse handleiding. Hfl. 25,- incl. verzendkosten

TAPE 15

Frequentielijst voor scanner en kortegolfluisteraars (ZX 81)

Frequentie opslagprogramma voor het aanleggen van frequentielijsten voor scanner en/of kortegolfluisteraars. Dankzij machinetaal-routine razendsnelle op- en terugzoekmogelijkheden. Zie beschr. in RAM no. 50. In 16k ZX 81 ruimte voor 10.500 karakters. Incl. uitv. Nederlandse handleiding. Hfl. 25,- incl. verzendkosten.

TAPE 16

Frequentielijst voor scanner en kortegolfluisteraars (Commodore 64)

Frequentie opslagprogramma voor het aanleggen van frequentielijsten voor scanner- en kortegolfluisteraars. Razendsnelle terug- en opzoekmogelijkheden, ook per rubriek. Zie beschr. in RAM no. 50. Incl. uitvoerige Nederlandse handleiding. Hfl. 25,- incl. verzendkosten.

TAPE 17

Weercode programma's voor 48 K Spectrum (RAM 51).

Dit programma zet de 5-cijferige code die meteostations op de kortegol uitzenden direct om in het weerrapport! Het programma herkent de codes uit vrijwel alle landen ter wereld. Het is alleen bruikbaar wanneer men beschikt over een 48 K Spectrum met het hulpprogramma Beta Basic, zie het artikel in RAM 51. Ook op deze cassette staat een adressenbestandsprogramma dat via Beta Basic werkt.

TAPE 18:

ZX 81 programma's uit RAM no. 48 t/m 53.

Inhoud: Marslander, Bomber, Demo, Pocoman, Etiket, 3x ZX speciaal, Morse, Plotter, Frogger, Watch-out, Tok.

TAPE 19:

Commodore 64 programma's uit RAM no. 51 t/m 53.

Inhoud: Kleurcode berek., Reactie tester, Gluren in geheugen, aan elkaar voegen van 2 Basic progr., Renew of Old commando, Lotto invullen, Tabulator, Tape index printer, Tekstbord/Lichtkrant, Snellader.

TAPE 20:

VIC-20 programma's uit RAM 50 t/m 54.

Inhoud: Space invasie, Reactie tester, Tekstverwerker, Piramide-puzzel, Sjoelen, Staaf-diagrammen, Ascendant berekening, Antenne berekening, Graphic maker, Dec/Hex/Dec converter, Renumber routine, Eliza.

TAPE 21:

ZX spectrum programma's uit RAM no. 50 t/m 53.

Inhoud: Duiveldoder, Yathzee, Vader Jacob, Functie-toetsen, Mastermind, Vergroter, Pixel-scroll, Boekenbestand, Wilhelmus lied, Eeuwig durende kalender, Beta Basic Biorithme.

TAPE 22:

Commodore 64 programma's uit RAM no. 54 t/m 57

Morseseinen, harmonischen (simons basc), hubert, sprite hulp, inktvis 1, inktvis 2, inktvis 3. scorebord + klok, peekshow, multidisk.

TAPE 23:

MSX 81 programma's uit RAM no. 54 t/m 57.

Inhoud: Kaleidoscoop, bol, spiraal, morse seinen, input, telefoonbel, geluidseffecten, blues, datum programma, super-tekenprogramma.

Tape 24:

ZX81 progr. uit RAM 54 t/m 59

Inhoud: singlesbestand, de laatste steen, kassman, weerstandswaarden, explosie, crypto, icom R70 besturing.

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 cassettenummer(s) te vermelden. België uitsluitend betalen per internationale postwissel in Hollands geld. Verkrijgbaar bij alle postkantoren in België.

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'.

Politie op kortegolf ontvanger

A. Singerling uit Den Haag zag in Radio Amateur Magazine nummer 55 een bericht over de Yaesu FRG 8800. Dat is een kortegolf ontvanger. Hij vraagt of hij daar ook politie, lucht- en scheepvaart mee kan ontvangen. De importeur stuurde hem een folder, waarin hij geen antwoord vond op die vragen.

R.A.M.: Kortegolf ontvangers als de Yaesu FRG 8800 zijn ontvangers voor het frequentiegebied tussen circa 150 kHz en 30 MHz. In dat gebied werken tienduizenden zenders zoals kortegolf-omroepzenders, zendamateurs, scheepvaart, telexzenders enz. Ook voor de lange-afstands luchtvaart zijn deze kortegolf frequenties in gebruik. De politie, brandweer en burgerluchtvaart maken echter gebruik van de VHF en UHF communicatiebanden, die lopen van 68-512 MHz. Die zijn dus zonder meer niet te ontvangen op een kortegolf ontvanger. Wel is er voor de Yaesu FRG 8800 een converter leverbaar, waarmee de burgerluchtvaart (118-136 MHz), zendamateurs en de VHF hoge band (mobilofoon-verkeer) ontvangen kan worden. Gaat het echter puur om ontvangst van politie, brandweer marifoon, scheepvaart en luchtvaart, dan dient u in plaats van een kortegolf ontvanger een scanner aan te schaffen.

Scanner testen vergelijk

Een lezer die onbekend wenst te blijven vraagt of we niet eens een overzichtstabel kunnen maken waarin alle technische gegevens van alle scanners naast elkaar staan zodat het makkelijker is een keus te maken. Een tweede vraag is wanneer er pocketscanners (programma-meerbaar) worden getest en

een derde vraag is of er twee Patronix antenne versterkers achter elkaar kunnen worden gezet om een nog betere ontvangst te krijgen.

R.A.M.: Voor een goede scanner test hebben we gemiddeld zo'n 6 - 8 pagina's nodig om alle voor- en nadelen, alsmede de mogelijkheden van een bepaald apparaat uit de doeken te doen. Alleen het neerzetten van technische gegevens is onvoldoende om te beoordelen welke mogelijkheden een apparaat biedt en of het waar voor z'n geld biedt. In een overzichtstabel kunnen nooit alle gegevens worden vermeld, die belangrijk zijn en zeker niet de relatie tot elkaar. In zogenaamde 'vergelijkingstesten' worden apparaten dan ook vergeleken op een beperkt aantal gegevens, waardoor de werkelijke prestaties en mogelijkheden van elk apparaat niet tot z'n recht komen. Dat soort vergelijkingen, laten we daarom over aan instanties als de Consumentenbond. Wij gaan er vanuit, dat onze lezers echt alles willen weten over een apparaat, voordat ze eventueel besluiten het te kopen en dat kan nu eenmaal niet in een overzichtstabel. We hebben tot nu toe weinig aanvragen voor computer pocket scanner testen, maar we zullen eens kijken of we niet eens een test kunnen plaatsen. Het plaatsen van twee antenne versterkers achter elkaar heeft geen enkele zin. Het ontvangstbereik wordt bepaald door de eigen ruis van de antenneversterker. Door een tweede antenneversterker verbetert die niet of nauwelijks. De signalen moeten namelijk sterker zijn dan de eigen ruis, willen ze hoorbaar worden. Met twee antenne-versterkers achter elkaar worden alle signalen wel harder, maar u ontvangt niet méér stations dan met een versterker. De enorme versterking met twee antenneversterkers zorgt er echter

ook voor, dat storende signalen van FM omroep, TV en semafoonzenders zo sterk worden dat de scanner overstuurd wordt, waardoor vaak helemaal niets meer is te ontvangen. Wilt u ver verwijderde stations ontvangen, dan dient u een betere antenne te gebruiken en/of uw bestaande antenne hoger te plaatsen. Zie ook de artikelen serie DX- en met scanners in Radio Amateur Magazine nummer 50 en 52.

Luchtvaart op FM scanner

Een Belgische lezer, wiens naam we om begrijpelijke redenen niet vermelden heeft een Regency M 100 scanner (getest in nummer 25). Die scanner heeft VHF laag 66-68, VHF hoog 145-174 en UHF 443-505 MHz. Hij wil nu ook scheepvaart en luchtvaart ontvangen en vraagt om een oplossing.

R.A.M.: Scheepvaart telefonie voor de binnenvaart en kustvaart op korte afstand zit in het gebied rond 156 MHz (marifoon) en dat kun je wel ontvangen. Visserij schepen werken op de kortegolf (rond 2 MHz) en werken in enkelzijdig modulatie. Zowel de frequentie als de modulatie kunnen niet ontvangen worden door je scanner. Dat geldt ook voor luchtvaart, die werkt van 118-136 MHz en werkt met AM modulatie. Je scanner kan alleen FM gemoduleerde stations ontvangen en geen AM of SSB. In principe zouden er wel converters te bedenken zijn die AM en SSB modulatie en frequentiegebieden omzetten naar FM signalen in bijvoorbeeld de VHF hoge band, maar dit soort converters zijn niet in de handel. Ze zouden bovendien zo duur zijn dat je beter een nieuwe scanner met luchtvaartband kunt kopen.

Spectrum kleuren schadelijk voor zwart/wit TV?

Dennis Mutsaers uit Tilburg wil een Spectrum computer kopen. Er zijn 2 uitvoeringen van de Spectrum, namelijk 16 + 48 k. Koopt hij een 16 k, en later een uitbreidingsmodule naar 48 k, dan kan er later geen joy-stick interface meer op. Hij vraagt of dit op te lossen is, want een 48 k Spectrum is te duur. Z'n tweede vraag is dat hij de Spectrum op een zwart/wit TV wil gebruiken en of het kleurensignaal van de Spectrum niet schadelijk is voor die zwart/wit TV.

R.A.M.: Hoewel de Spectrum met de rubber toetsjes sterk in prijs is gedaald door het verschijnen van de Spectrum + is er toch een oplossing. Wanneer je een 16 k versie koopt en die later wil uitbreiden, moet je niet zo'n losse module met extra geheugen nemen, maar de 16 k inwendig (laten) uitbreiden naar 48 k. Er moeten een aantal chips in. Zulke uitbreidingssets zijn te koop voor circa f 110, - maar je moet het dan wel zelf doen. Kun je dat niet, dan zijn er diverse firma's die dat voor je kunnen doen, zoals ELRA in Rotterdam, Komin in Eindhoven en Micro-Source in Zwolle. Je moet dan toch wel rekenen op een prijs tussen circa f 125, - en f 160, -. De omgebouwde Spectrum is dan volledig gelijk aan de 48 k versie, zodat je de uitbreidingsbus kunt gebruiken voor een joy-stick interface. Het bereik van de toongenerator in de 16 en 48 k uitvoering is overigens gelijk en niet verschillend zoals je dacht. Ten slotte de TV vraag: Het is absoluut niet schadelijk voor de TV een kleurensignaal aan te bieden in plaats van zwart/wit. Anders zou je toch nooit naar Nederland I of Nederland II kunnen kijken met een zwart/wit TV?

Er doen al geruime tijd geruchten de ronde over MSX 2, de opvolger van de huidige MSX machines. Er zijn zelfs al lieden, die gaan zitten wachten tot dat die MSX 2 machines verkrijgbaar zijn. Welnu, dan kunnen ze nog wel even zitten, want dat zal echt nog wel een tijd, vermoedelijk tot midden volgend jaar, duren voordat die MSX 2 machines echt in Nederland leverbaar zijn. En hoewel men compatibiliteit heeft beloofd met de huidige MSX machines zal het dan toch ook weer een hele tijd duren voor er echte MSX 2 software is. Is dat er eenmaal, dan zullen er vast al wel weer geruchten zijn over MSX 3 (32-bits machines) en zo kan men dan eindeloos blijven wachten... Maar wie wat meer wil dan wat de huidige MSX machines hebben te bieden, zeker wanneer het gaat om zakelijk en/of professioneel gebruik, behoeft helemaal niet zolang te wachten. Over enkele weken wordt namelijk een uitgebreide versie van de huidige MSX machines, de Spectra-Video SV738'X'press verkrijgbaar...

MSX EXTRA

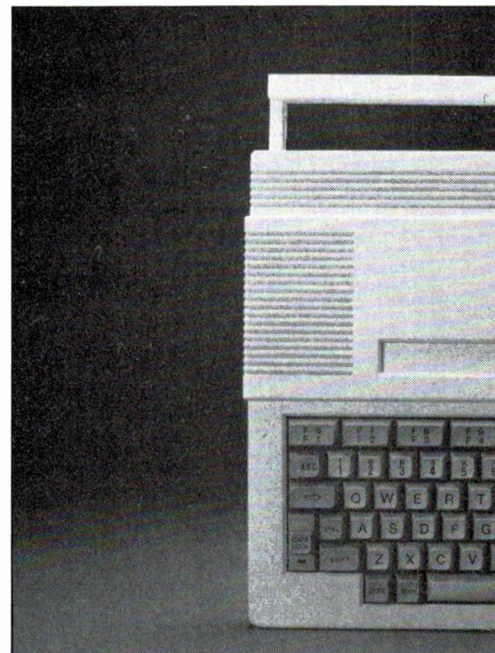
De reden dat veel mensen kiezen voor een MSX computer is vaak te danken aan het feit, dat zo'n MSX machine uitstekend voor het meer serieuze werk, zoals tekstverwerking, boekhouden en administratie is te gebruiken. Na het spelletjesstadium kan men door het bijkopen van randapparatuur zoals een floppydisk de computer laten uitgroeien tot een serieuze systeem. Maar er zijn er ook, die voor low-cost professionele toepassingen direct kiezen voor een complete configuratie, gelijk met floppy-disk, 80-kolomkaart en het CP/M operating systeem.

Dankzij die CP/M mogelijkheid is er enorm veel zakelijke software bruikbaar. Juist voor die groep is de SV 738'X'press een uitkomst. Het gaat hier namelijk om een MSX computer waar alle extra randapparatuur, die men normaal los zou kopen, al inzit. Dat is natuurlijk prettig omdat daardoor niet met allerlei losse kastjes en modules gewerkt hoeft te worden, maar ook prettig omdat de prijs van zo'n geïntegreerd systeem lager is dan van een normale MSX computer met losse randapparatuur.

SV 738'X'press

De Spectra-Video 738 verschilt op het eerste gezicht niet eens zoveel van andere MSX computers. Toch biedt de SV 738 heel wat meer. Laten we maar eens kijken:

De SV 738 werkt met de Z 80A microprocessor en heeft 80 k RAM geheugen en een 32 k ROM, volledig gelijk aan de gewone MSX computers. Maar de SV 738 heeft ook een ingebouwde 3,5 inch floppy diskdrive die volledig compatible is aan de bekende Sony disk-drives. Toch behoeft degene die persé met 5¼ inch disks wil werken (bijvoorbeeld voor CP/M) niet in de problemen te komen, want de computer heeft een extra I/O poort voor het aansluiten van naar keuze een 5¼ of 3,5 inch diskdrive. Een andere bijzonderheid is, dat de SV 738 de keuze mogelijkheid bezit van 40 of 80 karakters per regel. Die 80 karakters kunnen onder MSX-dos worden gebruikt, maar zijn eigenlijk noodzakelijk om met de kant-en-klare software die werkt onder het CP/M operating systeem te kunnen werken. De CP/M programmatuur wordt overigens meteen (op 3,5 inch floppy) meegeleverd, evenals een aantal



andere programma's. Daarover straks meer. Naast de centronics parallel poort voor het aansluiten van een printer zoals die op alle MSX computers zit, heeft de SV 738 ook nog een ingebouwde RS 232 serieële poort. Natuurlijk kan ook daar een printer op worden aangesloten, maar deze serieële poort is ideaal voor onderlinge communicatie tussen computers, het werken met databanken via de telefoon of het gebruik van viditel. Naast de beide standaard joystickpoorten is de SV 738 natuurlijk ook geschikt om met een cassetterecorder voor gegevens- en programmaopslag te werken. Ook de bij de gewone MSX computers toegepaste cartridgeslot is op de SV 738 aanwezig, alsmede een audio, een video- en een hoogfrequentuitgang voor het aansluiten van naar keuze een monitor of een gewone TV als beeldscherm.

Het uiterlijk

De SV 738 is iets langer dan een normale MSX computer, maar nauwelijks hoger. De sleuf van de ingebouwde disk-drive is aangebracht in de rechterzijkant, zoals u op de foto's kunt zien. Daarop kunt u tevens

'PRESS

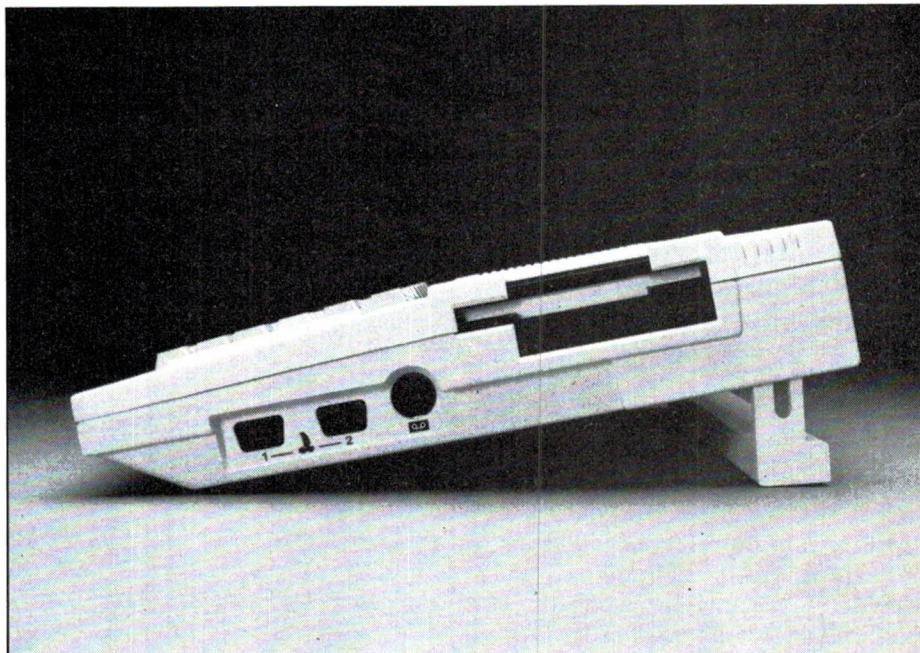
door W. Bos



zien, dat Spectravideo bij de 738 is afgestapt van het extra cijfertoetsenblok, zoals dat op de SV 728 is toegepast. Bij deze 738 is gekozen voor het grote cursor besturingsblok, zoals dat ook op andere MSX computers zit. Het toetsenbord is uiteraard uitgerust met 'full-travel' toetsen als van een elektrische schrijfmachine, in de standaard QWERTY/MSX opstelling. Een aardig detail is een draagbeugel, die bij het gebruik van de computer naar beneden wordt geklapt en dan als steun fungeert, zodat de computer een schuine stand krijgt, hetgeen wat prettiger werkt dan een volkomen horizontale stand.

Software

Een van de bijzonderheden van de Spectra Video SV 738 'X' press is dat er nogal wat software wordt meegeleverd. Alle software staat op floppy's en het gaat om: het MSX-dos operating systeem, het CP/M 2-2 operating systeem, een demonstratie programma en verder een spread sheet (tabelberekeningsprogramma) een Database (gegevensopslag), een memowriter en een reportwriter, alle werkend met behulp van CP/M. Verder wordt



ook nog een CP/M utility (hulpprogramma) voor micropro CP/M programma's op 3,5 inch floppy's meegeleverd. Verder is de computer natuurlijk gewoon uitgerust met de standaard MSX basic in ROM, exact gelijk aan alle andere MSX computers, en vanwege de ingebouwde floppy natuurlijk ook met Disk-Basic. Al met al een flink pakket, waarmee men direct aan de slag kan, zeker niet in de laatste plaats dankzij de meegeleverde professionele CP/M programmatuur. Overigens is het zo, dat al die dui-zenden professionele CP/M programma's zoals boekhouden, tekst-verwerken (wordstar, etc.) vrijwel altijd op 5¼ inch floppies worden uitgebracht. Toch behoeft u wanneer u zo'n programma aanschaft, niet te beschikken over een 5¼ inch diskdrive. Electronics Nederland, de importeur van Spectra-Video, heeft namelijk de mogelijkheid om officiële, nieuw gekochte software op 5¼ inch floppy's van de bezitters van een 738 om te zetten naar 3,5 inch formaat.

Meer weten?

De Spectra Video SV 738 'X'press is natuurlijk voor alle standaard

MSX programma's en spelletjes geschikt, maar het fraaie van deze machine is dat hij direct, zonder extra aan te schaffen modules professioneel ingezet kan worden. De overigens kostbare CP/M programmatuur wordt zelfs al meegeleverd. Een uiterst sterk punt is, dat de SV 738 met al z'n extra's nog goedkoper is dan wanneer u een gewone MSX machine, een floppy disk en een 80-kolomkaart aanschaft. De RS 232 poort en de CP/M programmatuur krijgt u er als het ware gratis bij! De Spectra-Video SV 738 kost namelijk, inclusief de software en de draagtas, slechts f 1.995,-! Zeker voor hen die toch al van plan waren een MSX computer te nemen met een floppy disk aan te schaffen een ijzersterk aanbod. We hebben inmiddels een SV 738 op de redactie staan en eendaags kunt u een uitgebreid verhaal over deze machine in RAM verwachten, want er is nog veel meer over te vertellen... Wie alvast meer informatie over deze MSX 'X'press machine van Spectra-Video wil hebben kan terecht bij de importeur: Electronics Nederland Tijnmuiden 15-19 1046 AK Amsterdam, tel. 020-139960.

RECORDER KOPPEN AFSTELLER VOOR COMMODORE

In RAM 48, 49, 50 en 52 plaatsten wij een artikelenserie 'Load en Save problemen'. Daarin werd heel uitgebreid ingegaan op de problemen bij het laden en save van programma's via een cassette recorder, met name bij de populaire computers ZX 81, Spectrum, CBM 64 en VIC-20. Een van de belangrijkste conclusies is, dat het niet willen laden van een programma dat niet op uw eigen recorder is opgenomen, wordt veroorzaakt door het feit, dat de stand van de weergavekop van uw recorder niet overeenstemt met die van de recorder waarmee het programma is vastgelegd.

Hoe hoger de transfersnelheid, hoe groter de problemen. Vooral bij CBM 64 programma's die zijn vastgelegd met een snelsaver is de kopstand van de recorder uitermate kritisch. Nu gaven wij in die artikelenserie aanwijzingen, hoe de kopstand af te regelen. Dat kan bijvoorbeeld op de speciale ruis, die op alle RAMsoftcassettes (met de programma's uit dit blad) staat. Die ruis moet hoorbaar worden gemaakt en de kopstand moet dan zo ingesteld worden, dat de ruis zo schel mogelijk klinkt. Dat gaat natuurlijk prima bij gewone cassetterecorders. Maar Commodore recorders hebben geen luidspreker weergave. We gaven daarom aanwijzingen, hoe men een kristalloortelefoontje op een Commodore recorder en z'n populaire vervangers kan aansluiten, zodat de ruis hoorbaar gemaakt kan worden. Zo'n oortelefoontje is trouwens ook erg handig als monitor om te horen of er programma's op de tape staan.

Toch zien een heleboel mensen er tegen op, de recorder open te schroeven en zo'n telefoontje aan te sluiten. Voor hen is er goed nieuws. Het bekende — en grootste — softwarehuis Aackosoft uit Zoeterwoude heeft nu een 'Head Alignment kit' (Kopstand afstelkit) voor de Commodore 64 uitgebracht. De afregelkit bestaat uit een klaphoes, waarin twee cassettes, een schroefvedraaiertje en een Nederlandstalige handleiding. De ene cassette bevat een programma. Dat programma moet eerst worden geladen. Dat



is eigenlijk een wat zwak punt, want wanneer de kop scheef staat kunt u laadproblemen krijgen. In dat geval is het een kwestie van op goed geluk het kopstand afstelschroefje 1/4 slag te verdraaien, net zolang totdat het programma laadt. Mooier zou natuurlijk een Eprom module zijn geweest, die in de achterkant van de computer gestoken kan worden. Dat had echter de prijs van deze afregelkit een flink stuk omhoog gejaagd. Is het programma eenmaal geladen, dan verschijnt op het scherm een balk met rechts een rood vlak, zwart in het midden en

groen geheel links, alsmede een 4-cijferige teller. Nu moet u de programmacassette uit de recorder halen en de tweede cassette in de recorder leggen. Op kant A staat een toon van 5000 Hz, op kant B een toon van 10.000 Hz. U begint met kant A weer te geven. In de balk gaat nu een pijltje bewegen. Hoe zuiverder de kop verticaal staat, hoe verder een pijltje in de balk naar links gaat en hoe hoger de tellerstand. U moet nu met het meegeleverde schroefvedraaiertje de instelschroef van de kop in uw recorder zo verdraaien, dat de tellerstand zo hoog mogelijk is en het pijltje in het groene vlak terecht komt. Met de control toets schakelt u daarna over naar kant B. Daarmee (een toon van 10.000 Hz) regelt u de kopstand nog nauwkeuriger af. U ziet dan ook, dat het pijltje niet helemaal stilstaat. Dat wordt veroorzaakt door de jank van de recorder en de cassette.

Conclusie

We hebben de afregelkit natuurlijk geprobeerd. Als eerste raden we u aan, de recorderkop echt goed schoon te maken en bij voorkeur ook te demagnetiseren. Er zijn speciale demagnetiseercassettes voor dat doel in de handel. In de gebruiksaanwijzing is niet vermeld, dat u ook de capstan (het draaiende asje dat de band transporteert) en de rubber aandrukrol moet reinigen. Dat moet echter wel gebeuren. Verder was het meegeleverde schroefvedraaiertje wat te breed voor het gaatje in onze recorder. U kunt naar keuze of een klein horloge schroefvedraaiertje aanschaffen of het sleufje of gaatje in de recorder wat groter maken. Het afregelen van de kopstand van de recorder is met deze afregelkit een fluitje van een cent. Natuurlijk hebben we gecontroleerd of de kop echt recht stond nadat we het pijltje in het groene vlak en de tellerstand zo hoog mogelijk hadden afgeregeld. Voor amateurgebruik, zeker gezien de toch wat simpele constructie van

Commodore recorders, was dat perfect in orde. We weten, dat de tonen (5 en 10 KHz) op de testtape door Aackosoft zijn opgenomen op een pancake recorder (een recorder met enorme spoelen met cassetteband, die later in stukken gesneden in de cassette wordt gespoeld) die opneemt met 32-voudige snelheid. Daardoor is de wow- en flutter van de cassettes laag. De toon is er door een toongenerator opgezet,

dus die is ook mooi stabiel. Eventuele jank (het wiebelen van het pijltje) wordt dan ook veroorzaakt door de cassette zelf en uw recorder. Overigens is het zo, dat er een miniem verschil in kopstand door ons werd gemeten tussen de 5 en 10 KHz tonen. Ten opzichte van onze eigen laboratorium ijtapes bleek de 10 kHz toon opgenomen te zijn met een exact verticale kop. U moet uw recorder dus afregelen op die

10 kHz toon (kant B) en er dan verder afblijven. Na afregeling van uw recorder met de afregelkit zult u in elk geval geen problemen meer hebben bij het laden van commerciële programma's, want die zijn allemaal opgenomen met een rechte kopstand. De prijs van deze afregelkit is f 39,50. Inlichtingen: Aackosoft Zoeterwoude, tel. 071-412121.

MSX PROGRAMMEERTIP

door W. Bos

Wie werkt met een MSX computer en een cassette recorder zal enerzijds het systeem van automatisch stoppen na saven en laden prijzen, maar er zich anderzijds aan ergeren, dat wanneer men de recorder terug- of verder wil spoelen, dat niet gaat zonder het remote control stekertje uit de recorder te trekken. Dat is niet alleen lastig, maar op de lange duur worden de veertjes van het remote control busje in de recorder slap, en maken ze geen goed contact meer. De oplossing is eigenlijk erg simpel, alleen moet je er even opkomen.

Motor

Wie z'n gebruiksaanwijzing of een goed MSX boek heeft gelezen, weet dat MSX Basic drie motorbesturingscommando's kent, waarmee de recordermotor aan of uit gezet wordt.

Die commando's zijn Motor On, Motor Off en Motor. Die laatste is het interessantste. Loopt de motor van de recorder en geeft men het directe commando **motor**, dan stopt de recorder. Staat hij stil en geeft men het '**motor**' commando, dan gaat hij draaien.

Het leuke is nu, dat de functietoetsen F1 t/m 10 directe opdrachten kunnen geven. Normaal staan die voorgeprogrammeerd met color, auto, goto, list, run enz. Maar zoals u vast wel weet, kunt u die functietoetsen ook andere commando's laten geven.

Programmeren functietoetsen

Zo'n functietoets kan worden geprogrammeerd door in de direct mode de opdracht **Key nummer, "opdracht"** te geven. In dit geval ge-



ven we als opdracht het commando **motor**. Maar zoals u weet, moet je na het drukken op de functietoets ook nog eens op de returntoets drukken. Dat is veel te lastig, vindt u ook niet. Daarom zetten we het drukken op de return toets ook maar gelijk onder de functietoets. Wanneer u de ASCII tabel in uw gebruiksaanwijzing bekijkt, zul u zien, dat CR (carriage return) code nummer 13 heeft in de ASCII tabel. Het

geven van het commando **CHRS (13)** is dus hetzelfde als het drukken op de return toets.

Nu we dat weten is de rest een fluitje van een cent. Laten we de weinig gebruikte toets F2 (auto) nu eens voorzien van de motor opdracht. In de direct mode (u kunt het natuurlijk ook als eerste regel in uw programma zetten) voeren we nu in: **Key 2, "motor" + CHRS (13)**.

Daarna drukt u op enter en u zult zien dat onder op uw scherm in plaats van het woord auto nu het woord motor staat. Zet uw recorder op rewind of play en druk op de F2 toets. U zult zien dat de recorder nu keurig gaat draaien. Wilt u hem laten stoppen, dan drukt u nogmaals op de F2 toets. Natuurlijk kunt u in plaats van F2 ook elke andere functietoets gebruiken. Tenslotte: Wij vinden die commando woordjes onder op het scherm nogal lastig bij het programmeren. We halen ze dus weg door in de direct mode (of als eerste programmaregel) even **Key Off** te typen en daarna op return te drukken, maar dat is een tip die u vermoedelijk allang wist...

NIEUWE COMPUTERBOEKEN

Basic computerspellen voor de Ti 99/4A

Kluwer geeft een hele reeks boeken uit onder de titel: Basic computer spellen voor de . . . , waarbij u op de puntjes elke populaire home computer kunt invullen. Nu is een computer waarvan er veel van zijn verkocht, de Texas instruments 99/4A. Helaas wordt deze computer niet meer gemaakt, waardoor de bezitters ervan op literatuur en programmatuurgebied een beetje in de kou zijn blijven staan. Zij zullen daarom met vreugde deze uitgave: Basic computerspellen voor de Ti 99/4A, geschreven door M. Vijftigschild, begroeten. Het boek bevat Basic programma's voor een 'kale' Ti 99/4, dus zonder extended Basic. Wel is gebruik gemaakt van kleur, geluid en zelfgedefinieerde karakters. Van alle programma's zijn de listingen rechtstreeks vanaf de printer in het boek afgedrukt, terwijl bij

ken, galgje, Mastermind, 4-op-een rij, maanlander, ruimtevaartuig de Composaurus, de kolenmijn en de stadhouder van Flip Flopland. In totaal zijn er 11 standaard spellen, 7 science-fiction spellen en 3 simulatie spellen opgenomen in dit 174 pagina's tellende boek, dat f 26, - kost. Inlichtingen: Kluwer techn. boeken, postbus 23, Deventer, tel. 05700-91575.

Het grote floppyboek voor de CBM 64

De Commodore 64 is de meest verkochte homecomputer in Nederland. Omdat de computer nu al weer zo'n 3 jaar op de markt is, zijn heel wat CBM 64 bezitters een flink eind gevorderd met programmeren en schaffen zich een floppy-disk aan. Merkwaardigerwijze wordt die floppy in veel gevallen alleen maar gebruikt voor het save en laden van Basic programma's en meer niet. Een van de redenen dat alle mogelijkheden van de VC 1541 floppy-disk drive niet worden gebruikt ligt aan het gebrek aan informatie. Het handboek van de drive is nogal beperkt en veel informatie in tijdschriften is er ook niet te vinden. Gelukkig is er nu dit 'Grote floppyboek' speciaal geschreven voor CBM 64 bezitters met een VC 1541 disk drive. Dit oorspronkelijk Duitstalige Data Becker boek is uitstekend vertaald en uitgebracht door Bruna. Het telt liefst 285 pagi-

na's en is gezet in een zeer klein lettertje, zo ongeveer als voor de Breakertjes advertenties. Het staat werkelijk barstens vol nuttige informatie, die heel goed te volgen is voor beginners, maar ook de meer gevorderde programmeurs zullen er veel wetenswaardigs in ontdekken. De inhoud strekt zich uit van het aansluiten, de bespreking van de bijgeleverde testdisk, het save en laden van basic en machinetaal programma's via het Dos met allerlei nuttige commando's zoals files uitwissen, kopiëren, 'ruimen' van schijven, foutmeldingen tot het werken met sequentiële- en random access bestanden. Ook de gevorderde vindt voldoende van z'n gading met allerlei nuttige tips, beschrijvingen van de opslagtechniek en de complete ROM-listing van de DOS Rom van de 1541. Kortom een boek dat werkelijk bij geen enkele VC 1541 disk drive bezitter mag ontbreken. Het kost f 49, -. Inlichtingen: Bruna, postbus 8411, Utrecht, tel. 030-430254.

MSX praktijkprogramma's

We recenseren al eerder de door Wessel Akkermans geschreven boekjes: Praktijkprogramma's voor de Spectrum deel 1 en deel 2. In dezelfde serie is nu door Akkermans MSX praktijkprogramma's uitgebracht. Het 111 pagina's tellende boekje staat barstens vol handige programmeer routines, programmeertips spelletjes en informatie over het werken met sprites. Elk programma is voorzien van een duidelijke beschrijving hoe het werkt en waarom een bepaalde programmeer techniek is toegepast. Het boekje bevat dus niet alleen veel programma voorbeelden die u rechtstreeks in uw eigen programma's kunt toepassen, maar waarvan u ook veel kunt leren. Een greep uit de inhoud: Converteren van getallen: Hex-decimaal-binair enz., priemgetallen, ontbinden en vereenvoudigen, zoeken en sorteren, invoer van gegevens, een digitale klok, een beeldscherm naar printer routine, leren typen, letterspelletjes voor de jeugd, sprites definiëren en opslaan, toveren met cijfers, basic-

BASIC computerspellen voor de TI-99/4A



veel programma's ook een foto van het schermbeeld is opgenomen. Een greep uit de inhoud: 31 Fiches, dobbelsteen, een-en-twintigen, gok-

Englisch - Szczepanowski

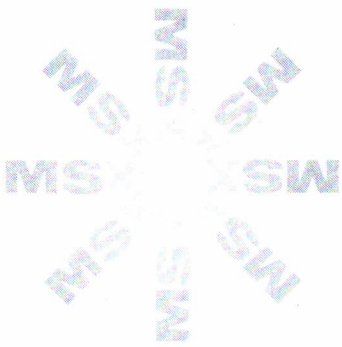
Het grote floppy-boek

Alles over de VC-1541

Commodore Bibliotheek 6

MSX

Wessel Akkermans

Praktijkprogramma's

uw **MSX** computer
de baas

listings naar de printer sturen enz. Het boek kost f 24,50. Inlichtingen: STARK-TEXEL, postbus 302, Oosterend (NH), tel. 02223-661.

Doe-het-zelf programma's op de CBM 64

Dit door Donald Kreutrer geschreven boek is uitstekend in het Nederlands vertaald door Peter van Diepen. Het is een praktisch boek, want er staan liefst 40 nuttige programma's in. Maar afgezien van het nut van die programma's is het tegelijk ook een leerboek. Bij elk pro-

ker bij het veranderen van de programma's heeft u daar een hele steun aan en in veel gevallen kunt u dankzij de uitleg delen en subroutines van de programma's gebruiken in uw eigen programma's. We kunnen niet alle 40 programma's noemen, maar een aantal interessante zijn: Plusmin, een rekenprogramma, BSKSTAT houdt statistieken van een basketball team bij, calculator; maakt van uw computer een rekenmachine, kalender, maakt een jaarkalender, sparen: analyseert spaarvormen, score, algemeen programma voor het bijhouden van scores, van bridgeclub tot sportvereniging, Edit maakt gegevens bestanden die bewerkt kunnen worden, Figuur tekent patronen, label maakt etiket labels, recept biedt de mogelijkheid ingrediënten voor recepten (van eten tot vermengen) in te voeren en op te roepen en een serie zakelijke en educatieve programma's waaronder boekhouden, administreren van betalingen enz. Voor elk wat wils dus en de programma's zijn zeer de moeite waard. Het 242 pagina's tellende boek kost f 39,50. Inlichtingen Academic Service, postbus 96996, Den Haag, tel. 070-247238.

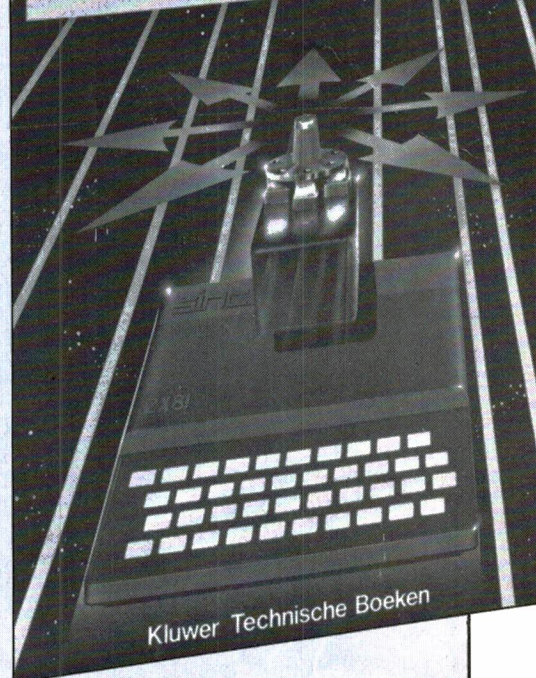
ZX 81 joystick voor zelfbouw

De goede, getrouwe ZX 81 wordt zo langzamerhand een vergeten computer qua soft- en hardware en zeker qua literatuur. Dat is echt jammer, want er zijn tienduizenden ZX81 bezitters die nog dagelijks vol plezier met deze computer werken. Velen van hen hebben de ZX81 uitgebreid met een interface die beschreven is in het boekje 'ZX81 Electronica projecten'. In dat boekje (waar een printkaart bij hoorde) stond ondermeer een input-output interface beschreven, die eenvoudig was te bouwen en waarmee u de ZX81 kon laten communiceren met de buitenwereld. Met die interface kon u bijvoorbeeld lichtorgels maken, uw trein besturen, het huis automatiseren enz. Dit nieuwe boekje 'ZX81 zelfbouw joystick' is een toepassingsboek, gebaseerd op de interface zoals beschreven in ZX81 electronica projecten. De titel dekt dan ook de lading niet geheel, want er staat veel meer in dan alleen een zelfbouw joystick. Allerlei programma's, die u met de zelf-

W. H. M. van Dreumel

ZX81 zelfbouw joystick

met programmeerbare geluidseffecten



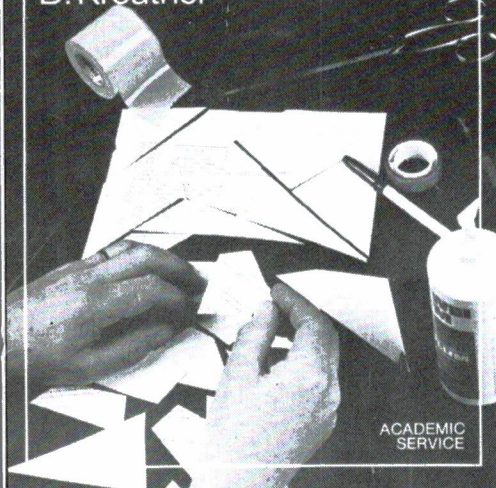
bouw joystick kunt gebruiken, zoals een tekenprogramma, een voetbalgame, dieptebommen, en zelfs computer aided Design (CAD) staan er in, alsmede wat schakelingen om muziek te genereren met de interface. Alle programma's en toepassingen zijn echter gebaseerd op de interface zoals beschreven in 'ZX81 electronica projecten'. Die interface moet u dus bezitten of zelf bouwen. Heeft u dat boekje niet dan staat ook in dit boek een printlayout en een schema. Al met al een aardige aanvulling op 'ZX81 electronica projecten'. Beide boeken zijn uitgegeven door Kluwer technische boeken, postbus 23, Deventer, tel. 05700-91575, ZX81 zelfbouw joystick kost f 19,50.

MSX Disk handboek

Groeneveld gaat uitgebreid in op de veranderingen die optreden bij het aansluiten van een diskdrive. Alle Disk-Basic commando's worden besproken, compleet met de juiste wijze van instructies geven en meestal voorzien van een klein voorbeeldje hoe het bepaalde commando toe te passen. Een must voor iedere diskbezitter! Het boek (121 pag.) kost f 29,50. Inlichtingen: STARK-TEXEL, postbus 302, Oosterend (NH), tel. 02223-661.

Doe-het-zelfprogramma's op de COMMODORE 64

D. Kreutner



gramma is namelijk een behoorlijk uitvoerige uitleg gegeven waarom bepaalde regels zijn geprogrammeerd en waarvoor ze dienen. Ze-

TEST

DAEWOO DPC-200 M COMPUTER



Toen de MSX computers een jaar geleden op de Firato in Nederland werden geïntroduceerd was een veel gehoorde klacht: Duur... Ze waren dan ook zo'n 200 gulden duurder dan de op dat moment geldende prijs van de populairste computer aller tijden: de Commodore 64. En hoewel MSX computers een betere Basic hadden en een extra 16 k Video-geheugen, was voor velen die 200 gulden een niet te nemen drempel. Nu, een jaar later is de situatie omgekeerd. De prijs van de CBM 64 is sterk gedaald, maar sommige MSX computers met al hun mogelijkheden en extra's zijn inmiddels al goedkoper dan de beroemde Commodore 64. Dat is niet in de laatste plaats te danken aan de Koreaanse fabrikanten, die met uitgekende productietechnieken, lage lonen

en exportsubsidies uitstekende producten kunnen maken voor zeer weinig geld. Zo'n Koreaanse MSX computer die voor een prijsdoorbraak heeft gezorgd is deze DAEWOO DPC-200, een volwaardige MSX voor slechts f 749,-.

DAEWOO

De tijd, dat Koreaanse producten geassocieerd werden met blikken speelgoed, 2 transistor radio's en papieren paraplu'tjes op kinder ijsjes ligt al ver achter ons. De Koreanen hebben zeer zwaar geïnvesteerd in geautomatiseerde productie en kwaliteitscontrole. Het is zelfs al zo dat een aantal Japanse fabrikanten door de al maar stijgende loon- en yenkosten,

hun producten in Korea laten fabriceren. Veel Koreaanse fabrieken zijn zogenaamde OEM (Original Equipment Manufacturers) fabrikanten, die op hun producten op verzoek de merknaam van de koper op het betreffende apparaat zetten. DAEWOO is zo'n fabriek, en ze produceren de meest uiteenlopende producten. Toch is er binnen Korea een tendens waar te nemen, om steeds meer on-

MSX

door W. Bos



der eigen naam op de markt te verschijnen. DAEWOO heeft ook die stap genomen en levert deze computer niet alleen als OEM computer maar ook onder eigen-naam als de DCP-200. Zoals u op de foto's kunt zien, is de computer voorzien van het MSX symbool. Dat mag alleen gevoerd worden, wanneer de computer voldoet aan de MSX norm zoals opgesteld door ASCII/microsoft. Nu is het een bekend feit, dat Koreanen zich niet zoveel aantrekken van patenten en allerlei beschermingen, maar DAEWOO heeft officieel de MSX licentie gekocht van ASCII/microsoft. Deze DAEWOO DPC-200 MSX computer voldoet dan

ook volledig aan de MSX standaard. Waarom we hem dan testen, horen we u al vragen. We hebben toch al een aantal MSX computers gehad en ze zijn toch allemaal hetzelfde? Welnu, dat ze allemaal hetzelfde kunnen is waar, maar dat ze allemaal hetzelfde zijn is niet juist. In de diverse testen in RAM hebben we juist gewezen op de toch wel flinke verschillen in uiterlijk, toetsenborden, aansluitingen en prijs. Verder is het zo, dat elke maand opnieuw een grote groep lezers voor het eerst kennis maakt met de testen in dit blad, en voor hen is het allemaal nieuw. Voor de regelmatige lezer proberen we echter in elke test een

verschillend stukje van de MSX mogelijkheden te belichten, zodat ook zij er toch wat van opsteken. Laten we dus maar eens gaan kijken naar deze DAEWOO DPC-200.

Algemene beschrijving

De DPC-200 is niet zo'n erg kleine computer: de afmetingen zijn 40 cm breed, 7 cm hoog en 23 cm diep. De kast is van zeer dik uitgevoerde slagvaste kunststof en is mat-zwart. De letter-, cijfer- en leestekentoetsen zijn wit, de overige toetsen zijn beige/grijs. Het gewicht van de computer is hoog, namelijk 3 kg. Een voordeel daarvan is dat hij – mede dankzij vier rubber voetjes – rotsvast op tafel staat en absoluut niet wegglijdt tijdens het typen. Het hoge gewicht wordt mede veroorzaakt door de ruim bemeten voeding, die in de computer is gebouwd. Bij deze DAEWOO dus geen lastige netadaptors of losse voedingsblokken. Hoewel het lijkt alsof op de bovenzijde een aantal koelsleuven zit, is dat niet zo. Die zijn gesloten en de echte koelsleuven zitten op de onder- en achterzijde. Toch wordt de computer na onze standaardtest van een week lang rekenen niet meer dan lauwwarm. De computer is dus zonder meer geschikt voor continu gebruik. De DPC-200 heeft een 73 tellend toetsenbord. Dat is een toets meer dan de minimum MSX norm voorschrijft. Die ene extra toets ziet u rechtsonder, naast de shift-toets. Het gaat hier om een zogenaamde accent-toets, waarmee accentstreepjes en trema's op letters ë, é of ê en è kunnen worden gezet zonder het internationale alfabet te hoeven opzoeken. De toetsen van de DPC-200 zijn taps toelopend met een gewelfd, lichtgeruwd bovenvlak en staan 20 mm uit elkaar, gelijk aan de afstand van een elektrische IBM schrijfmachine. De toetsen kunnen ca 4 mm ingedrukt worden en wiebelen nauwelijks. De tegendruk is niet al te groot, waardoor we het toetsenbord prettig vinden aanslaan. Dat geldt zeker

ook voor de grote spatiebalk, die zonder problemen op elke plaats kan worden aangeslagen. Wij vinden het toetsenbord zeker geschikt voor professioneel gebruik, mede omdat de reactiesnelheid zeer hoog ligt. Bij de diverse MSX computers is er namelijk verschil in de scansnelheid. Dat is de snelheid waarmee de microprocessor het toetsenbord afzoekt om te kijken of er een bepaalde toets is ingedrukt. Bij de allereerste serie die Sony uitleverde (dat is overigens nu veranderd) en bijvoorbeeld de Goldstar is de scansnelheid niet zo hoog. Bij normaal programmeren merkt men dat niet, maar bij geroutineerde, snelle typers en typistes werd nogal eens een aanslag op die computers gemist. Bij deze DAEWOO DPC-200 is dat niet het geval: 4 aanslagen per seconde, dat is 240 aanslagen per minuut en sneller dan de meeste geroutineerde 10-vinger typistes halen, werden feilloos geaccepteerd. De opstelling van de toetsen is volgens de standaard QWERTY opstelling met daarom heen de beige/grijs gekleurde, in grootte oplopende speciale toetsen als de escape, TAB, control, shift en return toetsen. De caps-lock toets, die zorgt dat de computer of continu kleine- of hoofdletters gebruikt, is voorzien van een rode led, die oplicht wanneer de computer in de hoofdletter mode staat. Voor de 5 functietoetsen, die in samenwerking met de shifttoets 10 voorgeprogrammeerde functies kunnen oproepen zijn wat hoge smalle toetsen gebruikt. De stop en select toets, en de drie bij elkaar behorende home-insert en delete toetsen hebben dezelfde vorm en zijn gelukkig wat gescheiden van elkaar geplaatst, waardoor men zich niet zo snel vergist in het aanslaan van de juiste toets, zoals wel vaak gebeurt bij computers waar al die toetsen naast elkaar zitten. Een prettig extra is dat op alle letter-, cijfer- en leesteken toetsen op de schuine voorzijde de grafische symbolen die de MSX computer kent zijn afgebeeld. Het toetsenbord doet nu wel iets drukker

aan dan normaal, maar storend zijn de grafische symbolen dankzij een lichtgrijze kleur zeker niet, maar wel handig. Juist omdat MSX computers nogal eens voor tekstverwerking worden gebruikt zou het eigenlijk nog beter zijn, dat in plaats van de grafische symbolen de internationale lettertekens waren afgebeeld. Misschien iets voor een volgende serie? Over het inwendige van deze DAEWOO DPC-200 niets dan lof. Het ziet er allemaal stevig, goed doordacht en fraai gemaakt uit. Het is na een jaar MSX overigens een bekend feit, dat uitval en reparaties werkelijk minimaal zijn – bij alle merken – en gezien de constructie zal deze DPC-200 daarop geen uitzondering zijn. Een voorbeeld is het toetsenbord, dat voorzien is van een metalen grondplaat, waardoor ook bij hard aanslaan geen buiging – met het risico van haarscheuren – optreedt. Kortom: prima!

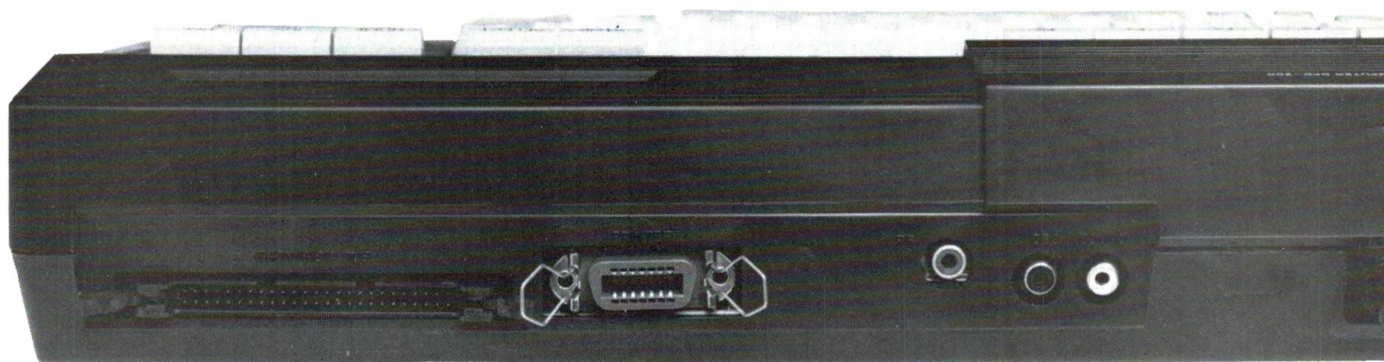
Aansluitingen

De DAEWOO DPC-200 is vanzelfsprekend uitgerust met de MSX standaard aansluitingen: twee joystick poorten met 9-polige D plug (Atari type). Daarop kunnen alle standaard joysticks worden aangesloten. Er zijn ook enkele speciale MSX joysticks in de handel, bijvoorbeeld van SUZO en WICO, die gebruikmaken van de MSX mogelijkheid om met twee onafhankelijke 'vuurknoppen' te werken. We zijn echter nog geen commerciële programma's tegen gekomen die van die feature ook gebruikmaken, dus dat is iets voor eigen programma's. Overigens is minder bekend, dat de

joystick poorten (pen 8) ook als uitgang kunnen fungeren, bijvoorbeeld om andere apparatuur te sturen. We zijn bezig daar wat hulpschakelingetjes voor te bedenken, waar u eendaags in RAM wel wat meer over zult lezen. De beide joystick poorten bij de DAEWOO DPC-200 zijn aangebracht in de rechter zijkant van de machine. Daar zit ook de DIN-plug, die gebruikt wordt om de cassette-recorder te sturen. Een cassette-recorderkabel wordt meegeleverd. Elke cassette recorder van redelijke kwaliteit is bij de MSX computer bruikbaar, zeker wanneer men de standaard 1200 baud overdrachtsnelheid gebruikt. Software matig kan de MSX computer overgeschakeld worden op 2400 baud overdrachtsnelheid. Mits de cassette-recorder van goede kwaliteit is, levert dat geen problemen op voor zelf opgenomen en weer afgespeelde programma's. Wisselt u programma's uit met kennissen, dan raden we overigens aan, in dat geval die 2400 baud niet te gebruiken. De kopstand van de cassette-recorder is dan zo kritisch, dat het laden van programma's die opgenomen zijn met een andere recorder niet altijd feilloos gaat. Overigens is dat natuurlijk geen tekort van de computer zelf, maar hangt uitsluitend af van de toegepaste recorder. Met 1200 baud overdrachtsnelheid is die uitwisseling geen probleem. Overigens stuurt de computer de recorder, zodat na het laden of saven de recorder automatisch stopt. Op de achterzijde van de DPC-200 zien we allereerst de inmiddels overbekende 50-polige pennetjes con-

tor van de uitbreidingsbus. Die wordt hoofdzakelijk gebruikt om randapparatuur, zoals een floppy-disk op aan te sluiten. De MSX norm heeft overigens deze expansiepoort gestandaardiseerd, alleen het type connector is niet vastgelegd. Naast de 50-polige pennen connector zoals op de SANYO, AVT, Goldstar en deze DAEWOO zijn er ook computers (Sony – Philips – Canon) met een connector die gelijk is aan die van de cartridge aansluiting. Wie op deze DAEWOO een floppy disk met een cartridge aansluiting wil aansluiten behoeft hem overigens niet altijd meer de cartridge sleuf te gebruiken. Sinds kort zijn er verloopconnectors (gemaakt door de Belgische firma ECC) in de handel, met aan de ene zijde een 50-polige pennen connector en aan de andere zijde de 50-polige cartridge aansluiting. Met behulp van zo'n verloopconnector kan op de DAEWOO expansiepoort dus ook randapparatuur met een cartridge aansluiting en programma cartridges worden aangesloten. Naast de expansiepoort de standaard Amphenol connector voor het aansluiten van een printer met Centronics parallel poort. Gebruik is gemaakt van een zeer stevige connector met vergulde contacten. Elke printer met een Centronics parallel poort kan op deze DAEWOO worden aangesloten. Wie naast alle cijfers – letters – en leestekens ook nog alle internationale lettertekens en de grafische symbolen wil afdrucken is echter aangewezen op een speciale MSX printer, waarvan er nu steeds meer op de markt verschijnen. Verder zijn er drie chinch

jacks (tulp) aanwezig, respectievelijk voor het aansluiten van een gewone TV als beeldscherm (U.H.F. kan. 36), en een aparte audio en video uitgang waar op een videomonitor of een TV met video-ingang (SCARTplug) kan worden aangesloten. Zo'n video monitor geeft een veel scherper beeld, dan een gewone TV via de antenne aansluiting. Het netsnoer is vast bevestigd op de achterzijde. Zelf zien we liever een platte Eurosteker, maar omdat DAEWOO een stevige doorvoer met buigzame uitloop heeft gebruikt is de kans op breken van de netkabel niet zo snel te verwachten. Aan de linkerzijde van de computer is de aan/uit netschakelaar aangebracht. Staat de computer aan, dan wordt dit geïndiceerd door een rode led naast functietoets F1. De aan/uit schakelaar dient ook om de computer te resetten, want daarvoor is geen aparte toets aanwezig. Tenslotte de cartridge sleuf: die is in de rechterbovenzijde van de computer aangebracht, en afgedekt met een verend klepje. Ook hier weer een connector van uitstekende kwaliteit met dubbele vergulde contacten. In de cartridge sleuf, die overigens keurig is afgeschermd zodat voorwerpen die in de sleuf vallen niet in het inwendige van de computer terecht komen, is een veer met een micro-switch schakelaar aangebracht, die de computer even uitschakelt, wanneer een cartridge in de computer wordt gestoken. Dit om defecten door statische lading te voorkomen.



Processor en geheugen

MSX computers als de DAEWOO zijn uitgerust met een Z80A microprocessor, die werkt op een kloksnelheid van bijna 4 MHz. In machinetaal zijn MSX computers dan ook snelle computers. In Basic gaat het allemaal wat langzamer, omdat bij gebruik van Basic elke programma-regel steeds weer terug vertaald wordt naar opdrachten voor de microprocessor, en dat kost tijd. De hoeveelheid tijd die dat kost hangt af van de bewerking. Rekenen (de DAEWOO werkt met 15 cijfers achter de komma) gaat langzamer dan bijvoorbeeld het bewerken van strings of het tekenen van graphics. Nu kan men wel met zogenaamde BENCH tests kijken hoe snel een computer werkt, maar in principe zijn er wel 10-20 verschillende tests nodig om een indruk te krijgen en dan nog is dat discutabel. Dat is de reden dat wij geen BENCH tests publiceren maar volstaan met de mededeling dat de computer als snel moet worden beschouwd. De Z80A microprocessor maakt het overigens mogelijk tezamen met een floppy-disk onder het CP/M operating systeem geschreven programma's te draaien. Om ongewijzigde CP/M-programma's te draaien is overigens een 80 koloms kaart nodig, omdat CP/M programma's uitgaan van 80 karakters per regel. Er zijn echter ontwikkelingen gaande, waarbij ook op een gewone MSX computer met floppy disk, CP/M programma's gedraaid kunnen worden. Die programma's zijn dan of aangepast op 40 tekens per regel of werken met zijdelingse beeldscrolling, een

PRINT	TROFF	SCREEN	ON stop gosub
RUN	ASC	COLOR	STRIG (kommando)
STOP	CHR\$	PSET	ON strig gosub
END	SQR	PRESET	INTERVAL
CONT	ATN	POINT	ON interval gosub
INPUT	COS	LINE	PAD
REM	SIN	CIRCLE	SPRITES
AUTO	TAN	PAINT	PUT sprite
CLS	EXP	DRAW	SPRITE
BEEP	LOG	ON-goto	ON sprite gosub
LIST	BIN\$	ON-gosub	DEF fn
LLIST	OCT\$	ON error goto	FN
DELETE	HEX\$	ERROR	PLAY (kommando)
LEN	INKEY\$	ERR	PLAY (functie)
GOTO	DATA	ERL	MAXFILES
RENUM	READ	RESUME	OPEN
NEW	RESTORE	TIME	CLOSE
LET	LINE input	STRINGS	EOF
SWAP	STRIG (functie)	VAL	
ABS	STICK	STR\$	CALL
FIX	PDL	CINT	VARPTR
INT	DEFSTR	CSNG	SOUND
SGN	DEFINT	CDBL	VDP
WIDTH	DEFSNG	SAVE	BASE
FOR-to-step	DEFDBL	LOAD	PEEK
NEXT	CSAVE	MERGE	POKE
IF-then goto-else	CLOAD	MID\$ (functie)	VPEEK
DIM	MOTOR	RIGHT\$	VPOKE
SPACES	INPUT\$	LEFT\$	INP
LOCATE	CLEAR	MID\$ (komm.)	OUT
CSRLIN	FRE	INSTR	WAIT
POS	LPRINT	ERASE	DEF usr
GOSUB	LPOS	KEY	USR
RETURN	RND	ON key gosub	BSAVE
TRON			BLOAD

venster als het ware, dat men van links naar rechts en terug kan verschuiven over de 80 tekens van het CP/M programma. Zodra daar meer over bekend is, hoort u dat van ons. De DAEWOO DPC-200 is een zogenaamde 'full equipped' MSX computer en beschikt dus over 64 k vrij toegankelijk RAM geheugen (voor opslag van programma's en gegevens) alsmede over een apart 16 k RAM geheugen dat wordt gebruikt voor het beeldscherm. In totaal dus 80 k geheugen. Het 16 k videogeheugen wordt overigens bestuurd door de 9918 videochip, en staat dus los van het normale 64 k werkgeheugen. Nu is dat 64 k werkgeheugen net als bij elke andere computer niet volledig bruikbaar voor programma en gegevens opslag. In machinetaal is er ca. 4 k nodig voor tijdelijke opslag van gegevens van de microprocessor zelf, zodat ca. 60 k vrij is voor gegevens opslag. Wie in Basic programmeert heeft minder geheugen ter beschikking. Dat komt omdat de Z80A microprocessor maar 64 k geheugen (ROM en RAM) tegelijk kan besturen. Bij het in Basic programmeren is de Basic interpreter (basic vertaler) en het operating systeem ingeschaald, dat in het 32 k grote

ROM geheugen (Read Only Memory) van de MSX computer zit. Daardoor kan de microprocessor niet meer dan 32 k RAM (Random Access Memory) geheugen besturen, waarin programma's en gegevens kunnen worden opgeslagen. Daarvan gaat weer ruim 3 k af die de machine zelf nodig heeft, waardoor er in Basic 28.911 bytes oftewel bijna 29 k vrij geheugen overblijft. Daarmee kan overigens veel worden gedaan, omdat MSX machines als de DAEWOO een compressie opslagtechniek gebruiken, waardoor bijvoorbeeld de spaties in een programma niet worden opgeslagen. Verder reserveren veel computers voor variabelen een vaste ruimte, bijvoorbeeld 5 of 6 bytes, ongeacht hoe groot het getal is dat aan die variabele is toegekend. MSX doet dat niet; is het getal kleiner dan 255 dan wordt maar 1 byte gebruikt, is het groter dan worden er 2 gebruikt enz. Dat geldt bijvoorbeeld ook voor regelnummers en dankzij deze techniek kan in de 29 k van een MSX computer evenveel, en naar onze ervaring zelfs meer worden opgeslagen dan in de 39 k vrije RAM van een Commodore 64 of de 41 k van een ZX Spectrum. Wanneer u goed heeft meegerekend, zal u

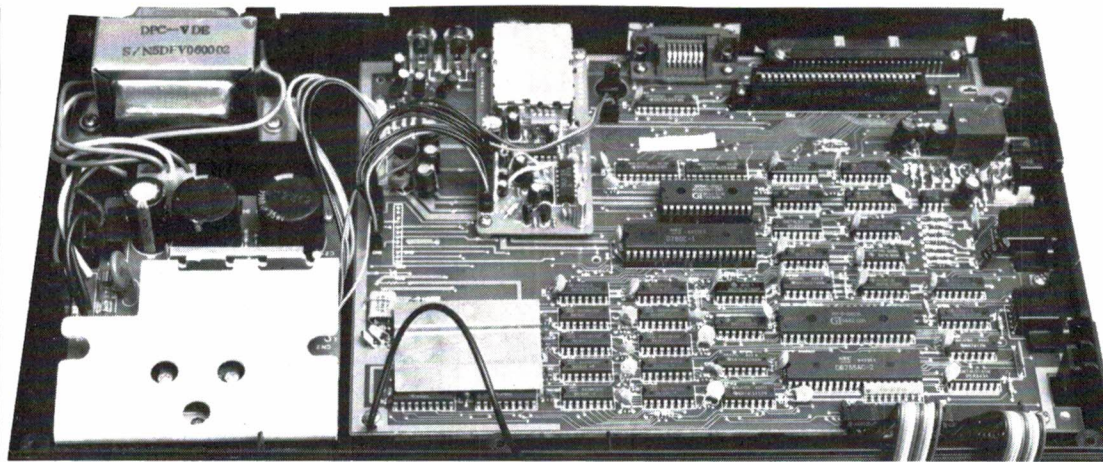
zijn opgevallen, dat bij gebruik van Basic dus steeds 32 k RAM geheugen niet wordt gebruikt. Waarom zit die er dan in zult u zeggen? Welnu, die 32 k RAM zit bijvoorbeeld niet in de lowcost MSX typen zoals de Philips VG 8010, maar is wel nodig voor machinetaal programma's en wanneer een floppy disk wordt gebruikt. Overigens is er toch een manier om deze 'ongebruikte' 32 k RAM in Basic te benutten. Dat gebeurt met behulp van 'bankswitching'. Daarmee kijkt de microprocessor dus of naar de ene 32 k, of naar de andere 32 k. Daardoor kunnen dus 2 programma's – elk van max. 29 k – in de computer gelijktijdig aanwezig zijn en naar keuze worden gebruikt. Het is zelfs mogelijk, gegevens tussen de twee geheugen blokken uit te wisselen. Dat gebeurt dan via het extra 16 k video geheugen. Dat 'bankswitchen' gaat niet zonder meer. Daarvoor is een hulpprogramma nodig, dat Memory Expansion heeft. De fabrikant is het MSX software huis: CD systems, te Lisse, tel. 02521-17909.

Basic

Basic staat voor Beginners all purpose symbolic instruction code en is wat we noemen een hogere programmeertaal. Dat hoger is vanwege het feit, dat de taal voor de mens begrijpbare instructies omzet in de simpele machine instructies. De Basic programmeertaal heeft een lange geschiedenis achter zich en is van een zeer simpele taal (met zo'n 20 commando's en alleen hele getallen) uitgegroeid tot een zeer universele en krachtige programmeertaal, die bovendien makkelijk is aan te leren. Nu werkt een basic pas echt lekker, wanneer hij instructies, functies en commando's bevat, die bestemd zijn om alle mogelijkheden van de computer zelf te gebruiken. bij de MSX computers is dat zeker het geval. MSX betekent niet voor niets Micro Soft eXtended Basic. MSX basic behoort tot de groep van de meest uitgebreide basicdialekten en



kent meer dan 150 commando's, instructies en functies. Wie met MSX basic goed leert omgaan kan de meest ongelofelijke dingen uithalen. In dat verband wijzen we nog eens op het programma datumberekening, waarmee men met slechts 3 programma regels(!) uit kan rekenen op welke dag een bepaalde datum viel, de hoeveelste dag van dat jaar 't was en hoeveel dagen er liggen tussen 2 datums. Het programma stond in RAM 56 op blz. 40. In de MSX boekenlijst in dit nummer ziet u overigens dat er heel wat boeken zijn, die u leren programmeren in MSX basic. Boeken die alle mogelijkheden beschrijven zijn vaak meer dan 400 pagina's dik, dus daar kunnen we in deze test niet aan beginnen, maar we zullen toch een aantal zaken noemen. Allereerst beschikt MSX basic over een flink aantal programmeerhulpen, zoals Auto (automatisch nummeren van regels) Renum (hernummeren van regels) MERGE (aan elkaar koppelen van Basic programma's) TRACE (zet de regelnummers die worden uitgevoerd op het scherm, ideaal voor fout zoeken) een DELETE (een of meerdere regels). Maar de 150 commando's bieden nog heel wat meer aantrekkelijke mogelijkheden. Een lijst van alle sleutelwoorden hebben we hier afgebeeld. Een paar mogelijkheden: de DAEWOO kan rekenen met hele getallen (integers) met enkelvoudige precisie (met 7 cijfers achter de komma rekenen, waarvan er 6 worden getoond) of met dubbele precisie, waarbij met 15 cijfers achter de komma wordt gerekend waarvan er 14 worden getoond. Wie bijvoorbeeld een programma schrijft waarin met geld gerekend wordt heeft veel gemak van print using. Daarbij kan men het formaat van het getal (bijvoorbeeld max. 5 cijfers voor de komma en 2 erachter) opgeven. Het rekenen gebeurt dan toch met 7 of 15 cijfers achter de komma, maar het resultaat wordt netjes met 2 cijfers achter de komma op het scherm gezet, afgerond en keurig met de



guldens en centen onder elkaar. Bij heel wat andere computers zijn voor dit soort grappen speciale hulproutines nodig. . . Ook listingen op de printer zetten of gewoon printen is simpel, want men gebruikt gewoon LList of Lprint, en dat is heel wat eenvoudiger dan het openen en sluiten van files zoals bij andere home computers zoals de CBM 64. Maar er zijn nog veel meer mogelijkheden. De grafische mogelijkheden worden goed ondersteund. Met het commando circle kunnen naar keuze cirkels of ellipsen of gedeelten daarvan op het scherm worden gezet, met paint kan men vlakken inkleuren, men kan printen, plotten, stippen- en streeplijnen zetten, vierkantjes en rechthoekjes tekenen enz. enz. Daarnaast is het mogelijk, gebruik te maken van user-defined graphics. Dat zijn zelf ontworpen tekenetjes zoals vliegende schoteltjes, raketten etc., maar bijvoorbeeld ook een alfabet met bijzondere letters. Die user defined graphics (UDG's) zet u in de plaats van de standaard MSX karakter set. Die set bestaat uit 253 tekens, waaronder heel weinig gebruikte zoals het japanse yenteken, muzieknootjes of grafische tekens. Zo kunnen we nog wel even doorgaan. In de sleutelwoorden lijst ziet u bijvoorbeeld TIME staan. Daarmee bestuurt u de ingebouwde klok van de DAEWOO MSX computer. U kunt de klok op de echte tijd zetten, zodat u steeds kunt zien hoe laat het is, maar u kunt bijvoorbeeld (via de motor

schakelaar of de output op de joystick poort) een bepaald apparaat op een bepaalde tijd aan of uit laten schakelen door de computer. Maar ook op andere manieren is die klok bruikbaar. Zo ziet u het commando INTERVAL staan. Door in uw programma een regel op te nemen: on interval (tijd) goto . . . controleert de computer of u binnen de tijd die u heeft opgegeven op een toets drukt, waarna hij naar een bepaalde programma regel springt. Zo zijn talloze grappen en grollen met MSX basic uit te halen. Het zal u in ieder geval duidelijk zijn, dat MSX basic een van de meest veelzijdige basics is, dat overigens makkelijk is aan te leren. Stapt u later ooit nog eens over van een home- naar een personal computer, bijvoorbeeld een IBM, dan heeft u aan uw kennis van MSX Basic erg veel, omdat het GW basic van IBM nauwelijks verschilt van MSX basic. In feite zou men ook kunnen zeggen dat de MSX computers als deze DAEWOO zijn uitgerust met een professionele basic zoals in de grote personal computers wordt toegepast. . .

Beeld

Een MSX computer heeft nogal wat tekst- en beeldmogelijkheden. Allereerst kent de DAEWOO 16 kleuren: zwart, lichtgroen, middelgroen, donkergroen, lichtblauw, donkerblauw, lichtgeel, donkergeel, lichtrood, middelrood, donkerrood, cyaan, magenta, grijs en wit. Ook is er nog een 'kleur' transparant, waarmee be-

aalde zaken onzichtbaar kunnen worden gemaakt (goed voor spelletjes), maar die eigenlijk is bedoeld voor het mengen van videobeelden, bijvoorbeeld voor het ondertitelen van eigen gemaakte video opgenomen. Dat laatste is overigens niet mogelijk zonder een speciale beeld mixer module, die er al wel in Japan, maar nog niet in de Europese PAL versie zijn. Het beeld dat de DAEWOO produceerde was gestoken scherp, zelfs via de UHF TV ingang. De kleuren waren goed verzadigd, hoewel de rood weergave zoals bij elke MSX computer niet superrood is. Daarvoor dient altijd de kleurverzadiging wat opgedraaid te worden. De DAEWOO maakt verschil tussen tekstschermen en grafische schermen. Er zijn twee tekstschermen, screen 0 en screen 1. Bij screen 0 worden de 253 karakters afgebeeld in een matrix van 6 puntjes breed en 8 hoog. Er passen dan maximaal 40 tekens op een regel. Overigens start de DAEWOO op met 37 tekens op een regel. Het aantal tekens op een regel is in te stellen met het commando WIDTH van 2 tot 40 tekens, waarbij automatische centering plaats vindt. In deze mode kan alleen getekend worden met de standaard grafische tekens zoals lijntjes, hartjes, cirkelboogjes enz., die de DAEWOO in z'n karakterset heeft zitten. Een aantal van die standaardtekens is overigens 7 beeldpunten breed, zodat ze niet in z'n geheel worden afgebeeld in schermbeeld mode 0. Dan moet worden overge-

schakeld naar schermbeeld mode 1, waarbij de standaardkarakters worden afgebeeld in een matrix van 8 x 8 beeldpunten. Omdat de meeste tekens 6 beeldpunten breed zijn, staan de letters en cijfers wat verder uit elkaar waardoor de leesbaarheid beter is. Met het commando WIDTH kunnen tot maximaal 32 tekens op een regel worden gezet. In beide tekstmodi staan er overigens 24 regels onder elkaar. Wie overigens 40 tekens per regel wat aan de krappe kant vindt, is ook uit de brand dank zij het hulpprogramma '64 op een regel'. Dat programma zorgt er voor, dat u op de standaard MSX computer in plaats van 60 tekens, er 64 op een regel krijgt. Het programma wordt uitgebracht door FiloSoft, 050-137746. De DAEWOO beschikt in de tekstmodi natuurlijk niet alleen over de gewone letters, cijfers, leestekens en grafische symbolen, maar ook over de internationale en Griekse letertekens, als mede een aantal handige tekens als het °graden teken, het √ wortel teken, het functieteken, de < kleiner en > groter dan tekens, het ≠ ongelijk teken, het ² kwadraat teken enz., zodat formules en wetenschappelijke teksten printen

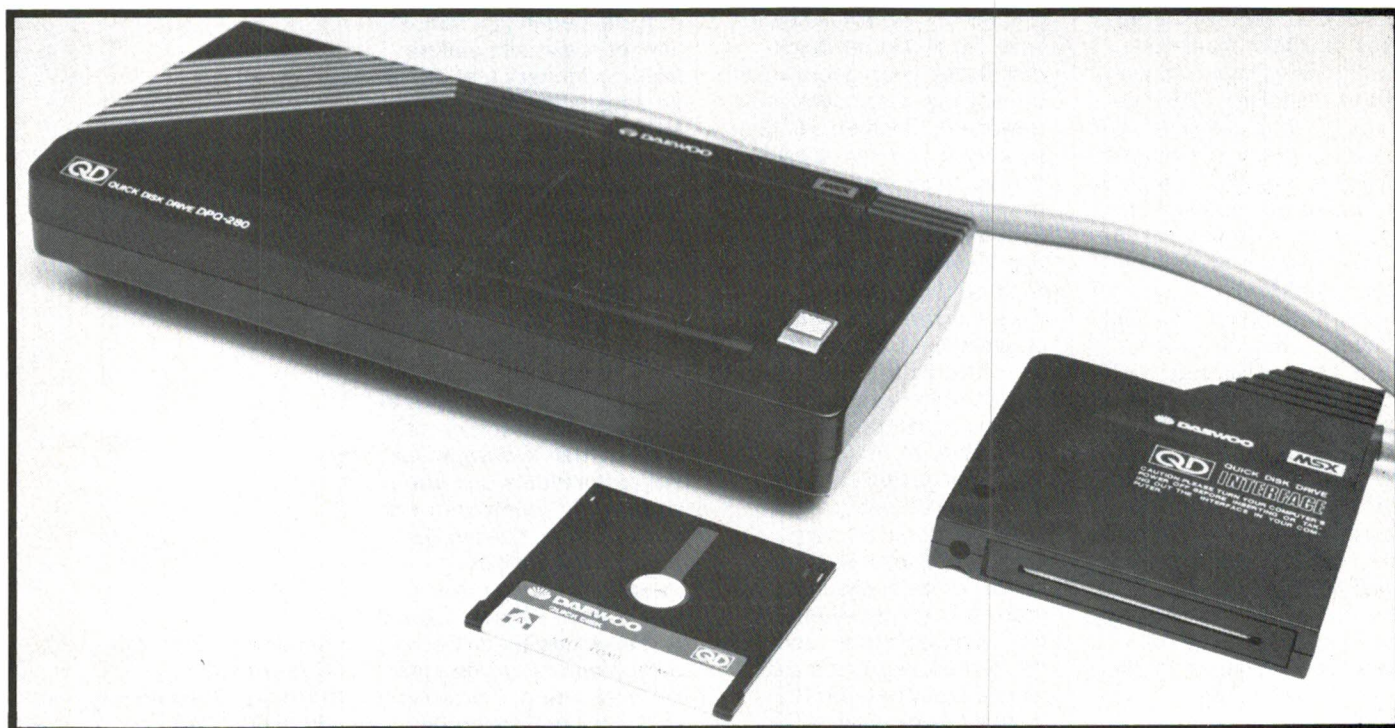
geen enkel probleem zijn. In feite heeft een MSX computer als de DAEWOO vier complete toetsenborden, die aangesproken kunnen worden met de shift, graphic en code toetsen. Naast al deze tekstmogelijkheden kent de DAEWOO ook twee grafische instellingen, namelijk high- en low-resolution. In de high-resolution mode is het scherm ingedeeld in 256 x 192 beeldpunten, die ieder afzonderlijk aan en uitgezet kunnen worden. Helaas gaat dat niet op voor kleur, want kleuren wisselen gaat alleen om de 8 beeldpunten. Wel zijn alle 16 kleuren bruikbaar in de high-resolution mode. Dat vindt men maar bij erg weinig computers en bovendien gebruikt die 16 color high-resolution nog geen extra programma ruimte ook, dank zij de extra 16 k video RAM van de MSX computer. De low-resolution grafische mode heeft eveneens 256 x 192 beeldpunten, maar nu is het niet mogelijk die elk afzonderlijk aan of uit te zetten. Dat gebeurt in blokjes van 4 x 4 beeldpunten, zodat men op een scherm 64 x 48 blokjes kan zetten. Een voordeel van deze mode is wel, dat elke twee blokjes nu een andere kleur kunnen hebben. In beide grafische modi is het overigens zonder al te

veel problemen mogelijk ook teksten te zetten, door de tekststring naar het videogeheugen te sturen. Met het commando locate kan men de precise plaats aangeven. Ook kan in de grafische modi gebruikt worden gemaakt van sprites. Sprites zijn zogenaamde 'spookbeelden', zelf ontworpen afbeeldingen, die over een bestaand beeld kunnen bewegen zonder de onderliggende afbeelding te vernietigen, dit in tegenstelling tot User-defined graphics. Men kan 256 sprites samenstellen, waarvan er 32 tegelijkertijd kunnen worden gebruikt, overigens wel met de beperking dat er niet meer dan vier horizontaal naast elkaar mogen staan. Elke sprite heeft slechts een kleur, en wil men meer kleurige sprites maken, bijvoorbeeld een mannetje met een rode trui en een groene broek, dan gebruikt men 2 sprites, een voor de trui, de ander voor de broek, die men tegelijkertijd laat bewegen. Dat ontwerpen, bewegen er besturen van die sprites wordt overigens uitstekend ondersteund door de MSX basic. Zelfs botsingsdetectie is dank zij het commando On sprite GOTO super eenvoudig. MSX kent overigens 4 grootten van sprites: 8 x 8 beeldpunten, 8

x 8 punten vergroot tot 16 x 16 punten, 16 x 16 beeldpunten en 16 x 16 vergroot tot een wel zeer grote sprite van liefs 32 x 32 beeldpunten.

Geluid

Al hebben we het er in eerdere testen al over gehad, toch mogen bij deze DAEWOO bespreking de geluidsmogelijkheden niet onvermeld blijven. Gebruik wordt gemaakt van de AY 88910 geluidschip, die beschikt over 3 onafhankelijk werkende toongeneratoren en een aparte ruisgenerator. Elke generator heeft een bereik van 8 octaven, overeenkomend met dat van een piano. Elke toongenerator is onafhankelijk in volume te regelen en aan te spreken, zodat 3 stemmige werkjes en/of accoorden gespeeld kunnen worden. Daarnaast bezit de chip een aantal registers, waarin 10 voorgeprogrammeerde 'envelopes' – amplitude veranderingen zitten. Daarmee kunnen diverse klankkleuren verkregen worden. Het meest bijzondere van het geluidssysteem zit 'm echter in de micro-music language (de mini muziek programmeer taal), die is opgenomen in de MSX basic. Wie wel eens op een Commodore 64 muziekjes heeft



geprogrammeerd, weet hoe moeilijk dat is. Bij de MSX is dat juist erg eenvoudig. Elke noot wordt met z'n normale naam aangegeven. Met Play 'A' wordt bijvoorbeeld noot A weergegeven, en een accoord door bijvoorbeeld play 'CEG'. Halve noten worden verkregen door een + of - achter de noot te zetten, en de keuze van het octaaf met behulp van een nummer 1 t/m 8. Voor goede muziekweergave is het ook nodig, dat de ene noot langer klinkt dan de andere. Ook dat is mogelijk: er kan een keuze worden gemaakt in de tijdsduur van een hele noot tot 1/32 noot. Het tempo van een muziekstukje wordt eenvoudigweg ingesteld met het commando TEMPO, dat geeft hoeveel 1/4 noten per minuut worden gespeeld. Al met al een uitgekiend muzieksysteem, waarmee u binnen een 1/2 uur zo vanaf bladmuziek uw computer kunt programmeren.

Documentatie

Bij de DAEWOO wordt een Engelstalige handleiding geleverd, die op zich zeer uitgebreid is. Afgezien dat het Engels is met duidelijke Japanse invloeden, vormt dat voor veel mensen toch een probleem. Het is dan ook te prijzen, dat importeur ECTRON naast het Engelstalige handboek, een tweede boek (254 pagina's) meelevert, waarin de volledige Nederlandse vertaling. Alleen de tekeningen, plaatjes en voorbeeld programma's zijn niet overgenomen, zodat men de Nederlandse vertaling tezamen met de Engelse handleiding dient te gebruiken. Wat onhandiger dan de volledige Nederlandse handleiding bij sommige andere MSX computers, maar wel zeer compleet en in ieder geval beter dan de uitsluitend Engelse handleiding die men bij sommige niet-MSX computers in de handen krijgt gedrukt. . . Wie besluit een MSX computer als de DAEWOO te kopen vindt overigens instructie- en basic leerboeken genoeg, kijk maar eens in de lijst in dit nummer van RAM. . .



Randapparatuur

Omdat de DAEWOO deel uitmaakt van het genormaliseerde MSX systeem, is er keuze in randapparatuur genoeg en is men niet perse gebonden aan apparatuur van hetzelfde merk. Een Sony plotter/printer werkt net zo goed op de DAEWOO als een Philips printer of een AVT floppy-disk. Toch heeft ook DAEWOO randapparatuur, waarvan de Quick-disk het vermelden waard is. Een Quick-disk is een floppy-disk systeem, dat werkt met floppy's met een diameter van 2,8 inch in een plastic behuizing. Nu maakt de Quick-disk floppy geen gebruik van de indeling in sectoren zoals gewone 3,5 inch en 5 1/4 floppy's maar van een spiraalvormig spoor, net als op een grammofoonplaat. Op elke kant van de floppy (ze zijn aan 2 kanten bruikbaar) kan in totaal 64 k een programma's en gegevens worden opgeslagen. Dat gaat razendsnel: binnen 8 seconden staat het complete 64 k geheugen van de computer op de disk en het is dan ook nog eens geverifieerd. Voor het normale hobbyprogramma meer werk voldoet een Quickdisk uitstekend, omdat daarbij meestal alleen programma's en gegevens worden weggeschreven, zonder dat gebruik wordt gemaakt van de ingewikkelder Random acces mogelijkheden

van een standaard floppy. De prijs zal voor vele hobbyisten ten opzichte van een gewone floppy-diskdrive zeker een uitkomst zijn. De DAEWOO Quick-disk kost f 599, - .

Conclusie

Over deze DAEWOO, de slimme Koreaan zoals de importeur 'm in z'n advertenties noemt hebben we niets dan lof. De constructie is prima: degelijk en betrouwbaar en het toetsenbord typt uitstekend. De mogelijkheden zijn natuurlijk gelijk aan alle andere MSX computers met dezelfde aansluitingen dank zij de MSX norm. En dat we over die MSX norm enthousiast zijn heeft u in de afgelopen maanden al meer kunnen lezen. We kunnen ons nauwelijks voorstellen dat u dat ook niet bent na het lezen van deze test. Wie de advertenties naspeurt weet dat A merk computers als Sony, Philips en Spectra video nog altijd rond de duizend gulden kosten, maar dat er inmiddels ook goedkopere MSX computers op de markt zijn. Gezien de uitermate degelijke constructie, de aanwezigheid van een expansiepoort en het goede toetsenbord, dat we qua rangorde maar net onder de perfecte Sony en Philips toetsenborden

plaatsen, vinden we dat deze DAEWOO DPC-200 voor z'n f 749, - een uitstekende prijs/prestatie verhouding levert en daarvoor zeker het aanraden waard is.

Importeur: ECTRON
Kruiswaa 3
1161 AL Zwanenburg
tel. 02907-7102.

BERICHTEN

Handic 0020 kost meer

In het vorige nummer stond deel 1 van de test van de HANDIC 0020 computer-scanner. We vermeldden daarin een prijs van minder dan f 1000,-, die we een aantal maanden terug opkre-

kostende interface kan men de laaggeprijsde Commodore floppy-disk en CBM printer nu op een Spectrum gebruiken! Op dit zeer slimme interface komen we ongetwijfeld nog terug, want het biedt heel wat mogelijkheden. Wie er meer over wil weten kan vast informatie aanvragen bij de importeur: FiloSoft, Lijnbaanstraat 14,



gen. De officiële importeur van Handic scanners, Bouwman Communicatie, Postbus 16 - 8085 ZG Doornspijk, tel. 05250-3491 liet ons echter weten, dat we ons hebben vergist: de officiële adviesprijs van de HANDIC 0020 is f 1149,-. Onze excuses voor deze 'slip of the pen'. In het komende nummer leest u het tweede deel van deze test met daarin de meetgegevens. Kunt u zo lang niet wachten, dan kunt u bij de importeur vast meer informatie vragen.

Commodore uitbreidingen voor de Sinclair Spectrum

Wie een Spectrum heeft, zal nauwelijks een blik werpen op Commodore randapparatuur zoals een diskdrive of een printer. Dankzij een heel slim interface van Logitek, wordt dat nu echter anders. Met behulp van dit f 290,-

9711 RV Groningen, tel. 050-137746. Dezelfde firma heeft overigens ook een spiksplinternieuwe printerinterface, de Proceed 1, voor de Spectrum. Met deze interface met Centronics parallelpoort kunnen ondermeer 16 verschillende schermbeeldcopy's gemaakt worden, waaronder spiegelen, zoomen, uitsneden maken enz. Ook hierop komen we terug, maar we wilden u dit nieuws niet onthouden.

2 Super-spelen: Elite en Gyrón nu in Nederland!

Engeland is nog steeds toonaangevend op home-computer software gebied, en met name wat betreft de spellen. Het wil dan ook nogal wat zeggen wanneer een spel tot het 'game of the year' wordt uitgeroepen en



bovendien de Gold Medal Award én de Gold Joystick wint! Dat is het geval met Elite, een onverbiddelijke top-per, die al geruime tijd leverbaar was voor de BBC en Acorn Electron. Voor die computers zijn al 125.000 exemplaren van Elite over de toonbank gegaan. Op 19 juni werd Elite geïntroduceerd voor de Commodore 64 en 2 dagen later was de totale voorraad van 30.000 stuks uitverkocht! Elite is een adventure game, waarbij men moet leren omgaan met een ruimteschip, een reis naar de sterren moet uitstippelen, strijd leveren met andere ruimteschepen, onderhandelen over de aankoop van materialen, wapens en edelstenen, met handelen in drank en slaven enz. enz. Ruimtereizen in optima forma met schitterende 3D graphics en ongelimiteerde mogelijkheden. Dit

spel waar we natuurlijk op terug komen is nu ook in Nederland verkrijgbaar met een zeer uitgebreide Nederlandstalige handleiding. De importeur is MICRO-MUNDO, Leiderdorp, tel. 071-410801 (H. Ermeis). Daar kunt u informeren naar wederverkoopadressen. Elite wordt waarschijnlijk ook verkrijgbaar voor MSX computers. Bij dezelfde importeur is ook GYRON verkrijgbaar, een fabelachtig labirintenspel voor de 48 k Spectrum. De bedoeling van dit, 3 dimensionale full colour game is de bron der wijsheid op te sporen. De ontwikkeling van dit doolhofspel kostte 3,5 manjaar en de makers zijn zo overtuigd van de moeilijkheidsgraad, dat ze een prijsvraag hebben uitgeschreven, waarmee u een Porsche 924 kunt winnen!

COMMODORE 64

SPELLETJES OF ZAKENMACHINE?

door Hein ten Bosch

Het ligt zo helemaal voor de hand: je koopt een Commodore-64 vanwege de prijs en het feit dat velen (170.000 mensen...) u al voor gingen. Daarbij een 'Datasette' voor het inlezen van software, of om eigen software op te slaan nadat die is geschreven. Want weliswaar zijn er hier en daar 'interfaces' om een gewone cassette recorder aan een CBM-64 te koppelen, maar ze zijn schaars en werken niet altijd betrouwbaar. Na een tijdje ontdek je dat je aan een diskdrive toe bent. Dat kan het geval zijn wanneer de spelletjes niet langer de boventoon voeren en je tot de conclusie komt dat 'echte' software nu eenmaal op 'floppy' staat. Dan volgt de aankoop van een Commodore 1541 diskdrive, want in tegenstelling tot die 'Datasette' wordt een diskdrive vrijwel altijd gekozen van het 'eigen' merk. Je piekert niet eens over wat anders, want er zijn vrijwel geen CBM-64 drives van andere fabrikanten. Dat betekent dan wel dat we ongeveer f 900,- voor CBM-64 en Datasette neertelden, maar nu nog eens f 800,- voor de diskdrive. En daarmee zitten we al akelig dicht tegen de tweeduizend gulden. Maar vooruit, we kunnen nu disks laden, cassettes gebruiken en we kunnen erover gaan denken of we thuis Dynasty nog langer willen verzieken of dat we een monitor zullen gaan gebruiken. Daarvoor kan een kleurenmonitor de meest aangewezen aanschaf betekenen, maar ook zo'n groene eenkleurige is al voor minder dan f 300,- te koop. Weer een keuze van f 300,- tot f 1000,-. En inmiddels beginnen we dicht het punt te naderen waarbij we moeten uitmaken of we nu wel of niet met CBM-64 willen doorgaan... Want de ruim drieduizend gulden die we nu in het systeem hebben zitten, (uitgaande van een kleurenbeeldbuis), komt verdacht dicht bij de prijs van een 'echte' computer, werkend onder MS/DOS bijvoorbeeld (een stuk sneller bovendien) en daarmee toegang gevend tot de 'grote' PC-wereld. Daarbij slaan we andere systemen als BBC en Apple maar over en ook MSX-computers laten we buiten schot.

Tekstverwerker

In tegenstelling tot home-computers worden Personal Computers voornamelijk zakelijk gebruikt. Een analist van de wereld van de personal computers analyseerde het gebruik van de PC onlangs als: 'er zijn maar twee soorten gebruikers, de mensen met een tekstverwerker en de mensen met boekhoudprogramma's'.

En in de praktijk zal dat wel ongeveer kloppen. Je begint met spelletjes en blijft daarbij steken, of je gaat door en schakelt over op 'zakelijk gebruik'. Doe je dat, dan wil je adressen en brieven verwerken (tekst) of je wilt rekenen en boekhouden. De boekhouders zijn

meestal geen brieven-schrijvers, de brieven-schrijvers houden zelden van boekhouden. Maar laten we aannemen dat ze allebei deze activiteiten een beetje beoefenen, bijvoorbeeld het bijhouden van een verenigingsbestand en het schrijven van een verenigingsboekje. Dan zullen ze, hoe dan ook, een afdruk van hun computeractiviteiten willen hebben. En dus hebben ze een printer nodig. Zeker bij een tekstverwerker is een printer onmisbaar. Trouwens voor de boekhouding is 'ie ook niet overbodig...

Een commodore printer?

Als printer komen voor een CBM-64 verschillende systemen in aanmer-

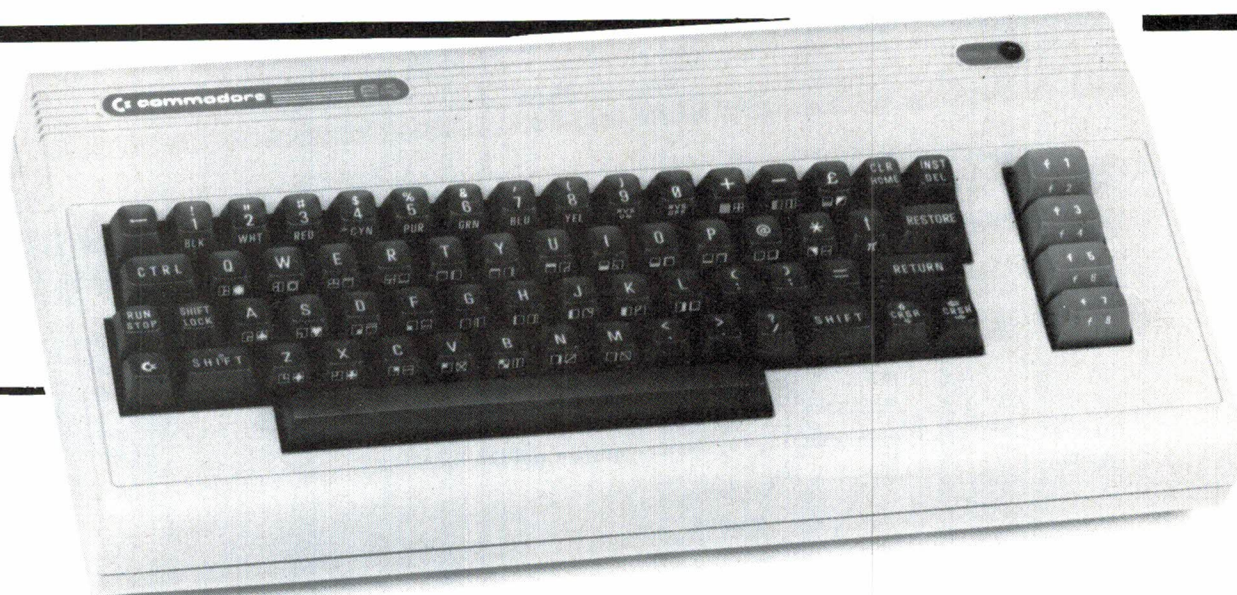
king. We onderscheiden 'matrix'-printers, 'plotters' en 'daisywheer'-printers. Voor de laatste soort komen allerlei schrijfmachines in aanmerking die zijn uitgevoerd met een speciale buffer-interface en een voor je computer passende kabel. Die 'Daisy-printers' (omgebouwde schrijfmachines) hebben een aantal nadelen:

- ze zijn relatief traag vergeleken met een matrix-printer;
- ze gebruiken veelal carbonlint (voor goed resultaat) en dat is duur;
- ze slijten door computersturing veel sneller dan ze zouden doen als ze als gewone schrijfmachine zouden worden gebruikt;
- ze zijn dikwijls tamelijk kostbaar: f 1.200,- tot f 2.300,-, hoewel er een paar uitzonderingen zijn.

De 'plotters' kunnen we als tekstverwerker wel overslaan. Ze maken een soort grafische weergave van

Commodore MPS 803 printer: toch nog een hele uitgaaf.





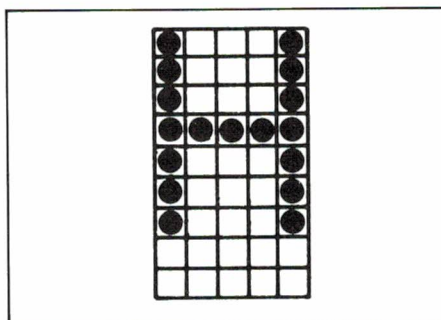
tekst die fraai is, terwijl bovendien het gebruik van kleur gemakkelijk kan worden gerealiseerd, maar ze zijn te traag als afdrucker van tekst of boekhouding.

Tenslotte zijn er de matrix-printers. Hiervan heeft Commodore er diverse, de MPS 803 (ca. f 700,-) en de MPS 802 (ca. f 1.100,-), terwijl er ook nog de '1520' plotter is (ca. f 475,-). In principe trouwens allemaal op Commodore 64 aangepaste seriële printers en tamelijk licht van constructie.

Wat is een matrix-printer?

Een matrix-printer drukt niet, zoals een letterwieldrukker één letter tegelijk af, maar kent voor ieder karakter (letter of niet) een 'matrix'. Die kunt u zich het beste voorstel-

len door een klein ruitjesvel in gedachten te nemen (zie ill.1).



De matrix waarbinnen de punten worden gezet die de letter vormen. Horizontaal schijnen dit er maar vijf te zijn, maar op de vaklijnen komen ook punten, dus is 9×9 keer een punt beschikbaar voor de letter. De negen rijen corresponderen met negen naalden in de printkop. Voor deze hoofdletter worden alleen de bovenste zeven naalden aangestuurd (tegelijk) voor de verticale lijnen en één enkele naald wordt aangestuurd terwijl de kop zijwaarts beweegt voor de horizontale lijnen.

De printer maakt gebruik van een naaldenset, die binnen de ruitjes punten kan zetten door een pen tegen een carbon- of inktlint te drukken. Er zijn ook printers die, gebruik makend van speciaal 'papier' een gaatje 'branden' in een laagje aluminiumfolie of warmtegevoelig papier. Zo'n matrix-druk is dan ook in feite altijd wat minder mooi, dan de afdruk van een letterwiel tegen carbonlint.

Daar staat tegenover dat deze matrixdrukker veel meer mogelijkhe-

den heeft. Want doordat de afdruk niet letterbeeld-gebonden is, kan een matrixdrukker veelal ook grafische voorstellingen drukken, ja een goede kan zelfs bijna-volvlakken aan. En voor dat doel komt er steeds meer geschikte software, waarbij zelfs foto's redelijk goed tot hun recht komen...

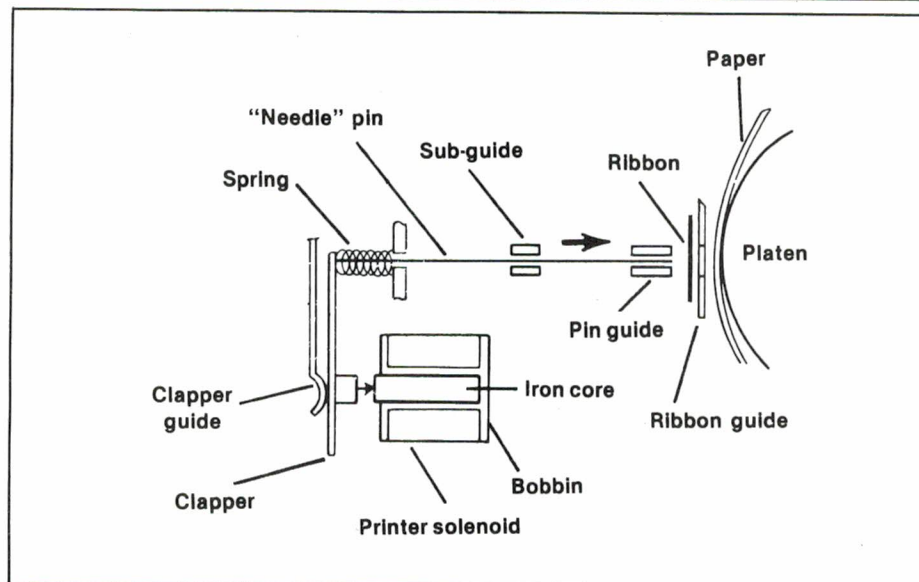
Matrixdrukkers hebben een extra voordeel: ze zijn behoorlijk snel. Want reken je bij een letterwiel in tekens per minuut (een snelle typiste haalt 200 tekens per minuut en een computergestuurde printer haalt er ongeveer 800), bij een matrixdrukker reken je in seconden en men komt dan tot 80 tot 160 aanslagen per seconde.

Helemaal vergelijkbaar zijn die getallen niet, want niet altijd is een 'karakter' van een daisywiel ook een 'karakter' van een matrixdrukker, en bovendien speelt de beweging van de printkop (alleen links naar rechts of heen en weer (bi-directioneel)) een grote rol.

Commodore '64': sloom, maar er is hoop

De CBM-64 heeft een aantal heel sterke punten, zelfs als we meerekenen, dat het apparaat alweer een jaar of twee meegaat. Sterk zijn de eenvoud van aansluitingen (vergelijk maar eens de kabelbomen bij een compleet aangesloten Sinclair Spectrum). Sterk is ook het aantal kleuren en symbolen die standaard aanwezig zijn, evenals de mogelijkheden van muziek. En dan tenslotte de goede mogelijkheden tot het zelf maken van sprites, bewegende



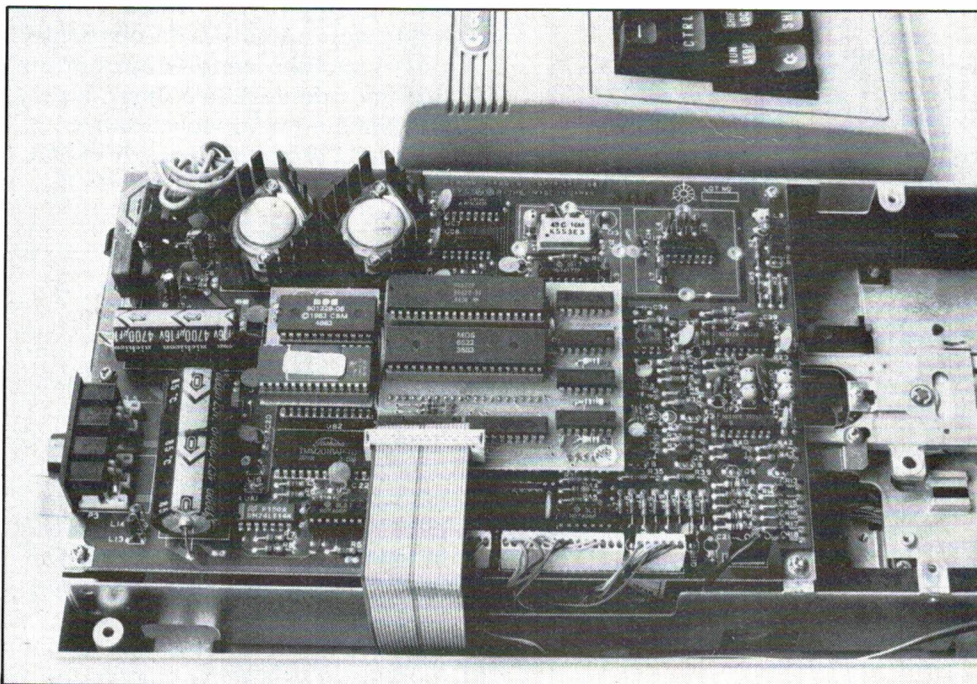


Schematische weergave van de werking van één druknaald in de printer-kop. Elektrische signalen zorgen ervoor dat de druknaald wordt 'aangevuurd', waardoor deze tegen het lint/papier en drukrol slaat. Nadat het relais zelf de naald loslaat (de impuls is weggefallen) drukt een veer de klapper terug en wordt de naald teruggetrokken.

schaduwbeelden, die óver andere afbeeldingen kunnen bewegen. Voor zakelijk gebruik waren er tot voor kort ook een hele rits nadelen. De 6510 processor is een 8-bits. Die processor is redelijk 'snel'. Maar de informatie van de disk-drive wordt serieel doorgegeven en opgehaald en dat vergt heel wat meer tijd dan het parallel-verkeer bij de disk-drives van Commodore voor zakelijk gebruik of de diskdrives van zakelijke computers. Echt snel werken met de disk is er niet bij. Voor 8-bits computers is veel zakelijke software, werkend onder CP/M. De door Commodore voor de 64 uitgebrachte CP/M-module bleek vrijwel ongeschikt voor gebruik van die software. In feite geen wonder, want een zakelijke computer onder CP/M werkt normaliter met regels van 80 karakters. De CBM-64 houdt het echter op 40 karakters. De 64 heeft theoretisch 64 Kbyte ter beschikking, maar de gebruiker krijgt normaliter maar 38,9 Kbyte in Basic ter beschikking. Toch wordt de 64 tamelijk veel voor zakelijk gebruik toegepast. Daarvoor is een aantal duidelijke oorzaken: er is veel zakelijke software, zij het met beperkte mo-

gelijkheden. En bovendien is het een in wezen goed apparaat, dat langzame uitbreiding toelaat en dan als trainings-computer heel geschikt is. Het toetsenbord is uitstekend. Sinds kort is er trouwens een oplossing gekomen voor een aantal zake-

De Paratron-print en IC's worden in de 1541 gestoken in één enkele voet in welke standaard al een IC werd geplaatst in de fabriek. Dat IC wordt verwijderd en overgeplaatst op de print welke u op de foto ziet. De print wordt met een lintkabel verbonden met de CBM64 waarin ook kleine veranderingen worden aangebracht. DCS voert de verbouw voor u uit als u dat liever heeft voor f 50, - exclusief transportkosten.



lijke problemen, de zogenaamde 'PARATRON'-uitbreiding, die de 64 en zijn diskdrive 1541 een IEEE488-aansluiting geeft. (Inl.: DCS, tel. 085-340640).

Die converter is redelijk gemakkelijk zelf in te bouwen in de diskdrive. Men verwijdert daartoe een stel IC's en stopt in de voeten een print die de basis vormt van het Paratron-pakket.

Ook in de 64 is een kleine modificatie noodzakelijk. Met deze modificatie wint u een heleboel voor zakelijk gebruik. De CBM 64 wordt namelijk compatibel met systemen die 8032, 8296 e.d. gebruiken. U hebt dan toegang tot zakelijke software, en/of parallel disk-drives terwijl u bestaande software kunt blijven ge-



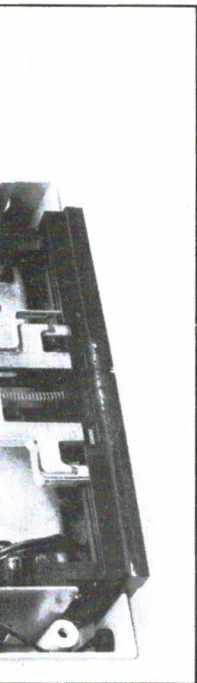
De Commodore Datasette: cassettes als drager van software zijn goed voor spelletjes, echter te traag voor zakelijk gebruik. Informatie op een cassette is slecht bereikbaar.

bruiken. De gebruiker kan eenvoudig omschakelen tussen serieel of parallel bedrijf. . . Dat houdt in dat een al aanwezige CBM 64 veel grotere mogelijkheden krijgt.

Printers

Wie behoefte heeft aan een printer voor zijn CBM-64 zal tenminste f 700,- uitgeven voor een MPS 803 en dat bedrag zal de koper terecht aan het twijfelen brengen. Wat is wijsheid in dit geval. Want wil je na een tijdje overgaan op een

MS/DOS-machine (een IBM of vergelijkbare), dan zul je je CBM-64 met zijn accessoires nog wel in gedeelten of als een compleet pakket kwijt kunnen. Maar lang niet iedere Commodore koper zal ook een printer nodig hebben. Is het dan niet wijzer om een printer te kopen die zowel op een CBM-64 als een IBM kan werken. Je koopt dan een printer die geschikt is voor IBM en vele andere merken en die momenteel je behoefte aan een Commodore-printer dekt.



PRIJS VRAAG

**MEEDOEN
AAN DE RAM
PRIJSVRAAG
KAN NOG**

**STUUR HET
FORMULIER UIT RAM
NR 59 OP VOOR
31 AUGUSTUS
EN MAAK KANS
OP EEN VAN DE
VELE PRIJZEN!**



DISK OPERATING SYSTEMEN en MSX

door Ton Groeneveld

Wie na de zoveelste 'Load-error' of het eindeloze wachten tot een programma geladen is, de cassette recorder de rug wil toekeren denkt al gauw aan de aanschaf van een floppy-disk drive. Maar wie de folders doorleest, komt in een nieuwe wereld terecht: Disk-Basic, DOS, operating system, CP/M compatibiliteit enz. Allemaal nieuwe kretsen die men zich eigen moet maken. Het blijkt, dat het percentage disk-drives bij MSX computers in verhouding tot andere computers erg hoog is. Juist uit de MSX hoek ontvingen we nogal wat vragen over floppy-disks. We prijzen ons dan ook gelukkig, dat we Ton Groeneveld, de auteur van een hele serie MSX boeken, waaronder het MSX Diskboek en het nieuwe MSX-DOSboek, bereid hebben gevonden een tipje van de floppy-disk sluier op te lichten. Zeker voor hen die binnenkort een floppy-diskdrive gaan aanschaffen is dit artikel de moeite waard...

Hobbycomputers steeds professioneler

Toen enkele jaren geleden de eerste SINCLAIR ZX-80 'computer-

systemen' voor het gigantische bedrag van bijna zeshonderd gulden aan de computerhobbyisten van het eerste uur werden gesloten, wekte

dat bij de 'profs' op het gebied van de informatica lacherige effecten op. Ik kan me nog goed herinneren dat ik met de eerste BASIC zak-computer, een PC-1211 van SHARP, op kantoor kwam. Vooral de naam van de draagtas waarin het kleine computertje zat (COMPUTER SYSTEM CARRYING CASE!) werkte in zeer sterke mate op de lachspieren van mijn collegaprogrammeurs.

Toch wrochte ik in het immense geheugengebied van maar liefst anderhalf kilobyte (een kilobyte is een geheugeneenheid van 1024 tekens) nog heel wat inventieve programma's. Van amateurs kreeg ik regelmatig programma's onder ogen die zo economisch en doordacht in elkaar zaten dat een professionele programmeur hen waarschijnlijk slechts met de grootste moeite zou kunnen verbeteren.

Achter de glimlachende reacties van de professionals zat in veel gevallen echter toch een wat serieuze vrees. Hoe lang was het immers geleden dat hij (helaas, computer-



deskundigen zijn nog altijd voor 95% van het mannelijke geslacht) zelf zijn eerste boekhoud- faktuureerautomaat binair (met allemaal eentjes en nulletjes) zat te programmeren? De eerste computers verdienden nauwelijks de naam computer, hadden vaak een geheugen van hoogstens 512 tekens, werkten zeer langzaam (deden soms wel een seconde over een eenvoudige deling) en werkten meestal met een magneetstrip of een cassetteband als opslagmedium. Ik heb het hier niet over de zogenaamde mainframes (miljoensystemen) maar over de eerste computerapparatuur die voor het klein- en middenbedrijf beschikbaar kwam.

Een collega van mij had eens de eer om aan een boekhoud-faktuureerautomaat de eerste floppy disk eenheid te mogen programmeren (de opslag op floppy was maar liefst 64 kilobyte...). Nadat het systeem, dat bijna twee ton kostte, uiteindelijk liep (niet veel storingen), werd deze collega als bewijs van grote verdienste een weekje naar het computermekka, Amerika, uitgezonden.

Nog geen drie jaar later werd dezelfde geavanceerde apparatuur bestempeld als antiek. De faktuuremachine die op de ene efficiency-beurs nog werd betiteld als „een uiterst moderne en geavanceerde magneetkaartcomputer” werd op de volgende efficiency-beurs al bestempeld als „een eenvoudig kaartmachientje” en kostte toen nog maar een kwart van het oorspronkelijke bedrag.

Juist die gedachte, de gedachte dat de moderne computertechniek van nu het antiek van morgen is, maakt de lacherige professionele programmeur wat bezorgd. De ontwikkeling gaat soms zo snel dat zelfs hij deze niet meer kan bijhouden.

Profs weten vaak nauwelijks iets van hobby-systemen

Uiteindelijk is het dan zover. Nu, in 1985, kan elke hobbyist na enig

sparen zich een computersysteem veroorloven dat veel professioneler is dan het peperdure, zakelijke systeem van vier jaar geleden. Voor nog geen duizend gulden zijn we reeds in het bezit van een computer met 48 kilobyte aan computergeheugen, voorzien van een snel en groot opslagmedium. Ik denk hierbij bijvoorbeeld aan de ZX-spectrum van SINCLAIR met microdrive. Voor ongeveer 2000 gulden verschaffen we ons een systeem waar de prof van enkele jaren geleden bij zou likkebaarden. Denk maar eens aan Sony hit-bit MSX-computer met schijfveenheid (ruim 350 kilobyte opslagcapaciteit!!!).

Tegenwoordig zie je dan ook steeds meer het verschijnsel dat een professionele programmeur steeds minder afweet van de vele toch zo professioneel ingerichte hobbycomputers terwijl een echte computerhobbyist vaak met verbluffende professie zijn intrede in de automatiseringswereld doet. Het is verrassend om te zien hoe sommige bedrijven hun programmeurs stimuleren tot de aanschaf van bijvoorbeeld een MSX-systeem, alleen maar om ook op dat gebied 'bij' te blijven!

Hobbyisten worden geconfronteerd met professionele systemen

Echter, ook andersom doet het verschijnsel zich voor. De argeloze aspirant-computerhobbyisten die uiteindelijk beseffen opgescheept te zitten met een hobby-computer-systeem dat zo ingewikkeld is dat het het begrip al snel te boven gaat, zijn niet meer te tellen. Heel vaak verdwijnt de computer nadat men op de spelletjes is uitgekeken, op zolder en zal daar pas jaren later als antiquiteit weer worden aangetroffen. Ik denk dat menige computerhandelaar zou schrikken als hij eens ging tellen hoeveel van de door hem verkochte hobby-systemen niet meer worden gebruikt. Het probleem ligt vaak al bij het begin: de computerverkoper.

Computerverkoper is niet ter zake kundig

Gelukkig begint in dit verschijnsel heel langzaam een kentering te komen maar nog steeds is het zo, dat veel hobby-computer-verkopers zelf niet helemaal snappen wat ze nu

eigenlijk verkopen en wat de mogelijkheden van de door hen verhandelde apparatuur en software zijn. Geen wonder; de enkele verkoper die wel precies het naadje van de kous weet, blijft niet erg lang een verkoper maar komt al snel veel verder in de hobby-computermarkt die zo zeer om deskundigen schreeuwt. Zo doet zich het verschijnsel steeds meer voor dat de aangeboden apparatuur steeds professioneler en de verkoper relatief gezien steeds onnozeler wordt. Geen wonder dat de beginnende computerhobbyist steeds minder steun kan vinden en steeds minder goed weet wat hij nu eigenlijk in huis haalt.

De MSX-standaard wordt niet begrepen

Het is nu een goed jaar geleden dat de goedkope electronica-producenten (Japan, Korea) de koppen bijeenstaken en besloten om de hobby-computermarkt met een uiterst professionele aanpak plat te walsen. Sony zorgde met zijn hit-bit computer voor de Japanse doorbraak op hobby-computergebied. De professionele aanpak bestond hieruit, dat men besloot om weliswaar met verschillende apparatuur op de markt te komen, maar deze te onderwerpen aan een algemeen geldende standaard. Deze standaard liet men niet door de eerste de beste softwaremaker samenstellen; nee, men schakelde het softwarehuis MICROSOFT in, een gigant op het gebied van professionele microcomputersystemen. Het is voornamelijk de inschakeling van dit wereldberoemde bedrijf dat deze standaard, MSX genaamd, tot zo'n professionele en ongelooflijk mooie standaard maakte.

De MSX-standaard (MSX staat voor MicroSoft eXtended basic) bergt een paar mogelijkheden in zich waarvan met op hobby-apparatuur tot voor kort alleen nog maar kan dromen:

- een standaardisering op het gebied van de apparatuur (de hardware). Alle MSX-apparatuur, van welke fabrikant ook, kan in combinatie met MSX-apparatuur van andere fabrikanten worden gecombineerd. Zo biedt de aanschaf van een MSX-computer geen doodlopend spoor van mo-

- gelijkheden; een verschijnsel dat vele computermerken typeert. Alle nieuwe apparatuur kan op de MSX-computer worden aangesloten, mits er maar MSX op staat.
- een standaardisering op het gebied van literatuur. Ook al zijn er op dit moment al meer dan twintig verschillende MSX-computermerken: literatuur die voor de MSX-standaard is geschreven, is op elk van deze apparaten van toepassing. Zelfs de programmavoorbeelden kunnen zonder enige verandering worden ingetoetst en werken dan perfect.
 - een standaardisering op het gebied van software. Hoeveel hobby-computergebruikers willen op een gegeven moment niet gebruik maken van standaard verkrijgbare software zoals spelletjes, tekstverwerkers, tekenprogramma's en andere toepassingen? Als er MSX op het bandje staat, is het gegarandeerd goed. En omdat zoveel verschillende merken met dezelfde programma's kunnen werken, is een hele grote keus aan software zonder meer verzekerd.
 - een bijzondere mate van professionaliteit. Microsoft is natuurlijk niet over één nacht ijs gegaan bij het ontwerp van de MSX-standaard. Zo ontwierp dit bedrijf een BASIC programmeertaal met enorme mogelijkheden. Met de MSX-standaard schiep Microsoft voor het eerst op grote schaal een enorme professie op de hobby-computermarkt. Een MSX-computersysteem van nog geen duizend gulden kan mede door de MSX-standaard zonder problemen later worden uitgebouwd tot een zeer krachtig semi-professioneel apparaat waarop kleine bedrijven bijvoorbeeld de boekhouding of de facturering kunnen verzorgen. Probeer dat eens met een Spectrum of een Commodore 64...
- Waarom breekt de MSX-standaard dan niet veel sneller en krachtiger door dan nu het geval is, zal de opletende lezer zich afvragen. Het antwoord is eenvoudig; de hobby-apparatuur wordt steeds professioneler en de verkoper wordt relatief steeds minder ter zake kundig. Hierdoor wordt de MSX-standaard door de beginnende hobbyist zel-

den begrepen. De verkoper, niet gehinderd door teveel kennis van zaken, imponeert de beginnende hobbyist met het spelletje dat hij zo goed op dat andere systeem kan demonstreren en verkoopt vervolgens een achterhaald stuk apparatuur...

Eindelijk een echte floppy-disk

Nog niet zo lang geleden introduceerde SINCLAIR voor zijn Spectrum de microdrive. Deze microdrive, eigenlijk een heel snel ronddraaiend cassettebandje, vormde het eerste echt goedkope en toch snelle opslagmedium voor een hobbycomputer. Commodore introduceerde een van de eerste enigszins betaalbare echte floppy-disks. Zonder speciale voorzieningen is deze eenheid echter zo tergend traag dat van enige professie in het systeem beslist niet mag worden gesproken. Dat Microsoft weet wat een floppy-disk is en hoe daarmee dient te worden omgesprongen, bewees zij met het ontwerp van het MSX-DISK-BASIC. Onder de MSX-standaard werd voor het eerst een voor de hobbyist betaalbare en toch professionele floppy-diskdrive gebracht. Voor het eerst kunnen op een hobby-systeem gegevens op schijf in een oogwenk worden geschreven of gelezen. De schijfbehandeling die wordt toegepast, is op professionele leest geschoeid. Echter, een floppy-diskdrive is nog niet zo'n gemakkelijk ding. Een programma op schijf zetten of van schijf lezen is nog niet zo moeilijk. Echter, het onderhouden van gegevens (data) op een schijfje is al heel wat moeilijker. Een hobbyist moet heel wat ervaring hebben en heel wat literatuur hebben doorgenomen om zijn MSX-disk-drive optimaal te benutten. Bij zijn computerleverancier-om-de-hoek hoeft hij met vragen meestal niet aan te komen.

En ook nog een professioneel operating system

Alsof de aanpak nog niet professioneel genoeg was, ontwierp Microsoft ook nog het MSX-DOS, een disk operating systeem van zeer professionele klasse! Direct afgeleid van het MS-DOS, een operating system van Microsoft voor hele professionele 16-bits microcomputers en in hoge mate compatible met het

CP/M, het meest toegepaste microoperating system, gemaakt door de concurrent van Microsoft (Digital Research) en een systeem waaronder een enorme hoeveelheid zeer professionele software te verkrijgen is en...

Stop!!!

De meeste computer-hobbyisten zullen bij dit laatste stukje tekst uit de rails zijn gevlogen. Wat is een operating system? Wat is CP/M? Wat is compatible? Ziet u wel? De hobby-apparatuur wordt steeds professioneler, uw computerverkoper kan u niet meer helpen en een professionele computerman is door u niet meer te volgen! Hét dilemma van de gemiddelde hobbyist. We doen even een stapje terug. Wat is in hemelsnaam een operating system?

Wat is nu een operating system?

Wanneer de gemiddelde hobbyist zijn computer aanzet, dan verwacht hij dat hij na korte tijd zijn programma kan intoetsen of van cassette kan laden. Over het algemeen zal hij zich niet afvragen hoe het mogelijk is dat hij überhaupt een programmeerregel kan intikken; hijervaart het als normaal dat dat gewoon mogelijk is. Toch zit er een heel gebied achter de mogelijkheid om een programma in te toetsen. Om de BASIC commando's die u intoetst te kunnen begrijpen, is er een klein stukje intelligentie nodig dat door de computer moet worden opgebracht. Deze intelligentie bevindt zich (meestal in ROM, Read Only Memory) in de computer in de vorm van een programma dat eens door specialisten in de voor velen zo mystieke machinaal werd samengesteld. Dit programma INTERPRETEERT de gegevens die u invoert en wordt diensengevolge ook een INTERPRETER (spreek uit: in-túr-pretur) genoemd. Het feit dat MSX, de Spectrum en de Commodore naar verschillende BASIC-commando's luisteren, is geheel toe te schrijven aan het feit dat het interpreterende programma (de Basic) van de MSX, Spectrum en de Commodore sterk van elkaar verschillen.

Volgende maand deel 2.

ALLE MSX SOFTWARE EN BOEKEN

door W. Bos

Wie RAM al wat langer leest weet dat we al een aantal keren hebben geschreven dat veel softwarehuizen zich op MSX hebben gestort, dat er steeds meer MSX software verschijnt en dat er naast veel games, naar verhouding erg veel educatieve software is. We schreven zelfs eens, dat er nog nooit een computersysteem is geweest, waarvoor zoveel software in zo'n korte tijd is uitgebracht. Bij het verschijnen van dit nummer van RAM, is het precies een jaar geleden, dat MSX computers in Nederland werden geïntroduceerd. Dat is iets om even stil bij te staan, en daarom vindt u hier een lijst van ALLE MSX SOFTWARE UIT NEDERLAND, ENGELAND EN DE USA!

Waarom?

Het is geen geheim, dat het met de verkrijgbaarheid van MSX software wat minder goed is gesteld dan met de hardware; de computers en randapparatuur. Programmatuur van de Nederlandse software huizen is over het algemeen niet zo'n probleem, maar lang niet alle buitenlandse – lees maar gerust Engelse – software is overal te koop. Daarvoor zijn verschillende redenen. Veel computer fabrikanten/importeurs zien software als een noodzakelijk kwaad. De meesten hebben dan ook een beperkt aantal programma's in hun pakket, omdat je nu eenmaal moeilijk computers kunt verkopen zonder software ondersteuning. Omdat er inmiddels al 13 MSX computers op de Nederlandse markt zijn, zullen maar weinig computerwinkels alle merken verkopen. Over het algemeen voert men drie tot vijf typen, waarbij men dan wat software van de leverancier afneemt. Voor een echt groot en uitgebreid software pakket kunnen de winkels dus nauwelijks bij de diverse importeurs terecht. Natuurlijk is er een aantal groothandelaren, die MSX software uit Engeland importeert, maar lang niet alle MSX software wordt ook door hen gevoerd. De investering

om werkelijk alle software voor MSX computers in voorraad te nemen is namelijk zo groot, dat tot nu toe niemand dat heeft aangedurfd. Er is dus simpelweg geen centraal punt, waar een computershop alle MSX software kan inkopen. Men moet het beetje bij beetje van de diverse softwarehuizen en groothandelaren bij elkaar sprokkelen. Dat is lastig en een van de redenen, dat maar weinig computershops een zeer uitgebreid pakket MSX software in de etalage hebben liggen. Je hoort dan soms ook de klacht, dat er niet genoeg MSX software is. Welnu, dat is niet waar en de reden dat we deze lijst – waar we echt wel een beetje trots op zijn – hebben samen gesteld. MSX software is er namelijk wel, en nog verbazend veel ook!

Wat heeft u er aan?

We hebben deze lijst samengesteld om diverse redenen. Allereerst om het gerucht te ontzenuwen dat er niet voldoende MSX software zou zijn. Ten tweede om u te laten zien, welke programma's er inmiddels in dit ene jaar voor MSX computers zijn, en zoals u verderop zult zien, zijn het echt niet alleen maar spelletjes. Ongetwijfeld zal er naar bepaalde programma's uit deze lijst

vraag ontstaan, en dat is hopelijk reden voor computershops en groothandelaren meer MSX software te gaan importeren. En, mocht uw plaatselijke dealer daartoe niet bereid zijn, dan kunt u het toch zelf bestellen? Iets per post in een EEG land bestellen is echt erg simpel, vooral omdat we het u extra makkelijk hebben gemaakt door de adressen en telefoonnummers (vanuit Nederland) van de meeste software huizen en distributeurs hebben vermeld...

Het MSX software overzicht

Bij het samenstellen van deze lijst zijn we uitgegaan van de werkelijk verkrijgbare MSX software op 1 augustus 1985. Van een paar software huizen, waarvan we met 100% zekerheid op kregen, dat de aangekondigde programma's vrijwel klaar waren, hebben we een paar titels opgenomen die in september zullen verschijnen, maar dat zijn er niet meer dan een stuk of 20 op het totaal. Dit is dus geen lijst van alleen maar aangekondigde titels, want die zou vele malen langer zijn. Gebruik is gemaakt van ondermeer de voorraadlijsten van grote distributeurs en opgaven van de software huizen zelf. Vraag ons overigens niet wat voor een moeite dat heeft gekost... Wat u overigens niet in deze lijst zult vinden zijn de honderden Japanse programma's, omdat die door de KANA tekens in ons taalgebied nauwelijks bruikbaar zijn. Het overzicht bestaat uit verschillende rubrieken: games, educatieve software, talen en utilities, zakelijke en meer serieuze gebruiks software. Tijdschriften hebben we niet opgenomen, omdat het de vraag is, of een tijdschrift dat af en toe ook iets over MSX schrijft nu wel of niet in zo'n lijst moet. Boeken, en dan alleen boeken die helemaal gewijd zijn aan MSX hebben we wel opgenomen. Verder vindt u

een overzicht van alle Nederlandse MSX software huizen, groothandels en uitgevers en zo'n zelfde lijst voor het buitenland, alsmede een rubriek van Engelse postorder verzendhuizen.

Hoe komt u aan software uit deze lijst?

In elke rubriek zijn de software huizen die het desbetreffende programma uitgeven in alfabetische volgorde vermeld. Wilt u een bepaald programma aanschaffen, stap dan eerst naar uw eigen computer-shop. Uw dealer kan aan de naam van het software huis meestal wel zien, of een van de firma's op de Nederlandse adressenlijst het desbetreffende programma kan leveren. Biedt uw dealer die service niet, stap dan eens naar een andere winkel. Komt u er niet uit, dan kunt u bellen naar de diverse firma's uit de Nederlandse adressenlijst. Een groot deel van de software uit deze lijst is via hen te verkrijgen. We hebben er – voor zover bekend – bijgezet of ze ook aan particulieren per postorder leveren. De firma's die dat niet doen, zijn echter over het algemeen wel bereid, een winkel bij u in de buurt te

noemen, die de door hen gevoerde of geïmporteerde software kan leveren. Lukt dat ook allemaal niet, neem dan contact op met een of meerdere adressen uit de rubriek van de Engelse postorder firma's en distributeurs. In Engeland is software per post kopen veel algemener dan hier, en de meeste bedrijven leveren zonder problemen ook aan Nederland en België, al komt er soms een flink bedrag aan verzendkosten bij. Het is in zo'n geval zinvol eens te kijken of u niet wat lotgenoten kunt vinden om dan gezamenlijk te bestellen: een fraaie taak voor de MSX verenigingen lijkt ons. . . De kans dat u een bepaald programma niet via een van deze methoden te pakken krijgt is erg klein. Maar lukt het u niet, dan is daar tenslotte de lijst met de adressen van de buitenlandse software huizen. Zijn ze per telefoon bereikbaar, dan hebben we er het complete telefoonnummer, dat u dus vanuit Nederland of België moet draaien, bijgezet. Sommige software huizen leveren ook per post aan particulieren, maar anders zijn ze allemaal bereid een adres in Nederland of in hun eigen land te noemen, waar u hun programma's of

boeken kunt bestellen.

Tenslotte

De computers zelf, randapparatuur en zeer speciale software, zoals bijvoorbeeld de muziek modules voor de bijzondere Yamaha MSX computer en de software voor de Pioneer computer die met de laserdisk werkt hebben we niet in deze lijst opgenomen. Daarvoor zullen we een aparte hardware lijst publiceren. Bij het samenstellen van deze software lijst zijn we zeer zorgvuldig te werk gegaan, en we denken dat hij zeer compleet is. De ontwikkelingen gaan echter zo snel, dat tussen de samenstellingsdatum en publicatie al weer heel wat nieuwe software is verschenen. We zullen dan ook regelmatig aanvullingen publiceren. Wanneer software huizen MSX programma's (gaan) uitbrengen die niet in deze lijst zijn opgenomen, of wanneer u als lezer een commercieel uitgebracht programma weet dat niet in deze lijst staat, zouden we het zeer op prijs stellen als u ons dat wilt melden. Het adres is: Redactie RAM, postbus 44, 2420 AA Nieuwkoop.

MSX SOFTWARE GAMES

Chuckie egg	cas	A & F
Het zwaard v/d koning	cas avontuur ned.	Apache
Space shuttle	cas simulator	Activision
Explorer's club	cas	Activision
River raid	cas	Activision
H.E.R.O.	cas	Activision
Decathlon	cas sport	Activision
Keystone kapers	cas	Activision
Zenji	cas	Activision
Pitfall 1	cas behendigheid	Activision
Pitfall 2	cas behendigheid	Activision
Beam rider	cas	Activision
Ghostbusters	cas behendigheid	Activision
Alpha blaster	cas	Aackosoft
Jet bomber	cas	Aackosoft
Skramble	cas	Aackosoft
Jet fighter	cas	Aackosoft
Ultra chess	cas schaken	Aackosoft
Byte busters	cas invader	Aackosoft
Space busters	cas	Aackosoft
KLM Noordzee		
helikopters	cas heli flightsim.	Aackosoft
Flight Deck	cas Schipsim/avont.	Aackosoft
Bokusuka wars	cas	Ascii
Nabu	cas	Ascii
Nexa	cas simulator	Ascii
Ninja	cas	Ascii
Bee flower	cas	Ascii
Midnight building	cas	Ascii
Mole	cas	Ascii

SASA	cas	Ascii
Tele bunny	cas	Ascii
MSX 21	cas	Ascii
Turboast	cas	Ascii
Boomerang	cas	Ascii
Danger x4	cas	Ascii
Funky mouse	cas	Ascii
Ixon	cas	Ascii
Popaq the fish	cas	Ascii
Rotors	cas	Ascii
Trial ski	cas sport	Ascii
Thesus	cas	Ascii
Tetra horror	cas	Ascii
Tatica	cas	Ascii
Veel Ascii progr. zijn onder andere namen uitgebracht		
Disc warrior	cas	Alligata
Blogger	cas	Alligata
Contract Bridge	cas kaart	Alligata
Challenge my bluff	cas	Ampalsoft
Kriss krass kquiz	cas denk	Ampalsoft
Flight path 737	cas simulator	Anirog
Mr. Wongs loopy laundry	cas	Artic
Hustler	cas biljart	Bubblebus
Boardello	cas denk	Bubblebus
Aqua racer	cas	Bubblebus
Glug glug	cas	CRL
War of the worlds	cas	CRL
Zeeslag	cas denk ned.	CD systems
Woordenspel	cas woordraden	CD systems
Esvay dice game	cas Yathzee	CD systems

Memory	cas	denk ned.	CD systems	Time pilot	car	Konami
Steve davis snooker	cas	biljart	CDS	Super cobra	car	Konami
Zexas		Quickdisk	DB soft	Konami's billiard	car biljart	Konami
Minder	cas		Dk'tronics	Hyper rally	car autorace	Konami
A view to Kill	cas	geb. op film	Domark	Konami's base ball	car sport	Konami
11 Dice games	cas	dobbelst. eng	Eborsoft	Comic bakery	car	Konami
Cards 1: Poker	cas	kaart eng	Eborsoft	Cave adventure	cas	Knights
Cards 7: Black Jack	cas	kaart eng	Eborsoft	Gate crasher	cas	Knights
4 Board games	cas	eng	Eborsoft	Help me	cas	Knights
4 Board/dice games	cas	eng	Eborsoft	Exploding atoms	cas	Knights
Oh Mummy!	cas	denk	Eclipse	Smash out	cas	Knights
				Vicious viper	cas	Knights
Hot shoe	cas		Eclipse	Knight othello	cas denk	Knights
Shark hunter	cas		Electric	Eric and the floaters	cas	Kuma
Back gammon	cas	kaart	Electric	Super chess	cas	Kuma
Barn stormer	cas		Electric	Colour fantasia	cas	Kuma
Pinkie	cas		Electric	Color ball	cas	Kuma
Zaxxon	cas		Electric	Hunter killer	cas	Kuma
Buck rogers	cas		Electric	Shnax	cas	Kuma
Buzz off	cas		Electric	Ninja	cas	Kuma
Norseman	cas		Electric	Hyper viper	cas	Kuma
Le mans	cas	autorace	Electric	Spooks and ladders	cas	Kuma
The wreck	cas		Electric	Driller tanks	cas	Kuma
Dragon attack	car		Goldstar	Binary land	cas	Kuma
Mr. Ching	car		Hal	Fire rescue	cas	Kuma
Space maze attack	car		Hal	Dog fighter	cas	Kuma
Space trouble	car		Hal	Coco in the castle	cas	Kuma
Butamaru pants	car		Hal	Cribbage	cas	Kuma
Picture puzzle	car	denk d	Hal	Holdfast	cas	Kuma
Heavy boxing	car	sport	Hal	Star avenger	cas	Kuma
Step Op	car		Hal	Mean streets	cas	Kuma
Rollerball	car	sport	Hal	Galaxia	cas	Kuma
Super billiards	car	biljart	Hal	Stop the express	cas	Kuma
Hole in one	d cap sport		Hal	Shadow of the bear	cas avontuur	Kuma
Fruit search	car			Death valley goldrush	cas avontuur	Kuma
Zork 1	cas		Infocom	Darkwood manor	cas avontuur	Kuma
Zork 2	cas		Infocom	Galactic Mercenaries	cas avontuur	Kuma
Zork 3	cas		Infocom	North sea bullion	cas	Kuma
Enchanter	cas		Infocom	Grid runner	cas	Llamasoft
Sorcerer	cas		Infocom	Psygedelia	cas	Llamasoft
Whitness	cas		Infocom	Colossal adventure	cas avontuur	Level 9
Suspect	cas		Infocom	Dungeon adventure	cas avontuur	Level 9
Hitchhiker guide to				Return to eden	cas avontuur	Level 9
galaxy	cas	avontuur	Infocom	Snowball	cas avontuur	Level 9
Deadline	cas		Infocom	Lords of time	cas avontuur	Level 9
Sea stalker	cas		Infocom	Adventure Quest	cas avontuur	Level 9
Cutthroats	cas		Infocom	Emerald Isle	cas avontuur	Level 9
Infidel	cas		Infocom	Special operations	cas avontuur	Lothlorien
Planet	cas		Infocom	Panzer attack	cas avontuur	Lothlorien
Starcross	cas		Infocom			
Suspended	cas		Infocom	The hobbit	cas avontuur	Melbourne
Chrysalis	cas		Icon	Classic adventure	cas avontuur	Melbourne
Frankenstein 2000	cas		Icon	Gumshoe	cas	Megacycle
Contraption	cas		Icon	Space walk	cas	Mastertronic
Caveman Capers	cas		Icon	Finders keepers	cas	Mastertronic
				Chiller	cas	Mastertronic
Athletic land	car		Konami	BMX racers	cas	Mastertronic
Frogger	car		Konami	Magic carpet	cas	Mastertronic
Cabbage patch kids	car		Konami	Mind control	cas	Mastertronic
Circus Charlie	car		Konami	Mia	cas	Microinform.
Antarctic adventure	car		Konami	Nugg-it	cas	Microcom
Monkey academy	car		Konami	Hero	cas	Microcom
Hyper sports 1	car	sport	Konami	I.G.I.	cas	Microcom
Hyper sports 2	car	sport	Konami	Packie	cas	Microcom
Track and field 1	car		Konami	Swamp	cas	Microcom
Track and field 2	car		Konami	Waffle	cas	Microcom
Konami's tennis	car		Konami	Weedy	cas	Microcom
Yie ar kung fu	car		Konami	Out space	cas	Mirage
Sky jaguar	car		Konami	Crazy golf	cas	Mr micro
King's valley	car		Konami	Cubit	cas denk	Mr micro
Mopi ranger	car		Konami	Punchy	cas	Mr micro
Konami's golf	car	sport	Konami	Humphrey	cas	Mr micro
Mah jong	car	denk	Konami	Zakil wood	cas avontuur	Mr micro
Magical Tree	car		Konami	737 Flight simulator	cas simulatie	Mirrorsoft
Konami's pinnball	car		Konami	Star seeker	cas	Mirrorsoft

Caesar's travels	cas	Mirrorsoft	Kids on keys	cas	Spinnaker
Anty	cas	Morwood	Face maker	cas	Spinnaker
Super maze	cas	Morwood	Ranch	cas	Spinnaker
Rollerball	cas	Morwood	Kindercomp	cas	Spinnaker
Panic junction	cas	Morwood	Icicle works	cas	Statesoft
Cannon fighter	cas	Morwood	Le Mans	cas autorace	Softworld
Fairy	cas	Morwood	Shark Hunter	cas	Softworld
Pineapplin	cas	Morwood	Armoured assault	cas	Spectravideo
Super mind	cas denk	Morwood	Car ace	cas	Spectravideo
Supersnake	cas	Morwood	Castle combat	cas	Spectravideo
Super puzzle	cas denk	Morwood	Sea hunter	cas	Spectravideo
Patience	cas kaart	Morwood	Roger rubbish	cas	Spectravideo
Pac-man	car	Namco	Cross force	cas	Spectravideo
Starship simulator	cas simulator	Nexa corp	Flipper slipper	cas	Spectravideo
Captain cosmo	cas	Nexa corp	Treashure castle	cas	Spectravideo
F 16	cas simulator	Nexa corp	Super cross force	cas	Spectravideo
Hunch back	cas	Ocean	Trouble trolly	cas	Spectravideo
MSX darts	cas pijltjes	Orpheus	Killer car	cas	Spectravideo
Games pack 1	cas	Orpheus	Gosh trap	cas	Spectravideo
Boulder Dash	cas	Orpheus	Jumping jack	cas	Spectravideo
Break out	car	Panasonic	Crunch	cas	Spectravideo
Crazy bullet	car	Panasonic	Spectrapede	cas	Spectravideo
Cando ninja	car	Panasonic	Frantic freddy	cas	Spectravideo
Space trouble	car	Panasonic	Sector alpha	cas	Spectravideo
Exchanger	car	Panasonic	Gobble	cas	Spectravideo
Pillbox	car	Panasonic	Bonus	cas	Spectravideo
Golf	car	Panasonic	Uncle Albert	cas	Spectravideo
Hiway star	car	Panasonic	Spectron	cas	Spectravideo
Illegus	car	Panasonic	Puzzle brick	cas	Spectravideo
Marine battle	car	Panasonic	Smash	cas	Spectravideo
Midnight building	car	Panasonic	Tennis	cas	Spectravideo
Midway	car	Panasonic	Battle cross	car	Sony
MSX 21	car kaart	Panasonic	Computer billiards	car	Sony
Pairs	car	Panasonic	Crazy train	car	Sony
Pineapply	car	Panasonic	Monkey academy	car	Sony
S.A.S.A.	car	Panasonic	Lode runner	car	Sony
Squish'em	car	Panasonic	Chess	car denk	Sony
Star ship simulator	car	Panasonic	Back gammon	car denk	Sony
Tele bunny	car	Panasonic	Super tennis	car sport	Sony
Tawara	car	Panasonic	Super golf	car sport	Sony
Turboat	car	Panasonic	Alpha squadron	car simulator	Sony
Turmoil	car	Panasonic	Star blazer	car	Sony
Champions	cas	Ponyca	Fenjo	car	Sony
Dizzy ball	cas	Ponyca	Scion	car	Sony
Dizzy balloons	cas	Ponyca	Mouser	car	Sony
Mission X	cas	Ponyca	Dorodon	car	Sony
Project A	cas	Ponyca	Juno first	car	Sony
			Sparkie	car	Sony
Les flics	cas	PSS	Lazy jones	cas	Terminal
Maxima	cas	PSS	3 D golf	cas	Toshiba
Vacumania	cas	PSS	Battle ship clapton	cas	Toshiba
Time bandits	cas	PSS	Pinball	cas	Toshiba
Cribbage	cas	Premiermicro	Polar star	cas	Toshiba
Gambling pack	cas	Premiermicro	Pyramid warp	cas	Toshiba
House of horrors	cas	Premiermicro	Sorcery	cas	Virgin
Dragon tower	cas	Premiermicro	Daredevil dennis	cas	Vision
Dungeon of death	cas	Premiermicro	Snooker	cas biljart	Vision
Adventure plus	cas avontuur	Premiermicro			
Athletic land	car	Philips			
Monkey academy	car	Philips			
Norse man	cas	Philips			
Back gammon	cas denk	Philips			
Zaxxon	cas	Philips			
Buck rogers	cas	Philips			
Congo bongo	cas	Philips			
Keystone kaper	cas	Philips			
HERO	cas	Philips			
Beam rider	cas	Philips			
River Raid	cas	Philips			
The snowman	cas	Quick silva			
Ant attack	cas	Quick silva			
Fred	cas	Quick silva			
Booga boog	cas	Quick silva			
Manic miner	cas	Softw proj.			
Jet set willy	cas	Softw proj.			
Fraction keyer	cas	Spinnaker			

MSX EDUCATIEF

Funword	taal	cas	eng	Ampelsoft
Addersums	rek	cas	eng	Ampelsoft
Funsums	rek	cas	eng	Ampelsoft
Let's go MSX	basic	2cas	eng	Ampelsoft
Sum measure	rek	cas	eng	Ampalsoft
Sum takeaway	rek	cas	eng	Ampalsoft
Sum times	rek	cas	eng	Ampelsoft
Sum weights	rek	cas	eng	Ampalsoft
Aardrijkskunde	aard.	cas	ned	Aackosoft
Kaartengenerator	aard	cas	ned	Aackosoft

Edusom	rek	cas	ned	Aackosoft
Kaereltje koerier	rek/aard	cas	ned	Aackosoft
Kaereltje componist	muz	cas	ned	Aackosoft
Kaereltje Kunstenaar	tekenen	cas	ned	Aackosoft
Kaereltje cargadoor	rek	cas	ned	Aackosoft
Kaereltje Wiskunde	wisk	cas	ned	Aackosoft
Number painter	rek	cas	eng	ASK
Optellen/afrekken	rek	cas	ned	Ascom
Cijferen/vermenigv.	rek	cas	ned	Ascom
Procenten	rek	cas	ned	Ascom
Geld	rek/finan	cas	ned	Ascom
MSX an Introduction	comp/basic	cas + boek	eng	Century
Photographic memory	geheug.	cas	eng	CD systems
Introductie MSX	comp/basic	cas	ned	CD systems
Memory	geheug.	cas	eng	CD systems
German is fun	taal	cas	eng/ duits	CDS
French is fun	taal	cas	eng/ frans	CDS
Italian is fun	taal	cas	eng/ ital.	CDS
Spanish is fun	taal	cas	eng/ spaans	CDS
Drie in een	rek/tek/ aardr	cas	ned	Filosoft
Redekundig ontleden	taal	cas	ned	Filosoft
Hareraiser	rek	cas	eng	Haresoft
Monkey academy	rek	car	eng	Konami
Keybord master	toetsenb. MSX	car	eng	Konami
Junior maths	rek	cas	eng	Knights
MSX basic tutorial	bas. leren	cas	eng	Knights
Demonstrator 1	msxmach.	cas	eng	Knights
Demonstrator 2	msxbasic	cas	eng	Knights
Teach typing	comptypes	cas	eng	Knights
3 d hypermath	rek	cas	eng	Longman
Bmx number jump	rek	cas	eng	Longman
Word wobbler	taal	cas	eng	Longman
Calculation 1	rek	3cas	eng	Moorwood
Calculation 2	rek	3cas	eng	Moorwood
Intro to numbers	rek	3cas	eng	Moorwood
Memory	geheugen	3cas	eng	Moorwood
Reasoning	geheugen	3cas	eng	Moorwood
Reflexes	reactie	3cas	eng	Moorwood
Gods of the tomb	alg. ontw.	cas	eng	Megacycal
Quiz safari	alg. ontw.	cas	eng	Megacycal
Revise computers	comp	cas	eng	Megacycal
Revise physics	natuurk	cas	eng	Megacycal
Teach electricity	elektro	cas	eng	Megacycal
The sphinx quiz	algm ontw	cas	eng	Megacycal
Mastermind	denk train.	cas	eng	Mirrorsoft
First steps	lezen	cas	eng	Mirrorsoft
Here and there	Kaartlezen	cas	eng	Mirrorsoft

Mastermind quiz	denk train.	cas	eng	Mirrorsoft
Simple addition	rek	cas	eng	Mentor
Introducing circle 1	wisk	cas	eng	Mentor
Introducing circle 2	wisk	cas	eng	Mentor
Trigonometry	wisk	cas	eng	Mentor
Introd. percentages	rek	cas	eng	Mentor
Substraction 1	rek	cas	eng	Mentor
Tekenpakket	tekenen	cas	ned	Philips
Muziekles	muziek	cas	ned	Philips
Cursus engels 1	taal	cas	ned	Philips
BMX rekencross	rekenen	cas	ned	Philips
Ruimterekenen	rekenen	cas	ned	Philips
Cursus engels 2	taal	cas	ned	Philips
Mini logo	prog/tek	cas	ned	Philips
Snel en goed lezen	lezen	cas	ned	Philips
Cursus MSX basic 1	program- meren	cas	ned	Philips
Cursus MSX basic 2	program- meren	cas	ned	Philips
Aardrijkskunde	Aard.kunde	cas	ned	Philips
Wat is een micropr.	comptech	cas	ned	Philips
Spelling	taal	cas	eng	Premier
Plant	rekenen	cas	eng	Premier
French verbs	taal	cas	frans/ eng	Premier
Math's game pack	rekenen	cas	eng	Premier
Intro to numbers	rekenen	cas	eng	Puddles
O level math's	rekenen	cas	eng	Shield
O level physics	natuurkundec	cas	eng	Shield
O level chemistry	scheikunde	cas	eng	Shield
Math invaders	rekenen	cas	eng	Stell
Maths	rekenen	cas	eng	Spectra- video
Star words	taal	cas	eng	Spectra- video
Intro SV 728	comp/basic	cas	ned	Spectra- video
Intro SV 728	comp/basic	cas	frans	Spectra- video
Uni's learning	rekenen	cas	eng	Spectra- video
Challenge my bluff	alg. ontw.	2cas	eng	Softcat
Funwords	taal	cas	eng	Softcat
Kriss kross quiz	alg ontw	2cas	eng	Softcat
Let's go MSX	basic	2cas	eng	Softcat
Type cursus	typen	cas	ned	Softworld
Disk cursus	disk/dos	disk	ned	Softworld
Basic cursus	basic	cas	ned	Softworld
Muzieknoten cursus	muziek	cas	ned	Softworld
Monkey academy	rekenen	car	eng	Sony
Intro tape MSX	comp/basic	cas	ned	Stark
Tales of me	fantasie tr.	cas	eng	Woodbury

MSX PROGRAMMEER— TALen/TOOLKITS EN HULPPROGRAMMA'S

Char. & Sprite editor	cas	karakt./ sprite ontw.	ned	Aackosoft
Designers pencil	cas	tekenpro- gramma	eng	Activision
ZAP	cas	progr.hulp	eng	Ascii
Screendump	cas/ disk	scherm op print.	ned	CD systems
Memory expansion	cas/ disk	2 x 32k voor basic	ned	CD systems
MORSE/TELEX	cas/ hardw	morse/telex decoder	ned	CD systems
Perfect drawing	cas/ disk	tekenpro- gramma	ned	CD systems
Sprite editor	cas	sprite-ont- werpprogr	eng	Cable soft
Graphic designer	cas	Grafisch hulpprogr.	eng	Cable soft
Sprite editor	cas	sprite ontwerp	eng	Electric
Graphic Designer	cas	Graf. ont- werphulp	eng	Electric
64 op een regel	cas	64 karakt/ regel	ned	Filosoft
Music editor	car	muziek- hulpprogr.	eng	Hal
Eddy 2	car	tekenpro- gramma	eng	Hal
Hisoft Devpack	cas	editor/as- sem/disass	eng	Hisoft
Hisoft PASCAL	cas	progr. taal pascal	eng	Hisoft
Kuma FORTH	disk	progr. taal forth	eng	Kuma
LOGO	cas	progr. taal/ graph.	eng	Kuma
Communications	cas	viditel & communc.	eng	Kuma
Speech synthesis	cas	spraakge- nerator	eng	Kuma
Colour fantasia	cas	grafisch hulpprog.	eng	Kuma
ZEN assembler	disk/ cas	ass./disass/ mon/ed	eng	Kuma
Machine code	cas	ass/disas- sem/mon	eng	Knight
Assembler language	cas	Mach.taal prog.hulp	eng	Knight
MSX graphics	cas	grafisch programma	eng	Knight
FORTRAN	cas	program- meertaal	eng	Knight
TLC LOGO	car	progr.taal logo	eng	Lispcomp.
TLC LISP	car	progr.taal lisp	eng	Lispcomp.

BDS C compiler	cas	progr.taal C	eng	Lifeboat
Monitor/assembler MEI	cas	MC pro- grammeren	eng	M.I.A.
Picasso	cas	Graf. ont- werphulp	eng	Moorwood
Go sprite	cas	sprite- designer	eng	Mirrorsoft
The games creator	cas	game-ont- wikkelaar	eng	Mirrorsoft
MT Graphic	car	grafische present.	ned	Microtechn
MT-Debug	car	dynam. debugger	ned	Microtechn
Champ	cas	assemb./ mon.disass	eng	PSS
MSX LOGO	car	progr.taal/ graph.	ned	Philips
Viditel	car	viditelcomm.	ned	Philips
MSX DOS	disk	operat.syst.	eng	Philips
USCD Pascal	disk	progr.taal	eng	Philips
Machinecode monitor	cas	MC pro- grammeer- hulp	eng	Premier
Games designer	cas	game-ont- wikkelaar	eng	Quicksilva
Teach MSX	cas	mult.choice ontwerp	ned	Softworld
Zoom sprite editor	cas	Sprite ont- werper	ned	Softworld
Letterset MSX	cas	eigen let- tert. ontw.	ned.	Softworld
Soundmaker	cas	geluiden opwekken	ned	Sofworld
Sprite editor	car	sprite ont- werpen	ned	Slipstream
Music mentor	cas	geluiden- generator	eng	Spectraavid
Creative greetings	car	kaarten- ontwerpen	eng	Sony
Plotterletterset	car	lettersont- werpen	eng	Sony
MSX Draws	disk/ cas	tekenen/ graf ontw.	ned	Stark

MSX SERIEUZE, ZAKELIJKE EN GEBRUIKS PROGRAMMA'S

Aackotekst	cas	tekstver- werker	ned	Aackosoft
Aackobase	cas	gegevens- opslag	ned	Aackosoft
Aackobase II ids	cas + disk	gegevens- opslag	ned	Aackosoft
Aackotext II ids	cas + disk	tekstver- werker	ned	Aackosoft
Aackocalc II ids	cas + disk	tabelbere- keningen	ned	Aackosoft
Business Graphics	cas/d	Graf. prog voor ids	ned	Aackosoft
Datamate	car	gegevens- verwerking	ned	Aackosoft

Aackocalc	cas	tabelbere- keningen	ned	Aackosoft
Aackobudget	cas	financieel- progr.	ned	Aackosoft
Aackoboek	cas	financ. administr.	ned	Aackosoft
Datasort	cas	electr. kaar- tenbak	ned	Aackosoft
WIEWAT	car	financ. administr.	ned	AKG Micro
WATWAAR	car	Voorraad- administr.	ned	AKG Micro
RS232 Com- munication	cas	tekstvw/ datab.vidit/ com		Comp.mates
Cards	car	electr. kaartenbak	eng	Comp.mates
Cash accounts	car	financ. administr.	eng	Comp.mates
Double entry	car	Boekhou- den	eng	Comp.mates
Payroll	car	Loonad- ministratie	eng	Comp.mates
Spreadsheet	car	tabelbere- kening	eng	Comp.mates
Mailshot	car	adressen- bestanden	eng	Comp.mates
Wordprocessor	car	tekstver- werker	eng	Comp.mates
Word & cards comb	car	tekstvw. & gegevens- opslag	eng	Comp.mates
Home file manager	cas	gegevens- opslag	eng	Dilithium
Invoice/order	cas	factuur/ orderprog	eng	Eborsoft
File	cas	gegevens- opslag	eng	Eborsoft
Busy 2	cas	tabelberek/ grafiek	eng	Eborsoft
Text	cas	tekstver- werker	eng	Eborsoft
Tasword	disk/ cas	tekstver- werker	ned	Filosoft
Boekhouder	disk/ cas	Boekhoud- programma	ned	Filosoft
Hypotheek berek.	cas	Hypotheek bereken.	ned	Galien
Km berekening	cas	autokosten- berek.	ned	Galien
Mailing	cas	Adresbest/ mailing	ned	Galien
Debiteuren bewaking	cas	debiteuren- controle	ned	Galien
Factureren	cas	facturatie- progr.	ned	Galien
Cu calc	cas	tabelbere- keningen	eng	Hudson
T-plan	car	tabelbere- keningen	eng	Hudson
Jogging mate	car	prestatie administr.	eng	Konami

Health	car	dieet pro- gramma	eng	Konami
spreadsheet calc	disk/ cas	tabelbere- keningen	eng	Kuma
Database	disk/ cas	gegevens- opslag	eng	Kuma
Home budget	cas	privé finan. adm.	eng	Kuma
WDpro	disk/ cas	tekstver- werker	eng	Kuma
Stock control	cas	voorraad- administr	eng	Kemp
Budget acc. & forec.	disk/ cas	financ. administr	eng	Knights
MSX Stockcontrol	disk/ cas	voorraad- administrat	eng	Knights
Mail list	cas	adressen- bestand	eng	Knights
Database	cas	gegevens- opslag	eng	Knights
Video library	cas	gegevens- opslag	eng	Knights
Wordstar	disk	tekstver- werker	eng	Lifeboat
Micro spell	disk	spellings- controle	eng	Lifeboat
D Base II	disk	gegevens- opslag	eng	Lifeboat
Multiplan	disk	gegevens- verwerking	eng	Microsoft
Biorithm	cas	bioritme	eng	Microinform
MT Grootboek	car	Boek- houden	ned	Microtechn
MT Base	car	electr. kaar- tenbak	ned	Microtechn.
MT Graphic	car	graph.pre- sent.	ned	Microtechn.
MST calc	cas	tabelbere- kening	eng	MSTconsult
MST Wordprocessor	cas	tekstver- werker	eng	MSTconsult
MST Database	cas	gegevens- opslag	eng	MSTconsult
Home accounts	cas	privé finan- adm.	eng	MSTconsult
Cash book	cas	financ. administr	eng	Micro aid
Memo calc	cas	gegevens- opslag	eng	Micro aid
Pay roll	cas	loonadmini- stratie	eng	Micro aid
Crediquote	car	winkel- administr.	eng	Office jr.
Marginator	cas	financ. administr.	eng	Office jr.
Part search	cas	voorraad- administr	eng	Office jr.
Shoppa stoppa	cas	winkeladmi- stratie	eng	Office jr.
VAT cracker	cas	B.T.W. be- rek/opslag	eng	Office jr.

Home accounts	cas	prive finan adm	eng	Premier
Wordmate	cas	tekstverwerker	eng	Premier
WIEWAT	cas	financ. administr	ned	Philips
WATWAAR	cas	voorraad-administr	ned	Philips
MS Base	disk/cas	gegevens-verw.	ned	Philips
MS Text	disk/cas	tekst-verwerk.	ned	Philips
Adres MSX	cas	adressen-bestand	ned	Softworld
Faktuur MSX	cas	factureer-progr	ned	Softworld
Huishoudboekje	cas	prive finan adm	ned	Softworld
Finad MSX	disk	boek-houden	ned	Sofworld
CLUB	car	database/tekstvw	ned	Slipstream
MSX Script	disk/cas	tekstverwerker	ned	Stark
MSX DRAWS	disk/cas	Grafisch ontw/tek.	ned	Stark
Financ. calculator	cas	financiële berek	eng	Spectra-video
Cheque book	cas	financiële admin	eng	Spectra-video
Home writer	car	tekstverwerker	eng	Sony

MSX BOEKEN

40 Grafische programm.	programmaverzameling	ned	Academic S.
Programmeer cursus MSX	leerboek programmeren	ned	Academic S.
Werken m. bestand. MSX	leerb.best./gegverw.	ned	Academic S
MSX beginners boek	beginners basic leerb.	ned	Bruna
MSX programma's	programmaverzameling	ned	Bruna
MSX grafiek en geluid	graf. en geluidsmog.	ned	Bruna
MSX machine taal	leerboek machinetaal	ned	Bruna
MSX an introduction	beginners basic	eng	Century
Intro MSX assembly	Machinetaalleerboek	eng	Collins
The MSX games book	programmaverzameling	eng	Collins
Working with MSX basic	basic leerboek	eng	Collins
MSX fur einsteiger	basic leerboek	dui	Databecker
MSX grafik und sound	graf. en geluidsmog.	dui	Databecker

MSX programm samlung	programma-verzameling	dui	Databecker
MSX Maschinen-sprache	machinetaal leerboek	dui	Databecker
MSX progr. in basic & MC	basic en machinetaal	dui	Hofacker
MSX tips und tricks	programmeertips	dui	Hofacker
Starting with the MSX	beginners basic	eng	Kuma
Starting machine code	beginners machine-taal	eng	Kuma
MSX handboek	leerboek basic	ned	Kluwer
Miraculeuze spelen MSX	programma-verzameling	ned	Kluwer
Basic met MSX	leerboek basic	ned	Maklu
Starting with the MSX	beginners basic	eng	Melbourne
The MSX games book	programma-verzameling	eng	Melbourne
The MSX red book	basic leerboek	eng	Melbourne
MSX Mach. lang. beginner	beg. machinetaal	eng	Melbourne
Ultra high Perf. Programs	programma-verzameling	eng	Melbourne
Behind the screens MSX	grafische tips	eng	Melbourne
MSX programmers guide	naslagwerk bas/comp	eng	Melbourne
MSX exposed	basic leerboek	eng	Melbourne
Introducing MSX BASIC	basic leerboek	eng	Microbooks
MSX basic leren programm.	basic leerboek	ned	Muiderkring
50 Programma's v. MSX	programma-verzamel.	ned	Muiderkring
The MSX program-book	programmaverzameling	eng	Phoenix
MSX BIOS	Bios en i/o listingen	eng	Qest
Getting more from MSX	basictips (sp.video)	eng	Sigmapress
Introducing MSX basic	beginners basic	eng	Sigmapress
MSX technical data book	techn. info MSX syst.	eng	Sony
Inleiding in MSX diskbas.	MSX diskbasic begin.	ned	Sony
MSX zakboekje	basic/tips/infor/comp	ned	Stark
MSX basic handboek	volledig basic handb.	ned	Stark
MSX disk handboek	werk. met disk/basic	ned	Stark
MSX praktijk-programma's	progr. verzameling	ned	Stark
MSX DOS handboek	werken met MSX-DOS	ned	Stark
MSX Quickdisk handboek	werken met quick-disk	ned	Stark
MSX trucs en tips	programmeertips	ned	Stark
MSX leerboek deel 1	basic leerboek	ned	Stark

MSX opdrachten deel 1	opdrachten program.	ned	Stark
MSX leerboek deel 2	basic leerboek	ned	Stark
MSX opdrachten deel 2	opdrachten program.	ned	Stark
MSX leerboek deel 3	Basic leerboek	ned	Stark
MSX opdrachten deel 3	opdrachten program.	ned	Stark
Grafisch ontwerpboek	ontwerpbladen	ned	Terminal
Financ. progr. voor MSX	financiële progverz.	ned	Terminal
Het MSX Softw. boek	progr. verzameling	ned	Terminal
Werken met MSX: prakt.prog.	progr. verzam.	ned	Terminal
A programmer's guide to the MSX system	computer/mem.org. displ.modes Assembl. lang	eng	—
Basic wegweiser MSX	compleet naslagwerk	dui	Vieweg
Practical MSX machinecode	leerboek/tips MC	eng	Virgin
Usefull Utilities MSX	programma's/routines	eng	Virgin
Games for your MSX	programmaverzameling	eng	Virgin
Introducing MSX basic	leerboek basic	eng	Wiley
Getting more from MSX	leerboek basic	eng	Wiley
De MSX gebruikersgids	leerb. basic/graf/gel.	ned	Wolfkamp

MSX SOFTWARE HUIZEN GROOTHANDELS EN BOEKEN- UITGEVERS IN NEDERLAND

Aackosoft Postbus 3111 2301 DC Leiden 071-412121	Eigen Aackosoft programma's. In licentie vervaardigde progr. van vele Engelse softw. huizen; geen postorder of verk. aan part.
Ariolasoft Kenastraat 1 2011 MV Haarlem 023-319290	Activision software alleen via dealers. Geen postorder
Academic Service Postbus 96996 2509 JJ Den Haag 070-247238	Uitgever boeken. Levering via boekhandel. Geen postorder.
AKG Microsystemen Dam 27 Amsterdam 020-272266	Eigen AKG software. Levering via dealers maar ook postorder aan particulieren.
AVT Electronics Postbus 61411 2506 AK Den Haag 070-465800	Goldstar software & DB Systems software op Quick disk. Alleen levering via dealers. Geen levering aan part.; geen postorder.
Brandsteder	zie Sony

Bruna Postbus 8411 3503 AK Utrecht 030-430254	Uitgever Databecker (duits) en Databecker Nederland boeken.
Computer Collectief Amstel 312 1017 AP Amsterdam 020-223573	Bijna alle boeken en veel Nederlandse en buitenlandse software Groothandel maar ook verkoop aan part. en postorder.
CD Systems Berkhoutlaan 2c 2161 EM Lisse 02521-17909	Eigen CD systems software. Ook postorder en verkoop aan particulieren
Claessens Consultants Franklin Rooseveltln 72 4835 AC Breda 076-655935	Groothandel. Import van vele Engelse softwarehuizen; geen postorder of verkoop aan particulieren.
Dunnet Goudse Singel 108 3011 KD Rotterdam 010-332722	Eigen Slipstreamsoftware en import Eng. softwarehuizen. Geen postorder of verk. aan particulieren.
Electronics Nederland Tijnmuiden 15-19 1046 AK Amsterdam 020-139960	Spectravideo software alleen via dealers. Geen postorder.
Filo Soft Postbus 1353 9701 BJ Groningen 050-137746	Eigen Filosoft software en import Eng. softw. huizen. Groothandel maar ook verk. aan part. en postorder. Tevens Ascom softw.
v.d. Galien Software Willemstraat 26 9104 EM Damwoude 05111-1396	Eigen Galien software. Levering via dealers maar ook postorder voor particulieren.
Kluwer techn. boeken Postbus 23 7400 GA Deventer 05700-91575	Uitgever boeken. Levering via boekhandel, maar ook postorder.
Maklu bv Postbus 960 Apeldoorn 055-220625	Uitgever boeken Levering alleen via boekhandel. Geen postorder.
Micro Technology Postbus 95 3353 AN Papendrecht 078-410977	Eigen MT software. Levering alleen via dealers. Geen postorders.
Muiderkring Postbus 10 1400 AA Bussum 02159-31851	Uitgever boeken Levering via boekhandel, compshops en radiozaken. Geen postorder
Philips Postbus 90050 5600 PB Eindhoven 040-782717	Philips software alleen via Philips dealers.
Sony Jan v. Gentstraat 119 1171 GK Badhoevedorp 02968-81911	Sony software alleen via dealers. Geen postorder
Spectravideo	Zie Electronics Ned.
Softworld Hilvertsweg 99 Hilversum 035-231161	Eigen Softworld software en samenwerking met Electric software (eng). Levering alleen via dealers, geen postorder.
Stark-Texel Postbus 302 1794 ZG Oosterend (nh) 02223-661	Boeken uitgever en eigen Software plus software. Levering via dealers, maar ook postorders.

Terminal software publicaties
Postbus 111
5110 AC Baarle-Nassau
04257-9161

Uitgever Terminal
Nederl.tal. boeken
Levering via dealers

Wolkamp uitgeverij
Weteringschans 221
1007 KG Amsterdam
020-278931

Uitgever boeken. Levering via boekhandel, maar ook aan particulieren en postorder.

GROTE ENGELSE MSX DISTRIBUTEURS

GAMESMANSHIP
65 Cassiobury Avenue
Bedfont
Middlesex TW149JE
09-4418905636 (eng)

Heeft veel Engelse MSX software
Levert ook aan particulieren. Rekent
50 P verzendkosten naar Europa,
1 pond buiten Europa

**NEMESIS
DISTRIBUTION Ltd**
2 Iffley Road
Hammersmith
London W60PA
09-4417412299 (eng)

Heeft zeker 70% van alle in deze
lijsten opgenomen Engelse en
Amerikaanse software in voorraad.
Levert alleen aan firma's

TAVISTOCK Ltd
21 The Broadway
Bedford MK402TL
09-4423456323 (eng)

Heeft het complete pakket MSX
software van elk Engels software op
voorraad. Levert ook aan particu-
lieren. Berekent 4 pond verzend-
kosten voor bestellers buiten Enge-
land

UNITSOFT
136 Ingramstreet
Unit 6
Glasgow

Heeft een redelijke sortering Engel-
se MSX software en vrijwel alle
Konami cartridges. Alleen Post-
order. 1 pond verzendkosten per
item voor bestellers buiten Enge-
land.

THORN EMI
Thomson house
296 Farnborough
Hampshire GU147NU
09-44252543333 (eng)

Heeft van een beperkt aantal Engel-
se softwarehuizen de bestlopende
progr. op voorraad. Postordert ook
aan particulieren.

LIGHTNING
841 Harrow Road
Harlesden
London NW105NH
09-4419695255 (eng)

Heeft van een beperkt aantal Engel-
se softwarehuizen de bestlopende
programma's op voorraad.

**MICRO DEALER (UK)
Ltd**
29 Burrowfield
Welwyngarden City
Hertfordshire AL74SS
09-44707328181 (eng)

Heeft van een beperkt aantal Engel-
se softwarehuizen de bestlopende
programma's op voorraad. Post-
ordert ook aan particulieren.

CENTRE SOFT Ltd
Unit 10
Parkway Industrial
Centre
Heneage street
Birmingham B74LY
09-44213593020 (eng)

Heeft van een beperkt aantal Engel-
se softwarehuizen de bestlopende
programma's op voorraad. Post-
ordert ook aan particulieren.

MSX SOFTWARE HUIZEN BUITENLAND

A & F SOFTWARE
Unit 8
Canalside industrial estate
Woodbine east street
Rochdale, Lanc
09-44706341111 (Eng)

ACTIVISION (uk)
15 Harley house
Marleybone rd
London NW1
09-4414867588 (Eng)

ALLIGATA SOFTWARE
1 Orange Street
Sheffield S14DW
09-44742755796 (Eng)

AMPALSOFT
POBox 19
Knutsford
Cheshire
WA16OHE
09-44565893563 (Eng)

ANIROG SOFTWARE
29 Westhill
Dartford
Kent
09-4432292513 (Eng)

ARTIC COMPUTING Ltd
Mainstreet
Brandesburton
Driffeld
Nth Humberside
Y0258RL
09-44401435533 (Eng)

ASK
London House
68 Upper Richmond rd
London
SW152RP
09-4418746046 (Eng)

ASCII
Sumimoto
Minami Aoyama Building
5-11-5 Minami Aoyama
Minato-ku, Tokio
09-8134867111 (Japan)

BUBBLE BUS software
87 Highstreet
Tonbridge
Kent TN91RX
09-44732355962 (Eng)

CABLE SOFTWARE
Cape House
52 Limbury Road
Luton
Beds LU32PL (Eng)

CDS
Silverhouse
Silverstreet

Doncaster
DN11HL
09-4430221134 (Eng)

COMPUTER MATES Ltd
POBox 2
Houghton Down
Stockbridge
Hampshire SO206LE
09-442648108824 (Eng)

CRL
9 King's yard
Carpenters rd
London E152HD
09-4415332918 (Eng)

DILITHIUM PRESS SOFTW.
8285 SW Nimbus Suite 151
Beaverton
OR 97005
09-15036462713 (USA)

ELECTRIC SOFTWARE Ltd
8 Greenstreet
Willingham
Cambridge CB45JA
09-4495481991 (Eng)

HUDSONSOFT
26 Wycombe Gardens
London NW118AL
09-4414583310 (Eng)

HOFACKER COMP. BOOKS
Tegernseer Strasse 18
D 8150 Holzkirchen
09-4980247331 (W-Dui)

HISOFT
180 Highstreet north
Dunstable
Beds LU61AT
09-44582696421 (Eng)

HUMAN EDGE SOFTW. corp
3445 Faber Place
Palo Alto
CA 94303
09-14154931593 (USA)

INFOCOM inc.
55 Wheeler Street
Cambridge
MA 02138
09-16174921031 (USA)

INTELLIGENT SOFTWARE Ltd
37 Bedford Square
London
WC13HW
09-4416367017 (Eng)

KEMP Ltd
43 Muswell Hill
London
N103PN
09-444445499 (Eng)

KNIGHTS

108 Rose mount place
Aberdeen AB24YW
09-44224630526 (Eng)

KONAMI (uk) Ltd

269 Field end Road
Eastcote
Middlesex
HA49LS
09-4414292446 (Eng)

KUMA COMPUTERS Ltd

Unit 12
Horseshoe Park
Horseshoe Road
Pangbourne
Berks RG87JW
09-4473574335 (Eng)

LIFEBOAT

1651 3rd Avenue
New York
NY 10128
09-12128600300 (USA)

The LISP COMPANY

430 Monterey Avenue
Suite 4
Loa Gatos
CA 95030
09-14083543668 (USA)

LEVEL 9 COMPUTING

229 Hughenden Road
High Wycombe
Bucks HP135PG
09-4449426871 (Eng)

LLAMASOFT Ltd

49 Mount Pleasant
Tadley
Hants RG226BN
09-4473564478 (Eng)

LONGMAN SOFTWARE

Longman House
Burnt Mill
Harlow
Essex CM202JE
09-4427926721 (Eng)

MASTERTRONIC Ltd

Park Lorne
111 Park Road
London NW8TJL
09-4419354944 (Eng)

MC LOTHLORIEN

56 A Park Lane
Poynton
Cheshire SK121AE
09-44625876642 (Eng)

MEGACYCAL SOFTWARE Ltd

POBox 6
Birkenhead
Merseyside L436XH
09-44516523139 (Eng)

MELBOURNE HOUSE

39 Milton trading Est.
Abingdon
Oxon OX144TD
09-44235835001 (Eng)

MICRO AID

25 Forestreot
Praze
Camborne
Cornwall TR140JX
09-44209831274 (Eng)

MICROCOM

67 Gestridge Road
Kingsteignton
Devon TQ123HJ
09-4462660473 (Eng)

MIRRORSOFT

Mirror Group Newspapers
Holbourn Circus
London EC1P1DQ
09-4418223971 (Eng)

MPL

Maple Walk
Bexhill
East Sussex
TN394SN
09-4442435840 (Eng)

MICROSOFT Inc.

10700 Northup Way
Bellevue
WA 98009
09-12068288080 (USA)

Mr MICRO Ltd

69 Partington Lane
Swinton
Manchester
M273AL
09-44617282282 (Eng)

MUSIC SALES

78-79 Newmanstreet
London W1T3LA
09-4416367777 (Eng)

MST CONSULTANTS

Newton Road
Bovey Tracey
Devon TQ138BB
09-44626832617 (Eng)

NAMCO AMERICA Inc.

343 Gibraltar Drive
Sunnyvale
CA 94089
09-14087457600 (USA)

NEXA CORPORATION

147 22nd Avenue
San Francisco
CA 94121
09-14153875800 (USA)

OCEAN SOFTWARE

Ocean House
6 Central Street
Manchester M255NS
09-44618326633 (Eng)

OFFICE Jr.

Market Place
Oundle
Nr Peterborough
PE84BA
09-4483272127 (Eng)

ORPHEUS SOFTWARE

The Smitty Unit 1
Church Farm
Hatley St. George
Nr Sandy
Beds SG193HP
09-4476751481 (Eng)

PANASONIC UK Ltd

300-318 Bath Road
Slough
Berks SL16JB
09-447534522 (Eng)

PSS

452 Stoney Stanton Rd
Coventry CV65DG
09-44203667556 (Eng)

QUICKSILVA Ltd

Palmerston Parkhouse
13 Palmerston Road
Southampton SO11LL
09-4470320169 (Eng)

QUEST PUBLISHING Inc.

39W 32nd Street
Suite 800
New York
NY 10001 (USA)

SOFTWARE PROJECTS

Bearbrand Complex
Allerton Road
Woolton
Liverpool L257FS
09-44514289393 (Eng)

SPINNAKER SOFTWARE

1 Kendall Square
Cambridge
MA 02139
09-16174941200 (USA)

STELL SOFTWARE Ltd

36 Limefield Avenue
Whally
Lancs. BB69RP (Eng)

TASMAN SOFTWARE Ltd

Springfield House
Hyde Terrace
Leeds LS29LN
09-44532438301 (Eng)

TERMINAL SOFTWARE

Derby House
Derby Street
Bury BL90NW
09-44617614321 (Eng)

THORN EMI

Thompson House
296 Farnborough Road
Farnborough
Hampshire
09-44252543333 (Eng)

TOSHIBA (UK) Ltd

Toshiba House
Frimley Road
Frimley
Surrey GU165JJ
09-4427681691 (Eng)

VIRGIN GAMES

2-4 Vernon Road
Portobello Road
London W112DX
09-4417278070 (Eng)

VISIONS

1 Felgate Mews
Studland Street
London W69JT
09-4417487478 (Eng)

OPSLAG SYSTEMEN VOOR DE

Het operating systeem

Het Operating Systeem beslaat een kleine 6900 bytes in ROM ofwel 6877 bytes voor wie het precies wil weten. U kunt dat zelf ook nagaan met het volgende tamelijk voor de hand liggende foefje. Wanneer de standaard Sinclair ROM geen raad weet met een of andere opdracht volgt een foutmelding. Er wordt echter eerst gekeken of er toevallig geen schaduw RAM of ditto ROM aanwezig is. Zoja dan wordt dat aangeroepen. U voert dus een gewone SAVE opdracht uit naar microdrive, wafadrive of wat dan ook, afhankelijk van uw systeem. Die bepaalde SAVE wordt niet herkend door de normale ROM. Er wordt dus overgeschakeld en u grijpt uw kans en kopieert de geheugeninhoud want pas na die SAVE wordt er weer teruggeschakeld. U doet dus `SAVE""m",1,"dos"CODE 0,8192` en daarna een overeenkomstige LOAD met als beginadres bijv. 40000. De machinecode wordt zo immers naar een voor u makkelijk toegankelijke plaats in het geheugen verplaatst. Daar kunt u die code op uw gemak bekijken. Nu eindigt machinecode altijd met de RETurn opdracht. In aanhangsel A van uw Spectrum handboek vindt u die als CODE 201 weer terug. De opvolgende geheugenplaatsen bevatten niets. Omdat een ROM 'ingebreed' wordt is 'niets' hier gelijk aan 255 oftewel allemaal eentjes in binair. ROM informatie staat dus als het ware op z'n kop, en is, zoals het officieel heet: complementair. Met PEEK in een FOR/NEXT lus zoekt u nu een combinatie van bytes die bestaat uit CODE 201 gevolgd door een aantal malen 255. U weet zo zeker dat u aan het eind van de machinecode zit. Wij deden dat in BETA BASIC met behulp van MEMORY\$ en INSTRING. Dan gaat het allemaal wat vlugger. Voor de microdrive of beter voor Interface One vonden we zo een totaal van 7906 bytes. Wat hebt u nu als lezer aan dit soort achtergrond informatie? Direct natuurlijk weinig. Wij baseren er echter onze conclusie op dat we blijkbaar met een efficiënte

DOS van doen hebben want in principe doet de Discovery wat de Microdrive ook kan. De Discovery doet het echter meestal eenvoudiger (is dus vaak beter) en kent daarnaast een handvol zaken meer. Over dat 'meer' hebben we 't straks nog uitgebreid.

Wat is Microdrive compatibel?

Opus schermt nogal met het verenigbaar zijn met voor de Microdrive bestemde programma's. Dat is meestal waar, voor zover het in boeken en tijdschriften vermelde BASIC programmalistings betreft. Die kunt u over het algemeen letterlijk overnemen met inbegrip van die vingeracrobatiek vereisende syntaxis. Zodra er PEEK instructies aan te pas komen wordt het echter uitkijken geblazen. De Discovery zelf verdraagt GEEN Interface One naast zich en dus moet u zoals terecht in de handleiding wordt opgemerkt een over te nemen programma van Microdrive eerst op de band zetten, (dan de hele bups demontieren en de Discovery aansluiten) en tenslotte het programma van band op disk overzetten.

Het voordeel van die identieke syntaxis gaat echter wel op als er in het handboek van uw programma's, zoals daar bijv. zijn (gaan we weer) TASWORD 2, BETA BASIC, MASTERFILE 9 en dergelijke, aanwijzingen staan betreffende het overzetten op Microdrive. U leest dan gewoon disk in plaats van Microdrive en doet verder precies wat er staat. Deze vlieger gaat echter niet op voor OMNICALC. Dat komt met aan zekerheid grenzende waarschijnlijkheid omdat de Discovery een verbetering van een klaarblijkelijke schoonheidsfout in Interface One bevat. Wanneer u op een 'kale' Spectrum de inhoud van de systeemvariabele PROG op adres 23635/6 opvraagt krijgt u als antwoord 23755. Zodra u Interface One aan uw uitbreidingspoort hangt leest u 23925 en vaak een nog hogere waarde. Met andere woorden: Interface One eist een permanent

stuk geheugen op dat u na gebruik niet terugkrijgt. De Discovery geeft dat wel elke keer terug. In het Omnicalc programma zit een pauze. Het programma 'kijkt' dan of er extra geheugen in gebruik is. Zoja, dan hangt er blijkbaar een Interface One aan uw computer en kan er dus een kopie getrokken worden. Zonee, dan kan er ook geen kopie gemaakt worden. Er zijn meer programma's die volgens dit systeem werken en die zijn dus geen van alle zonder meer op schijf te zetten. Zover zijn we echter nog niet. We beginnen bij 't begin en dat is zoals u inmiddels wel weet het FORMATERen, het indelen van een schijf. Dat gaat met de opdracht `FORMAT ""m";1;"naam"` aangenaam snel. Een VERIFY is hierna helaas niet mogelijk. Elke disk track bestaat uit 18 sectoren van 256 bytes in dubbele dichtheid of 4608 bytes/track (weer een nieuwe 'norm' er bij). Totaal hebt u zo per schijf 178 kilobytes tot uw beschikking. Wanneer u een dubbele Discovery hebt kunt u met die indeling rommelen en er mogelijk een procentje of 10 extra opslagruimte uitslepen. Dat is natuurlijk meegenomen, zeker wanneer u toch niet van plan bent programma's met iemand anders uit te wisselen. De doorsnee gebruiker blijft dus van die instelling af en laat het zoals het is. Opus is druk in de weer softwarehuizen voor hun systeem te interesseren met de bedoeling dat er programma's direct op schijf beschikbaar komen en is dus gebaat bij een universele norm. Naar onze mening ondergraven ze dat zelf door ieder z'n eigen indeling te laten kiezen. Over norm gesproken. Wij ontdekten dat er blijkbaar schijfjes en schijfjes zijn. Wij hadden de beschikking over diverse MFDs van SONY, 3M, MEMOREX en BASF. Die zijn bijna allemaal in twee of drie verschillende Discoveries uitgeprobeerd. Met als enige uitzondering de disks van BASF ging dat prima. Tot onze stomme verbazing was er met die BASF dingen geen goed garen te spinnen. Programma's die opeens zoek wa-

ren, onverklaarbare foutmeldingen, eigenlijk alles wat mogelijkerwijs fout zou kunnen lopen ging vroeg of laat de mist in. Er was werkelijk geen pijn op te trekken en we zouden u niet bij benadering kunnen zeggen of dat nu aan die MFDs van BASF of aan de Discovery ligt. U bent dus bij dezen gewaarschuwd, want ook anderen hebben dezelfde ervaring met BASF 3,5 inch disks.

De software

We zeiden al dat u per disk 178 kilobytes ter beschikking staan. Die sectorgrootte van 256 bytes staat dus een efficiënt gebruik van de diskcapaciteit toe. Omdat VERIFY hier niet werkt blijft u niets anders over dan CAT 1. Zolang daar in dit stadium maar als antwoord 178 uitkomt is alles blijkbaar goed. U kunt nu een programma intypen of van band inlezen met het gebruikelijke LOAD"". Dat programma kan nu met SAVE""m";1;"naam" op disk gezet worden. Of dat ook echt gelukt is controleert u met VERIFY""m";1;"naam". Na de opdracht CAT 1 moet nu ook de programmanaam op het scherm zichtbaar worden. Tot zover is er niets nieuws onder de zon en blijft alles bij hetgeen we van de microdrive reeds kenden. Eerlijk gezegd vinden we het een gemiste kans dat die CATalogus niet wat meer informatie geeft. De file extensions die we onder meer reeds bij de BETA-DISK en WAFADRIE leerden kennen zijn toch wel minimum vereisten zo langzamerhand. Juist omdat men een aantal zaken ten opzichte van de microdrive zo mooi heeft verbeterd krijgen we bij de Discovery nogal eens de indruk van een hap-snap beleid. Het lijkt alsof die verbeteringen geheel willekeurig zijn aangebracht. In de ROM is nog plaats genoeg, dus daar kan 't niet aan liggen.

Nu zijn er inmiddels voor de microdrive wel programma's gepubliceerd waarmee u een CATalogus in beeld kunt brengen met informatie waar u wat aan hebt. Die maken echter gebruik van de systeemvariabelen zoals Interface 1 die re-

serveert en toekent. Voor de Discovery hebt u er dus niets aan en daarnaast wordt er in het handboek geen punt of komma aan enige technische achtergrond informatie gepend. Een absoluut dieptepunt. Alle andere tot nog toe door ons bekeken systemen gaven toch altijd wel iets over hun inwendige prijs. Voorlopig kunnen we u alleen als tip aan de hand doen alle Basic programma's namen met kleine letters te geven en als het om CODE of DATA gaat hoofdletters te gebruiken. Dat helpt al iets. U weet dus nu meteen dat net zoals dat bij de microdrive het geval is ook DATA en CODE als file-extensions herkend worden. Hetzelfde geldt voor de toevoeging LINE en het gebruik van "run" als naam voor uw belangrijkste programma. Tot zover blijft alles dus bij het oude. We stippen echter al een paar keer aan dat een aantal microdriveopdrachten fraaie toevoegingen resp. verbeteringen kennen. Het eerder genoemde FORMAT is daar een goed voorbeeld van. Wanneer u een FORMAT opdracht geeft is alle informatie die eventueel op die schijf stond voor altijd verloren. U moet dus met FORMAT erg voorzichtig zijn. De Discovery vraagt daarom als er al iets op de betreffende disk staat Destroy...? Door de 'N' van nee in te typen kunt u dat vernietigen voorkomen en een ander schijfje pakken. Een uitbreiding van FORMAT betreft het gebruik van een lolstok. Met FORMAT "j";1 schakelt u hem in en met FORMAT "j";0 weer uit. In de handleiding vindt u een aantal uitgewerkte programmavoorbeelden met betrekking tot het gebruik van de joystick. Wij hebben er een aangesloten, een van de bekende spelen ingelezen en geconstateerd dat het allemaal naar behoren werkte. Het is dus wel zo gemakkelijk het Basic gedeelte van de spelletjes die u op disk overzet meteen even te voorzien van zo'n FORMAT opdracht. Als dat om de een of andere reden niet lukt, niet getreurd, een eenregelige Basicloader werkt natuurlijk ook in de trant van 10 FORMAT "j";1:LOAD*1,"spelnaam".

Die vorm van LOAD hierboven is geen drukfout. Het kan dus echt met LOAD*1,"naam" maar net zo goed met het omslachtige maar 'vertrouwde' LOAD* "m";1,"naam". Hoewel vertrouwd, er is toch nog wat 'vreemds' aan de hand. De microdrive kent namelijk een zoals dat in het Engels zo mooi heet 'non documented facility' of in het Nederlands een 'niet nader omschreven mogelijkheid'. Dat is een beschaaftde omschrijving voor een door een toeval ontstane en onvoorziene extra mogelijkheid. In duidelijker taal dus een stommiteit die toch nog goed uitpakt. Die bestaat er hier uit dat u naar verkiezing puntkomma's en komma's door elkaar mag gebruiken. Dat geldt dus voor alle microdrive SAVE, LOAD, VERIFY, enz. opdrachten en – hoe bestaat het – ook voor de dittos bij de Discovery. Nu lieten wij in eerste lezing ook die vier aanslagen omvattende "m"; weg. Dat is nu weer zo'n goed bedoelde poging van de Discovery het leven van de gebruiker wat te veraangemen. We geven grif toe dat die vier tekens minder een verbetering zijn ten opzichte van de oorspronkelijke situatie. Maar waarom nou niet even die stap volledig gezet en ook dat sterretje eruit gegooit? Voor het onderscheid tussen disk en cassetteband is alleen een cijfer voor de aanhalingstekens voldoende en juist dat sterretje zit op geen enkel toetsenbord echt onder handbereik. Denkt u nu vooral niet dat wij het midden en de beide einden willen of zelfs het onmogelijke eisen. We hebben het hier in een werkend programma en het is dus niets meer of minder dan een kwestie van een goede programmeur. Dit is een typisch voorbeeld van een gemiste kans om van iets moois iets buitengewoons te maken.

wordt vervolgd

ER ZIT MUZIEK IN UW

De Spectrumcomputer is een bijzonder veelzijdig apparaat, niet in de laatste plaats door het gigantisch aanbod van hulpapparatuur en software. In vergelijking met wat andere computers tegenwoordig standaard te bieden hebben is het met het geluid echter maar bedroevend gesteld. De BEEP opdracht is niet meer dan dat, een geknepen bliepje. Er zijn natuurlijk wel allerhande uitbreidingen te koop waaronder de overbekende 3 kanaals geluidschip van General Instruments zodat u, als u zonodig moet, toch kabaal kunt maken. Toch is er met de Spectrumbeep ook nog wel wat te bereiken.

Nu is 't natuurlijk wel zo dat voordat u muziek kunt maken, die toch eerst geschreven zal moeten worden. Een in onze ogen bijzonder fraai hulpmiddel is de MUSIC TYPEWRITER. Daarmee kunt u op redelijk eenvoudige wijze muziek componeren en meteen noteren. Het geluid is en blijft benepen. Het gaat hier echt alleen om de notatie, maar die is dan ook perfect.

MUSIC TYPEWRITER

Het programmapakket bestaat uit een doos met daarin de gebruikelijke cassetteband alsmede een handleiding en een overlegvel. Dat overlegvel is eigenlijk onmisbaar, maar alleen geschikt voor het 'rubber' toetsenbord. Bij alle andere toetsenborden kunt u het alleen maar naast uw computer leggen en als opzoekblad gebruiken. Het programma komt uit Engeland. Het eerste wat een muzikkenner opvalt is de Duitse notatie. Waar wij een 'B' bedoelen zegt de Duitser een 'H'. De makers van dit programma blijken dan achteraf ook in Zwitserland te zitten. Dat is dus weer eens iets nieuws. Na het gebruikelijke LOAD"" wordt het programma bijzonder gebruiksvriendelijk vanuit een drietal menu's bestuurd. Ook wanneer u geen draad verstand van muzieknotatie hebt dan kunt u toch met dit programma uit de voeten en naderhand trots de computer uw compositie ten gehore laten brengen. De handleiding is zo als gebruikelijk weer eens in het Engels en door het gespecialiseerde gebied met de bijbehorende terminologie moet die barrière eerst genomen worden. We geven daarom hier en daar de vertalingen van een aantal termen.

MENUGESTUURD

Het hoofdmenu staat op bladzijde nul. Van hieruit kiest u bladzij 1 of 2, maakt een afdruk op uw printer, schrijft, wijzigt, speelt of herhaalt een muziekstuk.

Op bladzijde een geeft u onder andere de toonsoort = key signature (alleen grote terts), de maat (signature), de tempi, de gewenste bas- of vioolsleutel (clef) en de richting van de stokken (tails) aan.

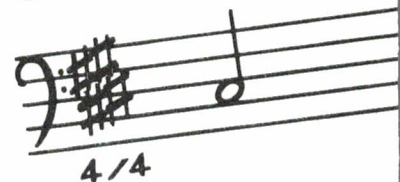
Op pagina twee ten slotte vindt u de inhoudsopgave. Er is plaats voor 16 verschillende wijsjes en 254 maten (bars). Van hieruit is het mogelijk uw laatste compositie voor het nageslacht te bewaren dan wel een eerder opus terug te halen.

We hebben in bovenstaande alinea de nodige muziektermen, rondgestrooid. Speciaal voor die mensen die NU vinden dat het allemaal boven hun muzikale pet gaat. Want dat vinden we nu juist zo sympathiek aan dit programma. Alle bovengenoemde parameters (eindelijk weer een echte computeruitdrukking) kennen defaults, voorinstellingen dus. Als bijna muzikanalfabeet doet u het volgende:

Vanuit bladzijde nul kiest u pagina 2 en vervolgens NEW, waarna u de titel van uw werk intypt. Dan gaat u

ROMANTIC

MUSIC
TYPEWRITER



COMPLETE MUSIC
FOR THE ZX SPE

terug naar bladzijde nul. De diverse parameters liggen als volgt vast: G- of vioolsleutel, C grote terts of C groot in vierkwarts maat, een tempo van 180 MM op de metronoom en de juiste richting van de stokken. Naar verkiezing kunt u dat allemaal wijzigen. Maar wanneer u (nog) geen notie hebt van wat dit nu allemaal te betekenen heeft slaat u het gewoon over. Op het scherm verschijnt de notenbalk (stave) voor maat een met de



vlaggen een zestiende oftewel een semiquaver volgens de Engelse handleiding. Ook de punt erachter voor een verlenging van de tijdsduur met de helft, het kan allemaal. Ook die tijdsduur is een default zodat bij noten die allemaal even lang duren alleen de toonhoogte ingetypt hoeft te worden. Zodra u een letter aanslaat staat de bijbehorende noot op de balk. Een fout herstelt u op de gebruikelijke wijze, d.w.z. met shift nul of DELETE. Vooral wanneer u bij wijze van spreken geen noot zo groot als een flatgebouw kunt lezen en dus op uw gehoor moet werken is dat ideaal. Omdat u het gevolg van een aanslag meteen op de notenbalk ziet krijgt u toch redelijk snel een inzicht in het hoe en wat van de gebruikelijke muzieknotatie. Het programma is dus nog educatief op de koop toe.

ZES OCTAVEN

Het toetsenbord omvat ruim een octaaf maar met beide Shift toetsen hebt u ook beide aansluitende octaven tot uw beschikking. Dat maakt dus al een bereik van drie octaven. Dit gaat op voor zowel de F- als de G-sleutel en dus hebt u in totaal vier octaven tot uw beschikking. Achteraf kunt u dan nog een octaaf naar boven of naar beneden transponeren en zo komt u dan aan dat bereik van zes aangegeven octaven van de contra C tot en met de c4. Tot de mogelijkheden voor gevorderden behoren zaken als de tempaanduidingen: staccato, tenuto en dergelijke. Nu hebben we een computer en dat zullen we dan weten ook. Het is dus zondermeer mogelijk een compositie te transponeren (to transpose in 't Engels) dat wil zeggen het naar believen opschuiven van de toonhoogte. De computer zorgt dan wel voor de juiste kruizen en mollen in de notatie. Ook het doorverbinden van de noten wordt geheel door uw Spectrum verzorgd. Eén ding kan de Spectrum niet en dat is het verschil floren tussen een kruis en een mol. Want immers, een los aangeslagen fis klinkt net zo als een ges en ook een ais en een bes zijn op die ma-

nier niet zonder meer uit elkaar te houden. Om die reden is er een aparte rij toetsen voor de kruizen en een rij voor de mollen zodat de notatie correct blijft.

Natuurlijk vonden wij het nodig een geintje uit te halen en probeerden de computer iets van 4/4 en 3/4 om te laten zetten. Daar trapte de Spectrum dus mooi niet in. Maar goed ook want het resultaat zou iets afgrijselijks geweest zijn.

Een van de weinige door ons geconstateerde 'missers' is het ontbreken van da capo waarmee u binnen een muziekstuk aangeeft dat bepaalde maten herhaald moeten worden. Wanneer u over een printer met grafische mogelijkheden beschikt kunt u de notenbalken uitprinten. In de handleiding staat dat er aparte versies van dit programma zouden zijn voor gebruik met dat eerder genoemde IC van General Instruments alsmede een voor het gebruik van deze muzikale typemachine in samenwerking met het bij elke musicus wel bekende MIDI-interface. Geen van beide programma's zijn er momenteel en of ze er komen is volgens de makers nog een open vraag.

CONCLUSIE

Al met al is dit een erg aardig programma voor hen die willen experimenteren met muziek en de Spectrum computer. Natuurlijk kunt u door de beperkte mogelijkheden van de Spectrum zelf niet de geluidseffecten van synthesizerspecialisten als Vangelis of Klaus Schulze benaderen, maar toch zullen de resultaten van composities op de Spectrum met behulp van dit Music Type writer programma u verbazen. Het programma kost f 59,50.

Ons testexemplaar kwam van Radio Elra,
Zwartjanstraat 38
Rotterdam, tel. 010-664038.

gekozen sleutel, het juiste aantal kruizen (sharps) en mollen (flats) en de maataanduiding. Die is hier niet standaard aangegeven op de notenbalk, maar er onder. Een kniesoor die daarover valt trouwens. Hier komt het de duidelijkheid gewoon ten goede.

U slaat nu eerst de duur en daarna de toonhoogte = pitch aan. Een open rondje komt overeen met een hele noot (semibreve). Met een stok eraan wordt dat een halve noot, opgevuld een kwartnoot, met een vlag eraan een achtste en met twee

PROGRAMMA'S VOOR HOMECOMPUTERS

Inzenden van programma's

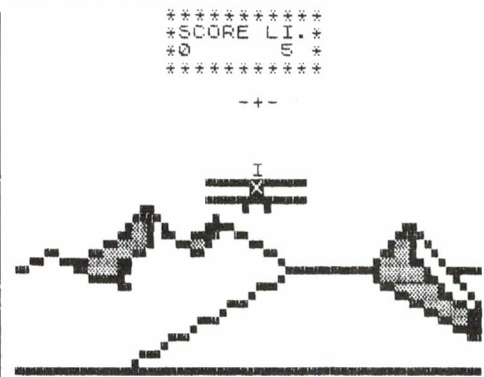
Gelukkig zenden veel lezers de door hun geschreven programma's naar ons op. Daar zijn we erg blij mee, want dat spoort anderen aan ook hun programma's op te zenden en daar zitten er vast bij, die u weer kunt gebruiken. Bij ons op de redactie hebben we echter wat problemen. Alereerst ontvangen we vaak programma's die uit andere tijdschriften zijn gehaald. Hoewel we zo'n 50 computerbladen per maand doorworstelen, is het echt ondoenlijk om met 100% zekerheid na te gaan of een bepaald programma al niet eerder is gepubliceerd. Plaatsen we zo'n programma, dan kunnen wij als de inzender problemen krijgen met het betreffende tijdschrift en de oorspronkelijke auteur. Doe ons en uzelf dus een lol en zend alleen zelf geschreven programma's in. Het is erg flauw met een andermans veren te strijken! Maar dat is niet het enige. We krijgen ook vaak programma's en soms hele lange, alleen als listing. Dat kost ons ontzettend veel tijd en zoekwerk, want ook wij maken typfouten. Dat soort listingen blijft dan ook meestal lang liggen. Zend uw programma's dus bij voorkeur in op cassette, als het kan minstens 2 x gesaved. Zet op die cassette de titel(s), in elk geval uw naam en adres en ook voor welke computer het programma is. Doe er ook een briefje bij met een korte beschrijving en eventuele besturingsinstructies. Zet op die brief ook uw naam en adres. Binnen enkele weken ontvangt u dan een verrassingscassette retour. Voor het programma

zelf geplaatst wordt, verkoopt er beslist wel wat tijd, want we krijgen er veel en de ruimte in RAM is beperkt. Is uw programma geplaatst, dan ontvangt u onze aardige attentie. We zouden het op hoge prijs stellen, wanneer u zich aan deze spelregels wilt houden en we wachten vol spanning op uw cassette...

RED BARON (ZX81)

Dat er op de — toch al beperkte — ZX81 nog heel aardige games met leuke schermbeelden te maken zijn bewees W. H. van Dooren uit Erica (Dr.) die ons twee programma's stuurde, waarvoor natuurlijk hartelijk dank. Hij ontving natuurlijk onze aardige attentie... Red Baron was een gevechtspiloot in de 1e Wereldoorlog, die heel wat triomfen oogstte in luchtgevechten. Die luchtgevechten speelt u na op de ZX81. Het programma zit vol aardige grappen zoals regel 40 t/m 100, waar de figuren door ze in een string op te nemen en die met print at te printen, kunnen bewegen. In regel 600 t/m 605 een explosie effect wanneer het vliegtuig wordt geraakt, en in regel 800 t/m 830 een knipperende tekst. De besturing van het vliegtuig gebeurt met de 'pijltjestoetsen' 5 t/m 8 en vuren op de vijandelijke vliegtuigen doet u met de F toets. Boven de listing hebben we een schermbeeld copy gezet om u te laten zien hoe het programma er uitziet. Wie opziet tegen het intypen, zal moeten wachten op de eerstvolgende RAMsoftcassette voor de ZX81, want daarop zal ook dit programma staan.

```
*****
* RED BARON (ZX81)
* DOOR W.H. VAN DOOREN
* VOOR R.A.M.
*****
```



```
1 REM "RED BARON"
2 GOSUB 1000
3 LET Z=10
4 DIM A$(Z,7)
5 LET C=0
6 LET E=5
7 LET F=15
8 LET G=0
9 LET L=5
10 LET Q$="--+-"
11 LET A$(1)="--4"
12 LET A$(2)="--"
13 LET A$(3)="--"
14 LET A$(4)="--"
15 LET A$(10)="--X*"
16 LET A$(5)="--X"
17 LET A$(6)="--X"
18 LET A$(7)="--X"
19 LET A$(8)="--X"
20 LET A$(9)="--X"
100 LET B=INT (RND*VAL "10")
101 PRINT AT 2,11,"
102 LET E=5
103 LET F=15
104 PRINT AT 1,11;"SCORE LI.")(A
105 T 2,11;G;AT 2,18;L
106 LET C=INT (RND*VAL "10")
107 IF C=1 OR C=3 OR C=7 OR C=9
108 THEN GOTO 200
109 LET X=0
110 PRINT AT B,X;A$(1);AT B+1,X
111 A$(1)
120 FOR Y=1 TO 20
121 NEXT Y
130 PRINT AT B,X;A$(3);AT B+1,X
131 A$(4)
135 LET B=B+1
136 IF B>9 THEN LET B=9
137 GOSUB 300
140 LET X=X+1
142 IF X=15 THEN GOTO 500
143 GOTO 110
150 GOTO 500
160 GOTO 2
200 LET X=24
210 PRINT AT B,X;A$(8);AT B+1,X
211 A$(9)
220 FOR Y=1 TO 20
221 NEXT Y
230 PRINT AT B,X;A$(3);AT B+1,X
231 A$(4)
242 LET B=B+1
243 IF B>9 THEN LET B=9
244 IF X=15 THEN GOTO 500
245 LET C=0
246 GOSUB 300
250 LET X=X+1
255 IF X=15 THEN GOTO 500
260 GOTO 210
300 PRINT AT E,F;"
310 LET E=E+(INKEY$="6")-(INKEY
$="7")
320 LET F=F+(INKEY$="8")-(INKEY
$="5")
325 PRINT AT E,F;D$
330 IF E=B AND F=X AND INKEY$="
F" THEN GOTO 700
340 RETURN
350 LET Q=0
360 PRINT AT 9,13;A$(5);AT 10,1
370 A$(6);AT 11,13;A$(7)
380 FOR Y=1 TO 5
390 NEXT Y
400 PRINT AT 10,13;A$(10)
410 LET Q=Q+1
420 IF Q=10 THEN GOTO 600
430 GOTO 510
440 PRINT AT 9,13;A$(3);AT 10,1
450 A$(3);AT 11,13;A$(3)
460 FOR A=1 TO 15
470 FAST
480 PAUSE 1
490 SLOW
500 NEXT A
510 LET L=L-1
```



```

615 IF L=0 THEN GOTO 800
616 CLS
620 GOSUB 1000
630 GOTO 100
710 PRINT AT B,X;" " ;AT B+1,
X;" "
720 FOR Y=1 TO 10
722 NEXT Y
730 PRINT AT B-2,X-2;" "
AT B-1,X-2;" " ;AT B,X-2;" "
AT B+1,X-2;" "
AT B+2,X-2;" "
740 LET G=G+1
745 PAUSE 100
746 CLS
750 GOSUB 1000
750 GOTO 100
800 CLS

```

```

805 FOR Y=1 TO 20
810 PRINT AT 8,10;"END OFF GAME"
815 PRINT AT 8,10;"END OFF GAME"
820 NEXT Y
825 PRINT AT 14,10;"SCORE :";G
830 STOP
1000 PRINT AT 11,8;" " ;AT 12,7;" "
" " ;AT 13,6;" " ;AT 14," "
" " ;AT 15,0;" "
1010 PRINT AT 16,7;" " ;AT 17,14;" " ;AT
17,27;" " ;AT 18,12;" " ;AT 1
8,29;" " ;AT 19,10;" " ;AT 19,3

```

```

1;" "
1020 PRINT AT 20,8;" " ;AT 21,0;" "
1030 PRINT AT 0,10;"*****"
;AT 1,10;"*RED BARON*";AT 2,10;"
* @ UDS:85*";AT 3,10;"*****"
1040 PAUSE 100
1100 RETURN
1200 SAVE "RED BARON"
1210 RUN

```

Adres bestand (MSX)

Dit adresbestandsprogramma kregen we ook van Frank Tempelman uit Nijverdal, die het heeft gemaakt op z'n Spectra-Video MSX. Het is een heel handig bestandsprogramma, dat aardig wat mogelijkheden biedt. Het programma is gemaakt als adresbestand voor 100 adressen, maar natuurlijk kunt u door de diverse benamingen te veranderen, postcodevolgorde. Natuurlijk is het

het ook geschikt maken voor andere gegevens. In regel 100 t/m 180 ziet u het hoofdmenu. U kunt invoeren, veranderen en verwijderen opzoeken naar recordnummer, en (zie regel 630 t/m 660) naar naam, adres en telefoonnummer. Heel prettig, en dat vindt men overigens alleen maar bij commerciële software, is dat men ook kan sorteren en wel op naam, adres en postcode (zie regel 930 t/m 950). Dat laatste maakt het programma ideaal wanneer verenigingsboekjes of andere post verzonden moet worden op postcodevolgorde. Natuurlijk is het

ook mogelijk de gegevens vast te leggen op cassetteband (regel 1200-1230). Tenslotte is het ook mogelijk de gegevens uit te printen. Met wat kleine veranderingen (nummer en telefoon weglaten regel 1700 en 1760) en eventueel wat spaties toevoegen kunnen op die manier ook etiketten voor postverzending gemaakt worden. Kortom, een nuttig en prima programma. Wie opziet tegen het intypen moet even wachten, want natuurlijk komt ook dit programma over enige tijd beschikbaar op een RAMsofttape. Bedankt Frank!

```

*****
* ADRES BESTAND (MSX) *
* Door Frank Tempelman voor R.A.M. *
*****

10 CLEAR 20000:DIM N%(101,6)
20 I=1
30 KEY OFF
40 CLS:GOSUB 1570
50 GOSUB 1600
60 "-----"
70 " HOOFDMENU
80 "-----"
90 LOCATE 0,12
100 PRINT:PRINT " 1 - invoeren/veranderen"
110 PRINT:PRINT " 2 - verwijderen"
120 PRINT:PRINT " 3 - naar voorgaand nummer"
130 PRINT:PRINT " 4 - naar volgend nummer"
140 PRINT:PRINT " 5 - naar nummer -- (1-100)"
150 PRINT:PRINT " 6 - naar opzoekmenu"
160 PRINT:PRINT " 7 - naar sorteermenu"
170 PRINT:PRINT " 8 - naar tapemenu"
180 PRINT:PRINT " 9 - naar hoofdmnu"
190 PRINT:PRINT"uw keuze "
200 A$=INKEY$:IF A$="" THEN 200
210 A=VAL(A$):IF A=0 OR A>8 THEN 200
220 PRINTA$
230 ON A GOTO 240,320,410,460,510,570,870,1140
240 "-----"
250 " INVOEREN
260 "-----"
270 FOR J=1 TO 6
280 LOCATE 11,J+3
290 LINE INPUT N$(1,J)
300 NEXT J
310 GOTO 40
320 "-----"
330 " VERWIJDEREN
340 "-----"
350 LOCATE 0,23:INPUT"verwijderen (j/n)":A$
360 IF A$="" THEN GOTO 40
370 FOR J=1 TO 6
380 N$(1,J)=""
390 NEXT J
400 GOTO 40
410 "-----"
420 " NAAR VOORGAAND NUMMER
430 "-----"
440 IF I>1 THEN I=I-1
450 GOTO 40
460 "-----"
470 " NAAR VOLGEND NUMMER
480 "-----"
490 IF I<100 THEN I=I+1
500 GOTO 40
510 "-----"
520 " NAAR NUMMER -- (1-100)
530 "-----"
540 LOCATE 0,23:LINE INPUT"naar nummer (1-100) ":A$
550 A=VAL(A$):IF A<1 OR A>100 OR I>INT(I) THEN GOTO 540
560 I=A:GOTO 40
570 "-----"
580 " OPZOEKMENU
590 "-----"
600 GOSUB 1780
610 LOCATE 0,12
620 PRINT:PRINT"opzoekmenu : "
630 PRINT:PRINT " 1 - opzoeken op naam"
640 PRINT:PRINT " 2 - opzoeken op adres"
650 PRINT:PRINT " 3 - opzoeken op telefoonnummer"
660 PRINT:PRINT " 4 - naar hoofdmnu"
670 PRINT:PRINT"uw keuze "
680 A$=INKEY$:IF A$="" THEN 680
690 A=VAL(A$):IF A<1 OR A>4 THEN 680
700 ON A GOTO 710,770,820,40
710 LOCATE 0,19:LINE INPUT " naam 1 : "N1$

```

```

720 LOCATE 0,20:LINE INPUT" 2 : "N2$
730 FOR J=1 TO 100
740 IF N$(J,1)=N1$ AND N$(J,2)=N2$ THEN I=J:GOSUB 1660:GOTO 570
750 NEXT J:LOCATE 0,22:PRINT"niet in bestand aanwezig":FOR J=1 TO 1500:NEXT J
760 GOTO 570
770 LOCATE 0,19:LINE INPUT " adres : "A1$
780 FOR J=1 TO 100
790 IF N$(J,3)=A1$ THEN I=J:GOSUB 1660:GOTO 570
800 NEXT J:LOCATE 0,22:PRINT"niet in bestand aanwezig":FOR J=1 TO 1500:NEXT J
810 GOTO 570
820 LOCATE 0,19:LINE INPUT"telefoon : "T1$
830 FOR J=1 TO 100
840 IF N$(J,6)=T1$ THEN I=J:GOSUB 1660:GOTO 570
850 NEXT J:LOCATE 0,22:PRINT"niet in bestand aanwezig":FOR J=1 TO 1500:NEXT J
860 GOTO 570
870 "-----"
880 " SORTEERMENU
890 "-----"
900 GOSUB 1780
910 LOCATE 0,12
920 PRINT:sorteermenu : "
930 PRINT:PRINT " 1 - sorteren op naam"
940 PRINT:PRINT " 2 - sorteren op adres"
950 PRINT:PRINT " 3 - sorteren op postcode"
960 PRINT:PRINT " 4 - naar hoofdmnu"
970 PRINT:PRINT"uw keuze "
980 A$=INKEY$:IF A$="" THEN 980
990 PRINTA$:IF A$="" THEN GOTO 40
1000 PRINT:PRINT"ok bestand wordt gesorteerd"
1010 A=VAL(A$):IF A<1 OR A>3 THEN 980
1020 IF A=4 THEN GOTO 40
1030 IF A=1 THEN A1=1:A2=2
1040 IF A=2 THEN A1=3:A2=1
1050 IF A=3 THEN A1=4:A2=3
1060 FOR J=1 TO 100
1070 FOR W=J+1 TO 100:IF N$(W,A1)="" THEN 1100
1075 IF N$(J,A1)="" THEN GOSUB1110:GOTO 1070
1080 IF N$(W,A1)=N$(J,A1) THEN 1100
1090 IF (N$(W,A1)=N$(J,A1)) OR ((N$(W,A1)=N$(J,A1)) AND (N$(W,A2)=N$(J,A2))) THEN GOSUB 1110:GOTO 1070
1100 NEXT W:J:GOTO 40
1110 FOR K=1 TO 6
1120 SWAP N$(W,K),N$(J,K):NEXT K
1130 RETURN
1140 "-----"
1150 " TAPEMENU
1160 "-----"
1170 GOSUB 1780
1180 LOCATE 0,12
1190 PRINT:tapemenu : "
1200 PRINT:PRINT " 1 - wegschrijven bestand"
1210 PRINT:PRINT " 2 - inlezen bestand"
1220 PRINT:PRINT " 3 - verify bestand"
1230 PRINT:PRINT " 4 - naar hoofdmnu"
1240 PRINT:PRINT"uw keuze "
1250 A$=INKEY$:IF A$="" THEN 1250
1260 A=VAL(A$):IF A<1 OR A>4 THEN 1250
1270 PRINTA$:PRINT
1280 ON A GOTO 1290,1370,1450,40
1290 PRINT:PRINT"recorder in 'save' stand, toets [ENTER]:"
1300 IF INKEY$<<CHR$(13) THEN 1380
1310 LOCATE 0,21:PRINT"bestand wordt weggeschreven"
1320 OPEN "bestand" FOR OUTPUT AS #1
1330 FOR J=1 TO 100
1340 FOR W=1 TO 6
1350 PRINT #1,N$(J,W)
1360 NEXT W:J:CLOSE #1:GOTO 1140
1370 PRINT:PRINT"recorder in 'load' stand, toets [ENTER]:"
1380 IF INKEY$<<CHR$(13) THEN 1380
1390 LOCATE 0,21:PRINT"bestand wordt ingelezen"
1400 OPEN "bestand" FOR INPUT AS #1
1410 FOR J=1 TO 100
1420 FOR W=1 TO 6
1430 INPUT #1,N$(J,W)
1440 NEXT W:J:CLOSE #1:GOTO 1140

```



```

1450 PRINT"recorder in 'load' stand. toets [ENTER]"
1460 IF INKEY$(CHR$(13)) THEN 1460
1470 LOCATE 0,21:PRINT"bestand wordt gecontroleerd"
1480 OPEN "bestand" FOR INPUT AS #1
1490 FOR J=1 TO 100
1500 FOR W=1 TO 6
1510 INPUT #1,C$
1520 IF C$<>N$(J,W) THEN 1570
1530 NEXT W:J:CLOSE #1
1540 LOCATE 0,21:PRINT"ok" STRING$(36,32)
1550 FOR W=1 TO 1500:NEXT W
1560 GOTO 1140
1570 CLOSE #1:LOCATE 0,21:PRINT"verify error"
1580 FOR W=1 TO 1500:NEXT W:GOTO 1140
1590 -----
1600 ' ROP
1610 ' -----
1620 LOCATE 0,0
1630 PRINT"MSX Adressenbestand (C) 1985 EftéeSoft"
1640 PRINT"-----"

```

```

1650 RETURN
1660 ' -----
1670 ' UITPRINTEN GEGEVENS
1680 ' -----
1690 LOCATE 0,3
1700 PRINT" nummer : "I
1710 PRINT" naam 1 : "N$(1,1)
1720 PRINT"      2 : "N$(1,2)
1730 PRINT" adres : "N$(1,3)
1740 PRINT"postcode : "N$(1,4)
1750 PRINT" plaats : "N$(1,5)
1760 PRINT"telefoon : "N$(1,6)
1770 RETURN
1780 ' -----
1790 ' SCHOONMAKEN BEELD
1800 ' -----
1810 LOCATE 0,12
1820 FOR J=1 TO 11:PRINTSTRING$(36,32):NEXT J:PRINTSTRING$(12,32)
1830 RETURN

```

ADRESSEN-BESTAND (Commodore 64)

De computer leent zich uitstekend voor het bijhouden van gegevens zoals adressen, grammofoonplaten, boeken, verzamelingen enz. Deze listing, geschreven en ingezonden door Ronald Jansen uit Alkmaar, is

een adressenbestand, maar door de diverse benamingen wat te veranderen is het programma natuurlijk ook heel goed bruikbaar voor het bijhouden van allerlei andere zaken. Het programma wijst zich vanzelf, want het is inkey\$ en menu gestuurd. Via het hoofdmenu (regel 120 t/m 200) kunt u kiezen tussen invoeren, saven op cassette, laden van cassette, zoeken van gegevens, wissen van een record, helemaal opnieuw beginnen en het program-

ma eindigen. U kunt per record vier gegevens invoeren: naam, adres, woonplaats en telefoonnummer. Gaat u zoeken, dan kunt u naar keuze zoeken op naam, adres en telefoonnummer. U moet daarbij opletten, dat u als zoekwoord precies dat typt, wat ook in de computer staat. Staat er in een record bijvoorbeeld R. Jansen en zoekt u met Jansen, dan vindt de computer het record niet. Een aardige klus om dit probleem te verhelpen. . .

```

10 REM *****
20 REM * ADRESSEN BESTAND *
30 REM * DOUK R. JANSSEN *
40 REM *****
50 REM
70 POKE53281,0:POKE53280,0:PRINTCHR$(14)*" "
80 DIR$(1*(200)+1*(200)+3*(200)+4*(200))
90 PRINT"O          Adressen-BESTAND" PRINT
110 PRINT
120 PRINT"  1. KIEZEN " PRINT
140 PRINT"  2. Laden " PRINT
160 PRINT"  3. Saven " PRINT
180 PRINT"  4. Invoeren " PRINT
200 PRINT"  5. Weten " PRINT
220 PRINT"  6. Wissen " PRINT
240 PRINT"  7. Toetsen " PRINT
260 PRINT"  8. Toetsen " PRINT
280 PRINT"  9. Toetsen " PRINT
300 PRINT" 10. Toetsen " PRINT
320 PRINT" 11. Toetsen " PRINT
340 PRINT" 12. Toetsen " PRINT
360 PRINT" 13. Toetsen " PRINT
380 PRINT" 14. Toetsen " PRINT
400 PRINT" 15. Toetsen " PRINT
420 PRINT" 16. Toetsen " PRINT
440 PRINT" 17. Toetsen " PRINT
460 PRINT" 18. Toetsen " PRINT
480 PRINT" 19. Toetsen " PRINT
500 PRINT" 20. Toetsen " PRINT
520 PRINT" 21. Toetsen " PRINT
540 PRINT" 22. Toetsen " PRINT
560 PRINT" 23. Toetsen " PRINT
580 PRINT" 24. Toetsen " PRINT
600 PRINT" 25. Toetsen " PRINT
620 PRINT" 26. Toetsen " PRINT
640 PRINT" 27. Toetsen " PRINT
660 PRINT" 28. Toetsen " PRINT
680 PRINT" 29. Toetsen " PRINT
700 PRINT" 30. Toetsen " PRINT
720 PRINT" 31. Toetsen " PRINT
740 PRINT" 32. Toetsen " PRINT
760 PRINT" 33. Toetsen " PRINT
780 PRINT" 34. Toetsen " PRINT
800 PRINT" 35. Toetsen " PRINT
820 PRINT" 36. Toetsen " PRINT
840 PRINT" 37. Toetsen " PRINT
860 PRINT" 38. Toetsen " PRINT
880 PRINT" 39. Toetsen " PRINT
900 PRINT" 40. Toetsen " PRINT
920 PRINT" 41. Toetsen " PRINT
940 PRINT" 42. Toetsen " PRINT
960 PRINT" 43. Toetsen " PRINT
980 PRINT" 44. Toetsen " PRINT
1000 PRINT" 45. Toetsen " PRINT
1020 PRINT" 46. Toetsen " PRINT
1040 PRINT" 47. Toetsen " PRINT
1060 PRINT" 48. Toetsen " PRINT
1080 PRINT" 49. Toetsen " PRINT
1100 PRINT" 50. Toetsen " PRINT
1120 PRINT" 51. Toetsen " PRINT
1140 PRINT" 52. Toetsen " PRINT
1160 PRINT" 53. Toetsen " PRINT
1180 PRINT" 54. Toetsen " PRINT
1200 PRINT" 55. Toetsen " PRINT
1220 PRINT" 56. Toetsen " PRINT
1240 PRINT" 57. Toetsen " PRINT
1260 PRINT" 58. Toetsen " PRINT
1280 PRINT" 59. Toetsen " PRINT
1300 PRINT" 60. Toetsen " PRINT
1320 PRINT" 61. Toetsen " PRINT
1340 PRINT" 62. Toetsen " PRINT
1360 PRINT" 63. Toetsen " PRINT
1380 PRINT" 64. Toetsen " PRINT
1400 PRINT" 65. Toetsen " PRINT
1420 PRINT" 66. Toetsen " PRINT
1440 PRINT" 67. Toetsen " PRINT
1460 PRINT" 68. Toetsen " PRINT
1480 PRINT" 69. Toetsen " PRINT
1500 PRINT" 70. Toetsen " PRINT
1520 PRINT" 71. Toetsen " PRINT
1540 PRINT" 72. Toetsen " PRINT
1560 PRINT" 73. Toetsen " PRINT
1580 PRINT" 74. Toetsen " PRINT
1600 PRINT" 75. Toetsen " PRINT
1620 PRINT" 76. Toetsen " PRINT
1640 PRINT" 77. Toetsen " PRINT
1660 PRINT" 78. Toetsen " PRINT
1680 PRINT" 79. Toetsen " PRINT
1700 PRINT" 80. Toetsen " PRINT
1720 PRINT" 81. Toetsen " PRINT
1740 PRINT" 82. Toetsen " PRINT
1760 PRINT" 83. Toetsen " PRINT
1780 PRINT" 84. Toetsen " PRINT
1800 PRINT" 85. Toetsen " PRINT
1820 PRINT" 86. Toetsen " PRINT
1840 PRINT" 87. Toetsen " PRINT
1860 PRINT" 88. Toetsen " PRINT
1880 PRINT" 89. Toetsen " PRINT
1900 PRINT" 90. Toetsen " PRINT
1920 PRINT" 91. Toetsen " PRINT
1940 PRINT" 92. Toetsen " PRINT
1960 PRINT" 93. Toetsen " PRINT
1980 PRINT" 94. Toetsen " PRINT
2000 PRINT" 95. Toetsen " PRINT
2020 PRINT" 96. Toetsen " PRINT
2040 PRINT" 97. Toetsen " PRINT
2060 PRINT" 98. Toetsen " PRINT
2080 PRINT" 99. Toetsen " PRINT
2100 PRINT" 100. Toetsen " PRINT
2120 PRINT" 101. Toetsen " PRINT
2140 PRINT" 102. Toetsen " PRINT
2160 PRINT" 103. Toetsen " PRINT
2180 PRINT" 104. Toetsen " PRINT
2200 PRINT" 105. Toetsen " PRINT
2220 PRINT" 106. Toetsen " PRINT
2240 PRINT" 107. Toetsen " PRINT
2260 PRINT" 108. Toetsen " PRINT
2280 PRINT" 109. Toetsen " PRINT
2300 PRINT" 110. Toetsen " PRINT
2320 PRINT" 111. Toetsen " PRINT
2340 PRINT" 112. Toetsen " PRINT
2360 PRINT" 113. Toetsen " PRINT
2380 PRINT" 114. Toetsen " PRINT
2400 PRINT" 115. Toetsen " PRINT
2420 PRINT" 116. Toetsen " PRINT
2440 PRINT" 117. Toetsen " PRINT
2460 PRINT" 118. Toetsen " PRINT
2480 PRINT" 119. Toetsen " PRINT
2500 PRINT" 120. Toetsen " PRINT
2520 PRINT" 121. Toetsen " PRINT
2540 PRINT" 122. Toetsen " PRINT
2560 PRINT" 123. Toetsen " PRINT
2580 PRINT" 124. Toetsen " PRINT
2600 PRINT" 125. Toetsen " PRINT
2620 PRINT" 126. Toetsen " PRINT
2640 PRINT" 127. Toetsen " PRINT
2660 PRINT" 128. Toetsen " PRINT
2680 PRINT" 129. Toetsen " PRINT
2700 PRINT" 130. Toetsen " PRINT
2720 PRINT" 131. Toetsen " PRINT
2740 PRINT" 132. Toetsen " PRINT
2760 PRINT" 133. Toetsen " PRINT
2780 PRINT" 134. Toetsen " PRINT
2800 PRINT" 135. Toetsen " PRINT
2820 PRINT" 136. Toetsen " PRINT
2840 PRINT" 137. Toetsen " PRINT
2860 PRINT" 138. Toetsen " PRINT
2880 PRINT" 139. Toetsen " PRINT
2900 PRINT" 140. Toetsen " PRINT
2920 PRINT" 141. Toetsen " PRINT
2940 PRINT" 142. Toetsen " PRINT
2960 PRINT" 143. Toetsen " PRINT
2980 PRINT" 144. Toetsen " PRINT
3000 PRINT" 145. Toetsen " PRINT
3020 PRINT" 146. Toetsen " PRINT
3040 PRINT" 147. Toetsen " PRINT
3060 PRINT" 148. Toetsen " PRINT
3080 PRINT" 149. Toetsen " PRINT
3100 PRINT" 150. Toetsen " PRINT
3120 PRINT" 151. Toetsen " PRINT
3140 PRINT" 152. Toetsen " PRINT
3160 PRINT" 153. Toetsen " PRINT
3180 PRINT" 154. Toetsen " PRINT
3200 PRINT" 155. Toetsen " PRINT
3220 PRINT" 156. Toetsen " PRINT
3240 PRINT" 157. Toetsen " PRINT
3260 PRINT" 158. Toetsen " PRINT
3280 PRINT" 159. Toetsen " PRINT
3300 PRINT" 160. Toetsen " PRINT
3320 PRINT" 161. Toetsen " PRINT
3340 PRINT" 162. Toetsen " PRINT
3360 PRINT" 163. Toetsen " PRINT
3380 PRINT" 164. Toetsen " PRINT
3400 PRINT" 165. Toetsen " PRINT
3420 PRINT" 166. Toetsen " PRINT
3440 PRINT" 167. Toetsen " PRINT
3460 PRINT" 168. Toetsen " PRINT
3480 PRINT" 169. Toetsen " PRINT
3500 PRINT" 170. Toetsen " PRINT
3520 PRINT" 171. Toetsen " PRINT
3540 PRINT" 172. Toetsen " PRINT
3560 PRINT" 173. Toetsen " PRINT
3580 PRINT" 174. Toetsen " PRINT
3600 PRINT" 175. Toetsen " PRINT
3620 PRINT" 176. Toetsen " PRINT
3640 PRINT" 177. Toetsen " PRINT
3660 PRINT" 178. Toetsen " PRINT
3680 PRINT" 179. Toetsen " PRINT
3700 PRINT" 180. Toetsen " PRINT
3720 PRINT" 181. Toetsen " PRINT
3740 PRINT" 182. Toetsen " PRINT
3760 PRINT" 183. Toetsen " PRINT
3780 PRINT" 184. Toetsen " PRINT
3800 PRINT" 185. Toetsen " PRINT
3820 PRINT" 186. Toetsen " PRINT
3840 PRINT" 187. Toetsen " PRINT
3860 PRINT" 188. Toetsen " PRINT
3880 PRINT" 189. Toetsen " PRINT
3900 PRINT" 190. Toetsen " PRINT
3920 PRINT" 191. Toetsen " PRINT
3940 PRINT" 192. Toetsen " PRINT
3960 PRINT" 193. Toetsen " PRINT
3980 PRINT" 194. Toetsen " PRINT
4000 PRINT" 195. Toetsen " PRINT
4020 PRINT" 196. Toetsen " PRINT
4040 PRINT" 197. Toetsen " PRINT
4060 PRINT" 198. Toetsen " PRINT
4080 PRINT" 199. Toetsen " PRINT
4100 PRINT" 200. Toetsen " PRINT
4120 PRINT" 201. Toetsen " PRINT
4140 PRINT" 202. Toetsen " PRINT
4160 PRINT" 203. Toetsen " PRINT
4180 PRINT" 204. Toetsen " PRINT
4200 PRINT" 205. Toetsen " PRINT
4220 PRINT" 206. Toetsen " PRINT
4240 PRINT" 207. Toetsen " PRINT
4260 PRINT" 208. Toetsen " PRINT
4280 PRINT" 209. Toetsen " PRINT
4300 PRINT" 210. Toetsen " PRINT
4320 PRINT" 211. Toetsen " PRINT
4340 PRINT" 212. Toetsen " PRINT
4360 PRINT" 213. Toetsen " PRINT
4380 PRINT" 214. Toetsen " PRINT
4400 PRINT" 215. Toetsen " PRINT
4420 PRINT" 216. Toetsen " PRINT
4440 PRINT" 217. Toetsen " PRINT
4460 PRINT" 218. Toetsen " PRINT
4480 PRINT" 219. Toetsen " PRINT
4500 PRINT" 220. Toetsen " PRINT
4520 PRINT" 221. Toetsen " PRINT
4540 PRINT" 222. Toetsen " PRINT
4560 PRINT" 223. Toetsen " PRINT
4580 PRINT" 224. Toetsen " PRINT
4600 PRINT" 225. Toetsen " PRINT
4620 PRINT" 226. Toetsen " PRINT
4640 PRINT" 227. Toetsen " PRINT
4660 PRINT" 228. Toetsen " PRINT
4680 PRINT" 229. Toetsen " PRINT
4700 PRINT" 230. Toetsen " PRINT
4720 PRINT" 231. Toetsen " PRINT
4740 PRINT" 232. Toetsen " PRINT
4760 PRINT" 233. Toetsen " PRINT
4780 PRINT" 234. Toetsen " PRINT
4800 PRINT" 235. Toetsen " PRINT
4820 PRINT" 236. Toetsen " PRINT
4840 PRINT" 237. Toetsen " PRINT
4860 PRINT" 238. Toetsen " PRINT
4880 PRINT" 239. Toetsen " PRINT
4900 PRINT" 240. Toetsen " PRINT
4920 PRINT" 241. Toetsen " PRINT
4940 PRINT" 242. Toetsen " PRINT
4960 PRINT" 243. Toetsen " PRINT
4980 PRINT" 244. Toetsen " PRINT
5000 PRINT" 245. Toetsen " PRINT
5020 PRINT" 246. Toetsen " PRINT
5040 PRINT" 247. Toetsen " PRINT
5060 PRINT" 248. Toetsen " PRINT
5080 PRINT" 249. Toetsen " PRINT
5100 PRINT" 250. Toetsen " PRINT
5120 PRINT" 251. Toetsen " PRINT
5140 PRINT" 252. Toetsen " PRINT
5160 PRINT" 253. Toetsen " PRINT
5180 PRINT" 254. Toetsen " PRINT
5200 PRINT" 255. Toetsen " PRINT
5220 PRINT" 256. Toetsen " PRINT
5240 PRINT" 257. Toetsen " PRINT
5260 PRINT" 258. Toetsen " PRINT
5280 PRINT" 259. Toetsen " PRINT
5300 PRINT" 260. Toetsen " PRINT
5320 PRINT" 261. Toetsen " PRINT
5340 PRINT" 262. Toetsen " PRINT
5360 PRINT" 263. Toetsen " PRINT
5380 PRINT" 264. Toetsen " PRINT
5400 PRINT" 265. Toetsen " PRINT
5420 PRINT" 266. Toetsen " PRINT
5440 PRINT" 267. Toetsen " PRINT
5460 PRINT" 268. Toetsen " PRINT
5480 PRINT" 269. Toetsen " PRINT
5500 PRINT" 270. Toetsen " PRINT
5520 PRINT" 271. Toetsen " PRINT
5540 PRINT" 272. Toetsen " PRINT
5560 PRINT" 273. Toetsen " PRINT
5580 PRINT" 274. Toetsen " PRINT
5600 PRINT" 275. Toetsen " PRINT
5620 PRINT" 276. Toetsen " PRINT
5640 PRINT" 277. Toetsen " PRINT
5660 PRINT" 278. Toetsen " PRINT
5680 PRINT" 279. Toetsen " PRINT
5700 PRINT" 280. Toetsen " PRINT
5720 PRINT" 281. Toetsen " PRINT
5740 PRINT" 282. Toetsen " PRINT
5760 PRINT" 283. Toetsen " PRINT
5780 PRINT" 284. Toetsen " PRINT
5800 PRINT" 285. Toetsen " PRINT
5820 PRINT" 286. Toetsen " PRINT
5840 PRINT" 287. Toetsen " PRINT
5860 PRINT" 288. Toetsen " PRINT
5880 PRINT" 289. Toetsen " PRINT
5900 PRINT" 290. Toetsen " PRINT
5920 PRINT" 291. Toetsen " PRINT
5940 PRINT" 292. Toetsen " PRINT
5960 PRINT" 293. Toetsen " PRINT
5980 PRINT" 294. Toetsen " PRINT
6000 PRINT" 295. Toetsen " PRINT
6020 PRINT" 296. Toetsen " PRINT
6040 PRINT" 297. Toetsen " PRINT
6060 PRINT" 298. Toetsen " PRINT
6080 PRINT" 299. Toetsen " PRINT
6100 PRINT" 300. Toetsen " PRINT
6120 PRINT" 301. Toetsen " PRINT
6140 PRINT" 302. Toetsen " PRINT
6160 PRINT" 303. Toetsen " PRINT
6180 PRINT" 304. Toetsen " PRINT
6200 PRINT" 305. Toetsen " PRINT
6220 PRINT" 306. Toetsen " PRINT
6240 PRINT" 307. Toetsen " PRINT
6260 PRINT" 308. Toetsen " PRINT
6280 PRINT" 309. Toetsen " PRINT
6300 PRINT" 310. Toetsen " PRINT
6320 PRINT" 311. Toetsen " PRINT
6340 PRINT" 312. Toetsen " PRINT
6360 PRINT" 313. Toetsen " PRINT
6380 PRINT" 314. Toetsen " PRINT
6400 PRINT" 315. Toetsen " PRINT
6420 PRINT" 316. Toetsen " PRINT
6440 PRINT" 317. Toetsen " PRINT
6460 PRINT" 318. Toetsen " PRINT
6480 PRINT" 319. Toetsen " PRINT
6500 PRINT" 320. Toetsen " PRINT
6520 PRINT" 321. Toetsen " PRINT
6540 PRINT" 322. Toetsen " PRINT
6560 PRINT" 323. Toetsen " PRINT
6580 PRINT" 324. Toetsen " PRINT
6600 PRINT" 325. Toetsen " PRINT
6620 PRINT" 326. Toetsen " PRINT
6640 PRINT" 327. Toetsen " PRINT
6660 PRINT" 328. Toetsen " PRINT
6680 PRINT" 329. Toetsen " PRINT
6700 PRINT" 330. Toetsen " PRINT
6720 PRINT" 331. Toetsen " PRINT
6740 PRINT" 332. Toetsen " PRINT
6760 PRINT" 333. Toetsen " PRINT
6780 PRINT" 334. Toetsen " PRINT
6800 PRINT" 335. Toetsen " PRINT
6820 PRINT" 336. Toetsen " PRINT
6840 PRINT" 337. Toetsen " PRINT
6860 PRINT" 338. Toetsen " PRINT
6880 PRINT" 339. Toetsen " PRINT
6900 PRINT" 340. Toetsen " PRINT
6920 PRINT" 341. Toetsen " PRINT
6940 PRINT" 342. Toetsen " PRINT
6960 PRINT" 343. Toetsen " PRINT
6980 PRINT" 344. Toetsen " PRINT
7000 PRINT" 345. Toetsen " PRINT
7020 PRINT" 346. Toetsen " PRINT
7040 PRINT" 347. Toetsen " PRINT
7060 PRINT" 348. Toetsen " PRINT
7080 PRINT" 349. Toetsen " PRINT
7100 PRINT" 350. Toetsen " PRINT
7120 PRINT" 351. Toetsen " PRINT
7140 PRINT" 352. Toetsen " PRINT
7160 PRINT" 353. Toetsen " PRINT
7180 PRINT" 354. Toetsen " PRINT
7200 PRINT" 355. Toetsen " PRINT
7220 PRINT" 356. Toetsen " PRINT
7240 PRINT" 357. Toetsen " PRINT
7260 PRINT" 358. Toetsen " PRINT
7280 PRINT" 359. Toetsen " PRINT
7300 PRINT" 360. Toetsen " PRINT
7320 PRINT" 361. Toetsen " PRINT
7340 PRINT" 362. Toetsen " PRINT
7360 PRINT" 363. Toetsen " PRINT
7380 PRINT" 364. Toetsen " PRINT
7400 PRINT" 365. Toetsen " PRINT
7420 PRINT" 366. Toetsen " PRINT
7440 PRINT" 367. Toetsen " PRINT
7460 PRINT" 368. Toetsen " PRINT
7480 PRINT" 369. Toetsen " PRINT
7500 PRINT" 370. Toetsen " PRINT
7520 PRINT" 371. Toetsen " PRINT
7540 PRINT" 372. Toetsen " PRINT
7560 PRINT" 373. Toetsen " PRINT
7580 PRINT" 374. Toetsen " PRINT
7600 PRINT" 375. Toetsen " PRINT
7620 PRINT" 376. Toetsen " PRINT
7640 PRINT" 377. Toetsen " PRINT
7660 PRINT" 378. Toetsen " PRINT
7680 PRINT" 379. Toetsen " PRINT
7700 PRINT" 380. Toetsen " PRINT
7720 PRINT" 381. Toetsen " PRINT
7740 PRINT" 382. Toetsen " PRINT
7760 PRINT" 383. Toetsen " PRINT
7780 PRINT" 384. Toetsen " PRINT
7800 PRINT" 385. Toetsen " PRINT
7820 PRINT" 386. Toetsen " PRINT
7840 PRINT" 387. Toetsen " PRINT
7860 PRINT" 388. Toetsen " PRINT
7880 PRINT" 389. Toetsen " PRINT
7900 PRINT" 390. Toetsen " PRINT
7920 PRINT" 391. Toetsen " PRINT
7940 PRINT" 392. Toetsen " PRINT
7960 PRINT" 393. Toetsen " PRINT
7980 PRINT" 394. Toetsen " PRINT
8000 PRINT" 395. Toetsen " PRINT
8020 PRINT" 396. Toetsen " PRINT
8040 PRINT" 397. Toetsen " PRINT
8060 PRINT" 398. Toetsen " PRINT
8080 PRINT" 399. Toetsen " PRINT
8100 PRINT" 400. Toetsen " PRINT
8120 PRINT" 401. Toetsen " PRINT
8140 PRINT" 402. Toetsen " PRINT
8160 PRINT" 403. Toetsen " PRINT
8180 PRINT" 404. Toetsen " PRINT
8200 PRINT" 405. Toetsen " PRINT
8220 PRINT" 406. Toetsen " PRINT
8240 PRINT" 407. Toetsen " PRINT
8260 PRINT" 408. Toetsen " PRINT
8280 PRINT" 409. Toetsen " PRINT
8300 PRINT" 410. Toetsen " PRINT
8320 PRINT" 411. Toetsen " PRINT
8340 PRINT" 412. Toetsen " PRINT
8360 PRINT" 413. Toetsen " PRINT
8380 PRINT" 414. Toetsen " PRINT
8400 PRINT" 415. Toetsen " PRINT
8420 PRINT" 416. Toetsen " PRINT
8440 PRINT" 417. Toetsen " PRINT
8460 PRINT" 418. Toetsen " PRINT
8480 PRINT" 419. Toetsen " PRINT
8500 PRINT" 420. Toetsen " PRINT
8520 PRINT" 421. Toetsen " PRINT
8540 PRINT" 422. Toetsen " PRINT
8560 PRINT" 423. Toetsen " PRINT
8580 PRINT" 424. Toetsen " PRINT
8600 PRINT" 425. Toetsen " PRINT
8620 PRINT" 426. Toetsen " PRINT
8640 PRINT" 427. Toetsen " PRINT
8660 PRINT" 428. Toetsen " PRINT
8680 PRINT" 429. Toetsen " PRINT
8700 PRINT" 430. Toetsen " PRINT
8720 PRINT" 431. Toetsen " PRINT
8740 PRINT" 432. Toetsen " PRINT
8760 PRINT" 433. Toetsen " PRINT
8780 PRINT" 434. Toetsen " PRINT
8800 PRINT" 435. Toetsen " PRINT
8820 PRINT" 436. Toetsen " PRINT
8840 PRINT" 437. Toetsen " PRINT
8860 PRINT" 438. Toetsen " PRINT
8880 PRINT" 439. Toetsen " PRINT
8900 PRINT" 440. Toetsen " PRINT
8920 PRINT" 441. Toetsen " PRINT
8940 PRINT" 442. Toetsen " PRINT
8960 PRINT" 443. Toetsen " PRINT
8980 PRINT" 444. Toetsen " PRINT
9000 PRINT" 445. Toetsen " PRINT
9020 PRINT" 446. Toetsen " PRINT
9040 PRINT" 447. Toetsen " PRINT
9060 PRINT" 448. Toetsen " PRINT
9080 PRINT" 449. Toetsen " PRINT
9100 PRINT" 450. Toetsen " PRINT
9120 PRINT" 451. Toetsen " PRINT
9140 PRINT" 452. Toetsen " PRINT
9160 PRINT" 453. Toetsen " PRINT
9180 PRINT" 454. Toetsen " PRINT
9200 PRINT" 455. Toetsen " PRINT
9220 PRINT" 456. Toetsen " PRINT
9240 PRINT" 457. Toetsen " PRINT
9260 PRINT" 458. Toetsen " PRINT
9280 PRINT" 459. Toetsen " PRINT
9300 PRINT" 460. Toetsen " PRINT
9320 PRINT" 461. Toetsen " PRINT
9340 PRINT" 462. Toetsen " PRINT
9360 PRINT" 463. Toetsen " PRINT
9380 PRINT" 464. Toetsen " PRINT
9400 PRINT" 465. Toetsen " PRINT
9420 PRINT" 466. Toetsen " PRINT
9440 PRINT" 467. Toetsen " PRINT
9460 PRINT" 468. Toetsen " PRINT
9480 PRINT" 469. Toetsen " PRINT
9500 PRINT" 470. Toetsen " PRINT
9520 PRINT" 471. Toetsen " PRINT
9540 PRINT" 472. Toetsen " PRINT
9560 PRINT" 473. Toetsen " PRINT
9580 PRINT" 474. Toetsen " PRINT
9600 PRINT" 475. Toetsen " PRINT
9620 PRINT" 476. Toetsen " PRINT
9640 PRINT" 477. Toetsen " PRINT
9660 PRINT" 478. Toetsen " PRINT
9680 PRINT" 479. Toetsen " PRINT
9700 PRINT" 480. Toetsen " PRINT
9720 PRINT" 481. Toetsen " PRINT
9740 PRINT" 482. Toetsen " PRINT
9760 PRINT" 483. Toetsen " PRINT
9780 PRINT" 484. Toetsen " PRINT
9800 PRINT" 485. Toetsen " PRINT
9820 PRINT" 486. Toetsen " PRINT
9840 PRINT" 487. Toetsen " PRINT
9860 PRINT" 488. Toetsen " PRINT
9880 PRINT" 489. Toetsen " PRINT
9900 PRINT" 490. Toetsen " PRINT
9920 PRINT" 491. Toetsen " PRINT
9940 PRINT" 492. Toetsen " PRINT
9960 PRINT" 493. Toetsen " PRINT
9980 PRINT" 494. Toetsen " PRINT
10000 PRINT" 495. Toetsen " PRINT

```

```

810 GOSUB950
820 INPUT"WOONPLAATS=":B$
830 FORA=0TO1
840 IFB$(A)=B$THENGOSUB950
850 NEXTA
860 IFD=1THENCLOSE128
870 GOTO990
880 GOSUB950
890 INPUT"TEL.NR.":K$
900 FORA=0TO1
910 IFK$(A)=K$THENGOSUB950
920 NEXTA
930 IFD=1THENCLOSE128
940 GOTO990
950 PRINT"MODUL 3 DE UITKOMST OP DE PRINTER BEELD"
960 GET#
970 IF#="N"THEND=2:RETURN
980 IF#="J"THEND=1:OPEN128,4,2:RETURN
990 GOTO990
1000 PRINT"  4. Wissen"
1010 PRINT"  5. Weten"
1020 PRINT"  6. Toetsen"
1030 GET#
1040 IF#="N"THEND=0
1050 IF#="C"THEND=170
1060 GOTO1030
1070 INPUT"NAAM":T$
1080 FORA=0TO1
1090 IFB$(A)=T$THEND=120
1100 NEXTA
1110 GOTO990
1120 IF#="N"THEND=0
1130 FORB=0TO1
1140 IFB$(B)=T$(B+1)+B$(B)=B$(B+1)+K$(B)=K$(B+1)
1150 NEXTB
1160 I=1:GOTO990
1170 INPUT"TEL.NR.":K$
1180 FORA=0TO1
1190 IFK$(A)=K$THEND=120
1200 NEXTA
1210 GOTO990
1220 IF#="N"THEND=0
1230 FORB=0TO1
1240 IFB$(B)=T$(B+1)+B$(B)=B$(B+1)+K$(B)=K$(B+1)
1250 I=1:NEXTB:GOTO1180
1260 PRINT"  7. Toetsen"
1270 PRINT"MODUL 4. DATA V. ADRESSEN OF CASSETTE"
1280 PRINT"MODUL 4. IN POSITIE BRENGEN EN TOETS DOWEN"
1290 FORI=950:OPEN1,1,2
1300 PRINT#1,I
1310 FORA=0TO1
1320 PRINT#1,T$(A):PRINT#1,B$(A):PRINT#1,K$(A):PRINT#1,K$(A)
1330 GET#
1340 GET#
1350 CLOSE1
1360 GOTO990
1370 PRINT"  8. Laden"
1380 PRINT"MODUL 4. DATA V. ADRESSEN NAAR COMPUTER"
1390 PRINT"MODUL 4. IN POSITIE BRENGEN EN TOETS DOWEN"
1400 FORI=950:OPEN1,1,2
1410 INPUT#1,I
1420 FORA=0TO1
1430 FORB=0TO1
1440 INPUT#1,T$(A):INPUT#1,B$(A):INPUT#1,K$(A):INPUT#1,K$(A)
1450 NEXTB
1460 CLOSE1
1470 GOTO 30

```


HUBERT (Commodore 64)

Hubert is een van de aller fraaiste behendigheids spelen die we tot nu toe hebben gepubliceerd, en dat zegt wel wat. Hubert is een schilder, die een soort trappenwand moet schilderen. Om u een indruk te geven van de 3 dimensionale trappenwand hebben we een schermbeeldcopy van dit program-

ma gemaakt. Er zijn in totaal 49 vlakken te verven. Het lastige is echter, dat monsters Hubert belagen en hem proberen op te eten. Hubert heeft dus een moeilijke taak: hij moet niet alleen verven, maar ook de monsters ontwijken en ten slotte er ook nog voor zorgen, dat hij niet van de trappenwand valt. Het spel wordt gespeeld met de joystick. In het begin zijn er maar twee monsters, maar lukt het u, om alle vakjes te verven, dan komt er

bij de volgende ronde een monster bij. Het programma wordt dus steeds moeilijker. Het is ook voorzien van aardige geluidseffecten. Het programma is geschreven door M. Vlieg uit Winschoten, die we hierbij hartelijk danken! Hij ontving net als andere lezers waarvan een inzending wordt geplaatst onze aardige attentie. Hubert zal ook op de eerst komende RAMSOFT tape voor de CBM64 staan.

* HUBERT *
* Voor de Commodore 64 door *
* M. Vlieg voor Radio Amateur Magazine *

SCORE : 0 RECORD : 0



```
100 REM*****
110 REM** HUBERT **
120 REM** VOOR DE COMMODORE 64 **
130 REM** DOOR M. Vlieg. **
140 REM** VOOR RADIO AMATEUR MAGAZINE. **
150 REM*****
160 PRINT "P:POKE53280:0 POKE53280:2"
170 PRINT "HUBERT (C)1994"
180 PRINT "PROBEER ALLE 49 VAKJES TE VERVEN."
190 PRINT "MAAR KIJK HET VOOR DE MONSTERS."
200 PRINT "EN VAL NIET IN DE AFGROND!"
210 PRINT "NAAR EEN GESLACHT SPEL KOMT ER EEN"
220 PRINT "MEER VRETSUCHTIG MONSTERE BIJ."
230 PRINT "SEBASTIEN JOYSTICK IN POORT 1"
240 PRINT "DRUK VUURKNOP VOOR START"
250 GOSUB1070
260 SI=54272:FORI=51019STEP7:POKEI+I,15:POKEI+I+1,255:NEXTI:POKEI+24,15
270 POKE53280,2:FORI=1108:PRINT:NEXTI
280 IFPEEK(203)=340PEEK(203)=60THENB$="T":GOTO310
290 D=D+1:IFD>500THENB$="T":GOTO160
300 GOTO280
310 PRINT "L=0:R=0:RU=48"
320 B=1160:F=55432:FORA=0T06:GOTO920
330 FORA=0T06:R=A*79+A1*42
340 FORI=0T02:POKEI+H+1,NEXTI:POKEI+H,233:POKEI+H+2,105
350 FORI=0T01:POKEI+H+1+40,224:POKEI+H+1+40,2:NEXTI:NEXTA1:NEXTA
360 FORI=4T01STEP7:POKEI+I,0:NEXTI:RESTORE
370 PRINT "SCORE: ",P,"RECORD: ",RE
380 B=1163:F=55435:FORA=0T06:POKEI+A*42,1:POKEI+A*42,101:NEXTA
390 B=1164:F=55726:FORA=0T06:POKEI+A*79,1:POKEI+A*79,78:NEXTA
400 B=1164:F=55766:FORA=0T06:POKEI+A*79,1:POKEI+A*79,101:NEXTA
410 A=INT(RND(TI)*7):A1=INT(RND(TI)*7):S=1161+A*79+A1*42:O=A:O1=A1
420 POKE5,222:POKE5,40,170:IFA=0THENPOKE5,40,101
430 SF=5-1024+55296
440 FORI=SF-1TOSF+1:POKEI,FA:NEXTI
450 POKE53280,FA
460 L=L+1:IFL>10THENL=10
470 FORI=1TOL
480 L0(I)=INT(RND(TI)*7):L1(I)=INT(RND(TI)*7):L1(I)=1161+0(I)*79+1(I)*42
490 IFPEEK(L1(I)>224THEN480
500 POKE(L1(I),209:PO(I)=L0(I):P1(I)=L1(I):NEXTI
505 WRDOPV
510 IFB$="J"THEN940
520 GETA:IFA$=""THEN530
```

```
530 I=I+1:IFL1(I)THENI=1
540 IFP0(I)=0THENZ=3:GOTO590
550 IFP0(I)=6THENZ=2:GOTO590
560 IFP1(I)=0THENZ=1:GOTO590
570 IFP1(I)=6THENZ=0:GOTO590
580 Z=INT(RND(TI)*4)
590 IFZ=3THENL0(I)=0(I)+1:GOTO630
600 IFZ=2THENL0(I)=0(I)-1:GOTO630
610 IFZ=1THENL1(I)=L1(I)+1:GOTO630
620 L1(I)=L1(I)-1
630 POKE5,207:POKE5+1,34:POKE5+6,80:POKE5+5,0:POKE5+4,17
640 L1(I)=0(I)*79+1(I)*42+1161:IFPEEK(L1(I))=209THEN540
650 P(I)=P0(I)*79+P1(I)*42+1161:POKEP(I),224:P0(I)=L0(I):P1(I)=L1(I)
660 POKEI+4,0
670 IFPEEK(L1(I))=222THENPOKEI(I),209:POKEI(I)=40,224:GOTO810
680 POKEI(I),209:GOTO510
690 POKEI+7,103:POKEI+8,17:POKEI+13,240:POKEI+12,0:POKEI+11,33
700 S=0:79*01+42+1161:POKE5,224:POKE5,40,224:IFA=0THENPOKE5,40,101
710 O=A:O1=A1:S=A*79+A1*42+1161:IFPEEK(S)>224THENPOKE5+11,0:GOTO820
720 POKE5,222:POKE5,40,170:IFA=0THENPOKE5,40,101
730 POKE5+11,0:SF=5-1024+55296:IF(PEEK(SF)AND15)=1THEN750
740 GOTO530
750 FORI=SF-1TOSF+1:POKEI,FA:NEXTI:P=P+1:IFP>RETHENRE=P
760 PRINT "800",P,RE:IFP>RETHEN780
770 GOTO530
780 FA=FA+1:IFFA>15THENFA=3
790 POKE53280,FA:RU=RU+48+10*W:R$=""P=P+10*W:IFP>RETHENRE=P
800 PRINT "7":GOTO320
810 IFA=0THENPOKE5,40,101
820 FORI=0T08:PRINT:NEXTI
830 FORI=180T0130STEP-1
840 POKEI+24,15:POKEI,207:POKEI+1,1:POKEI+6,143
850 POKEI+5,15:POKEI+4,17:NEXTI:POKEI+4,0
860 POKEI,90:POKEI+1,4:POKEI+6,255:POKEI+5,15
870 POKEI,50:POKEI+1,17:POKEI+6,32:POKEI+5,0:POKEI+4,17
880 FORI=1T0180:NEXTI:POKEI+4,0
890 PRINT "***** G A M E O V E R *****"
900 PRINT "VOOR NOG EEN SPEL DRUK VUURKNOP"
910 POKE198,0:WAIT198,1:GOTO270
920 READK:READKL:READKH
930 POKEI+K,KL:POKEI+K+1,KH:POKEI+K+4,17:GOTO330
940 R=(255-PEEK(56321)*RND15
950 IFR=0THEN530
960 IFR=4THENR1=A1+1:GOTO690
970 IFR=8THENR1=A1+1:GOTO690
980 IFR=1THENR1=A1:GOTO690
990 IFR=2THENR1=A1:GOTO690
1000 GOTO530
1010 REM*****
1020 REM*****
1030 REM***** MUSIC DATA'S *****
1040 REM*****
1050 REM*****
1060 DATA180,8,7,247,10,7,10,13,7,103,17,14,237,21,14,20,26,14,207,34
1070 POKE56,48:FORI=1T021:PEADA:NEXTI
1080 REM*****
1090 REM*****
1100 REM***** MACHINETRAIL DATA'S *****
1110 REM*****
1120 REM*****
1130 FORI=828T0870:PEADA:POKEI,0:NEXTI
1140 DATA120,169,49,133,1,169,0,133,98,133,100,169,208,133,99,169,48,133,101
1150 DATA162,16,160,0,177,98,145,100,208,208,249,230,99,230,101,202,208,242
1160 DATA169,55,133,1,88,96
1170 SVS298:POKE53272,PEEK(53272)AND240:OR12
1180 PEADA:IFA=0THENRESTORE:RETURN
1190 FORI=0T02:PEADA:POKEI2288+A*2+1,0:NEXTI:GOTO1180
1200 REM*****
1210 REM*****
1220 REM***** SPRITE DATA'S *****
1230 REM*****
1240 REM*****
1250 DATA160,255,255,255,255,255,255,255,255
1260 DATA170,255,255,231,195,195,129,0,0
1270 DATA220,129,195,219,189,19,24,255,255
1280 DATA209,195,129,36,0,0,60,153,195,1
```

RENUMBER (VIC-20)

Deze kleine routine is ingezonden door Jacco de Leeuw uit Zaandam, waarvoor hartelijk dank! Het gaat hier om een hernummerings routine voor de VIC-20, die bestaande programma regels hernummers in stappen van 10, beginnend bij regelnummer 100.

* RENUMBER *
* Voor een unexP VIC 20 door *
* Jacco de Leeuw voor R.A.M. *

```
100 REM #AUTO-NUMBER *
110 REM # NUMMERT UW *
120 REM # REGELS MET *
130 REM # STAPPEN VAN *
140 REM # 10 VANAF *
150 REM # 100 *
160 GOSUB170:END
170 A=4097:D=100:E=10:G=0:FORI=0T09999:IFD>255THENG=G+1:D=D-256
180 POKEA+2,D:POKEA+3,G:D=D+E:A=PEEK(A)+PEEK(A+1)*256:IFPEEK(A)>0THENNEXTI
190 RETURN
```


SCANNERS SCANNERS



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

Utrecht

Van Rob Janssen uit Utrecht kregen we een lijstje met minder bekende frequenties uit die plaats. Hartelijk dank Rob!

Enkele onbekende frequenties uit Utrecht

151.9375	A.Z.U. Utrecht Brandweer + bewaking
152.0375	A.Z.U. Utrecht Patiënten vervoer
164.0700	Van Vliet Containers Utrecht
163.4500	PTT Huis telefoonaansluitingen Utrecht
163.3300	Waterschap Utrecht
154.9375	Waterleiding Utrecht
173.1100	Taxi De Bilt
166.8300	NS Centrale Verkeersleiding Utrecht
167.0700	NS perron chefs
152.2625	Methadon bus Utrecht
173.8625	Doktoren + veeartsen Utrecht
461.9700	Brandweer link verbinding
462.7900	Inbraak alarm via lijnverbinding Hoogebom Utrecht
463.0500	idem
462.5500	Brand alarm via lijnverbinding Utrecht

Luchtvaart

Onze serie over de communicatie in de luchtvaart (Radio Amateur Magazine nummer 30 t/m 37) heeft veel losgemaakt. Heel wat lezers speuren regelmatig de luchtvaart- en kortegolf-banden af naar interessante gesprekken. Zo ook Bart van 't Hof uit 's Gravenzande. Van hem kregen we een hele lijst van door hem zelf ontvangen luchtvaart-gesprekken, ontvangen op een computer-scanner zonder buitenantenne! Bedankt Bart voor deze lijst, je hebt er zeker heel wat lezers een plezier mee gedaan. Bart ontving van ons, net als iedereen van wie iets wordt geplaatst, een aardige attentie.

118.250	Brussel
134.950	Rhine control Duitsland
131.100	Brussel
128.800	Brussel
133.650	Rhine control Duitsland
129.600	LONDEN control

128.400	LONDEN control
127.100	LONDEN control
127.700	LONDEN control
134.700	LONDEN information
128.125	LONDEN control
125.800	LONDEN control
131.050	LONDEN control
134.250	LONDEN control
125.950	LONDEN control
127.950	LONDEN frequentie tijdens het houden
126.050	Kopenhagen
135.850	Schotland
127.850	Frankrijk
132.825	Frankrijk
135.500	Frankrijk
125.600	Frankrijk
124.650	Bremen
126.150	Bremen
120.050	Düsseldorf
129.175	Düsseldorf
128.150	Copenhagen
121.400	Antwerpen
120.550	mogelijk Hannover
122.100	militair Valkenburg
123.300	militair meerdere vliegvel-den
135.200	mogelijk militair
127.550	militair Volkel
124.775	militair Valkenburg approach
120.650	militair Valkenburg
128.350	Dutch mill
134.200	Dutch mill
132.350	Dutch mill
129.325	onbekend
123.100	militair Valkenburg operations
134.400	onbekend
135.600	Shannon (Ierland)

Voor zover ze nog niet bekend zijn nog enkele KLM compagnie-frequenties:

3291	kHz
5695	kHz
8952	kHz
13356	kHz
17966	kHz
21925	kHz

Almelo e.o.

Uit de omgeving Almelo, Enschede en omstreken ontvangen we niet zoveel frequenties, maar des te meer vragen om ze te plaatsen. Gelukkig heeft een lezer uit Almelo, die onbekend wenst te blijven ons uit de brand geholpen door deze lijst van zelf ontvangen stations op te sturen. Daarvoor onze hartelijke dank, mede namens alle lezers in die omgeving!

86.650	politie Almelo (HB)
78.250	politie Almelo (mobiel)
466.775	politie Almelo (portofoon)
467.187	politie Almelo (portofoon)
456.775	politie Almelo (portofoon zonder relais)
167.970	brandweer Almelo
153.835	brandweer Almelo (portofoon)
167.650	GGD Almelo
167.850	koppelingskan. GGD/brandweer
468.312	INRAP
86.950	RP Zwolle 466.5300 - RP-Wierden, -Borne, -Rijssen (portofoon)
467.087	politie Hengelo (o.v.), (portofoon)
78.000	politie Hengelo (o.v.), (mobiel)
86.400	politie Hengelo (o.v.) (HB)
166.730	spoorweg politie Almelo
166.910	verkeersleiding spoorwegen Almelo
154.610	TET busdiensten Almelo
167.790	brandweer Hengelo (o.v.)
168.030	brandweer Enschede
167.050	verkeersleiding spoorwegen Hengelo (o.v.)
172.810	v. Gend en Loos (waarde transport) Almelo
168.210	PTT waardetransporten/telefoondienst Almelo
86.200	politie Enschede (HB)
87.025	ALEX Driebergen
75.755	Wegenwacht Markelo

Nederlandse Spoorwegen

166.850	Rotterdam-Feijenoord
166.870	Zwijndrecht
166.910	Rotterdam-intercontainer
166.990	Centrale post Schiedam
168.810	Rotterdam-Waalhaven
171.050	Rangeerterein Barendrecht-Kijfhoek
171.210	Hoek van Holland
171.410	Rotterdam-goederen
171.470	Rangeerterein Barendrecht-Kijfhoek
171.550	Rotterdam/Europoort
171.610	Rangedienst Barendrecht
171.630	Centrale Verkeersleiding Rotterdam
171.670	Rangedienst Rotterdam-Waalhaven
171.730	Rotterdam-Botlek

BOUWMAN COMMUNICATIE

Postbus 16
8085 ZG Doornspijk



Tel. 05250 - 3491
Telex 42919 Boco nl

Het totale scannerprogramma met complete service



TYPE

006
0020
0050
1600



exclusief importeur

handic

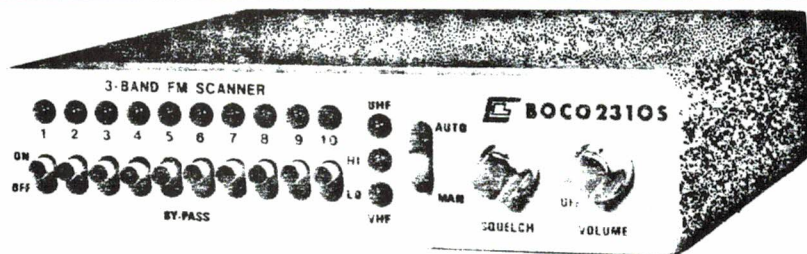


**AUTHORITY
ON RADIO
COMMUNICATIONS**

exclusief
importeur

AOR 2001 all bander

frequency range 25 MHz-550MHz **system** PLL synthesized **sensitivity** narrow fm 0.3uV (12dB sinad) **scan rate** 5 channel/sec. wide fm 1.0uV (12dB sinad) **search speed** 6 sec./MHz am 0.5uV (10dB s/n) **scan delay** 2.5 sec. **selectivity** nfm±7.5kHz a6dB/±20kHz a70dB **Af output** 1 watt a10% THD wfm±50kHz a6dB/±250kHz a60dB **power requirement** 12 14V DC am±5kHz a6dB/±10kHz a70dB **readout** LCD **spurious & image rejection** 50dB **dimensions** 138(w)x80(h)x200(d)mm **inter modulation** 50dB **weight** 1.1 kg



BOCO 2310 S 20 KANAAL SCANNER

SPECIFICATIES

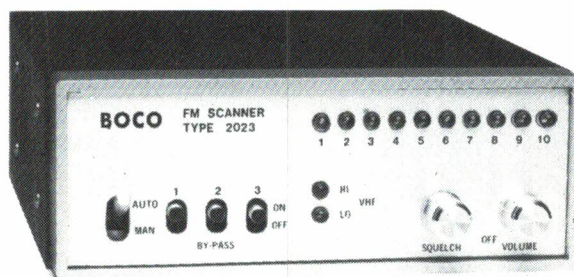
Selectiviteit:	6 dB ± 10 KHz
	50 dB ± 13 KHz
Frekw. afwijking:	± 5 KHz
I.F. frekwentie:	1st. I.F. 10.7 MHz
	2nd I.F. 455 KHz
A.F. uitgangsvermogen:	1,5 watt by 10% vervorming
	2,5 watt by maximum
Aftast snelheid:	26 CH/sec. (Snel)
	7 CH/sec. (Langzaam)
Voedingsspanning:	DC 13,8 V
Frekwentie gebieden:	UHF band380-512 MHz
	VHF-H band140-175 MHz
	VHF-L band 70- 90 MHz
Gevoeligheid:	UHF band0.6uV by 20 dB NQ
	VHF band0.4uV by 20 dB NQ
	VHF-L band0.4uV by 20 dB NQ



TYPE
2023
2310 S

EXCLUSIEF IMPORTEUR

Vraag volledige documentatie.
Levering alleen via de detailhandel.



MTC 029 MORSE/TELEX

De belangstelling om telex en telegrafie berichten op de kortegolf te ontvangen neemt nog steeds toe, zo horen we van veel handelaren. We denken dat dit ook wel een beetje te danken is aan de artikelen die we over dit onderwerp regelmatig in RAM publiceren. We hebben dan ook al heel wat van die telex/morse converters getest: de Macrotronics Ham interface voor de CBM/PET computer in no. 14, de TONO 350 in no. 19, de TONO 550 in no. 28, de INFO-TECH M600 in no. 35, telexconverters voor de VIC 20 en ZX81 in no. 38, de telexconverter voor de Spectrum in no. 56, de Pocomtor in no. 57 en de MTC 026 in no. 47. Die laatste telex/morse decoder heeft nu een groter broertje gekregen: de MTC 029. De MTC 029 decodeert niet alleen telex, ASCII en morse, maar ook Telex over Radio (TOR). We keken voor u naar de prestaties van deze laaggeprijsde decoder.

Zendsystemen

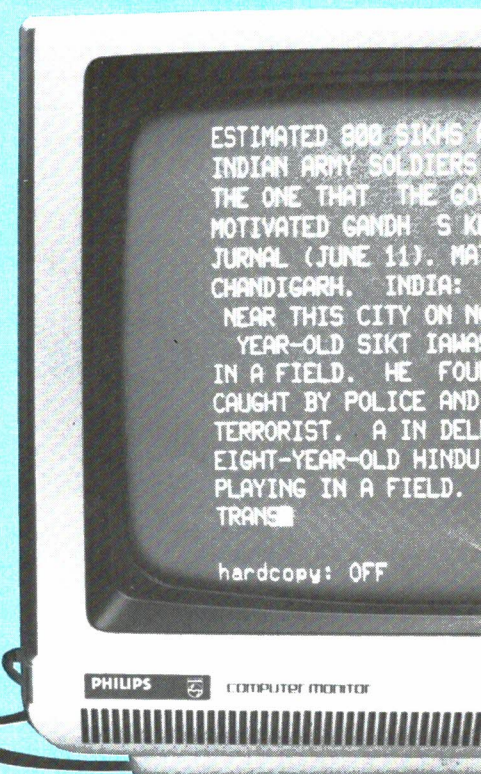
Naast spraak- en muziekoverdracht wordt het meeste berichtenverkeer op de kortegolf afgewikkeld in telegrafie (morse en telex), baudottelex en Telex over radio. Telegrafie is de oudste, en nog

steeds veel toegepaste methode. Elke letter wordt daarbij vervangen door een combinatie van punten en strepen (het morse alfabet). Het voordeel van deze methode is dat al het zendvermogen van de zender daadwerkelijk

voor de berichtenoverdracht wordt gebruikt, dat de in beslaggenomen bandbreedte zeer gering is, waardoor er veel zenders in een klein gebiedje kunnen werken, de ontvangers gevoeliger kunnen zijn en dat een telegrafie signaal nog waarneembaar is als er veel storing is. Tenslotte vallen bij storingen slechts gedeelten van een bericht weg, vaak niet meer dan enkele letters, zodat de strekking van een bericht toch nog begrijpbaar is. Wil men echt deze voordelen benutten, dan is getraind personeel nodig, dat het morse-schrift feilloos kent. Dat is in veel gevallen lastig en daarom heeft men andere systemen bedacht. Een zo'n systeem is 'Radio Teletype' (RTTY) meestal Telex genoemd. Dat is een machinale overdracht. Degene die een bericht moet verzenden, typt dat op een soort schrijfmachine, waarin elk teken door middel van palletjes in een 5-bits (5 combinaties van ja of nee)

code wordt omgezet.

Die code is bedacht door meneer Baudot, vandaar dat men over Baudottelex spreekt. Aan de ontvangstkant zorgen die ja/nee codes dat de daarmee overeenkomende letter op papier wordt afgedrukt. Bij moderne telexapparaten wordt overigens het grootste deel van die omzetting elektronisch geregeld. Baudottelex wordt nog veel gebruikt, bijvoorbeeld door persbureaus, PTT diensten en meteorologische stations. Voor het normale berichtenverkeer is Baudottelex echter op z'n retour. Dat komt omdat er geen controle is, of de ontvanger het bericht juist op papier krijgt. Treden storingen op, dan kan een deel van het bericht wegvallen – of erger – sommige tekens kunnen verminkt overkomen zonder dat men dat merkt. Bij berichtenverkeer zoals telegrammen of andere gegevens die nauwkeurig moeten worden overgebracht is dat een groot nadeel. Dat is de reden dat veel diensten aan



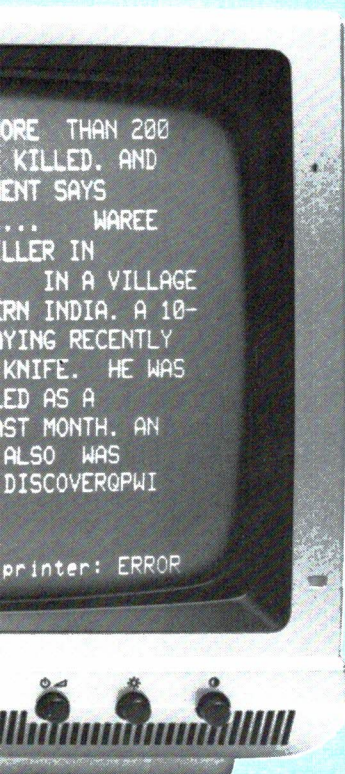
EX/TOR DECODER

door W. Bos

het overschakelen zijn naar een systeem dat door een Nederlander is bedacht: Telex over Radio (TOR).

TOR

Bij Telex over Radio bestaat wel de mogelijkheid, met een zeer geringe foutenkans een bericht over te brengen. Er zijn twee typen uitzendingen: tussen twee stations en een algemene uitzending naar een heleboel stations. Bij de berichtenoverdracht tussen twee stations zendt de zender steeds groepjes van drie letters uit. De 7-bits code die wordt gebruikt is zodanig samengesteld, dat elke letter moet bestaan uit 3 nee-signalen en 4 ja-signalen. De ontvanger controleert of die 3:4 verhouding klopt. Is dat het geval, dan worden de karakters afgedrukt, maar klopt dat niet, dan zendt het ontvangende station een verzoeksignaal uit, waarop de zendende partij het groepje van 3 karakters nog eens herhaalt. De foutenkans is door dit systeem minimaal.



Derden kunnen, wanneer ze tenminste afstemmen op de zendende partij, het bericht wel meelesen, maar hebben natuurlijk niet het voordeel van de echt feilloze overdracht. Deze vraag-antwoord methode wordt TOR ARQ (Automatic Repeat on request) genoemd.

Nu komt het natuurlijk ook voor, dat een station een bericht moet sturen aan meerdere ontvangers. In dat geval is het vraag en antwoordspel niet mogelijk. Men gebruikt dan de Forward Error Correction (TOR-FEC) mode. Daarbij wordt elk groepje van 3 karakters twee keer uitgezonden. De code is gelijk, maar de ja/nee verhouding is tegengesteld; 4 nee- en 3 ja-signalen per karakter. De ontvanger kijkt nu, of die 4:3 verhouding aanwezig is. Zo ja dan worden de drie karakters afgedrukt. Zo nee, dan kijkt de ontvanger of van de volgende drie karakters (die dus identiek zijn aan de vorige drie) de verhouding wel klopt en drukt die dan af. Bij deze FEC mode is de foutenkans dus wel groter dan bij ARQ, maar toch veel kleiner dan bij normale Baudotex. Natuurlijk gebeurt dit hele ingewikkelde proces elektronisch, en dat geeft tevens de mogelijkheid tot echte codering.

TOR steeds meer gescrambled

De belangrijkste diensten die van TOR gebruik maken zijn de Scheepvaart, Interpol en de Ambassade netwerken. Tot voor kort waren alleen belangrijke berichten van de Ambassades in code, de rest van de berichten en de andere diensten waren niet versluierd en men kon ze gewoon meelesen. Wat betreft Interpol en de ambassades komt daar echter een eind aan en dat is voor een deel te danken aan het verschijnen van talloze TOR decoders zoals de POCOMTOR

en deze MTC 029, maar nog meer aan een Duitse zendamateur, die zich voor het karretje van een Duits sensatieblad heeft laten spannen. Wat is namelijk het geval? Enkele van de aan Interpol toegewezen frequenties liggen midden in de 80 meter zendamateurband, namelijk 3714 en 3717 kHz. Nu mogen gelicenseerde zendamateurs al enkele jaren ook met TOR werken, het zogenaamde AMTOR. Op voorstel van een sensatieblad heeft nu een Duitse zendamateur verbinding gemaakt met het Interpol netwerk. Door het slimme gebruik van een selectieve oproepcode (selcal) had Interpol aanvankelijk niets in de gaten, en men wisselde zonder argwaan berichten uit met het amateurstation. Natuurlijk kwam dit hele verhaal met grote foto's in het sensatieblad terecht, dat hevige kritiek op Interpol uitte, dat dit zomaar mogelijk was. Het gevolg laat zich raden: Interpol schrok zich een ongeluk en is nu als een razende alle zenders aan het coderen, zodat de kortegolfluisteraar de berichten niet meer kan meelesen. . . Het ziet er naar uit, dat de hele ombouw van het Interpolnetwerk binnen een jaar voltooid zal zijn. De heren worden bedankt! Toch blijft u voor kortegolfluisteraars nog heel wat TOR ontvangst mogelijk, zoals alle scheepvaartberichten en de algemene ambassadeberichten, zoals u in de TOR frequentielijst elders in dit blad kunt zien.

De MTC 029

De MTC 029 is een klein, maar zeer fraai uitgevoerd apparaat. De behuizing is geheel van metaal om stoorstraling te voorkomen en licht- en donkergrijs gemoffeld. De afmetingen zijn 28 cm breed, 14 cm diep en 7 cm hoog. Het bijzondere aan deze MTC 029 ten op-

zichte van andere Telex-morse-TOR decoders is de ingebouwde lichtkrant. Gebruik is gemaakt van een groen fluorescerend 14 segments display, dat 16 tekens kan weergeven. Dankzij de 14 segmenten kunnen niet alleen cijfers, maar ook letters en leestekens worden weergegeven, al lezen niet alle letters even makkelijk. Het ontvangen bericht schuift van rechts naar links over het display, net zoals de lichtkranten die men wel voor reclamedoelinden ziet. Dit lichtkrantsysteem heeft voor- en nadelen. Een voordeel is dat men geen TV of videomonitor nodig heeft en dat is iets dat hogelijk wordt gewaardeerd bij kleinbehuizen en vooral in de scheepvaart, waar men deze TOR decoder graag gebruikt voor het ontvangen van de NAVTEX navigatieberichten op 518 kHz.

Een ander voordeel is, dat TV's en videomontoren – afhankelijk van het merk en de uitvoering – nogal eens stoorstraling produceren, dat de ontvangst van hele zwakke stations onmogelijk maakt. Maar nadelen zijn er ook. Allereerst moet men echt even wennen aan de soms wat vreemde vorm van bepaalde letters. Daarnaast ziet men steeds maar 16 karakters van een bericht. Nu heeft DC-Engineering, de fabrikant van de MTC 029 dat heel aardig opgelost door een buffergeheugen van liefst 2000 karakters in de decoder te bouwen, zodat men het bericht later nog eens kan nalezen. Toch bleek bij onze praktijkproeven, dat men snel de draad van het verhaal kwijt is. Ondanks het feit, dat deze lichtkrant uitlezing een monitor overbodig maakt en de prijs van de MTC 029 erg laag houdt, prefereren wij toch een methode om het gehele bericht te kunnen overzien. Welnu, ook dat kan. De MTC 029 is namelijk uitgerust met



een seriële printeruitgang, 9600 baud TTL niveau. Die 9600 baud is erg snel, maar er zijn toch best printers te vinden, die met deze snelheid het bericht op papier afdrucken. Wie tenslotte perse een beeldscherm wenst is ook geholpen, want daarvoor levert DC-Engineering de TPI 056, een TV/printerinterface. Die interface zet de seriële ASCII signalen van de MTC 029 of z'n kleinere broertje zonder TOR, de MTC 026 om naar een Videobeeld, UHF TV signaal en een centronics parallel printer-aansluiting, maar daarover straks meer.

Technische eigenschappen MTC 029

De MTC 029 is een telex/morse/TOR-converter, die is gebaseerd op een Z80 microprocessor. De decoder heeft de volgende ontvangstmogelijkheden:

- 1) MORSE-telegrafie, met automatische instelling op de ontvangen seinsnelheid.
- 2) Baudot-Telex, met automatische instelling op elke willekeurige of een van de vaste seinsnelheden: 45, 45-50-57-74-100 of 110 baud, terwijl de decoder ook vast op een van deze snelheden kan worden ingesteld.

- 3) ASCII-telex, met vaste instelling op 110 baud.
- 4) TOR-ARQ, met automatische synchronisatie en onderdrukking van $2 \times$ herhaalde blokken en onderdrukking van IDLE (rust)tekens.
- 5) TOR-FEC, met automatische synchronisatie, onderdrukking van blokken met verkeerde mark-space verhouding en onderdrukking van IDLE signalen.

Verder is de MTC 029 niet uitgerust met een phase-locked loop toondecoder, maar met 4 stuks 3-voudige actieve filters met een bandbreedte van ca. 200 Hz. De toonfrequentie voor het marksignaal is 1275 Hz, de instelbare shifts zijn 170 Hz, 425 Hz en 850 Hz. Na de filters volgt gelijkrichting en een ATC, een Automatische Threshold Control, die ervoor zorgt dat de converter ook blijft werken wanneer alleen een mark of space signaal wordt ontvangen, bijvoorbeeld bij selectieve fading of tengevolge van afwijkende shifts. Zoals reeds gemeld heeft de MTC een lichtkrant uitlezing van 16 karakters en een heroproepbaar geheugen van 2000 karakters. Als aansluitingen zijn aanwezig: een seriële TTL uitgang ASCII-9600 baud, een X-Y oscilloscoopuitgang als extra afstemhulp en een doorlus-ingang. Erg prettig is dat de

converter is voorzien van een ingebouwde luidspreker. Wanneer de converter wordt aangesloten op de externe luidsprekeruitgang van de kortegolfontvanger, wordt diens interne luidspreker uitgeschakeld. Het ontvangen signaal kan dan toch gehoord worden dankzij de luidspreker van de MTC 029. Als afstemindicatie zijn twee LED's aanwezig in het frontpaneel van de MTC 029. Bij zuivere afstemming van de kortegolfontvanger en juiste instelling van de shift met behulp van de twee druktoetsen op het front van de MTC 029 lichten deze LED's maximaal helder op. De ingangsgevoeligheid van de decoder is zeer groot: de fabrikant geeft op 30 millivolt, maar bij ons testexemplaar werd al feilloos meegeschreven vanaf 20 millivolt. Een bijzonderheid is, dat de MTC 029 is voorzien van een automatische volumeregeling (AVR) voor de decoder, zodat fading en de stand van de volumeknop geen invloed uitoefenen op het decodeerproces. Bij het afstemmen op een TOR station, synchroniseert de MTC 029 zichzelf op de ontvangen zenders. Is synchronisatie opgetreden, dan wordt dat zichtbaar door een sterretje helemaal links op het display. Erg handig wanneer wel een signaal, maar geen

bericht wordt uitgezonden. De MTC 029 werkt tenslotte op 12 volt gelijkspanning en vraagt ca. 600 mA stroom. Handig voor gebruik op schepen, in de auto en caravan, maar wie de MTC 029 thuis gebruikt dient een aparte netvoeding aan te schaffen. De voedingsspanningsingang is beveiligd tegen 'verkeerd om' aansluiten.

De TPI/056 TV-printer interface

We hebben hem al even genoemd, en omdat wij tijdens de test ook met deze TV/printer interface hebben gewerkt zullen we hem eerst even beschrijven. De TPI 056 is een omzetter, die een seriële ASCII signaal (9600 baud) op TTL niveau opslaat in een beeldgeheugen, en daar vervolgens een video-beeld van maakt. Dat video-beeld wordt ook nog eens toegevoerd aan een UHF modulator zodat een UHF signaal op kanaal 36 beschikbaar is, waarop de antenne-ingang van een normale TV kan worden aangesloten. Naast die beeldvorming maakt de TPI 056 van het seriële ingangssignaal ook nog eens een printersignaal conform de Centronics parallel standaard, zodat een van de vele low-costprinters met een centronics parallel-

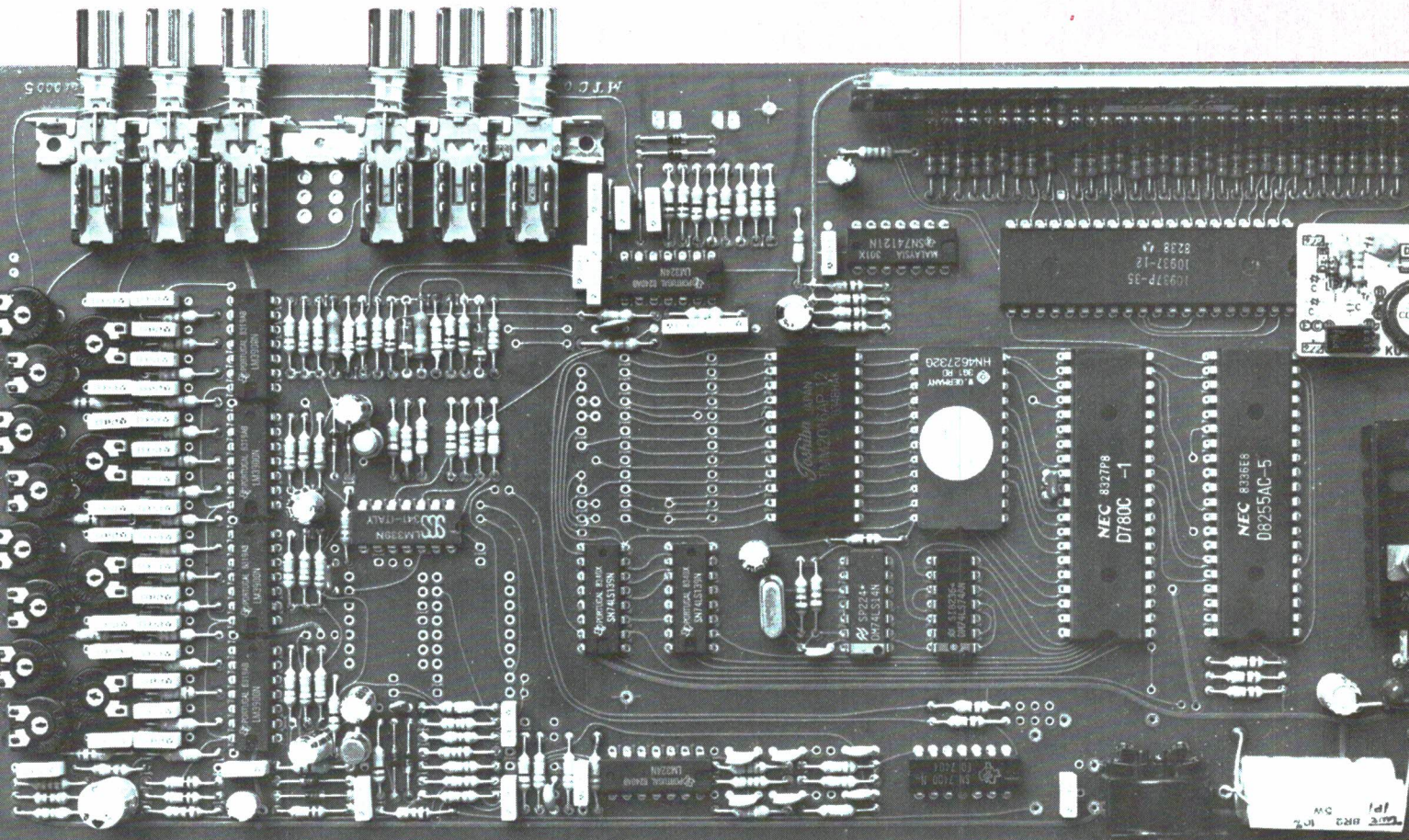


poort kan worden aangesloten. De TPI 056 zit in een identieke metalen behuizing als de MTC 029 en past daar dan ook keurig onder. Er is een doorlusingang aanwezig, zodat de kortegolf ontvanger op de TPI 056 en de MTC 029 weer op de TPI 056 kan

worden aangesloten. Datzelfde geldt voor de 12 volts voedingsspanning. Verder is er een TV uitgang op kanaal 36 en een videuitgang. Buitengewoon fijn is, dat de TPI 056 een regelbare video uitgangsspanning heeft. Het stelschroefje is via de achter-

kant bereikbaar. De maximale video-output is ca. 2 volt, waardoor ook tot monitor omgebouwde TV's prima met de TPI 056 gebruikt kunnen worden. Voor het aansluiten van een printer wordt een 66-polige pennenconnector gebruikt.

Een kabel voor het aansluiten van een printer wordt niet meegeleverd, maar is wel te koop. Op het frontpaneel is naast een aan/uit (power) druktoets en een indicatie LED allereerst een printtoets aanwezig. Is deze toets ingedrukt en staat de printer aan, dan wordt het ontvangen bericht niet alleen op het beeldscherm geschreven, maar ook tegelijk op papier afgedrukt. In het midden op het frontpaneel zit tenslotte een selecttoets. Dat is een heel aardige, want dat maakt een keuze mogelijk tussen 80 tekens op een regel of 40 tekens op een regel. Wie een monitor heeft aangesloten, zal ongetwijfeld kiezen voor 80 tekens op een regel, mede omdat de vorm van het bericht dan meestal meer overeenkomt met zoals het er hoort uit te zien. Maar voor wie een gewone TV gebruikt als beeldscherm, is 80 tekens per regel veel te veel. Een gewone TV is niet in staat die voldoende scherp weer te geven. Met de selecttoets kan dan overgeschakeld worden naar 40 tekens op een regel. Natuurlijk



zijn de 40 tekens per regel ook bruikbaar bij een monitor, het leest dan allemaal wat makkelijker. Heel fijn is, dat DC-Engineering bij deze TPI 056 in de 40 tekens per regelstand een automatische woordwrap heeft ingebouwd. Een woord dat niet helemaal op een regel past, wordt dus niet afgebroken, maar in z'n geheel op de volgende regel gezet. Onafhankelijk van de keuze 80/40, staan er altijd 14 regels op het scherm, met onderaan een 15e regel, de statuslijn, die het aantal tekens aangeeft en indiceert of de printer is ingeschakeld. Een slim apparaat, deze TPI 056, want naast het gebruik bij de MTC 029 en MTC 026 is hij natuurlijk ook ideaal geschikt om seriële ASCII signalen van computers zichtbaar te maken en uit te printen. Voor dat doel zijn overigens aangepaste typen beschikbaar met een RS 232 ingang en andere baudsnelheden.

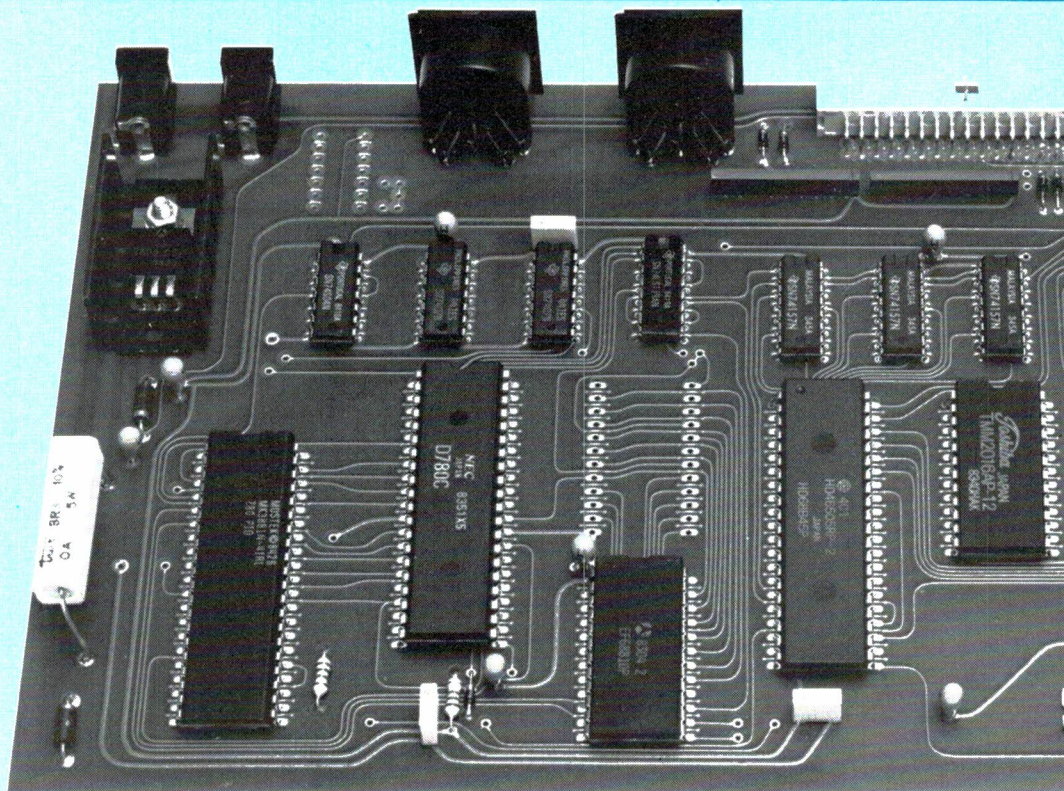
De praktijk

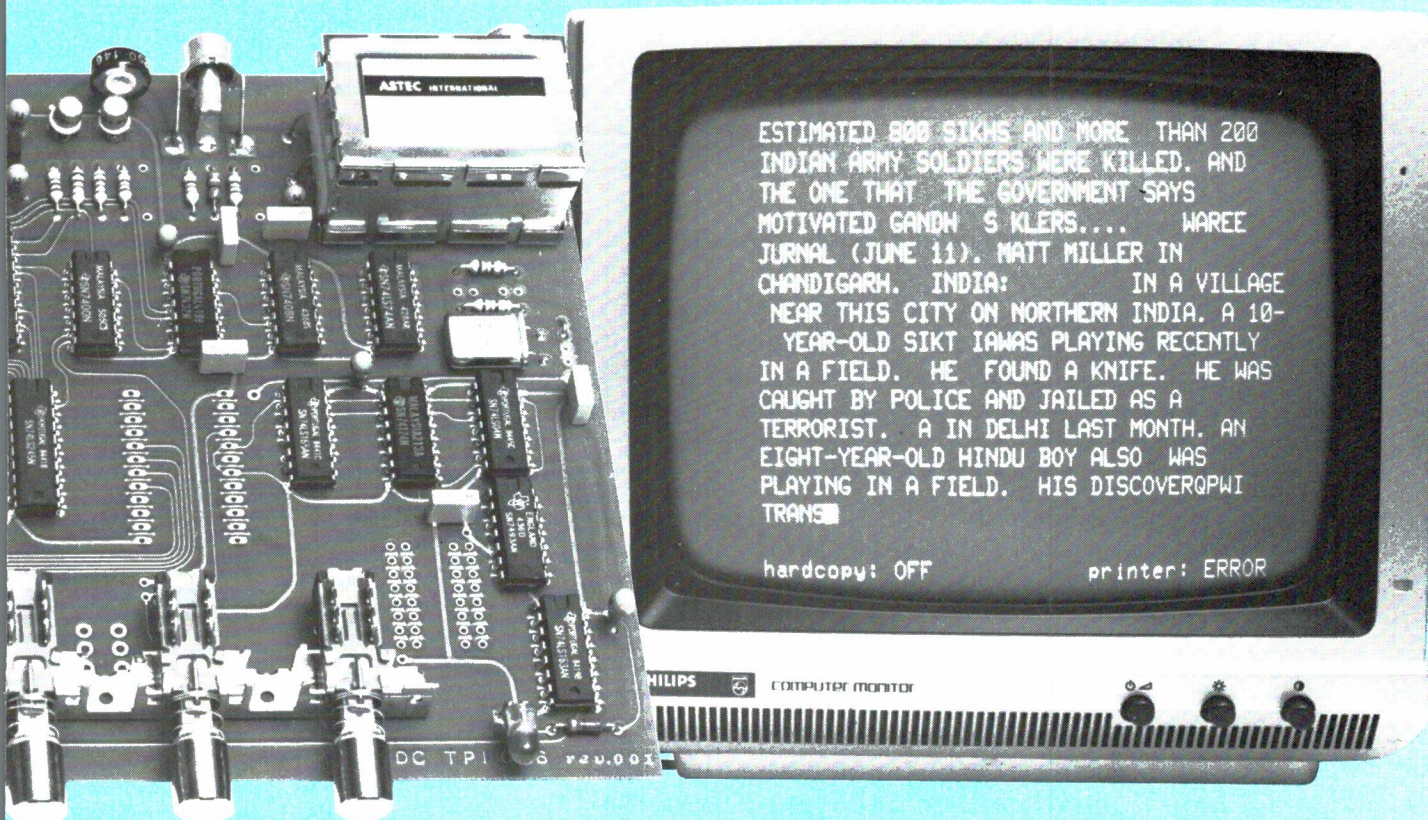
We hebben ruim 2 maanden intensief geluisterd met de MTC 029 en de TPI 056. Allereerst viel ons het volkomen ontbreken van storing op, en dat kan lang niet van iedere decoder gezegd worden. We gebruikten bij onze testen verschillende ontvangers, waaronder de nieuwe YAESU FRG 8800, de ICOM R 70, een Kenwood R 1000 en een portable UNIDEN CR 2021. Fijn is, dat DC-Engineering heeft gekozen voor de zogenaamde 'lage tonen' (1275 Hz voor de mark), zodat ongeacht de shift van het ontvangen signaal, altijd beide tonen in het doorlaatgebied van de ontvanger vallen. Wanneer men de MTC 029 aanzet, verschijnen achtereenvolgens op het display de aanduidingen: RTTY, MORSE, TOR ARQ, TOR-FEC, RTTY ASCII, memory display en DEMO. Drukt men op de selecttoets wanneer een bepaald woord voorstaat, dan wordt de desbetreffende mode ingeschakeld. De Demo-mode is overigens een stukje reclametekst, dat de mogelijkheden van de MTC 029 opsomt. We zijn begonnen met de baudot telexmode.

Heel fijn is de automatische instelling op de snelheid van het uitgezonden signaal. Dat gaat erg snel: in 1-3 seconden begint de decoder mee te schrijven. Het al of niet leesbaar zijn van de tekst is mede afhankelijk of mark- en space niet verwisseld zijn. U kunt dat veranderen door op de kortegolf ontvanger van hoge naar lage zijband om te schakelen. Bij sommige ontvangers met variabele BFO, zoals de portable UNIDEN is dat lastig en daarom is het fijn, dat de MTC 029 een normaal/reverse toets heeft, die het mark- en space signaal omkeert. De automatische snelheidsinstelling past de decoder overigens aan op iedere baudsnelheid, zodat ook afwijkende snelheden gedecodeerd worden. De snelheidsinstelling werkt ook nog bij zwakke signalen maar wanneer er zoveel fading is, dat het signaal soms over lange tijd wegvalt, gaat de snelheidsinstelling verloren en begint hij opnieuw te zoeken. Dan is het beter met behulp van de speed-toets, de decoder vast in te stellen op de uitzendsnelheid van het ontvangen station. De filters van de MTC 029 zijn zeer scherp, met een

bandbreedte van ca. 200 Hz. Er dient dus nauwkeurig afgestemd te worden, zodanig dat beide gele LED's even fel knipperen. Dat is een kwestie van oefenen en na enige tijd gaat dat snel en redelijk zuiver. Toch is voor moeilijke signalen in een hoop storing een X-Y scoop nog prettiger, maar die kost natuurlijk een hoop geld. Het meeschrijven op harde,

ongestoorde signalen is natuurlijk geen probleem. De kwaliteit van een telexdecoder blijkt pas bij zwakke en gestoorde signalen en bij selectieve fading. We hebben naast de MIC 029 ook tegelijkertijd een TONO 350 en een Pocomtor op dezelfde ontvanger aangesloten. Bij hele zwakke, diep in de ruis liggende signalen vonden we de Pocomtor het beste, maar





zodra er selectieve fading optrad (de mark of space valt dan weg), of er tussen mark- en space signaal een storend morse signaal zat, waren de TONO en de MTC 029 beter. Reden van dit verschil is dat de Pocomtor een phase locked loop toon decoder heeft en de TONO en de MTC niet. We vonden de TONO en de MTC niet voor elkaar onder doen, al heeft de TONO het voordeel van een regelbare shift, waardoor hij op stations kan worden afgestemd met afwijkende shifts. De MIC 029 moet in zo'n geval 'op een poot' (of op het mark, of op het space signaal) lopen en geeft dan wat meer fouten. Dat soort afwijkende shifts komt echter zelden voor.

Vervolgens herhaalden we deze proef met Morse telegrafie tussen de TONO en de MTC 029. Bij sterke of matig gestoorde signalen schreven ze allebei feilloos. Nu wordt er bij telegrafie nogal eens onregelmatig geseind, waarbij vooral de puntstreepverhouding

niet klopt. Bij dit soort zwakke, in feite verkeerde signalen maakte de TONO 350 er de MTC 029, hoewel het niet eens zoveel scheelde. Overigens trad bij de MTC 029 hetzelfde probleem op dat we al eerder bij de test van de MTC 026 opmerkten: Wanneer er naast de gewenste zender een veel sterkere stoorzender zit, die overigens keurig onderdrukt wordt door de zeer scherpe filters van de MTC 029, reageert de automatische volumeregeling en begrenzer wel op dat veel sterkere signaal, waardoor de gewenste zender in sterkte wordt terugge-regeld. In zo'n situatie moet wat met de volumeknop worden gespeeld om toch een goede ontvangst te krijgen. We hebben de indruk dat het AVR circuit wel verbeterd is ten opzichte van de MTC 026, hoewel we dat niet meer kunnen controleren omdat we geen MTC 026 op de redactie meer hebben. Tenslotte TOR: Daarbij vergeleken we tussen de Pocomtor en de MTC 029, omdat de TONO 350 geen TOR kan decoderen. In feite ontstond bij TOR hetzelfde beeld als bij gewone telex: Bij zeer zwakke, diep in de ruis liggende signalen von-

den we de Pocomtor beter, en voor normale niet al te gestoorde signalen waren ze beide even goed. Wel vonden we het afstemmen met de Pocomtor, dankzij het bijzondere display een heel stuk makkelijker, want dat is bij de MTC met z'n twee LEDjes nogal kritisch.

Conclusie

Bij een conclusie moet altijd de prijs is aanmerking worden genomen. Die is bij de MTC 029 bijzonder laag ten opzichte van de concurrentie: f 1.098, - waardoor men van een echte prijsdoorbraak kan spreken. Wel vinden we, dat het lichtkrantdisplay niet geweldig voldoet: wij raakten steeds de draad van het verhaal kwijt, zeker bij wat langere berichten. Wie het kan betalen, raden we zeker aan ook de TV/printerinterface TPI 056 er bij aan te schaffen. Die kost f 598, - maar dan heeft u voor nog geen f 1.700, - een Telex/morse/TOR converter met lichtkrant, videobeeld, TV aansluiting 40/80 kolommen, 2 K beeldgeheugen, seriële uitgang en centronics printeruitgang en dat

is nog altijd goedkoper dan de concurrentie. Over de decoderingskwaliteiten zijn we zeer te spreken, vooral de Telex en TOR mode zijn heel goed, zeker gezien de lage prijs. Tenslotte een woord van lof over de constructie: die is werkelijk af! De MTC 029 is een puur Nederlands produkt en dat bewijst toch maar weer, dat ook in Nederland apparaten kunnen worden gemaakt met een uitstekende prijs/prestatie-verhouding. Uiteraard zijn de handboeken in het Nederlands en wordt eventuele service verricht door de fabrikant zelf, hetgeen zeker een voordeel is.

Inlichtingen:
DC-Engineering
Mozartplaats 9
2661 HG Bergschenhoek
Tel. 01892-16183.

TELEX OVER RADIO: INTERPOL, AM EN SCHEEPVAART

Langzamerhand schakelt een groot gedeelte van de professionele kortegolfgebruikers over van Baudot-telex naar Telex Over Radio (TOR). Het grote voordeel van dit telex-systeem is dat de foutenkans veel kleiner is dan bij de oude, vertrouwde Baudot-telex. Voor de kortegolf-telex luisteraar komen langzamerhand steeds meer Telex-TOR decoders beschikbaar. Al eerder testten we de Infotech M 600 (RAM 35), de Pocomtor (RAM 57), in dit nummer de MTC 029 en de Tono 777 en TOR ontvangst met een home-computer komen ook aan de beurt. Uit die testen weet u, dat een aantal interessante diensten gebruik maakt van Telex Over Radio, waaronder Interpol, de scheepvaart en de ambassades. Nu zijn er nog geen speciale TOR-frequentie boeken, hoewel er heel wat in de boeken van Klingenfuss te vinden zijn. Het opzoeken is kennelijk lastig, want we worden overstroomd met verzoeken om frequenties van die diensten. Daaraan voldoen we graag met dit overzicht dat door de Amsterdamse kortegolfspecialist Ron Fasary speciaal voor RAM is samengesteld.

Schevingen Radio TOR

De volgende frequenties worden uitsluitend voor TOR gebruikt.

roep-letters	stations-frequentie	scheeps-frequentie	
PCH85	1919.5 QSX	1972	24 h.
PCH25	4351.5 QSX	4172	24 h.
PCH35	6496.5 QSX	6258.5	24 h.
PCH45	8713 QSX	8352	24 h.
PCH55	13077 QSX	12497	24 h.
PCH56	13088 QSX	12508	24 h.
PCH65	17217 QSX	16680	24 h.
PCH66	17230 QSX	16693	24 h.

518 kHz FEC NavTex.

Navigatieberichten, weerberichten, stormwaarschuwingen. Tussentijds wordt er geen pauze- of bezet signaal uitgezonden. Men kan pas afstemmen als er een uitzending begint.

Lands End Radio	00.20 h.
Cullercoast Radio	00.48 h.
Gdynia Radio	01.25 h.
Port Patrick Radio	01.30 h.
Rogaland Radio	01.45 h.
Oostende Radio	02.50 h.
Scheveningen Radio	03.00 h.
Reykjavik Radio	03.15 h.

En vervolgens om de vier uur voor

elk der stations op het aantal minuten als aangegeven na dat uur. Voor Oostende Radio bijv. zullen de volgende uitzendingen dus plaatsvinden om 6.50 h., om 10.50 h. enz. enz. Alle aangegeven tijden in GMT.

Afwijkend van dit schema wordt er uitgezonden indien storm- en navigatie waarschuwingen dit nodig maken.

Voor wie erg geïnteresseerd is in de NAVTEX uitzendingen op de 518 kHz en c.w. in dit gebied rond de 500 kHz loont het de moeite een actieve 518 kHz draaibare antenne te maken. Dat is erg eenvoudig en het aantal te ontvangen zenders verdrievoudigt. Tevens kunnen storingen met een draaibare antenne beter onderdrukt worden. In een van de komende nummers zal hier-

Persberichten voor zeevarenden

freq.	type	tijd	persbureau	taal
6.499	ARQ	21.20 h.	ADN/TASS	duits
6.499	FEC	22.00 h.	ADN/TASS	duits
8.715	ARQ	23.00 h.	AP	engels
6.504	ARQ	01.00 h.	AP	engels
8.707	ARQ	20.00 h.	ADN/TASS	duits

van het schema en een bouwbeschrijving gepubliceerd worden.

Ambassade netwerk

Den Haag	13.621
Den Haag	18.717
Den Haag	18.463
Den Haag	18.647
Den Haag	19.122

Amb. Teheran	13.733
Amb. Yaounde	18.710
Amb. Abu Dhabi	18.493
Amb. Beirut	18.710
Amb. Beirut	19.305

Rondes om ca. 09.00 h. en 14.00 h. GMT.

Onze ambassades in Jeddah, Lagos, Cairo, Tel Avi, Karthoum etc. maken ook van deze frequenties gebruik.

N.B. Ook het Nederlandse ambassade net maakt in toenemende mate gebruik van gecodeerde berichten in vijfletter groepen en een enkele maal in meerkanaals ARQ. Deze frequenties worden ook voor voice USB gebruikt, zij het sporadisch.

Onbekende TORstations

Voorts zijn op de in tabel 1 genoemde frequenties TORzenders actief. In vrijwel alle gevallen is de tekst van deze zenders gecodeerd in vijfletter groepen of op andere wijze onleesbaar gemaakt. Tevens kan het voorkomen dat de TOR decoders die momenteel in de handel zijn niet synchroniseren op een voor het gehoor normaal ARQ signaal. Als we zo'n signaal wat beter beluisteren en met behulp van een analyzer bekijken blijkt dat we in de meeste gevallen van doen hebben met meerkanaals ARQ of een norm die afwijkt van de gebruikelijke CCIR 476-2. Alle in de tabel genoemde tijden zijn ook weer in GMT.

Veel te beleven aan deze zenders is er niet maar we geven deze frequenties voor diegenen die het leuk vinden en er de tijd voor willen nemen om het hoe en wat uit te zoeken.

BASSADES, ZENDAMATEURS OP DE KORTEGOLF

door R. Fasary

Dagelijks komen er nieuwe frequenties bij of is men bezig Baudot-telex zenders om te zetten naar TOR. Zo neemt het Zwitserse ambassadenet momenteel proeven op 13.577 kHz met dezelfde berichten: eerst in Baudot dan in TOR ARQ en ten slotte in FEC.

Onbekende TOR stations

8.109	14.05 h.
11.046	17.22 h.
11.212	16.44 h.
11.273	16.42 h.
11.283	16.45 h.
11.418	16.40 h.
13.789	10.07 h.
13.859	17.05 h.
13.953	17.04 h.
14.480	13.37 h.
14.867	12.18 h.
16.258	13.20 h.
16.265	13.25 h.
18.423	14.06 h.
18.453	09.10 h.
18.492	08.35 h.
18.584	13.45 h.
18.595	09.45 h.
18.845	08.29 h.
19.126	10.16 h.
19.451	10.15 h.
19.803	09.00 h.
19.942	10.20 h.
20.021	09.40 h.
20.101	12.10 h.
20.517	09.50 h.

Franse politie

Voor mensen die het Frans wel kunnen lezen hebben we een aantal frequenties van de Franse gemeentepolitie. Erg veel verkeer is er niet. Soms uren lang een pauze signaal en dan weer een reeks berichten. De zenders blijven tussen de berichten door een pauze signaal uitzenden.

Franse politie

3.222	pol	Parijs
3.725	pol	Strasbourg
4.515	pol	Parijs
4.891	pol	Auxerre
7.304	pol	Metz

Interpol

Ook Interpol maakt gebruik van TOR in ARQ en FEC mode, groten-

deels in de Franse taal en op ondermeer de in tabel twee aangegeven frequenties. Opgemerkt zij dat deze frequenties niet exclusief zijn. Op 3.714 kan dus Parijs uitzenden maar ook Utrecht, Brussel of Londen.

Diegenen die de Franse taal niet machtig zijn kunnen het beste afstemmen op de lagere frequenties waarop verbindingen onderhouden worden met Engeland, Denemarken etc. Nederlands wordt wel gevoerd tussen Utrecht en Brussel. Duits tussen de Duitstalige landen.

In de berichten van Interpol wordt een aantal standaard uitdrukkingen gebruikt zoals erkas gegad etc. Hieronder enkele van de meest gebruikte.

erkas	achternaam
gegad	voornaam
epkal	geboorte datum
bekaf	adres
okvid	motornummer
okvop	chassisnummer
oltep	kenteken

Interpol

freq.		roepletters
2.840	Londen	gmp
3.593	Utrecht	pdb
3.714	Parijs	fsb
3.717	Wiesbaden	deb
3.801	Brussel	ona
5.208	Parijs	fsb
5.305	Parijs	fsb
6.905	Rome	iuv
7.401	Parijs	fsb
8.038	Parijs	fsb
8.045	Wenen	oeq
9.200	Rome	iuv
10.295	Parijs	fsb
13.520	Parijs	fsb
15.503	Parijs	fsb
15.648	Parijs	fsb
18.379	Lissabon	fsb

TOR in de scheepvaart

Aangezien veel TORsignalen gecodeerd zijn hebben we ons eens verdiept in ongecodeerde telexverbindingen tussen kuststations en koopvaardij schepen c.q. booreilanden. Als voorbeeld nu eens niet Scheveningen radio maar een Amerikaans

station n.l. het aan de oostkust gelegen Chatham dat een soortgelijke functie heeft als in Nederland Scheveningen radio. Op de meeste frequenties zijn, afhankelijk van condities enz., de signalen van Chatham Radio goed te ontvangen.

Kuststation	Scheepsfrequentie
6.504	6.266
8.715	8.354
13.081	12.501
13.090	12.510
17.207	16.670
22.571	22.202 . . . afh. van condities

Alle bovengenoemde frequenties in 24 uursdienst.

Wat heeft zo'n kuststation de luisteraar nu te bieden? Wanneer we afstemmen op een der stationsfrequenties en er is geen telexverkeer dan wordt ter indicatie een C.W. signaal uitgezonden. De roepletters zijn WCC. Tussen twee callsigns in kan het telexnummer worden ingegeven dus 'W.C.C. - 25 sec. pauze - W.C.C.' Alleen in deze pauze kan het verlangde nummer ingegeven worden. Het gekozen nummer verschijnt nu op het scherm en aangezien er in de VS een verscheidenheid van systemen is kunnen we ook aan het nummer zien wat voor type systeem het schip heeft. Voorafgaande aan het abonneenummer moet voor RCA telexmachines 1301 + gekozen worden. Voor Western Electric en TWX 1302 + enz. Voorbeeld abonneenr. 12345. Op het scherm verschijnt 1301 + 12345. Een RCA installatie gezien het 1301 +. Daaronder leest u zodra de verbinding tot stand gekomen is 'RCA-GA'. De aanduiding GA geeft aan dat de aanvrager zijn boodschap kan overseinen. Om die te kunnen ontvangen moeten we dus overschakelen naar de scheepsfrequentie. Als we dit snel doen lukt het wel, beter is een ontvanger met twee VFO's etc. De berichten kunnen omvatten: het aanvragen van reserveonderdelen

die in de volgende aanloophaven klaarliggen, medische adviezen, koerswijzigingen, privételegrammen van bemanningsleden enz. Voorts verleent het station uiteraard tegen betaling (van 3 US \$ per minuut) ook de volgende faciliteiten: telegrammen, bloemenbezorging (een soort 'Fleurop'), persberichten die door AP uit New York worden aan-geleverd en, maar dat is wel gratis, een zeer uitgebreide weeruitzen-ding en voorspelling omvattend het volgend gebied: de Atlantische Oceaan, de Golf van Mexico, de Caribische Zee en de Stille Oceaan kust.

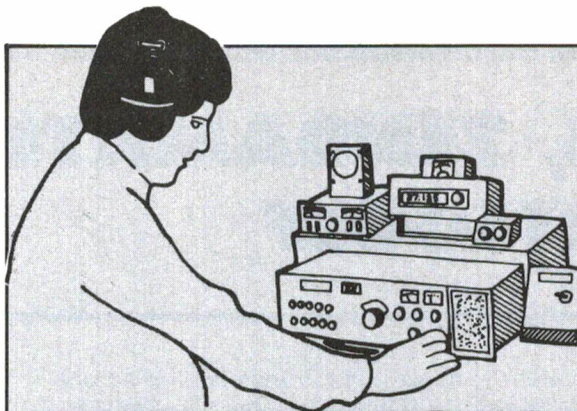
Men geeft in leesbare dus geen vijf-cijfercode de synoptische gegevens, stormwaarschuwingen, cycloon-waarschuwingen en adviezen hoe naderende cyclonen te ontwijken enz.

Deze berichten met de daarop vol-gende verkeerslijst worden uitge-zonden om 00.40 gmt en daarna steeds om de vier uur in FEC mo-de. Met name de waarschuwings-dienst voor orkanen is erg interes-sant. In het 'seizoen' van de orka-nen, voor de oostkust van Zuid- en Midden-Amerika is dat van au-gustus t/m oktober, zijn er soms twee à drie per week. Men geeft dan om het uur of wanneer dat no-dig is om het half uur de positie van het zogeheten 'oog' van de orkaan alsmede de om dat oog heersende windsnelheden. Bent u in het bezit van Fax apparatuur dan levert N.Y. Meteo op 17.436 MHz en 16.410 MHz de daarbij behorende foto's zowel in infrarood als visueel van de NOAA en METEOSAT die hier niet rechtstreeks te ontvangen zijn. Een QSL kaart of ontvangstrappor-ten kunt u sturen naar:

W.C.C./Chatham Radio
P.O. Box 397
RCA Global Comm. Inc.
NORTH CHATHAM Ma. 02650
USA

Zendamateurs

Hoewel het merendeel van de zend-amateurs die telex uitzenden nog gebruik maken van gewone Baudot-telex, is er een snel groeiende groep die gebruik maakt van Ama-teur Teletype Over Radio (AMTOR). Met een TORdecoder kunnen ook deze signalen mee worden gelezen.



luister op de KORT

SPANJE

Wie bruin van zijn vakantie in Spanje is teruggekeerd en zijn opgedane kennis van de Spaanse taal niet wil verliezen, kan dagelijks afstemmen op Radio Exterior de Espana. De informatieve en prettig in het gehoor liggende programma's zijn in ons land doorgaans met prima signalen te ontvangen. Tus-sen 09.00 en 21.00 GMT worden voor Europa de fre-quenties 7450, 9570, 11920 en 15395 kHz gebruikt. Nieuwsbulletins zijn te horen om 10.00, 11.30, 13.00, 15.00, 18.00, 19.00, 20.00 en 21.00 GMT. Warm aan-bevolen!

ZUID-KOREA

In het maart-nummer kon u al het een en ander lezen over Radio Pyongyang, de wereldomroep van het com-munistische Noord-Korea. Deze maand is de beurt aan het kapitalistische Zuid-Korea, een van de zgn. lage-

lonen-landen in Zuidoost Azië waartegen het voor de scheepsbouw en elektroni-sche industrie van West-Europa zo moeilijk concurre-ren is. De buitenlandse dienst van de Korean Broad-casting Service (KBS) staat bekend onder de naam Ra-dio Korea. Het station produ-ceert dagelijks een Duitstalig programma dat drie keer wordt uitgezonden. 's Och-tends wordt van 05.45 tot 06.30 GMT gebruik gemaakt van 7275, 11820 en 15575. 's Avonds is het programma te beluisteren van 19.00 tot 19.45 GMT op 9870 kHz, en van 21.15 tot 22.00 GMT op 6480, 7275, 7550, 15375 en 15575 kHz.

Zuid-Korea maakt zich op om in 1988 de Olympische Zomerspelen te organiseren en dat is nu al in de program-ma's van KBS te merken. Elke zondag wordt er 10 minu-ten aandacht aan de Olym-piade besteed. Ook op zon-dag is het programma 'Treff-punkt fur DXer' te horen. Op weekdagen zijn de eerste 25 minuten van de uitzending gereserveerd voor nieuws, commentaar en de 'Musika-lische Blumenstrauß'. Op dinsdag gaat er daarna een tegen Noord-Korea gericht programma de lucht in. De doordeweekse uitzendingen worden steeds afgesloten met 5 minuten Koreaans. Ze-ker interessant voor wie be-langstelling heeft voor vreemde talen. Of u werke-lijk in 5 minuten per dag Ko-reans kunt leren, lijkt twijfelachtig. De Engelstalige program-ma's voor Europa van Radio Korea zijn te horen om 03.30 GMT op 11820 en 15575 kHz, om 16.00 GMT op 9870 en 11810 kHz, en ten slotte om 18.00 en 22.00 GMT op 15575 kHz.

JORDANIË

Er zijn plannen om op een terrein van 2500 m² nabij de Jordaanse hoofdstad Amman een nieuw sterk interna-tionaal kortegolf station te bouwen. Dat is nodig gewor-den omdat de huidige korte-golfzenders van de Hashe-mite Kingdom Broadcasting Service (HKBS) maar zo af en toe in Europa te ontvan-gen zijn. Voor degenen die dit juist een uitdaging vin-den, is hier het zendschema van HKBS. De Engelse dienst is onder de naam Ra-dio Jordan in de lucht van 15.00 tot 17.30 GMT op 8560 kHz en volgens de be-schikbare gegevens worden



**RADI
ENGL**

de Arabische programma's uitgezonden van 03.30 tot 07.30 GMT op 7155 kHz, van 09.30 tot 14.30 GMT op 9530 kHz en van 19.00 tot 23.30 GMT weer op 7155 kHz. Het adres voor ont-vangstrapporten is: Radio Jordan, P.O. Box 909, Am-man, Jordanie.

RADAR

Al een aantal jaren zijn op de kortegolf stoorpulsen te ho-ren van het Sowjet over-de-horizon radarsysteem. De laatste tijd lijkt de overlast die omroep- en communica-tiezenders hiervan ondervin-den wat af te nemen. De Amerikaanse luchtmacht staat nu echter op het punt een vergelijkbaar systeem te activeren. Dit voorjaar wer-



en

door:
Michiel
Schaay

GOLF

den de eerste zenders afgeleverd in de deelstaat Maine en naar verwachting zal het testen binnenkort beginnen. Waar de Russische stoerpulsen meestal worden vergeleken met het geluid van een specht, voorspellen kenners dat het Amerikaanse radar-systeem een zoemend/tsjilpend stoorgeluid zal voortbrengen, met een bandbreedte van 5, 10, 20 of 40 kHz. De eerste Amerikaanse zender heeft een piekvermogen van maar liefst 1.000 kilowatt, dat is twee tot vier maal zo sterk als de zenders van de Voice of America. De antenne richting doet vermoeden dat de stoorsignalen aanvankelijk vooral in Noord- en West-Europa

JORDAN SH SERVICE

hoorbaar zullen zijn. In een later stadium zullen ook in Alaska en Zuid-Dakota zenders verrijzen. Hiervoor heeft het Pentagon in de Amerikaanse regeringsbegroting voor het fiscale jaar 1986 ruim 700 miljoen dollar geclaimd.

In tegenstelling tot de Sowjets, die onder de regen van protesten Siberisch koud ieken te blijken, beloofde de Amerikaanse luchtmacht een speciale klachtenprocedure te ontwikkelen voor de storings die door het radar-systeem zullen worden veroorzaakt. Daarvan is tot op heden echter nog niets terecht gekomen. Het overkoepelende orgaan van de Amerikaanse verenigingen van kortegolf luisteraars heeft een speciaal comitee opgericht om zich met deze zaak bezig te houden. Men probeert mede-hobbyisten

ertoe te bewegen om bij storingen door het radar-systeem een klacht te sturen naar: United States Air Force, OTH-B Program, ESD-4T, Hanscom Air Force Base, MA 01731, U.S.A. Of zulke brieven enig effect hebben valt overigens nog te bezien.

ETHIOPIË

De Economische Commissie voor Africa van de Verenigde Naties in Addis Abeba is vrijwel dagelijks te ontvangen op 19313 kHz. Zo rond 11.30 GMT wordt op deze frequentie regelmatig een telex-testbandje uitgezonden met een snelheid van 75 baud. Daarna wordt dit kanaal gebruikt voor de verzending van telegrammen naar het hoofdkantoor van de Verenigde Naties in Geneve, Zwitserland. Ook op andere kortegolf frequenties, waaronder 24556 kHz is de zender in de Ethiopische hoofdstad actief.

DDR

Radio Berlin International, de kortegolf omroep uit de DDR, geeft voor de leden van haar DX-Club twee maal per jaar een bulletin uit. Naast een DX-Encyclopedie, een serie waarin verschillende technische begrippen uit de wereld van de kortegolf worden uitgelegd, bevat het bulletin een interessant overzicht van de propagatie mogelijkheden op de verschillende banden. De voortplanting van radiogolven is afhankelijk van een aantal min of meer ingewikkelde factoren, waarbij vooral de toestand van bepaalde lagen in de ionosfeer een rol speelt. Wolfram Hess, de DX-redacteur van Radio Berlin International bespreekt in het clubblad de actuele situatie, terwijl een en ander met grafieken wordt geïllustreerd. Iedere kortegolf luisteraar die daarvoor belangstelling heeft, kan zich bij de RBI DX-Club aansluiten. Er zijn geen kosten verbonden aan het lidmaatschap. Wel dient de aanvraag vergezeld te gaan van 3 ontvangstrappor-



Radio
Berlin
International
the voice of the
German
Democratic
Republic

ten, waaruit duidelijk moet blijken dat per keer tenminste 20 minuten naar het station is geluisterd. De Engelstalige programma's voor Europa gaan vijf maal per dag de ether in. Om 15.15 GMT is RBI te horen op 6115, 7185 en 9730 kHz. Anderhalf uur later, dus om 16.45 GMT zendt het station uit op 6115, 7260 en 9730 kHz. Om 1815 zijn er drie frequenties in gebruik: 6080, 6115 en 1359 kHz. Om 20.30 GMT wordt op 6080 en 6125 kHz gewerkt en ten slotte is de uitzending van 21.15 te ontvangen op 6080 en 1359 kHz. Het adres voor ontvangstrapporten is een-

voudig: Radio Berlin International, 1160 Berlin, Deutsche Demokratische Republik.

LUCHT- VAART METEO

Een frequentie die in het Europese deel van de Sowjet-Unie wordt gebruikt voor het uitzenden van meteorberichten voor de luchtvaart is 8939 kHz. Dit kanaal is parallel geschakeld met 11297 kHz. Op het hele en het halve uur wordt het spits afgebeten door Riga Meteo, met onder andere weerberichten van Riga, Kaliningrad, Minsk en Tallin. Vijf minuten later is het de beurt aan Leningrad, dat naast meteo berichten van de eigen stad ook Archangelsk, Moermansk en Petrozawodsk in de uitzending heeft. Om 10 en 40 minuten na het hele uur komt dan Rostow in de lucht met weerberichten van onder andere Rostow, Krasnodar en Wolgograd, het vroegere Stalingrad. Moskou en Kiev sluiten de rij om respectievelijk 15/45 en 20/50 minuten na het hele uur. In de uitzendingen van Kiev zijn ook meldingen van de luchthavens van onder andere Odessa, Simferopol, Dnje-propetrowsk en Donetsk opgenomen.

GEZONDHEID

Dr. Samuel Milham Jr., een epidemioloog van de overheidsdienst voor gezondheid van de Amerikaanse deelstaat Washington, deed in 1982 een onderzoek waaruit bleek dat mensen die bij de uitoefening van hun beroep veel worden blootgesteld aan elektromagnetische velden, een grotere kans op leukemie hebben. Op aanraden van de zendamateur Andrew Sabol (roeptekens W2EVE) maakt Dr. Milham onlangs een vergelijking tussen de doodsoorzaak van 1691 Amerikaanse zendamateurs die tussen 1971 en 1983 zijn overleden. Volgens zijn bevindingen was het totaal aantal leukemie gevallen onder radio-amateurs bijna tweemaal zo hoog als onder de rest van de mannelijke bevolking in de Verenigde Staten. Een speciale soort van leukemie bleek zelfs bijna drie maal zoveel voor te komen bij zendamateurs. In Nieuw-Zeeland vond bijna tegelijkertijd een onderzoek plaats, waaruit geconcludeerd kan worden, dat ook assemblage arbeiders in de elektronische industrie en radio/televisie reparateurs een sterk verhoogd risico lopen. De wetenschappers van het National Health Statistics Center in Wellington voegden daar echter aan toe, dat de blootstelling aan elektromagnetische velden op zichzelf geen afdoende verklaring is. Ook metaaldampen en PCB's die bij het werken met elektronische componenten vrijkomen zouden een rol spelen.

TOONOPROEP DECODER VO

Van de Werkgroep Verbindingen, een onderafdeling van de Nederlandse Vereniging 'de Brandweerhobbyist' welke zich bezighoudt met het onderwerp Telecommunicatie in het algemeen en bij de Brandweer in het bijzonder, ontvingen wij een artikel over de ten behoeve van deze groep ontwikkelde 5 tooncode uitlezer. Een apparaat dat bedoeld is om de in het mobilfoonverkeer gebruikte 5 tooncodes te kunnen uitlezen en daardoor herkenning mogelijk te maken.

Ontwikkeling en geschiedenis toonoproep

Na de 2e wereldoorlog nam in de vijftiger jaren het gebruik van de mobilfoon bij de openbare diensten en later ook bij particuliere gebruikers meer en meer toe. Naast het gebruik van deze apparatuur ten behoeve van het normale berichtenverkeer ontstond ook een behoefte om via de beschikbare mobilfoonkanalen geselecteerde personen en voertuigen te kunnen oproepen.

Juist bij de openbare diensten en met name bij de brandweer was er een grote behoefte om bij het alarmeren van personeel alleen het personeel ter plaatse te krijgen en niet de gehele bevolking uit de directe omgeving. De voor dat doel gebruikte wekkerschellen hadden het nadeel dat de te alarmeren personen zich thuis moesten bevinden. De oplossing van dit probleem lag in de ontwikkeling van toonfrequentie systemen welke via het bestaande mobilfoonkanaal een tooncode uitzonden waarop een zich bij de te alarmeren persoon bevindende speciaal ontvangapparaat reageerde. Eén van de eerste toonsystemen die ten behoeve van dit soort alarmering op de markt verschenen was het Unilarmsysteem van de firma Becker in Zeist, welke apparatuur gebruik maakte van een 4 tooncode systeem. Ook het 2 tooncode systeem, ondermeer op de markt gebracht door de firma Motorola werd een veelgehoorde verschijning en is bij sommige diensten nu nog in gebruik. Naast deze genoemde systemen zou theoretisch ook met 1 toon-, en 3 toonsystemen gewerkt kunnen

worden doch daar zijn geen toepassingen van bekend. Het vandaag de dag meest voorkomende systeem is de 5-tooncode. Binnen dit systeem is een aantal varianten bekend welke verschillen echter voor de gebruiker te verwaarlozen zijn. Binnen dit 5 tooncode systeem dat zoals bekend mag worden verondersteld ook bij particuliere gebruikers op grote schaal is ingevoerd (denk aan taxi's, openbaar vervoer, bewakingsdiensten e.d.), kunnen achter elkaar 5 tonen worden uitzonden met een totale tijdsduur van circa 0,5 seconde waarop dan gereageerd wordt door alleen die ontvanger welke voorzien is van de uitzonden combinatie van 5 tonen. Met dit systeem zijn per frequentie zo'n 100.000 mogelijkheden.

Gebruik bij de Brandweer

Het over het algemeen bij de brandweer gebruikte systeem werkt volgens de SSFC manier (Sequential Single Frequency Code) welke specificaties nog iets zwaarder zijn dan die van de ZVEI (Zentral Verein Elektrotechnische Ingenieure). Voor elk uit te zenden cijfer van de 5 cijferige code zijn audio-frequenties afgesproken. Deze zijn als volgt:

cijfer 1 – 1060 Hz
cijfer 2 – 1160 Hz
cijfer 3 – 1270 Hz
cijfer 4 – 1400 Hz
cijfer 5 – 1530 Hz
cijfer 6 – 1670 Hz
cijfer 7 – 1830 Hz
cijfer 8 – 2000 Hz
cijfer 9 – 2200 Hz
cijfer 0 – 2400 Hz

Bij de herhaling van een gebruikt cijfer wordt een audio-frequentie van 2600 Hz gebruikt. Wanneer wij

bijvoorbeeld de code 63884 als voorbeeld nemen dan worden achter elkaar de volgende tonen uitzonden

6 = 1670 Hz
3 = 1270 Hz
8 = 2000 Hz
8 = 2600 Hz (herhaling)
4 = 1400 Hz

Ten behoeve van enige duidelijkheid in het gebruik van de 5 tooncode bij de Brandweer heeft de Inspectie voor het brandweerwezen aan de te gebruiken cijfers de volgende betekenis gegeven:

De eerste twee cijfers van de 5-cijferige code worden gebruikt als herkenning van de regio waarin zij gebruikt wordt.

Deze cijferbetekenis is als volgt:

Regio's met bijbehorende

(Brandweer Inspectie) 10	Arnhem
Nrd-Oost Groningen 11	Oost-Ge
Centraal-Groningen,	West-Ve
/Noord Drenthe 12	gebied
Brw. Samenwerkings	Noord-W
Verband W.O.V. 13	Nijmege
Friesland-Noord 19	Rivieren
Friesland-Oost 19	Eemland
Schoterwerven 18	Utrecht
Zuidwest Friesland 20	Noord-K
Noord- en Midden-	Het Goo
Drenthe 21	Vechtstr
Z.O. Drenthe 22	Amstell
Reest en Vecht 23	landen
Midden-IJssel 26	Amsterd
Almelo 27	Kennem
Enschede 28	Kop van
Midd.-Twente/Beraad	West-Fri
van Acht 29	Waterlar
IJsseldelta 30,31	Zaanstre
IJ'meer polders 32, 96	Zuidelijk
Oost-Veluwe 38	Midden-

Het derde cijfer van de 5-cijferige code
0 en 1 Algemene alarmering
2, 3 en 4 Individuele draagbaar
5, 6, 7 en 8 Gebiedsindeling van
9 Reservemogelijkheden

Het vierde cijfer geeft aan met welke
0 en 1 Bluseenheden lagedruk
2 Bluseenheden hogedruk
3 en 4 Bluseenheden hoge- lagedruk
5 Redvoertuigen (autoladers)
6 Bijzonder blusmaterieel (speciaal)
7 Personeel, materieel en hulpmiddelen
8 Bijzondere hulpverleningsmiddelen (lucht)
9 Commando- en verbindingsmiddelen
Het vijfde cijfer tenslotte kan gebruikt worden om het voertuig van welke kazerne wij te c

OR BRANDWEER

Zo geeft bijvoorbeeld de code 66772 aan dat wij te doen hebben met de regio Rijnland, een personeel-materieel wagen welke geplaatst is op de brandweerkazerne Leiden-noord.

Uiteraard wordt niet altijd deze verklaring gevolgd en hebben bepaalde brandweerregio's hieraan een eigen interpretatie gegeven. Ook is de betekenis van de gebruikte code bij elke andere gebruiker verschillend. Duidelijk is echter dat door middel van het gebruik van deze 5 tooncode een individuele oproepen een herkenbaarheid mogelijk is. Om nu deze 5 tooncodering te kunnen uitlezen zijn uiteraard door het bedrijfsleven uitleesdisplay's en toondecoders ontworpen en ge-

cijfers van de 5-tooncodering

	39	Noordelijke	
and	40	Delta	63, 64, 67, 68
e/Vallei-		Delft	65
	41	Rijnland	66
Veluwe	42	Haagland	69, 70
Omstr.	43	Noord- en Midden	
	44	Zeeland	73, 74
	46	Zeeuwsch-Vl'deren	75
47, 48, 49		Midden-Brabant	76
merland	51	Roosendaal	77
de		Zuid-West Noord-	
	52	Brabant	78
De Meer-		Breda	79
	53	Noord-Oost Brabant	80
	59	Zuid-Oost Noord	
nd	54	Brabant	81
Holland	55	Oostelijk Zd-Limburg	90
nd	56	Zuidelijk Zd-Limburg	91
	57, 58	Westelijke Mijnstreek	92
	58	Noord-Limburg	93
Holland	61	Roermond	94
and	62		

is in principe als volgt ingedeeld;
mogelijkheid (sirene's, schellen e.d.)
draadloze alarmontvangers
regio in kwadranten

voertuig wij te doen hebben:

(gecombineerd)
hoogwerkers)
blusvoertuigen, blusboten)
verleningsvoertuigen
tuigen (duikwagens, adembescher-
heden.
worden om aan te geven met welk
hebben.

fabriceerd. Vanzelfsprekend verkrijgbaar tegen prijzen die liggen in de duizenden guldens. Om deze reden nu is door de firma MKD Electronics in Rotterdam in opdracht van en in samenwerking met de eerder genoemde Werkgroep Verbindingen een 5 tooncode uitlees unit ontworpen en op de markt gebracht welke bedoeld is om de in de mobilfoonnetten toegepaste 5 tooncode uit te kunnen lezen.

De TUUP

De TUUP - Tooncode Uitlees Unit Print - zoals de benaming is, werkt op basis van de uitgezonden tonen welke elk dus zoals wij in het voorgaande verhaal hebben kunnen lezen corresponderen met een daarbij behorend cijfer.

De TUUP bestaat uit een compleet gebouwde print van ca. 7 x 10 cm voorzien van 5 rode LED cijferdisplays met een hoogte van ca. 10 mm alsmede alle andere benodigde elektronische componenten. Met de ontvangen tonen stelt het in een chip opgeslagen (en speciaal voor dit doel ontwikkeld) programma, de uitgezonden codering samen. Om dit te bereiken dient het uitgezonden signaal voldoende sterk te zijn, met andere woorden indien er teveel ruis in het signaal aanwezig is (waarbij het gesproken woord overigens nog verstaanbaar kan zijn) zal de uitlezing niet altijd correct zijn. Voor een juiste uitlezing is

een signaal nodig van minimaal 100 mV bij een signaal/ruis verhouding van 3 dB. Ook kan soms op gesproken woord een uitlezing volgen hetgeen echter inherent is aan de gebruikte tolerantie binnen het 5 tooncode systeem.

In de praktijk echter blijkt de benodigde gevoeligheid praktisch geen enkele rol te spelen en volgt bij een redelijke verstaanbaarheid van het gesproken woord ook een correcte uitlezing van de 5-tooncode.

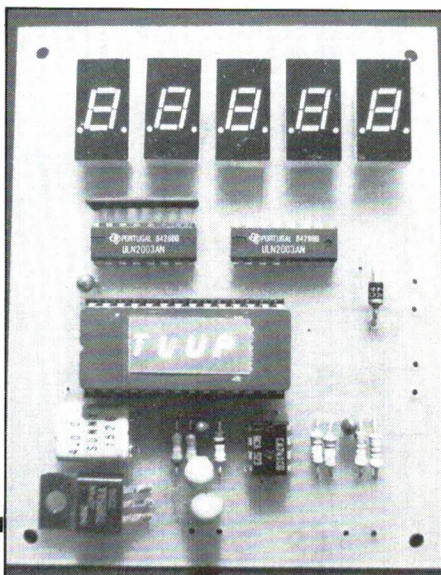
Uiteraard dient de TUUP wel de complete 5 tooncodering te ontvangen terwijl ook voldoende tijd dient te liggen tussen twee uitgezonden 5 tooncoderingen omdat na het decoderen de code ook op het LED scherm zichtbaar gemaakt moet worden.

Zoals bekend hebben binnen het ZVEI systeem de tonen een vaste lengte, waardoor bij het twee- of meermalen achter elkaar gebruiken van dezelfde cijfers = tonen, problemen zouden kunnen ontstaan. Om deze problemen te voorkomen krijgt een cijfer dat voorafgegaan wordt door een zelfde cijfer (ongeacht welk cijfer dat is), zoals in het voorgaande reeds is uitgelegd, een herhalingstoon. Normaliter zou deze op het display zichtbaar worden als een H, doch bij de TUUP zult u het juiste cijfer aantreffen.

Aansluiting voedingsspanning

De TUUP werkt op 12 volt met een redelijke marge naar boven en beneden. In bijna elke mobilfoon, radio of scanner is deze spanning wel aanwezig. In principe kan de ongereguleerde spanning gebruikt worden zoals deze direct na de brugcel en elco beschikbaar is.

Wel dient uiteraard de 12 DC (gelijkspanning) gebruikt te worden en niet de 12 volt AC (wisselspanning) daar dit desastreuze gevolgen zal hebben. Indien geen 12 volt DC spanning aanwezig is, of het vermogen van de in de ontvanger gemonteerde transformator te gering is, dient een aparte losse voeding te worden gebruikt (batterijen of losse



trafo). De stroomafname ligt rond een half Ampère.

Aansluiting audio-ingang

De laagfrequent of audio-ingang van de Tuup, kan wanneer de voeding voor de Tuup uit de ontvanger wordt betrokken, op de volume potentiometer van de ontvanger worden aangesloten. Hierop bevinden zich drie aansluitpunten (eventueel daarnaast nog twee welke dienen om de ontvanger aan en uit te zetten via de schakelaar in de potentiometer). De verbinding wordt gelegd naar de 'hete' kant van de potentiometer. Dit is de kant tegenover de massa aansluiting hiervan, welke te herkennen is aan ofwel een zwarte draad, ofwel de afscherming van de aansluitkabel. Ingeval van een aparte 12 Volt voeding gebruik wordt gemaakt, moet ook de massa van deze voeding worden aangesloten, hiervoor dient een draad vanaf de massa aansluiting van de Tuup naar de massa aansluiting van de voeding te worden gevoerd. In voorkomende gevallen kan ten behoeve van de audio aansluiting ook gebruik worden gemaakt van de luidsprekeraansluiting van de ontvanger.

Extra aansluitingen

De Tuup is voorbereid om een aantal extra aansluitingen mogelijk te maken. Zo kan bijvoorbeeld een relais of zoemer worden aangesloten om één of meer speciale codes te detecteren.

Ook bestaat de mogelijkheid van een seriële aansluiting voor bijvoorbeeld een koppeling met een computer.

De prijs tenslotte ligt voor deze geheel met de hand vervaardigde print op f 270, -.

Voor meer informatie over dit apparaat en eventuele extra aansluitingen kunt u contact opnemen met de fabrikant van de Tuup, de firma MKD Electronics, Luit 36, Rotterdam. Telefoon 010-553900.

Voor informatie over de Werkgroep Verbindingen en het door haar uitgegeven kwartaalblad „Verbinding” kunt u contact opnemen met hun secretariaat gevestigd aan de Maracas 44 te Rotterdam.

Vervolg van pag. 27.

Platen reinigen

Op het platenreinigingsartikel in RAM 59 hebben we naast vele loftuitingen en positieve reacties ook enkele klachten gekregen. Het bleek in die gevallen meestal te gaan om oudere platen en/of spoelbakken, die niet tegen het reinigingsmiddel konden. We zijn nog aan het uitzoeken wat nu de oorzaak is. Want honderden anderen hebben geen problemen. Naast de mogelijkheid dat de drogist of apotheek een verkeerde vloeistof levert, bijvoorbeeld TRI in plaats van Tetra, bestaat er een kleine kans, dat tetrachlooretheen – dat gebruikt wordt in chemische wasserijen – bepaalde soorten afwasbakken aantast, omdat het wat agressiever is dan tetrachloorkoolstof, dat de meeste drogisten en apotheken leveren. We zijn er in ieder geval zeker van, dat bij gebruik van de curver unibox zoals afgebeeld op de foto op blz. 78 en tetrachloorkoolstof (meestal gewoon tetra genoemd) en de 70% alcohol (geen spiritus gebruiken!) geen problemen optreden, ook niet met platen vanaf 1960.

Extra prijs

Een zeer groot aantal van u heeft al het prijsvraag/enquête formulier uit het vorige nummer opgestuurd. Daarmee kunt u aangeven wat uw hobby's zijn, voor welke onderwerpen u belangstelling heeft en welke apparaten u getest wilt zien. Aan de hand van die formulieren gaan wij in dit najaar bepalen over welke onderwerpen we gaan schrijven, of er meer of juist minder over computers, kortegolf, scanners, zendamateurisme, electronica zelfbouw, CB en HiFi geschreven moet worden. Het is heel simpel: de meeste stemmen gelden, dus heeft u nog wensen, stuur dat formulier alsnog in. Ook uw stem telt mee! Hoewel de inzendingstermijn loopt tot 31 augustus, zullen we niet moeilijk doen wanneer uw formulier een paar dagen later komt. Bovendien kunt u er schitterende prijzen mee winnen. Kijk nog maar eens in het vorige nummer! Daar zijn, doordat we ze wat te laat ontvingen, overigens nog niet de liefst 26 computerboeken afgebeeld, die zijn aangeboden door Academic Service, postbus 96996, Den Haag, 070-247238. Daarom plaatsen we nu de foto van deze serie fraaie Nederlandstalige computerboeken, waarop u kans maakt wanneer u een correct opgelost prijsvraag formulier naar ons opstuurt.



PERSBUREAUS OP KORTEGOLF

door W. Bos

Wie beschikt over een telexmachine, een telexmorse computer of een telex-ontvangst mogelijkheid met een home-computer zal al snel gestoten zijn op een van de vele persbureaus, die op de kortegolf een stroom van nieuwtjes (en propaganda) uitzenden. Juist omdat de berichten ongecodeerd en in leesbare taal zijn, vormen de persbureaus een geliefd luister-object. Het probleem is zoals altijd met utility-stations, te weten wanneer en op welke frequentie men uitzendt. Dit boek, waarin alle persbureaus hun uitzendschema's staan, maakt aan dat probleem een einde.

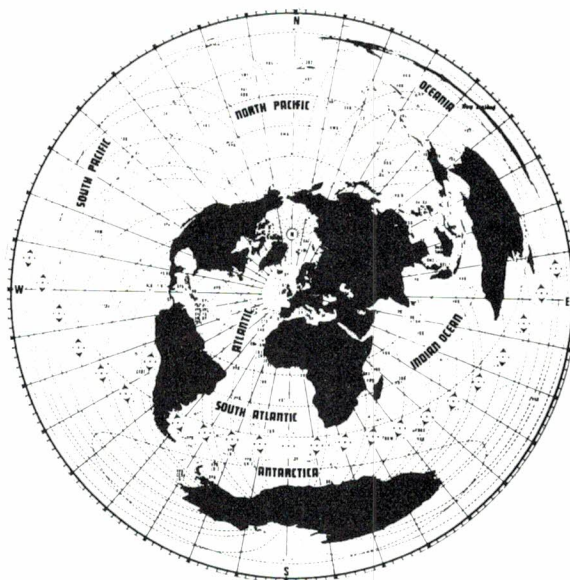
Uniek boek

De officiële titel van dit boek is Radio Teletype Press Broadcasts Volume 2. Het gaat dan ook om een volledig opnieuw bewerkte uitgave van deel 1, eveneens van de hand van Michiel Schaay. Dat deel 1 kreeg zeer lovende recenties over de hele wereld en stond bekend als het meest nauwkeurige en uitgebreide boek over de persstations. Dit nieuwe tweede deel krijgt van ons in elk geval opnieuw die pluim. Het Engelstalige boek bevat namelijk niet alleen maar een frequentie-lijst, maar van vrijwel ieder persbureau is een officiële beschrijving gegeven. Ook is vermeld welke diensten men verzorgt, het officiële uitzendschema met – indien van toepassing – de talen waarin men uitzendt, de tijden en frequenties, de plaats van steunzenders wanneer die worden gebruikt en de adressen waarheen u ontvangstberichten kunt sturen. In een flink aantal gevallen zijn ook foto's opgenomen van de redactie en/of afdrukken van opgevangen berichten. Behalve dat men uitzendtijden en frequenties kan vinden in de beschrijvingen van de diverse persbureaus is in het 117 pagina's tellende boek ook een tabel opgenomen. Die tabel is verdeeld in blokken van een ½ uur, zodat men op elk tijdstip van de dag kan zien, welke persbureaus er uitzenden. In elk blok zijn namelijk de namen van de bureaus, de uitzendtaal, uitzendfrequenties en exacte duur van de uitzending vermeld. Gaat het om gecodeerde of afwijkende uitzendingen, dan is ook

dat vermeld. Niet vermeld is overigens de uitzendsnelheid en de shift, maar dat is niet zo'n ramp: in de

meeste gevallen wordt uitgezonden met 425 Hz shift en 50 baud of 170 Hz shift en 75 baud. Hoewel persbureaus hun uitzendschema's en frequenties niet zo vaak wijzigen als omroepstations, zijn er toch regelmatig veranderingen. Achterop het boek staat dan ook vermeld, hoe u, als koper van dit 'spoorboekje voor persbureaus' gratis in het bezit kunt komen van de supplementen die zullen verschijnen. Al met al raden wij dit persbureauboek, dat circa 30% meer informatie bevat dan deel 1, van harte aan, zeker omdat het maar f 49,- kost. Inlichtingen: Michiel Schaay, Sparrenlaan 42, 3941 GM Doorn, tel. 03430-16396.

RADIOTELETYPE PRESS BROADCASTS



LATEST OFFICIAL PRESS SCHEDULES

edition 2

Editor:
Michiel Schaay

BREAKERTJES

Te koop comp. ontvanger, realistische dx-300, 0,15-30 mhz. am/sbb/cw, z.g.a.n. in orig. verpakking incl. handleiding f 625,-. Tel. 04180-4678 na 19.30 uur.

Te koop Spectrum 48k + toetsenbord + joystick/interface + datarecorder, prijs f 500,- div. program's en boeken. E. v.d. Wetering, Nachtegaalweg 29, 8191 XZ WAPENVELD.

TK UHF-70 cm atv zender 1-3 watt kristal gestuurd printen + schema ex. onderdelen f 75,- lineair 4w f 10,- of 12w f 30,- 2m antenne 4d quad + coax f 150,-. Inl. 01720-92323 na 18.00 uur.

Te koop Tristar 747 27 mc transc. 120k.am/fm/ssb + ant + voeding één koop f 600,- Panasonic dr31 kg ontvanger 0,5-30 mhz/am/ssb + fm&mg&lg omroep f 600,-. Tel. 020-767529 na 7 uur 's avonds.

Terminal (digital vt-62) f 525,-, com.ontv. draaksp. 4 f 800,-, toongang cm 2308 f 60,- Lenco-L85 f 60,- typewriter/printer brother ep40 f 325,-. Tel. 023-364286.

Spectrum 80k + LOI cursus + 150 progs + joystick + joystick-11 f 475,- Spectrum kraakinterfacie om elk progr. op normale snelheid te kopiëren - ook voor micro- of diskdrivekopieën. f 150,-. Tel. 02157-1290.

Gevr. (Nederlandse) handleiding van spreadsheet 1982 microl. Kosten worden vergoed, 071-892051.

Gevraagd: Korte-golf ontvanger type: yaesu-frg-7, in originele staat met instruction manual prijs n.o.t.k. Tel. 01751-17492 na 18.00 uur.

Te koop: comp. scanner Bearcat 20/20 40 kan. 4 banden 2 mtr 70 cm pol. luchtvt. 1 jaar oud i.p.s. f 700,-. Tel. 071-216766 na 19.00 uur.

Aangeboden trs-80 dmp 1110 matrix printer als nieuw in verpakking met duidelijke gebruiksaanwijzing 1 jaar oud f 900,-, na 6 uur tel. 03418-51171.

Te koop scanner aor 2001 1300.00 + Bearcat 220 550.0 (alleen 12 volt) Kristal scanner 10k. 3 band, tel. 030-883913 major msc410 f 300,-.

Te koop: regency-m100-comp.scanner-10 kanalen! Nieuwprprijs f 800,-, vraagprijs f 500,-, een uitstekende -scanner! Tel. 01751-17492 na 18 uur.

R.T.V.-schema en/of onderdelen nodig? Bel: 05230-14066. Ook spectrum ruilen.

TKA Olivetti audit 5 data input + printer t.e.a.b., 055-663507.

TKA computer Osborne-01 64kb 2x200k drives extra monitor veel softw. Prijs f 2.950,- incl. ondh. abnt.mnt viditel, dbase, superclac. cba-sic, mbasic, wordstar, leest en schrijft IBM pc formaat, 055-663507.

TK P11 module voor digitaal afstemmen oscillatoren tussen 200kHz tot 204MHz in stappen van 50kHz dualgate buffer op aanvraag specificatie merk hanex f 175,- bij 10x korting, 01718-29924.

Te koop kortegolf radio Trio Kenwood model 9r-59dso, 55kHz-30 MHz am sbb met buizen prima staat, prijs f 300,-. Katwijk 01718-29924 gevraagd kale Sinclair computer computer.

Te koop: Atari 800 xL + 1050 drive + cass.rec. + veel softw. hoeft niet in een koop. Tel. 078-158171.

Luister je wel eens op de korte golf? Zoek je verre tv-beelden? Dan hoort het lidmaatschap van de Benelux dx-club bij jouw hobby. Schrijf Postbus 150, 5270 AD Sint-Michielsgestel.

Te koop: In goede staat Ham international jumbo basis f 450,-. Tel. 04970-15469 met voorversterkte mnk of pobox 113-5520 AC Eersel.

Te koop Realistic compu scanner 60 kan. prof. apparaat met fm 1/2 jaar oud type pro 2003 met gar. prijs f 875,-. Tel. 05730-4833.

Spectrum software: stuur uw aanbod naar VJNCKE Kloosterstraat 25 - 3040 Bierbeek België.

Gevraagd: Oude radiotoestellen of onderdelen van vóór 1940. Tel. 03450-14379.

Te koop: COM-IN in 64 verzenden en ontvangen van telex en Morse ook SSTV TEXT, MO-DEM enz. voor Commodore 64 zie RB mei '84 van f 595,- voor f 425,-. Gruiteesterslaan 7, Zwolle, tel. 038-651954.

Te koop: Wegens overcomplete: Scooper microstar scanner incl. kristallen en netvoeding, 9 mnd oud f 225,-. E. G. Lamme, 079-211131, Marsmanhoef 48 Zoetermeer.

Wie wil CBM 64 software ruilen? Stuur je lijst naar: Chris van Maurik, Lentegaarde 5, 3436 ZB

NIJUEGEIN, tel. 03402-31424.

Te koop: Ham Jumbo Int. 4 x 120 Basis Tuner Expander Avanti Sigma IV, tel. 05486-55282.

Te koop gevraagd: Yaesu 901 DE of een andere goede, Bas Alblander. Tel. 05486-55282.

Nu ook decodering van AAXX WEERCODES Van Meteo-stations op HF-band op CBM-64 Computers (zie RAM 51) stort f 17,50 op girorek. 246974 voor cass. J. C. Boers Veenendaal.

2-mtr. portof. telef. UHF en VHF-portof. Bosch div. RACAL-FLUKE-MARCONI = TEK-HP-ADVANCE meetapp. TEX-LABORAT APP., alles z.g.a.n. Gev. PLESSY of JRC - prof. comm. ontv. tel. 02975-66381.

T.k.a.: Break-Break numbers 4 t/m 156x + losse nummers Break-Break. W. J. v. Voorst, Ganzenstraat 66, 3815 JG AMERSFOORT, tel. 033-728268.

Te koop: comp. scanner AR 2001 f 1.000,- zie test RAM nr. 54, 55, 56, tel. 071-124741 na 10 - 12 en 14 - 16 uur vragen naar Jan Jonkers.

T.k.a. computer P 2000 T 16 K + 12 cassettes met programma's + dok. f 700,- TANDY PRINTER f 1.250,- stereo autoradio-cassette-recorder + boxen 3-wegsysteem, als nieuw f 195,-. Tel. 030-718030.

OPUS DISCOVERY 1 - 2. Gebruikersgroep in oprichting. Geïnteresseerd. Bel dan 079-416360 of schrijf: D. Kruitthof, Boeierkade 6, 2725 CH ZOETERMEER.

Wort nu lid van de V.A. Int. DX-GROUP voor slechts f 5,- (\$2) ontvangt u: LIFE-TIME nr. ID-card, Prefixlist, ledenlijst, QSL-card sticker XYL gratis 1-VA-001, P.O. BOX 32063 1003 HB AMSTERDAM.

Lichtpen + demo voor de 64 of VIC 20, stort f 35,- op giro 3734846, tevens software voor C 16 VIC 20 of CBM 64 lijst bij Rob Groenhuys, Heriklaard 12 4847 ES Teteringen type computer vermelden.

Te koop: TOMO 350 f 725,- COLLINS KORTEGOLFONTV. 3921 turr incl. Heathkit voeding + veel res. mat. f 525,-. Tel. 01684-3202.

VIC 20 software cassette met 10 fraaie machinaal games voor de standaard VIC 20 Dambuster, Galaxians, Tornado, Cloud, Burst, Battle, Field, Bengo, Metagalactic, Llamas, Road Toad, Tron en Space Vader. Stuur f 15,- naar S. Sussenbach, Jozef Israëlskade 25 1072 RW Amsterdam, tel. 020-735829 na 18.00 u vr. tevens keuze uit meer dan 100 andere titels. 10 stuks voor f 15,-, 20 stuks voor f 25,-. Alle prijzen zijn incl. cassette en verzendkosten. Stuur voor een lijst een postzegel van 70 cent naar het eerder genoemde adres.

Te koop: Grundig kortegolf ontv. SATELLIT 2400 f 550,-. Moderne SSB/AM scheepsonvanger merk: SKANTI f 400,-. Tel. 078-153286.

T.k. C-16 memorymap 14 pag. zeer uitgebreid f 10,- vergelijktabel Peek en Pokes C 64 - C 16 5 pag. f 5,- software cas 1601 MSP f 12,50. Zoek printer TIMEX 2040. H. Heyligers, W. P. Yperstraat 11, Spijkenisse.

Te koop computer scanner SCOOPER SKY-SEARCH 520 met multiscan antenne vaste prijs f 750,-. Tel. 010-766206.

2-meter amateurs opgelet: te koop 2 meterportofon merk KENWOOD TR 2400 met synthesizer. Freq. 144-148 MHz incl. basisstation f 995,-. Tel. 030-340680 na 6 uur, weg is weg na 8 september.

Te koop: COMMODORE 64 homecomputer met 2 datarecorders 2 joystick 2 paddles 5 spelmodules en 5 spelcassettes 2 stopkappen. W. F. Lucas, Mozartlaan 152 MAASLSUIS, tel. 01899-23767 prijs f 750,-.

Te k. SX 200 computerscanner met bandbreedte schak. voor weersatellietontvangst als nieuw incl. voeding, tel. 043-643694 na 18.00 u prijs f 700,-.

Te koop gevraagd: MSX-software. Stuur uw lijst plus evt. verdere info. K. Maas, van Pedestraat 14 5622 BG Eindhoven.

Radio of televisie schema en/of onderdelen nodig? Bel: 05230-14066 ook Spectrum software ruilen.

Software te koop voor CBM 64 tape f 1,- per stuk. Vraag lijst aan bij DCS, Postbus 304, 6305 ZG Schin op Geul, Nederland.

Te koop: ZX SPECTRUM + ZX MICRODRIVE incl. handleiding, aansluitkabels en transformator. Nieuw ongebruikt! Slechts f 550,-. De Haas, O. Nassauln. 3708 GA Zeist.

Te koop: ZX SPECTRUM 16 K met fraai inge-

bouwde resettoets. Geheel compleet in originele doos samen met ca. 200 prog.'s f 325,-. Van Raue, tel. 03408-83145 (na 16 uur).

T.k.a. COLLINS 3921 turr ontvanger + Yaesu FRG 7 ontvanger + FRT 7700 antenne en tuner, alleen totaal f 1.000,- na 20.00 uur 030-717877.

Te koop: Texas Instruments TI 59 + TI 58 + printer PC-100C + 6 modules inclusief koffer vraagprijs f 1.100,-, bel na 18.00 u tel. 05423-82400.

Atari, Atari, Atari, Atari 600XL/800XL. Progr. te kopen of ruilen. Koppen? vraag lijst. Ruilen? stuur lijst naar R. v.d. Rest, Saturnuslaan 30 3318 ES Dordrecht. 100% retour Atari, Atari, Atari, Atari.

Te koop: SPECTRUM 48 k + DK TRONICS toetsenbord + interface + 1 + microdrive + 5 cartridges + ZX printer + boeken o.a.: machinecode + vele nieuwe games o.a. Underworld; samen voor f 1.000,-. Tel. 04138-72878.

Te koop: SPECTRUM COPY, copieert elk programma, zelf 64 k met speedlock in originele staat. Voor inlichtingen Postbus 2025 2220 BA Katwijk. Postzegel bijsluiten.

Spectrum 48 K software te koop: dammen! matchday (voetbal), Beta Basic 1.8 Mr. Copy (48 K tape back-up) f 25,-. Tel. 05980-23974.

Te koop: Philips-USA terminal model kb82sd24-2c f 275,- (groen scherm) 2 dig. kas. rek. rf f 100,- toetsenbord Philips f 100,-. C. Th. Krabbendam, Sluisoordlaan 422, Apeldoorn. Tel. 055-661242.

Attentie: Ik ben in het bezit van een Eprom-brander. Heeft u programma's die u op een Eprom wilt? Bel mij dan op. Tel. 085-217363. Vraag naar Jürgen.

Te koop: Compu 3000 computer scanner 70 geheugen kanalen prijs f 850,-. Tel. 01660-2197.

Te koop Grundig satellit 2100 wereldontvanger goede staat. Prijs f 400,-. Tel. 040-118257.

T.K. VHF ontv. R&S type NE1/2E. Flugschicsempfanger pr. 450,-. Tel. 04494-40852.

CBM 64 software: 80 machinaal games op een cassette. Er zijn twee verschillende cassettes. Stort f 30,- voor één of f 50,- voor beide cassettes op giro 3015020 t.n.v. G. van den Heuvel.

Gevraagd: RAM nr. 30 (dec. '82) nr. 31 (jan. '83). Hier in de delen over de luchtvaart communicatie op de korte golf. Afz. G. J. te Grotenhuis, Lage Heurnseweg 64, 7095 AV De Heurne.

Aquarius: Wil er met mij software-listings ruilen. Ook aquarius hardware gezocht, zoals de miniexpander. Schrijf naar T. Kuypers, Pastor Daniëlpad 4, 5531 ER BLADER (NB).

Gezocht: Vestzakradio met midden- en lange-golf (fm niet inbegrepen), Gerard Westhoff, Hazelaarstraat 77, 2563 VM DEN HAAG. OF TEL. 01116-1495 's avonds.

ZX-Spectrum luxe cass.boek deel 2. 6-cass. in boek. ± 450 pgm's stort f 60,- op giro 2667644 t.n.v. G. Jaalders, A'dam.

Aquarius nieuws! Vanaf nu te koop turbosaver/loader. Elke snelheid! div. extra's stort f 15,- op rek. nr. 325610339 t.n.v. G. Beekhuis, Rabobank Hattum. Info? Tel. 05206-45701. Vraag naar Jeroen.

Te koop Sony air7 ontvanger voor airband 108-136mhz psb 144-174mhz fm 76-108 mhz am 150-2194khz met oplaadbaar batt. pack en adapter. Perfecte ontvanger prijs f 750,- na 18.00 050-774947.

Te koop voor ZX-Spectrum: Tapeback-up programma op cassette met ned. handleiding, maakt ook kopieën van niet te saven programma's f 15,- incl. porto giro 154843 t.n.v. R. Vermeulen Schiedam.

Te koop kortegolf RX=TX Icom 720 A ontv. 1-30mc. zend warc + cb. 100 watt. Tevens ant. tuner 4 ant's t.e.a.b. Tel. België 03/3211050 na 19.00 uur.

Te koop ZX Spectrum top spelen 48k voor maar f 25,- o.a. moon alert, chuckie egg, sabre wulf, atic atic, wheelie, psytrom en vele anderen. Giro 1258138 t.n.v. J. Bouma te Oldekerk.

CBM-64 software ruilen alleen disk! o.a. elite way of the exploding fist en summer games 2. Stuur lijst naar: Marco v. Slageren Langswater 299, 1069 EC Amsterdam.

Wie wil MSX-software ruilen. Prog. leverbaar op tape, 514 disc en Quik Disc. Stuur lijst naar C. Bruin P.B. 5345, 2701 GH Zoetermeer. Tel. 079-513947.

Met Tec200 folie A4 snel printen en frontplaten maken met fotokopieer-apparaat. Gebruiksaanwijzing + 5 vel tek200 f 18,- giro 294480 of bank 440547237 Seykens Duurstedestraat 102 Breda, 076-654438.

Te koop wegens beëindiging hobby president Jackson 9amp voeding en zetagi lineair bv 2001 samen f 1.150,- ook apart te koop te bevr. postbus 30131, 6391 ZJ Nieuwenhagen.

Te koop: Icom R70 comm. receiver in zeer goede staat f 1.750,-. E. Mohamat, B. Floriszstraat 5, Amsterdam. Tel. 020-625904.

Te koop Bearcat 220 computer scanner f 600,- inclusief luchtvaartband P. Boon, Goudenregen 13, Naaldwijk. Tel. 01740-24502.

Commodore 64. Wie wil software met mij ruilen? Liefst op disk i.v.m. de grotere snelle ruil mogelijk 3 dg retour ± 1500 prg zend lijst naar: J. Disse, Polderlaan 71, 3074 MC Rotterdam.

Wie heeft er MSX softw. te koop of te ruil? Stuur lijst met prijs opgave naar R. Asselman, Majustr. 3511, 1092 KD Amsterdam. Tel. 020-931130 zelf heb ik o.a. ghostb., deathlon en muziekprog.

T.K. Kenwood dig. vfo-2305memo.kan. voed. 220 volt aansl. kabel. split werk prijs: f 400,-. Kenwood R-1000 + sp-100 en koptel.hs-6. NW.wrd: f 1.500,- nu f 1.110,-. Telefoon: 020-472010.

Te koop: Vic20 + datarec. + 32k geh. uitbr. + joystick + div.boeken + software + stofhoes. 1 jaar oud nieuwwaarde f 1.200,- verkoopprijs f 700,-. Tel. 078-155470 (na 18.00 uur).

Te k. ant.tuner frt7700 f 110,- monitor groen tp200 Philips printer comp mate cp80 met gar. f 850,-. Tel. 04451-1614.

Top 35: MSX programs: maak 35 gld over op 1768219 en u ontvangt 35 msx programs franco thuis, zelfruunnend op datacassette. J. van Dommelen Haar trekvaart 43, Oegstgeest, voor info 01711-10585.

Te koop: sx-200 f 600,-; an/urr 200-400 mhz incl. trafo f 300,-; rty-prog. c 64 f 20,- alles in zeer goede staat verkerend. H. P. de Nij Postbus 5, 8899 ZN VLIELAND.

C64 te ruil ± 1300 pr. op disk en tape, tevens handleidingen te ruil. Stuur uw lijst! Koppen? Vraag lijst. J. Narinx Montgomerystr. 12, 6135 BV Sittard.

Wegens beëindiging hobby te koop: comm. ontv. Telefunken e 127 kw/5 f 550,- telex Siemens T100C f 450,- telexconv. yaesu yr-901 f 475,- in een koop f 1.250,-. Tel. 013-673153 (Tilburg).

Nieuw! Speeddosombouwset voor C-64. Laad alle programma's 10 tot 12x sneller in + ongeveer 100 extra mogelijkheden en op aanvraag uw eigen naam en opstart beeld! f 159,-. Tel. 053-769600.

Te koop: Tono Theta 550 f 700,-; Handic 0050 f 700,-. Yaeasu ft 225 rd f 1.600,-; Philips scoop f 150,- gevraagd: 2 meter zendontvanger klein model (pli) 072-155242.

TK gevraagd Mizuho ap-m1 audio Processor, tel. 070-277315.

Te koop gevraagd Grundig Satellit 3400 in zeer goede staat, tel. 05223-1832.

Sinsoftcomputing, een nieuw softwarehouse; biedt aan: superfile; (bestand in 64 karakters); textword (idem); multiplechoice; educatieve programs: datafile; boekhouding; zowel Spectrum + msx; volgende kosten 19 gulden per stuk - ook verzameltape met 58 Spectrum programs prijs deze tape 34 gld. franco thuis giro 1768219 t.n.v. J. v. Dommelen te Oegstgeest. Voor info tel. 01711-10585 vraag gratis catalogo. Het betreft alle zelfgeschreven software.

10 CBM 64 spelletjes op cassette met snellaad o.a. 5 adventuregames. Stuur een envelop met f 15,- naar Remko Mars Jekerstraat 15 III, Amsterdam 1078 TW of bel na 19.00 tel. 020-795192.

Te koop gevraagd: software en/of rompack module's voor Atari 600 xl, tel. 05945-17721 (Fokko).

Te koop aangeb. AN-URR13A 200-400Mhz-mil. luchtvt. + voeding + schema. 1 pocketscan 4 kan zonder x 1 kij 95 luchtvt. ontv. 118-136 12 volt prijs nader over een te komen, tel. 01749-47405 na 20 uur A. v. Bergen.

Te koop 1 Palomar 600 04tpnt 20 watt freq26905-28315 f 150,- + 1 president-Adams met tafelmicrofoon f 250,- + 1 swr-powermeter 200watt 1,8 tm150mhz f 75,-. Tel. 01689-2714.

Te koop of te ruil gevr. 64k uitbr memotech zx 81 curran speech Spectrum goede zx 81 + Spectrum software beschikbaar bel 023-372770 en vraag naar Rick of Jan.

Wie heeft radioam programma's voor cpc464 comp.hardware-software telex+ morse, C. Meys 01870-3836 Rembrandtlaan 14, 3241 AK Middelharnis.

T.K. C64 softw. 1985, o.a. com.in 64: morse, telex, ssty, asc11, squash met stem. IJshockey met stem. Dailey's thompson decathlon enz. voor lijst: postbus 4027, 3122 JD Schiedam. Postz. bijsluit.

T.K.: TS1000czz81) + 16k ingebouwd in fuller keybord + zx-printer + papier + cass.recorder software frogger-flightsimulator-states capitals-Ram 73 verschillende boeken. f 350,-, 01717-8455.

Wie kan mij helpen aan het blad Rad.Am.Mag. juni 1983 jaargang 4 nr. 36 graag reacties naar Th. Streefkerk, Marialaan 25, 1161 XA Zwanenburg. Onkosten worden vergoed.

Te koop: Hokushin hs-hf-5 5-band verticaal antenne zend en ontv. als nieuw slechts 3 mnd. gebruikt freq: 3.5.7.14.21.28 mhz prijs: 4000 fr. tel. 03-5416728 België Antwerpen.

Te koop ZX Spectrum 48k + opbergdoos, joystickinterface + 45 programma's datarecorder en diverse boeken vraagprijs f 500,-, tel. 01825-2674.

Gevraagd: Marc 82fi space Commander crusader, telefoon 085-649112.

T.K. Bearcat 220 scanner f 690,-. G. Bronkhorst, Apeldoornsestr. 32 Voorthuizen. Tel. 03429-2681.

Te koop: Vic 20 software 50 unex of 20 8/16 k stort f 25,- op girorekening 4134032 t.n.v. D. Stegeman o.v.v. van Unexpanded of 16k binnen twee weken thuis gestuurd!!

T.K.: Philips monitor (kl. defect) Sony monitor, Sony videorec. (reels), Commodore tapequeen, antenne tuning unit 2kw, div. msx-en elektr. tijdschr.: cv. ruilen of gevraagd 154 diskdrive, 04132-64900.

Met tec200 folie + kopieerapparaat snel printen en frontplaten maken gebr. aanw: 5 vel tec 200 a4 formaat f 18,- 10 vel f 30,- giro 294480 Seykens-Duurstede. 102 Breda, tel. 076-654438.

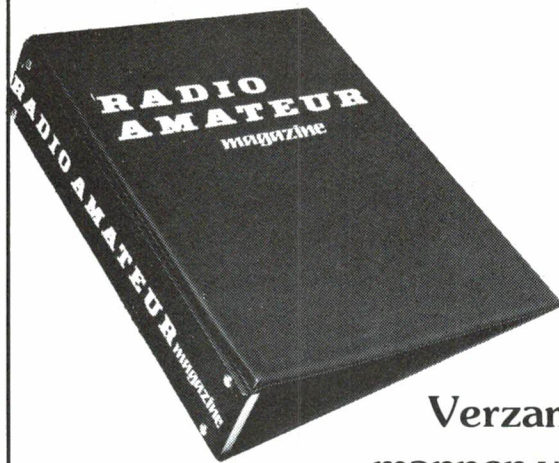
Te ruil/koop meer dan 400 verschillende programma's voor de zx Spectrum 48k o.a. de nieuwste spelen zoals shadowfire, baseball, starion en spy hunter, tel. 023-358547.

Te koop gevraagd: Atari kwaliteitsprinter op A4 formaat. Evt. defect geen bezwaar. Inl. tel. 04409-1081 na 18.00 uur.

Te koop gevraagd: Originele Sinclair software cassettes met programma's, t.b.v. zx-81 of Spectrum geen copie dus! Alleen met originele inlays!! Ik geef 25% van de nieuwwaarde aanbiedingen en/of info 01154-1591, G. Holthaus IJssstraat 73, 4542 ED Hoek.

Een hekel aan typen? 50 spelen op één cass. voor C64, vic 20, Spectrum of ZX81 f 49,- per cass. voor info of lijst bel 03465-68998 na 17 uur.

ZX81 en Spectrummorse-leer en ontvangst programma. Mogelijkheid om uw sleutel aan te sluiten op uw computer om zodoende uw seinschrift te controleren! Ontvangst van morse signalen zonder interface. Output ontvanger op input (earsocet) van uw computer! Samen met o.a. telexontvangst en morseuitzend pgm op cassette f 25,- incl. porto op giro 1332084. Voor info PE1Bif IJssstraat 73, 4542 ED Hoek tel. 01154-1591. Vraag tevens gratis info-blad met meer dan 350 ruil-programma's tbv ZX81.



Verzamel- mappen voor Radio Amateur Magazine

Op veler verzoek zijn de verzamelmappen voor Radio Amateur Magazine verkrijgbaar. Het is een naald-inbindsysteem, waardoor de bladen makkelijker kunnen worden bevestigd in een zware kunststof omslag. Daardoor ontstaat een fraai boek, dat een sieraad is in elke boekenkast. De verzamelmappen kosten f 12,50 De porto is f 5,25. Wilt u de map bestellen, maak dan f 17,75 over op postgiro 1598540 ten name van Radio Amateur Magazine B.V. te Zandvoort, onder vermelding 'verzamelmap'. Zorg wel dat uw naam en adres duidelijk zijn vermeld.

Een ECHTE zendamateur bereikt méér ..

Voldoet aan de machtigings-voorwaarden van de radiocontroledienst-PTT.

Jazeker. Want als échte zendamateur mag je meer. Zenden met een groter vermogen bijvoorbeeld. Met een groter bereik. Dat betekent méér contacten en meer informatie uit binnen- en buitenland.

Als u wilt zenden, word dan een échte zendamateur. Doe examen bij de PTT. Ingewikkeld? Dat valt wel mee. Gewoon een goede opleiding volgen. De Leidse Onderwijsinstellingen verzorgen uitstekende cursussen voor de officiële zendmachtigingen D en C. Kort, doelgericht en afgestemd op de PTT-examens.

Bij de LOI kunt u ook elektronica-opleidingen volgen, op eenvoudig of middelbaar niveau.

leidse onderwijsinstellingen

Erkend door de minister van onderwijs en wetenschappen, bij beschikking van 5 maart 1975, kenmerk BVO/SFO-129.718
Postbus 4200, 2350 CA Leiderdorp Tel. (071) 45 19 11*

Informatiebon

Ja, stuur mij geheel gratis en vrijblijvend de studiegids over

- ☐ de cursussen Zendamateur
☐ de elektronica-opleidingen.

naam _____

adres _____

postcode/woonplaats _____

Stuur de bon in een envelop zonder postzegel naar: Leidse Onderwijsinstellingen, Antwoordnummer 1, 2300 VB Leiden

1792b



INFORMATIE

Nog meer programma's staan in de gratis folder. Aan te vragen (o.v.v. het merk van uw computer) via Postbus 1353, 9701 BJ Groningen, of f bel met 050-137746. Bestellen van een programma: stort het bedrag + f 3,50 v.z.k. op giro 20792 t.n.v. Filosoft Groningen. Rembourszendingen mogelijk.

SPECTRUM

proceed 1

Filosoft is de exclusieve importeur van dit interface met de volgende sensationele mogelijkheden:
1-Sluit Commodore randapparatuur (diskdrive bijv!) direct op de Spectrum aan, en gebruik gewoon LOAD en SAVE: 170KByte vrij!
2-Parallel printer interface met meer mogelijkheden dan alle andere. Software laden is niet nodig. De 'COPY' functie werkt met commerciële programma's en is daarnaast te definiëren voor horizontale en verticale vergroting, zoom, beelduitsnede etc.
3-Tientallen extra's, zoals de resetknop, die ook machine-code onderbreekt, ONERRCOTO, BOOT etc. PROCEED 1 is een fantastisch stuk vakwerk, dat we een ieder kunnen aanraden die NIET met Interface I werkt. En kijk eens naar het prijsje... f 290,-

verkeer

Bestaat uit twee programma's die uw kennis van de Nederlandse verkeersborden testen. U krijgt in een willekeurige volgorde een van de 100 borden op het scherm, en wordt gevraagd het juiste (multiple choice) antwoord aan te toetsen. VERKEER is zo ontworpen, dat het voor verschillende doeleinden gebruikt kan worden. De door de gebruiker zelf in te stellen snelheid bijv., en het overzicht van gemaakte fouten, maakt het geschikt voor rijbewijs-halers, scholen en als gezelschapsspel. Een uitdaging ook voor mensen met een jarenlange rijervaring. f 49,-

MSX

tasword msx disk

De Nederlandstalige tekstverwerker met de buitenlandse kwaliteit is nu ook leverbaar op disk met extra features: Quickdisk 2,8": f 115,-; Sony 3,5": f 115,-; ATT en Spectravideo 5,25": f 105,-; cassetteversie: f 95,-

msx-64

Een handige machine-code routine die zorgt voor 64 tekens per regel. Speciaal geschikt voor het opnemen in uw eigen programma's: meer informatie (cijfers!) op een overzichtelijker manier op het scherm. Net als voor Tasword heeft u ook voor dit programma GEEN speciale monitor of extra hardware nodig. f 34,50

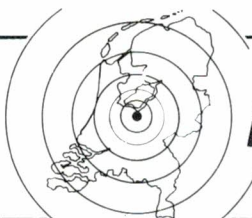
SCHNEIDER

tasword cpc

Wederom de bekende tekstverwerker, 100 % Nederlandstalig, maar nu met heel veel extra's voor de Schneider en Amstrad 464 en 664 computers. De Engelse bladen schrijven dat U met dit programma beter werkt dan met een 10 keer duurder CPM tekstverwerker. Op disk (D-versie): f 149,-. Cassette: f 125,-

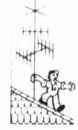
tascopy cpc

Geeft een schermafdruck van het formaat A4 (ca. 21x29 cm) of zelfs van posterformaat (4 delen) op een grote reeks van dotmatrix-printers. Disk: f 76,-. Cass.: f 55,-



BIJ U IN DE BUURT

Voor informatie over plaatsing en reservering: bel 02507-19500

AMSTERDAM e.o.	NOORD-NEDERLAND	Elektronika Shop Dorpsstraat 67, 4511 EC Breskens GROOT- & DETAILHANDEL IN COMMUNICATIEAPPARATUUR — Tel. 01172 - 3031 —
Eddy's Shop • Scanners • 27 Mc • 2 en 3 meter • apparatuur De Clerqstraat 14-16 1052 ND Amsterdam 020-837979	• ontstoringfilters radio+tv AUTH • netfilters • bliksemfilters • sperfilters • antennefilters VAN OLDENIEL-DEVENTER TEL. 05700-17004	EKSAKT SPECIALISTEN IN ELECTRONICA • scanner antennes, kristallen, CB etc. • Grootste sortering electronica componenten in Zeeuwsch-Vlaanderen • Reparatie aan alle apparaten. Axelstraat 106, Terneuzen, 01150-97200
 a.r.s. elopta b.v. • Electronica • Japanse onderdelen • Scanners • CB apparatuur • Computers PRINS HENDRIKKADE 153 — AMSTERDAM-C 020 - 251922	A. KORT AFD. ELECTRONICA OWARSDAARD 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. LOGGERS. MOBILFOONS. TELE- FOONS. ELECTRONICA ONDER- DELEN.	Voor al uw elektronika onderdelen Westerhof Electronics 5701 KK HELMOND 04920 - 46680
 E. E. COMMUNICATIE Amsterdamstraat 53, 2032 PN Haarlem 023-355368 Alle CB artikelen, antennes, onderdelen, chips en accessoires.	MIDDEN-NEDERLAND	 ELECTRONICS Oude Kerkstraat 7 6325 EE Berg & Terblit Valkenburg a/d Geul Tel.: 04406 - 40138 Off. dealer van ICOM - Kenwood - Yeasu. enz voor Zuid- Nederland. Zenders - Ontvangers - Scanners - CB- apparatuur - Antennes. Alle elektronische onderdelen - Bouwsels - Meetapparatuur enz.
Kall-Tronics c.b. • ARTS antennes • Communicatie app. • Scanners Meerstraat 7 Hillegom Tel. 02520-15605/17839	VES service elektronika eluwse voor electronica, scanners en 27 Mc naar... Fokko Kortlanglaan 140 Ermelo - Tel. 03410-12786	ONDERDELENHUIS MIDDELBURG Crystal- en computerscanners, antennes en masten, communicatie-apparatuur, draadloze telefoons, etc. Ook levering in België. Onderdelen Elektroshop Korte Geere 6 Middelburg 01180-28795 00-31118028795
 Elcon TELEBOETIEK • draadloze telefoons • ant- woordapparatuur • 27 Mc • scanners • telefoons Elcon Electronics Utrechtsestraat 108 1017 VS Amsterdam Telefoon 020-279378	HOKATRONICS Herenstraat 23 3911 JB Rhenen (U) Telefoon 08376-2008 Het adres voor: computers, monitoren, diskdrives, printers. Verder: BOEKEN, TOEBEHOREN, PAPIER, DISKETTES.	 WIBO Sittard, Steenweg 31 electro/nika COMPUTERS - SCANNERS - CB APP. o.a. Sony, A.V.T., Schneider. Alle hard- en software.
De Specialzaak voor Elektronika actieve/passieve componenten, computer onderdelen, mengpanelen, luidsprekers etc. etc. RADIO Gootland bv Langstraat 107, (bij de Kerkbrink) 1211 GX Hilversum. Tel. 035 - 4 33 33	 MD »ELECTRONICS« VEENENDAAL Eigen reparatie afdeling. Wij maken ook uw printen. Verlaat 27, Tel. 12024 tst. 4 • scanners • computers • antennes • electronica	BELGIË-BENELUX
ROTTERDAM e.o.	(De Metaalmarkt) Westerdijk 18 Utrecht 030-310975 • RVS, alu., koper, messing en staal. • Plaat- en buismaterialen, profielen. • RVS bouten, moeren, ringen enz. • Geknipt/gezaagd terwijl u wacht	ZX-81 SPECTRUM CBM 64 Honderden programma's TE HUUR per post. Voor catalogus stuur f 1,40/24 BF postzegels SOFTWARE LIBRARY Benelux Sectie, Postbus 58, B-2400 MOL.
Meer dan 70.000 componenten maar... ook voor discolights, spiegelbollen, lichtorgels, loop- lichten enz. enz. RADIO SHACK NEDERLAND Zeugstraat 32-34 Gouda Tel. 01820-21718	 Voor al uw Radio Communicatie apparatuur BEL VOOR INFO 030-433835 Amsterdamsestraatweg 561-563 3553 EG Utrecht	ELEKTRO GENT Alle communicatie apparatuur en scanners voor Politie en Rijkswacht personeel. + shopping-center Schoonzichtstraat 11 B St. Denijs Westrem-Gent 09 32 91220852
★ Radio Ster ★ Verkoop van o.a. losse onderdelen + antennes. HERDERINNESTRAAT 4 - 2512 EA DEN HAAG 070 - 63 01 57	ZUID-NEDERLAND	
 elc • communicatie • computers • luidsprekers • etc. Zwart Janstr. 38, Rotterdam-N, 010-664038	ANTRONICS Car stereo • 27 MC • scanners • computers 's maandags gesloten Markt 27, Veghel, 04130-50252	Dit vakje kost f500,- excl. BTW voor 11 x plaatsen. (ongeveer f45,- per maand!)

H.F.

De IC-75 is de aanvoerder van onze H.F. lijn die opvalt door zijn uitmuntende eigenschappen. De IC-751 is, dankzij het toepassen van moderne technieken een Transceiver geworden die niet alleen de zendamateur alles biedt maar ook een uitstekende keuze is voor de professionele gebruiker. In het oog springen de 8 Bits CPU met 5 Kbytes RAM unit voor de besturing van het PLL-systeem, een J-FET DBM mixer, een 1e MF op 70.4514 MHz en een volledig nieuw ontwikkelde eindtrap. Zoals u mag verwachten is de IC-751 uitgerust met een prima GENERAL COVERAGE Ontvanger voor het gebied van 100 KHz tot 30 MHz. Naast de van ICOM bekende extra's is de IC-751 uitgerust met de trendsettende 9,9 KHz RIT/XIT, uitgebreid met een SPRAAKSYNTHESE Module en een 8 BITS I/O poort ten behoeve van uw microcomputer. Uitvoerige documentatie, met de technische details, sturen we u op verzoek toe.



De IC-751 transceiver

VHF/UHF

De ALL-MODE IC-271 (144-146) en IC-471 (430-440) zijn door ICOM uitgerust met de van de IC-751 bekende 8 bits MICRO. Dankzij deze techniek zijn deze transceivers voorzien van een optimaal bedieningscomfort, dit mede dankzij een multifunctioneel display. De IC-271 IC-471 bieden alles wat u zich op 2 Mtr of 70 CM zou kunnen wensen. ICOM heeft voor deze transceivers zijn Ontvanger-concept ingrijpend gewijzigd waardoor de IC-271 en IC-471 uitblinken voor wat betreft hun Signaal/Ruis eigenschappen, Kruismodulatie en Dynamisch bereik. De zender van deze transceivers zijn in moduul-techniek en leveren in de standaard uitvoering 25 Watt. Een High-Power uitvoering is tevens leverbaar, hierbij staat dan een vermogen van 100 Watt ter beschikking. Dankzij de 8 Bits MICRO zijn ook de IC-271 en de IC-471 uitbreidbaar met SPRAAKSYNTHESE en 8 Bits I/O poort. De verdere technische details zenden we u op aanvraag gaarne toe.



De IC-271 VHF ALL MODE

MOBIEL

Onze mobielijin in vogelvlucht:

PORTABLE'S: IC-02 / IC-04 (2 & 70), de portable's met alle toeters en bellen en 5 Watt output (bij 13,6 V). Voorzien van LCD, Keypad, Scanmode en modulaire eindtrap. De IC-2E en 4E toebehoren zijn bruikbaar op onze nieuwe HANDHELDLIJN.

MOBIELSETS: IC-47 (2 & 70), volgens een verrassend nieuw concept opgebouwde mobielsets die bovendien in geen enkele Shack zullen misstaan. De IC-27 (2) levert standaard 45 Watt, de IC-47 (70) 25 Watt. Opvallend zijn de kleine behuizing, bedieningsgemak en technische uitvoering. Verder zijn er nog de IC-25 / 45 / 120, 3 transceivers in dezelfde ontwerplijn voor 2 Mtr, 70 CM en 23 CM. De 23 CM lijn ziet u op de foto afgebeeld in combinatie met het PSU en de PA. Details IC-120: 1260 - 1300 MHz, 1 Watt output, 5 geheugens, instelbare repeater-offset en multimode scanner.



De 23 CM LUN - IC120 + PSU + PA

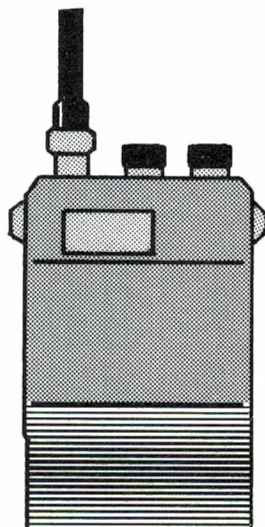
DE IC-R71

De IC-R71 is een ontvanger volgens het UP-Conversie principe met een 1e MF op 70 MHz. Dankzij een J-FET DBM wordt een dynamisch bereik gehaald van ca. 105 dB. In het 1e MF zijn 2 Monolitische filters toegepast waarna het signaal dmv. een 2e DBM naar 9 MHz wordt terug gemengd. Hier bevinden zich de, van ICOM bekende, PASS-BAND Tuning, de MF-Notch, instelbare AGC en regelbare Noise Blanker.

De IC-R71 maakt gebruik van een moderne Low-Noise PLL Synthesizer die gestuurd wordt door de nieuwe 8 bits MICRO metRAM-Unit. Dankzij deze MICRO is de IC-R71 uitgerust met een groot aantal extra's. Het CPU verzorgt de afstemming, de afstemsnelheid, de besturing van het Multi-Functionele-Display en de Mode selectie. Maar bovenal is de MICRO-Unit verantwoordelijk voor de 32 geheugens en uitgebreide Scan mogelijkheden. Tevens is dankzij deze unit het programmeren van de frequentie via het 10 key Keypad mogelijk. De MICRO-Unit bezit een volwaardige 8 Bits bus waarop aansluiting van een I/O Unit, Speech-Synthese module en een Communicatie Terminal mogelijk is. Uniek bij deze ontvanger is de mogelijkheid van Infra Rood Afstandsbediening. Hiermee kunt u alle functies van de IC-R71 vanuit uw luie stoel bedienen. De IC-R71 is dankzij deze technieken een uitmuntende GENERAL COVERAGE ONTVANGER geworden. Een ontvanger met oog voor de toekomst.

AMCOM

Wat u verder van ons moet weten is dat wij vanuit Aalsmeer onze producten verkopen (rechtstreeks of via de dealer), dat wij te vinden zijn op de van Cleeffkade 15, 1430 AB Aalsmeer, tel. 02977-28811. Naast bovengenoemde producten vindt u bij ons alle mogelijke toebehoren, antennes, Keyer's, Rotoren, advies en koffie. O-ja op MARITIEM-gebied zijn we ook actief, voor BOOT-communicatie of -navigatie kunt u bij ons terecht.



AMCOM



De K-R71 met RC-11 Afstandsbediening



GEEN ZIN IN EINDELOOS TYPEN?

Ram software service

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

Voor de ZX 81, VIC 20, Commodore 64 en de ZX Spectrum 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.

Elke cassette bevat 10 programma's. De prijs per cassette is f 12,50, dat is slechts f 1,25 per programma.

TAPE 1:

ZX 81 (16k) programma's uit RAM no. 31 t/m 35.

Inhoud: knikers, QTH locator, QTH berekening, morse-tekst, tekst-morse, dB berekening, Mondriaan, Renumber routine, Kalender, berekening van electr. kringen.

TAPE 2:

ZX 81 (16k) programma's uit RAM no. 36 t/m 39.

Inhoud: cassette index, Anti-rol, Ramtop-poken, Dec./Binair omzetten, Goud zoeken, Bol Plotten, laat je niet pakken, jackpot, weerstand kleurcode, een-armige bandiet.

TAPE 3:

VIC-20 programma's uit RAM no. 36 t/m 40.

Inhoud: QTH locator, morse-seinen, defender, hypnotic, Tik-tak-tor, tape worm, zendamat, DX logboek, posttarieven, Space-war, blokkeer de bal.

TAPE 4:

ZX SPECTRUM programma's uit RAM no.: 39 t/m 43.

Inhoud: Plot 1 + 2, Packman, Lissajous fig., Pak de wezens, Weerstandsberek., Hoeveel geheugen gebr. een prog., Freq./golff. omzetter, Worm, Metselaar, Lopende man, Adventure-game.

TAPE 5:

ZX81 (16k) programma's uit RAM no. 40 t/m 41.

Inhoud: Bio-rithme, Vallende sterren, Zeeslag, Hou ze gevangen, Decimaal/BIN AIR omz., Catapult, morse-seinen, Hexdump, Kunst, Yahtzee, Vier op een rij.

TAPE 6

VIC-20 programma's uit RAM no. 40 t/m 44.

Inhoud: Fruitmachine, Screenprint, Cylon Attack, Kleurenhulp, Ruimte-aanval, King-Kong, Dubbele letterhoogte, Alarmklok, Vic-swing, Keyboard muziek progr.

TAPE 7

ZX-81 programma's uit RAM no. 42 t/m 44.

Inhoud: Ruimtereis, Mistogram, Snelle Bol, Geld, Grote letters, Display, Duikbootjager, Poëzie, Galgje, Invader, Spiraal en een 1600 baudsnellaad routine: "snel-lader".

TAPE 8

ZX Spectrum programma's uit RAM no. 43 t/m 45.

Inhoud: Aliën, Mastermind, 64 kleuren, Morse, Slang, Tekenen, Op jacht naar de schat, Muziek, Goal, Hond, Doolhof.

TAPE 9

ZX81 programma's uit RAM no. 44 t/m 47.

Inhoud: Rente, adresbestand, MC routines scoring en screen, QTH locator, kleurcode, frequentie memo, telefoonbestand, Mini tekstverwerker, scroll in 4 richtingen, mastermind

TAPE 10

Commodore 64 programma's uit RAM no. 44 t/m 47

Inhoud: Morse trainer, maanlander, karakterloep, scratcher, lissajous figuren, frisse duik, toets, bleib, routine, kikkers, morseseinen, vrolijk deuntje, decibel, booreiland.

TAPE 11:

ZX Spectrum programma's uit RAM no. 47 t/m 50.

Inhoud: Renumber, potje duizend, snelle bol, spectello, puzzel, bestanden, educatief, bytes naar data, killer-comet, laserblast, scannerfrequentie-file.

TAPE 12:

Commodore 64 programma's uit RAM no. 47 t/m 51.

Inhoud: Energieverbruik, Codec, Blokkentest, Dec./Hexconverter, Sprite-editor, Hypnotic, Spookrijder, Lichtkrant voor 50 regels, galagen, dubbele breedte op printer.

TAPE 13:

VIC-20 programma's uit RAM no. 44 t/m 49.

Inhoud: kleurcode omzetter, galgje-raden en logic, invictors, happer, yogo, energieverbruik, toetsbleib, functietoetsen, vic grafiek, reflector

TAPE 14

Logboek voor zend- en luisteramateur (ZX 81)

Dit programma vervangt het papieren logboek waarin verbindingen en gehoorde stations worden opgeschreven. Dankzij machinetaal-routine razendsnel terugzoeken. In 16k ZX 81 ruimte voor 11000 karakters. Zie beschrijving in RAM no. 50. Incl. uitv. Nederlandse handleiding. Hfl. 25,- incl. verzendkosten

TAPE 15

Frequentielijst voor scanner en kortegolfluisteraars (ZX 81)

Frequentie opslagprogramma voor het aanleggen van frequentielijsten voor scanner en/of kortegolfluisteraars. Dankzij machinetaal-routine razendsnelle op- en terugzoekmogelijkheden. Zie beschr. in RAM no. 50. In 16k ZX 81 ruimte voor 10.500 karakters. Incl. uitv. Nederlandse handleiding. Hfl. 25,- incl. verzendkosten.

TAPE 16

Frequentielijst voor scanner en kortegolfluisteraars (Commodore 64)

Frequentie opslagprogramma voor het aanleggen van frequentielijsten voor scanner- en kortegolfluisteraars. Razendsnelle terug- en zoekmogelijkheden, ook per rubriek. Zie beschr. in RAM no. 50. Incl. uitvoering Nederlandse handleiding. Hfl. 25,- incl. verzendkosten.

TAPE 17

Weercode programma's voor 48 K Spectrum (RAM 51).

Dit programma zet de 5-cijferige code die meteostations op de kortegol uitzenden direct om in het weerrapport! Het programma herkent de codes uit vrijwel alle landen ter wereld. Het is alleen bruikbaar wanneer men beschikt over een 48 K Spectrum met het hulpprogramma Beta Basic, zie het artikel in RAM 51. Ook op deze cassette staat een adressenbestandsprogramma dat via Beta Basic werkt.

TAPE 18:

ZX 81 programma's uit RAM no. 48 t/m 53.

Inhoud: Marslander, Bomber, Demo, Pocman, Etiket, 3x ZX speciaal, Morse, Plotter, Frogger, Watch-out, Tok.

TAPE 19:

Commodore 64 programma's uit RAM no. 51 t/m 53.

Inhoud: Kleurcode berek., Reactie tester, Gluren in geheugen, aan elkaar voegen van 2 Basic progr., Renew of Old commando, Lotto invullen, Tabulator, Tape index printer, Tekstbord/Lichtkrant, Snellader.

TAPE 20:

VIC-20 programma's uit RAM 50 t/m 54.

Inhoud: Space invasie, Reactie tester, Tekstverwerker, Piramide-puzzel, Sjoelen, Staaf-diagrammen, Ascedant berekening, Antenne berekening, Graphic maker, Dec/Hex/Dec converter, Renumber routine, Eliza.

TAPE 21:

ZX spectrum programma's uit RAM no. 50 t/m 53.

Inhoud: Duiveldoder, Yathzee, Vader Jacob, Functie-toetsen, Mastermind, Vergroter, Pixel-scroll, Boekenbestand, Wilhelmus lied, Eeuwig durende kalender, Beta Basic Biorithme.

TAPE 22:

Commodore 64 programma's uit RAM no. 54 t/m 57

Morseseinen, harmonischen (simons basc), hubert, sprite hulp, inktvis 1, inktvis 2, inktvis 3. scorebord + klok, peekshow, multidisk.

TAPE 23:

MSX 81 programma's uit RAM no. 54 t/m 57.

Inhoud: Kaleidoscoop, bol, spiraal, morse seinen, input, telefoonbel, geluidseffecten, blues, datum programma, super-tekenprogramma.

Tape 24:

ZX81 progr. uit RAM 54 t/m 59

Inhoud: singlesbestand, de laatste steen, kassman, weerstandswaarden, explosie, crypto, icom R70 besturing.

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 cassettennummer(s) te vermelden. België uitsluitend betalen per internationale postwissel in Hollands geld. Verkrijgbaar bij alle postkantoren in België.

HEBO ELECTRONICS

Vischpoortstraat 17 - 8081 EP Elburg - 05250-3777

Wij hebben de grootste sortering van de Veluwe op het gebied van scanners, computers en computerscanners.

Dit zijn onze computerscanners:

Handic 0050, Handic 0020, Handic 1600,
Bearcat 180, Bearcat 200, Bearcat 201,
Bearcat 2020, Regency MS 4000, pocket-
computerscanner HX 2000, AR 2001, AR 2002,
BOCO SMP 5786

Dit zijn onze kristalscanners:

BOCO 2023, BOCO 235, Handic 006 enz.

Kom vrijblijvend kijken. Wij verzenden ook door geheel Nederland onder rembours of bij vooruitbetaling.

HEBO ELECTRONICS

voor scanners en communicatie apparatuur

HARRY LAMMERTINK

1e Esweg 45a - 7642 BN WIERDEN - Tel. 05496-1966

Scanners

Handic 0050 f 1299,—
Regency M400 f 1050,—
AOR 2001 f 1595,—

Wij hebben ook regelmatig inruilscanners

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 7700 kortegolf ontvangers f 1395,—
R 600 Kenwood kortegolf Rx f 1095,—
R 2000 Kenwood kortegolf Rx f 1850,—
R 70 ICOM kortegolf Rx f 2545,—
R 71 ICOM kortegolf Rx f 2945,—

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

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.

Tussentijdse prijswijzigingen voorbehouden.

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

Amstel Computer

Amstel 312 (t.o. Carre) / 1017 AP Amsterdam / Giro 4 475 158 / Bank NMB 69 79 15 646

* AL ONZE ARTIKELEN ZIJN IN BELGIE VERKRIJGBAAR BIJ : *
* IST Computerwinkeltje p.v.b.a. *
* M Sabbestraat 39, B-2800 MECHELEN *

— Aktuele en nieuw binnengekomen boeken :

BEST OF PCW: ASSEMBLER ROUTINES FOR THE Z80 f 39,—
BEST OF PCW: ASSEMBLER ROUTINES FOR THE 6502 f 39,—
COMPUTER HANDBOEK AQUARIUS HUISCOMPUTER f 29,75
ATARI 520 ST PREMIEREBOEK f 39,—
BASIC PROGRAMMAAS VOOR ATARI 600XL/800XL/130 f 27,50
ATARI PEEKS EN POKES f 49,—

HET CASSETTEBOEK VOOR DE COMMODORE 64 EN VIC-20 . f 39,—
PEEK EN POKES VOOR DE COMMODORE 64 f 39,—
FINANCIELE PROGRAMMAAS VOOR DE COMMODORE 64 f 25,—
COMMODORE 64 INTERN - nederlands f 79,—
OFFICIAL BOOK FOR THE COMMODORE 128 f 54,—
SPEEDSCRIPT - Wordprocessor for the Commodore 64 f 39,—

HANDLEIDING COMMODORE C16 f 33,25
PLUS/4 MAGIC FOR BEGINNERS f 49,—
COMMODORE 16 EXPOSED f 36,—
C16 MACHINE LANGUAGE FOR THE ABSOLUTE BEGINNER .. f 36,—

BASIC COMPUTERSPELLEN voor de ZX SPECTRUM f 26,25
ZX SPECTRUM HARDWARE BOEK f 24,75
ZX SPECTRUM MACHINETAALROUTINES f 31,50
FINANCIELE PROGRAMMAAS VOOR DE ZX SPECTRUM f 25,—
TOOLKITS EN ENKELE SPELEN VOOR DE ZX SPECTRUM ... f 25,—
SPECTRUM SHADOW ROM DISASSEMBLY f 45,—

HET MSX SOFTWARE BOEK f 27,50
50 PROGRAMMA'S VOOR MSX COMPUTERS f 21,50
MSX DOS handboek voor iedereen f 26,50
MSX QUICK DISK handboek voor iedereen f 23,50
MSX PRAKTIJKPROGRAMMA'S f 24,50
USEFUL UTILITIES FOR YOUR MSX f 17,50
PROGRAMMER'S GUIDE TO THE MSX SYSTEM f 39,—
STARTING MACHINE CODE ON THE MSX f 39,—

SHARP MZ700 BOOK OF GAMES f 45,—
SHARP MZ700 INSIDE AND OUT f 45,—
THE HACKER'S HANDBOOK (Cornwall) f 27,—

— Aktuele en nieuw binnengekomen software

— Atari —		— MSX —	
THE PRINTSHOP disk ... f149	THE HOBBIT f 69	TASWORD MSX f 69	SORCERY f 49
HARD HAT MAC f 49	CONAN disk f 69	DECATHLON f 49	LE MANS autorace f 49
ARCHON f 59	BEACH HEAD disk f 69	QUASIMODO (48K) f 49	GHOSTBUSTERS f 49
QUASIMODO (48K) f 49	AIRWOLF f 49	BOULDERDASH f 39	ULTIMA III disk f 69
ONE-ON-ONE f 49	PACMAN f 49	THE WRECK f 75	MR. DO! f 49
MR. DO! f 49	DECATHLON f 49	SNOWBALL adventure ... f 49	

— Spectrum —		— Commodore 64 —	
SOFT AID Spectrum f 25	SKYFOX disk f 79	SOFT AID 64 f 25	EINDELOOS f 39
SHADOW FIRE f 49	ELITE tape f 75	EXPLODING FIST f 49	KARATEKA disk f 99
BLAST BASIC compiler . f130	THE ARTIST f 49	THE DABUSTERS f 49	
BATTLE FOR MIDWAY f 49	GYRON f 49		
GLASS f 39	KONAMI HYPERSPORTS ... f 39		
NODES OF YESOD f 49	DYNAMITE DAN f 35	— nieuwe C16 software	
DUN DARACH f 49	A VIEW TO A KILL f 55	DORK'S DILEMMA f 35	SWORD OF DESTINY f 34
FOURTH PROTOCOL f 69	DEFENCE 16 f 39		

winkel open: 11-5 (maan/dinsdag gesloten) alles incl BTW
verzendskosten f 6 per bestelling - vraag gratis CATALOGUS

microcomputer tijdschriften boeken en software

dealer aanvragen welkom

'T TEKENT 'T MAAKT GELUID EN 'T IS EEN VOLWAARDIGE PC...



VAN F 749,- VOOR F 549,-

't Is de Goldstar MSX-DOS van AVT Electronics

Een 'multi purpose' Personal Computer met een uniek spectrum aan kleurrijke mogelijkheden. Zwart op wit krijgt u de service en garantie. In full colour de graphics en breed uitgemeten de bijzondere kwaliteiten van deze door-dachte nieuwkomer. Een nouveauté van AVT Electronics.

Zo'n PC voor F 749,-? Dat kan haast niet!

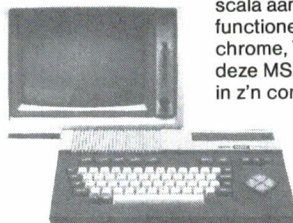
Toch is het waar. Want AVT Electronics kan het er voor doen. Dat doet de concurrentie pijn. Want daar betaalt u vele honderden guldens meer. Maak er geen probleem van. AVT doet dat evenmin. Stap prijsbewust het computertijdperk binnen. Kies voor de Goldstar FC-200, de MSX-DOS Personal Computer. Uitgebreid getest en uitstekend beoordeeld... Aan u de keus...

64Kb, 16 kleuren, 8 octaven, 3 toonhoogten

De Goldstar is een computer die meer biedt dan het geheugen van een hersenschim. 32Kb ROM geheugen + 64 Kb RAM geheugen heeft u ter beschikking. De centrale verwerkingseenheid is de krachtige Z-80 A microprocessor met het MSX besturingssysteem. Goed voor perfecte informatieverwerking, 8 octaven geluidswaergave in 3 toonhoogten (PSG soundgenerator). De videogenerator toont u haarscherp de door u gewenste graphics in 16 kleuren.

Uitstekende contactuele eigen- schappen

De I/O poort van de Goldstar stelt u in staat een breed scala aan randapparatuur en weergavemogelijkheden functioneel te benutten. Video-output, kleur of monochrome, TV, cassette, Centronics printer, joysticks.... deze MSX-DOS trendsetter is bepaald niet eenkennig in z'n communicatie. De ideale computer voor zakelijk en privé gebruik. Een professional die zich onderscheidt. Door z'n performance, door z'n prijs.... Typisch AVT om aan zo'n mooi apparaat zo'n vriendelijk prijskaartje te hangen.



A STAR IS BORN: GOLDSTAR

AVT electronics

AVT Electronics B.V., Postbus 61411, 2506 AK Den Haag, Regentesselaan 123, 2562 CW Den Haag, Tel.: 070-465800



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

FEATURES

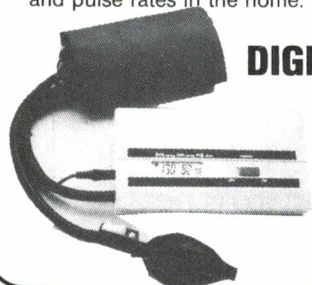
The DS-91 Automatic Digital Blood Pressure and Pulse Rate Monitor is a convenient and easy-to-use instrument for monitoring the cardiovascular system of family members in the home.

An advanced microcomputer is built into the DS-91 to ensure a high degree of precision in all measurements. And the exceptionally simple operating procedure guarantees that everyone in the family will be able to take blood pressure and pulse rate measurements promptly and accurately.

The DS-91 provides a clear, easy-to-read liquid crystal display (LCD) of both diastolic blood pressures as well as the pulse rate. Periodic, consistent measurement of the pulse rate is important for all individuals in physiotherapy and health training programs. Unit display indicate what the instrument is measuring in each stage of the procedure. Korotkoff sounds (pulse sounds) are also indicated by both a heart mark and a buzzer sound.

In addition, the DS-91 displays error messages to warn the user of an error in the operating procedure or other abnormality, such as dead batteries. The built-in miser circuit turns the unit off automatically if the unit is accidentally left on for more than 90 seconds.

With microcomputer precision, an advanced design that emphasizes ease of use, and outstanding quality and reliability, the DS-91 is the perfect system for monitoring blood pressures and pulse rates in the home.



DIGITALE BLOEDDRUK EN HARTSLAG MONITOR MODEL DS-91

Verkoop uitsluitend
via de Detailhandel

DE HELE MAAND SEPTEMBER

HOME COMPUTERS + TOE-
BEHOREN VAN DE VOLGENDE
MERKEN VOOR ZEER INTERES-
SANTE PRIJZEN:

**COMMODORE - SINCLAIR -
GOLDSTAR - SEIKOSHA -
AQUARIUS**

BEL VOOR INFORMATIE:



**postma
electronics**

SHOWROOM: MARCONISTRAAT 24,
KUDELSTAART
(GEM. AALSMEER)
TEL.: 02977 - 21258

GEOPEND: DAG. 14.00-21.00 UUR
ZATERDAGS 14.00-17.00 UUR

HANDELSONDERNEMING BLOKGOLF



Ontvanger AN/URR-13A , 225-400 MHz,	f 350,-
COLLINS R 390 A/URR , 0,5-32 MHz, nog steeds de top,	f 950,-
Signaalgeneratoren:	
H.P. 608 E , 10-480 MHz, AM, f 600,-, 608 C, idem	f 395,-
H.P./BOONTON 202H , 54-216 MHz, AM-FM,	f 400,-
ROHDE & SCHWARZ, SMAF , 4-300 MHz, AM-FM,	f 475,-
RACAL, 304 A , 50 KHz-100 MHz,	f 400,-
VECTRON inc. SA 25, Microwave Spectrum An., X en C band,	f 950,-
ITT, Telefax 3510 , per 2 stuks,	f 875,-
MARCONI, TF 1313 , LCR-brug,	f 475,-
WAYNE & KERR, B500 , LCR-brug,	f 425,-
FLUKE, 891 A , DC diff. voltmeter,	f 625,-
FLUKE, 931 RMS , diff. voltmeter,	f 625,-
Computer Peripherals:	
TATUNG , prof. keyboard, serieel,	f 150,-
TALLY 1602 , matrix printer, 160 t/sec, bidirect., serial interf.	f 1.100,-
NCR 0302 , matrix printer, ser. int.	f 900,-
ADDS/NCR , terminal type Consul 850,	f 350,-
HAZELTINE , Esprit II, terminal,	f 850,-
Trafo's:	
1:1 (600 Ohm) voor modem's etc.	f 5,-
Prim. 220 Volt , sec.: 10.14, 23 en 26 Volt, 25 Amp.	f 125,-

Verder: Oscilloscopes, relais, microgolffonderdelen, transistoren, diodes, ringkernen, variacs, 19-inch kasten, verzwakkers en diverse mysteriosa waar u vriend en vijand mee verstoeld kunt doen staan.

U ontvangt een lijst van onze dump- en gebruikte meet- en regelapparatuur indien u uw naam en adres op een wit stuk papier schrijft en dit ons toestuur met f 1,10 aan bijgesloten postzegels.

BLOKGOLF, Jan Vossensteeg 28, 2312 WE LEIDEN
tel. 071-149874

(geopend, ma t/m za van 10.00 uur tot 17.30, zaterdag tot 17.00 uur)

RAMSOFT DATA TAPES



De cassettes die gebruikt worden voor de Radio Amateur Magazine tapes (RAMSOFT) zijn gevuld met professionele GAFA tape, die bijzonder geschikt is voor het opnemen en weergeven van computersignalen. De tape poedert niet, is drop-out vrij en de magnetische laag is speciaal aangepast voor het gebruik in de low-cost cassette recorders die bij home-computers worden gebruikt.

Deze RAMSOFT cassettes zijn nu ook als lege data-cassettes verkrijgbaar!

Twee extra lange C 30 cassettes, elk met plastic beschermde(!) worden in een fraaie kunststof klaphoes geleverd. In de klaphoes is plaats voor nog twee cassettes, compleet met het rechthoekige beschermde(!) doosje.

De 2 data cassettes, inclusief de fraaie klaphoes kosten nu slechts f 12,50*!

* exclusief verzendkosten

Afhalen: De klaphoes met cassettes kan tegen contante betaling van f 12,50 worden afgehaald bij Radio Amateur Magazine, Passage 5 te Zandvoort. Tel. 02507-19500. Verzenden per post is ook mogelijk. Dan komt er f 2,50 aan verzendkosten bij.

Stuur in dat geval een giro- of bankbetaalkaart of Eurocheque van f 15,- per klaphoes aan: Radio Amateur Magazine, Postbus 333, 2040 AH Zandvoort. Zet in de linker bovenhoek Software service. België uitsluitend betalen per internationale postwissel in Hollands geld. Verkrijgbaar bij alle postkantoren in België.

MSX handboeken leerboeken software



BASIC

prijs f 49,50
ISBN 90 6398 100 7

De steun en toeverlaat van zowel de professionele programmeur als de amateur.

DISK

prijs f 29,50
ISBN 90 6398 407 3

Basic in verband met de schijfveerheid; aanvulling op bovengenoemd deel.

QUICK DISK

prijs f 23,50
ISBN 90 6398 254 2

Behandeling van de quick disk commando's; aanvulling op Basic handboek.

ZAKBOEKJE

prijs f 19,50
ISBN 90 6398 888 5

Alle belangrijke gegevens voor Basic- en machinetaalprogrammeurs.

DOS

prijs f 26,50
ISBN 90 6398 674 2

Behandeling van het eerste professionele MSX operating system: het MSX DOS.

PRAKTIJK PROGRAMMA'S

prijs f 24,50
ISBN 90 6398 437 5

De gegeven programma's zijn van uitgebreid commentaar voorzien.

leerboeken

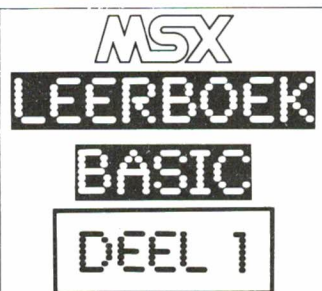
MSX Basic leerboek deel 1
ISBN 90 6398 649 1, prijs f 24,50
Opdrachten bij deel 1

ISBN 90 6398 596 7, prijs f 11,-

De serie MSX leerboeken geeft een complete cursus MSX-Basic programmeren in drie delen.

Deze leerboeken zijn gericht op de beginnende programmeur. De gebruikte voorbeelden zijn zo praktisch mogelijk gekozen, waardoor al in een vroeg stadium bruikbare programma's kunnen worden gemaakt. Ieder deel werkt toe naar het voorbeeldprogramma dat achter in het deel is opgenomen.

Bij ieder leerboek is een afzonderlijk opdrachtenboekje te verkrijgen. Zowel voor gebruik op school als voor individueel gebruik zullen deze boekjes erg nuttig zijn.



WESSEL AKKERMAN/PIET DEN HEIJER

Vraag even om onze uitgebreide gratis catalogus van computerboeken en software. Al onze uitgaven zijn ook verkrijgbaar in de boekhandel en computershop.

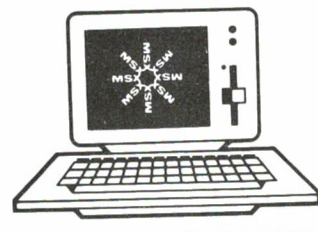
uitgeverij STARK - TEXEL

postbus 302 - 1794 ZG Oosterend tel. 02223 - 661

MSX

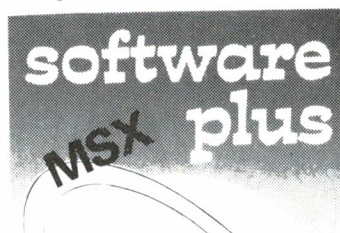
truuks en tips deel 1

A.C.J. Groeneveld



deel 1 prijs f 24,90
ISBN 90 6398 900 8

Boordevol met truuks en tips, voorzien van duidelijke uitleg en listings.



Introtape

prijs op band f 35,75; op floppy 3,5" of 5,25" f 55,75

ISBN 90 6398 148 1

MSX wordt op een vriendelijke en onderwijzende manier vanuit nul bij de gebruiker geïntroduceerd.

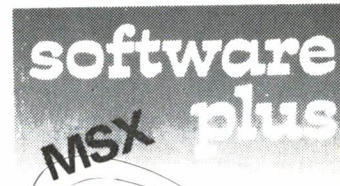


DRAWS

prijs op band f 48,-; op floppy 3,5" of 5,25" f 68,-

ISBN 90 6398 189 9

Tekenprogramma; al binnen 10 minuten uw eerste technische of creatieve tekening op uw MSX computer.



MSX SCRIPT

prijs op band f 58,50; op floppy 3,5" of 5,25" f 78,50

ISBN 90 6398 189 9

Een volledig menu-gestuurde nederlandstalige tekstverwerker.



ATARI SOFTWARE voor 600XL/800XL/130XE



Een greep uit onze collectie

Bookkeeper	D 48k	399,00	Kennedy Approach	D k	75,00
Lone raider	C 16k	44,95	Whirlinurds	C k	49,95
Basic cartridge-revision	C 88k	69,95	Whirlinurds	D k	75,00
Computer card file	D 40k	29,95	Bandits	D 48k	115,00
Deep blue compiler	D 48k	84,95	Repton	D 48k	140,00
Adventureland	Adv. 1C 16k	34,95	Battle for Normadie	D 48k	75,00
Pirate adventure	Adv. 2C 16k	34,95	Knights of the Dessert	D 48k	75,00
Mission impossible	Adv. 2C 16k	34,95	Tigers in the snow	D 48k	75,00
Voodoo Castle	Adv. 4C 16k	34,95	Blue max 2001	D k	75,00
The Count	Adv. 5	34,95	Compilation	D 32k	75,00
Strange Odyssey	Adv. 6C 16k	34,95	Quasimodo	D k	75,00
Mystery Fun House	Adv. 7C 16k	34,95			
Pyramid of down	Adv. 8C 16k	34,95			
Ghose town	Adv. 9C 16k	34,95			
Savage Island Part 1	Adv.10C16	34,95			
Savage Island Part 2	Adv. 11 C 16k	34,95			
Golden Voyage	Adv. 12 C 16k	34,95			
Book of hints	Adv. 1-12	14,95			
Adventureland	D 48k	77,50			
Pirate adventure	D 48k	77,50			
Mission Impossible	D 48k	77,50			
Voodoo castle	D 48k	77,50			
The count	D 48k	77,50			
Strange Odyssey	D 48k	77,50			
Fantastic Four II	C 16k	34,95			
Fantastic Four I	D 48k	77,50			
Spiderman + Comic	C 16k	34,95			
Spiderman + Comic	D 48k	77,50			
Ghost Chaser	D k	75,00			
Brew Biz	D k	75,00			
Ollies follies	D 48k	75,00			
Visicalc	D 48k	189,00			
GFS Soceress	D 48k	69,95			
Purchase ledger	D 48k	325,00			
Sales ledgger	D 48k	325,00			
Mr. Do	D k	75,00			
Monkey wiench II	R 8k	175,00			
ES forth	C 32k	45,00			
Crypt of the Undead	D 32k	59,95			
Fun with Art	R 32k	95,00			
Ricochet	D 32k	65,00			

HARDWARE

Atari 520 SE complete set	3.439,00
Atari 130 XE	698,00
Atari 800 XL	398,00
Atari 1050 Diskdrive	649,00

BOEKEN

Compute's first book of Atari	54,00
Compute's second book of Atari	54,00
Compute's third book of Atari	54,00
Compute's 1st book of Atari games	54,00
Compute's 1st book of Atari Graphics	54,00
Compute's 2nd book of Atari Graphics	54,00
Compute's Atari basic Source book	54,00
Compute's Atari collection volume I	54,00
Compute's Inside Dos	79,00
Compute's Machine Language for beginners	54,00
Compute's mapping the Ataris	54,00
My Atari XL and Me	16,00
Atari player Missile graphics	99,00
Atari Roots	92,50
Forty One & Half fun Projects-Atari	45,00
Master Memory map	99,00
Visicalc book — Atari edition	99,00

TIJDSCHRIFTEN

Antic maandblad	19,00
Atari user maandblad	19,00



ATARI SPECIALIST NO. 1



TELEKODER

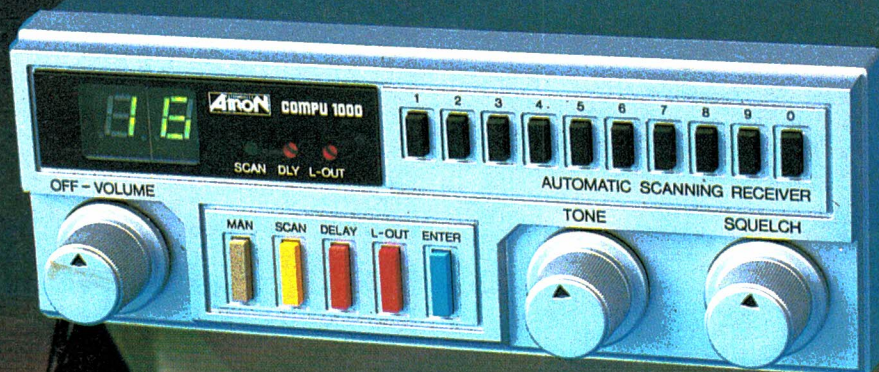
COMPUTERS

Nederlands grootste computerspecialzaak - Verzending door heel Nederland.

010-334242/334237 — Hoogstraat 26, 53 en 65 Rotterdam — 010-133088/148605

Postorders 010-133495

ALWAYS THE FIRST



ATRON

COMPU 1000

Nieuwe scanner, nieuwe producten.

ATRON COMPU-1000... de goedkoopste echte computer scanner ter wereld met uitstekende eigenschappen.

ATRON COMPU-5000... (voorheen als **ATRON COMPU-2000** de eerste de beste) nu nog beter, en bovendien met een nieuw modern uiterlijk.

En last but not least de **ATRON COMPU-4000** 4-bands computer pocket scanner met maar liefst 160 geheugen kanalen.

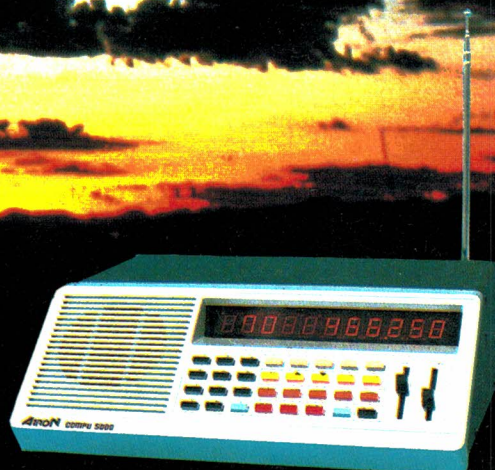
ATRON... trendsetter als het om communicatie gaat!

Nieuwe producten volgen, maar alleen als ze aan onze hoge eisen voldoen! Testen, verbeteren, wijzigen, wederom testen totdat het produkt aan de door ons gestelde eisen voldoet, slechts dan mag het produkt de naam **ATRON** voeren! Daarom geven wij op alle **ATRON** producten één jaar volledige garantie op materiaal en arbeidsloon! (Eigenlijk is het niet nodig voor zo'n kwaliteit produkt...).

ATRON STELT DE NORM...

ALPHA ELECTRONICS

Singel 167, 3112 GN Schiedam. Telefoon 010-269767.



ATRON COMPU-5000 70 geheugen kanalen

VHF FM 60-90 MHz
Air AM 108-136 MHz
VHF FM 140-180 MHz
UHF FM 380-520 MHz

1298,00

ATRON COMPU-4000 pocket scanner

160 geheugen kanalen
HF FM 26-32 MHz
VHF FM 66-88 MHz
VHF FM 138-176 MHz
UHF FM 380-512 MHz

1198,00

ATRON COMPU-1000 16 geheugen kanalen

VHF FM 75-88 MHz
VHF FM 145-168 MHz
UHF FM 456-476 MHz

699,00

