

PTC

print

FEBRUARI 1989 NR. 25



Periodiek van de
Vereniging van Philips
Thuiscomputer Gebruikers
PTC

TIME SOFT MSX & MS-DOS SOFTWARE en HULPMIDDELEN

MSX TOPPERS OP CARTRIDGE

F1 Spirit autorace (Konami MegaRom)	75,00
Eggerland 2 (HAL MegaRom)	79,50
King's Valley II (nieuwste Konami MegaRom)	89,50

MSX TOPPERS OP CASSETTE

Pac Mania	35,00
Pepsi Cola Mad Mix Challenge	29,95
The Games, Winter Edition	39,00
Chubby Christie	39,95
Vera Cruz Nederlandse versie	19,95
Gunsmoke	39,00
Basket Master (Basketball)	35,00
Blow Up (soort Boulderdash nieuwe stijl)	29,90
California Games	39,95
Pinball Blaster (flipperen met een kanon)	29,90
Guttblaster (voor supersnel schietwerk)	29,90

MSX AANBIEDINGEN OP CASSETTE

Tetris (waarschuwing: Super Veslavend !!!)	9,95
Trantor	9,95
Venom strikes back (Mask IID)	9,95
Starfighter	9,95
Bounce	9,95
Vortex Raider	9,95
The Living Daylights (de nieuwste James Bond)	14,95
Ace of Aces	14,95
Winter Games (MSX-D)	14,95
Auf wiedersehen Monty	14,95
Addictaball	14,95

DOK VELE MSX PROGRAMMA'S OP DISKETTE
LEVERBAAR VANAF 14,95

KLAVERJASSEN OP DE COMPUTER

MSX versie op cassette	14,95
MSX versie op diskette	19,95
PC/MS-DOS versie op 5.25" diskette	19,95
PC/MS-DOS versie op 3.5" diskette	19,95

DAMMEN OP DE COMPUTER

PC/MS-DOS versie op 5.25" diskette	19,95
PC/MS-DOS versie op 3.5" diskette	19,95
MSX versie op cassette	29,50
MSX versie op diskette	32,50

NIEUW uit Duitsland VOOR MSX OP DISKETTE

COMPILATION DISK 1, bevat de programma's Star Fight / Wheels / Monkey / Zirkus / Break Out Moon Race / Mirror Shot / Pacman / Vier-Gewinnt Space Invaders

COMPILATION DISK 2, bevat de programma's Solaris / Pipeline / Rescue / Alien / Rabbit / Miraculus Exodus / Frogger / Ransack / Tic-Tac-Toe

PRIJS PER COMPILATION DISK: 29,90

MSX-2 toppers

Skramble Formation (2 MegaROM !!!)	99,00
Topple Zip 2 (MegaROM)	59,00
Kinetic Connection (vele bewegende puzzels) disk	59,95
Bubble Bobble (MegaROM)	99,00

EYE

Een van de veel gevraagde programma's op de HCC dagen. Uitgebreid besproken in MSX Gids 17. Daarin staat o.a. te lezen: "Eindelijk weer eens een apart spel uit Engeland..... Voor liefhebbers van bordspellen een aanrader....." Beeld, Spelkwaliteit en Prijs (f. 39,00) werden als GOED beoordeeld. De dokumentatie zelfs als ZEER GOED.

Nu nog verkrijgbaar voor de beursprijs

19,95

WERKEN MET DYNAMIC PUBLISHER

Haal nu alles uit die geweldige DTP-pakket. Meer dan 250 pagina's tips, trucs en (verborgen) mogelijkheden die niet in de handleiding van het programma vermeld werden. Reakties op de inhoud waren o.a. "opeens begrijp ik het" en "ik wist niet dat dat ook allemaal kon".

Een onmisbaar boek

79,00

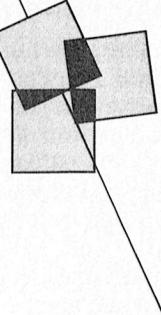
VOOR INFORMATIE EN BESTELLINGEN BEL:

020-6659393

**Time Soft Amsterdam c.v.
Beukerweg 7
1092 AX Amsterdam**

Bestellingen beneden f. 100,- worden verhoogd met f. 5,00 verzendkosten.
Reembursementen (betaald aan de postbode) worden altijd verhoogd met f. 10,00

Colofon | Van de redactie



PTC PRINT nr.25, februari 1989

PTC PRINT is het periodiek van de Vereniging van Philips Thuiscomputergebruikers PTC. Het blad wordt gratis toegezonden aan de leden van de vereniging. De contributie bedraagt f 44,- per jaar.

PTC Print verschijnt 10x per jaar.
Gedrukte oplage: 29.000

Aanmelding lidmaatschap
Bureau PTC, Postbus 67, 5600 AB Eindhoven.
Telefoon: 040-758912

PTC Informatie
PTC database IS2000: 040-837125
IS2000-adres: POST PTC#
PTC Help-desk: 06 - 899 111 0

Redactie-adres
Redactie PTC PRINT, Postbus 67, 5600 AB Eindhoven. Telefoon: 040-758912.

Redactie
Lizet van Os (hoofdred.), Willem Laros

Redactie-medewerkers
Wim van den Eijnde (Algemeen), Rob van der Heij (PC/MS-DOS), Frans Held (MSX/PC), Klaas Robers (P2000/YES)

Advertenties
De advertentie-tarieven worden op aanvraag toegezonden.

Zetwerk
E.D. Tekst + Beeld, Eindhoven

Drukwerk en verzending
Mundocom BV, Eindhoven

Kopij
PTC PRINT wordt voor een belangrijk deel gevuld met bijdragen van de leden. Korte en lange bijdragen op elk niveau zijn van harte welkom. Eventuele bewerking van kopij vindt in overleg met de auteur plaats.

Kopij bij voorkeur op diskette (als ASCII-file met alleen een return/line feed aan het einde van de paragraaf en zonder afbreken of uitvullen) aanleveren, samen met een afdruk op papier. Kopij op papier gaarne in getypte of geprinte vorm aanleveren.

Copyright
Het overnemen van artikelen uit PTC Print voor commerciële doeleinden is niet toegestaan. Voor niet-commerciële doeleinden is het overnemen van artikelen alleen toegestaan met schriftelijke toestemming van de redactie en met bronvermelding.

De redactie gaat er vanuit dat het auteursrecht van ingezonden bijdragen berust bij de inzender, omdat het onmogelijk is dit te controleren. De aansprakelijkheid voor de auteursrechten op ingezonden bijdragen ligt dus bij de inzender.

Sluitingsdata kopij 1989	
Nr.27, 19 mei	11 apr
Nr.28, 20 jun	16 mei
Nr.29, 28 jul	22 jun
Nr.30, 20 sep	16 aug
Nr.31, 20 okt	15 sep
Nr.32, 20 nov	16 okt
Nr.33, 15 dec	10 nov

Programma-listings
De listings van de programma's uit ieder nummer van PTC Print worden gratis ter beschikking gesteld aan de leden via de PTC database IS2000. (TELESOFT#).

Toegangscode IS2000
Geldig tot 24/3/1989:
028902/7720

Foto omslag
Foto Keyzer, Eindhoven

Het heeft wat losgemaakt, het verhaal over Philips en MSX in de vorige PTC Print. Er werd verbaasd, verbijsterd en verontwaardigd gereageerd. Daar zit ik dan met mijn MSX, heb ik horen verzuchten, wat nu? Laat één ding duidelijk zijn, beste lezers, de PTC gaat gewoon door met MSX. Zolang MSX nog leeft onder de PTC-leden zullen we u via PTC Print maandelijks MSX-nieuws en -informatie geven.

Wat zeker een nieuwte is: de MSX-kaart voor de PC. In het bewuste artikel werd er al even over gesproken. Zoals beloofd houdt de PTC de ontwikkelingen nauwlettend in de gaten en er is wat nieuws te melden. Philips Nederland heeft besloten de kaart niet op de markt te brengen omdat er nog te veel kosten gemaakt moeten worden om de kaart te perfectioneren. De MSX-kaart zou dan uiteindelijk veel te duur worden. De PTC heeft hierop uiteraard direct actie ondernomen. Resultaat: er is een kans dat die kaart er toch komt en door de PTC voor een redelijke prijs op de markt wordt gebracht. Veel kan ik er nog niet over zeggen, daarvoor is het nog te vroeg. Mocht u echter geïnteresseerd zijn in de verdere ontwikkelingen, stuurt u dan even een briefkaartje naar de PTC. Op die manier kan de belangstelling voor dit unieke stuk hardware gepeild worden en zodra er iets nieuws te melden is ontvangt u persoonlijk een berichtje.

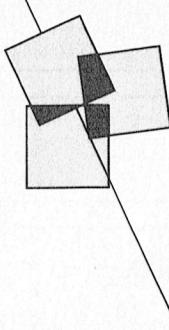
Deze maand helaas de laatste aflevering van "Inleiding tot MS-DOS". Maar ik ben ervan overtuigd dat u voldoende basiskennis heeft kunnen opdoen om zelf verder te komen. Zijn er nog vragen? U weet ons te vinden. Ook de serie artikelen over monitoren wordt deze maand afgesloten met een blik op de nieuwste ontwikkelingen. En hier geldt natuurlijk hetzelfde. Het is de bedoeling om bij voldoende belangstelling nog een keer terug te komen op beide onderwerpen. Verder in deze PTC Print een opmerkelijk stukje geschiedenis, de telefoonprinter, en een artikel over iets dat in de toekomst vast als zodanig genoemd zal gaan worden, de PTC-database IS2000.

Ik kan het niet laten u tot slot even op de oplage van dit blad te wijzen. Vorig jaar februari verzonden we 14.000 stuks PTC Print. En nu, een jaar later, zijn dat er 28.000! U mag zelf de conclusie trekken.

Lizet van Os

Inhoud

Inleiding tot MS-DOS (9 en slot)	2
Van de ex-voorzitter	6
Computergeschiedenis	7
Ruimtegebrek bij MSX-Videographics	8
Superkaart	11
Monitoren (5 en slot)	13
Leest u mee?	16
Vragen staan vrij	19
Even voorstellen: PCP074	20
Programmeren van de MSX Muziekmodule (2)	21
Nieuws uit de afdelingen	24
IS2000: in gesprek of niet....	27
Berichten uit de buitenwereld	32
Toetskeuze voor MSX-1 en MSX-2	33
Op zoek naar avontuur	35
Postbus 67	39
Afdelingsinformatie	40
Prijslijst	41
Overzicht public domain software	43
PTC Open Dag	44



Inleiding tot MS-DOS (9 en slot)

Hans Coolen

In de tot nu toe verschenen acht afleveringen van deze artikelreeks zijn de belangrijkste MS-DOS commando's behandeld. Voorts is een en ander overschrijven uiteengezet en hebben we aangegeven hoe een batchfile kan worden aangemaakt. U hebt daarmee voldoende kennis opgedaan om de personal computer naar uw hand te zetten en uw software op fatsoenlijke wijze te beheren. Het zal u thans niet moeilijk vallen ook de niet besproken commando's uit de gebruikershandleiding te begrijpen en toe te passen. Deze aflevering gaat over de mensvriendelijke installatie van applicatie-programma's. Het is immers zaak dat u niet alleen, doch ook uw huisgenoten van de PC gebruik kunnen maken. Dat kan langs verschillende wegen worden bereikt: u probeert de door u verworven kennis over te dragen of u verwerkt die in de programmatuur. Vooralsnog geven wij de voorkeur aan het laatste.

Wellicht ten overvloede merken we op dat de tot dusver behandelde stof, tenzij anders vermeld, betrekking heeft op de XT-versies van de NMS 9100-serie. Dit zijn de typen NMS 9105, NMS 9110, NMS 9115 en NMS 9116.

Soorten applicatie-programmatuur
We benadrukken nog eens het verschil tussen systeem- en applicatie-(toepassings-) programmatuur. De systeem-programmatuur is de software die het computersysteem bestuurt, de applicatie-programmatuur is de software die de computer voor allerlei toepassingen geschikt maakt. De bruikbaarheid van een computer staat of valt met de beschikbaarheid van applicatie-programma's ('software' in het spraakgebruik) en de kwaliteit ervan. We kunnen dienaangaande onderscheid maken in vier soorten applicatie-programmatuur.

Professionele software

Hierover is al een en ander opgemerkt in de vorige aflevering (onder 'Auteursrechten'). Het betreft hier programma's met een groot aantal

gebruiks mogelijkheden binnen een gegeven vakgebied. Die mogelijkheden kan men zich eigen maken aan de hand van de bij die programma's behorende gebruiks instructie, die qua omvang een fors boekwerk kan benaderen. Omdat niet iedereen tijd heeft zich langs deze weg in de materie te verdiepen, organiseren veel softwarehuizen applicatie cursussen. De vaardigheid in de omgang met zulke programma's - en daarmee de bruikbaarheid - is immers in hoge mate afhankelijk van inzicht in het protocol dat de maker van het programma bedacht heeft. En omdat 'maatwerk' in de meeste gevallen te duur is, streeft men waar mogelijk naar universeel toepasbare applicaties, die de zaak overigens niet transparanter maken. Het betreft hier software-pakketten als dBase, Lotus en WordPerfect, om er maar enkele te noemen. Het zijn alle voorstrekkelijke programma's, waarmee 'alles' kan en werkelijk nooit iets fout gaat.

Als u in dergelijke programma's bent geïnteresseerd, geven wij u de volgende aspecten in overweging:

- Oriënteer u bij andere computergebruikers over de toepassings mogelijkheden van de in omloop zijnde programma's. U kunt dan beter vaststellen welk programma het beste aansluit op uw wensen.
- Vraag u af of het programma dat u op het oog heeft niet te veel biedt, met andere woorden of de tijd die u nodig heeft om het protocol te doorgroonden wel opweegt tegen het resultaat dat u nastreeft. Kies anders voor een soortgelijk, doch eenvoudiger programma.
- Betrek in uw overwegingen ook in hoeverre het zinvol is te kiezen voor een programma dat aansluit op de in uw werkomgeving toegepaste software.
- Bij gebruik van professionele software verdient het gebruik van een hard disk aanbeveling. In sommige gevallen is een hard disk zelfs noodzakelijk.

Junior-programma's

Voor gebruik thuis zijn meestal geen omvangrijke programma-pakketten vereist. Nochtans kan het wenselijk zijn gebruik te maken van software die enigermate aansluit, zo niet compatibel is met programmatuur die 'op de zaak' wordt toegepast. Dit brengt steeds meer software-producenten ertoe vereenvoudigde en daarmee qua prijs aantrekkelijke versies van programma's uit het 'ijzeren' repertoire, dan wel hiermee compatibele programma's op de markt te brengen. Als op het werk bij voorbeeld gebruik wordt gemaakt van het professionele pakket 'Framework', valt de aanschaf van het programma 'Framework junior' te overwegen. In een zelf te bepalen tempo kan men dan vertrouwd raken met de structuur van het op de zaak toegepaste programma. Dergelijke programma's zijn compatibel met hun professionele tegenhangers. Kwalitatief doen ze niet onder voor de oorspronkelijke versies, hooguit is het aantal mogelijkheden wat beperkt.

Overige programma's

Voorts zijn er catalogi in omloop met een zo grote verscheidenheid in titels, dat de opsomming ervan tot een afzonderlijk boekwerk zou leiden. Bedenk dat er voor elk probleem wel een geschikte oplossing bestaat in de vorm van een op dat probleem toegesneden programma. Waar we eerder spraken over professionele programmatuur in relatie tot het gebruik doel, is de term professioneel in kwalitatieve zin ook voor de hier bedoelde programma's van toepassing. De software-leverancier staat immers garant voor de goede werking van zijn produkt.

Public domain software

Dan is er de zogenoemde 'public domain' software. Het betreft hier een schier eindeloze reeks programma's waarop geen rechten van toepassing zijn en die daarom vrij mogen worden gekopieerd. De kwaliteit ervan is zeer uiteenlopend. Behoudens de goede

software voldoet een aantal programma's niet altijd aan alle eisen ter zake van 'mensvriendelijkheid'. Zo moet bijvoorbeeld het 'vastlopen' van dergelijke programma's dan ook meestal worden gezocht in een matige programmering.

Zelfgemaakte programma's

Anders dan bij homecomputers is het zelfprogrammeren van een personal computer weinig lonend, wanneer het u er althans om te doen is een bepaalde toepassing te realiseren. U bent dan mogelijk doende het wiel nog eens uit te vinden. Want het operating system MS-DOS - en daarmee de uitwisselbaarheid - is zo weidverbreid, dat er voor elk probleem wel 'ergens' een oplossing beschikbaar is. Tenzij u het programmeren als hobby beoefent, want dan is het zelfprogrammeren natuurlijk een alleszins legale en plezierige zaak. U zult dan meestal gebruik maken van een hogere programmeertaal, bijvoorbeeld BASIC of PASCAL. Aan de installatie van dergelijke programma's zullen we aan het slot enige aandacht schenken.

Installatie van applicatie-programma's

In het eerste voorbeeld veronderstellen we de aanwezigheid van een hard disk, waarop de systeemprogrammatuur al is geregistreerd. Dat betekent in elk geval de aanwezigheid van:

- De verborgen bestanden IO.SYS en MSDOS.SYS
- Het opdrachtenverwerkingsprogramma COMMAND.COM.
- Het configuratie-programma CONFIG.SYS en de daartoe behorende devices ANSI.SYS, DRIVER.SYS, PRINTER.SYS en RAMDISK.SYS
- Een directory SYSTEM, waaronder de externe DOS-commando's zijn gegroepeerd.

In tegenstelling tot een 3,5" of 5,25" autostart-schijf, waarop uit overwegingen van capaciteit vaak de allernoodzakelijkste systeemprogrammatuur wordt geregistreerd (denk maar aan onze eerder gemaakte proefschrift), wordt op een hard disk doorgaans de complete inhoud van de systeemschijf overgenomen. Een byte meer of minder telt hier immers niet zo zwaar.

Stel dat een door u besteld applicatie-programma uit vier schijven bestaat. Die zijn dan meestal genummerd (bijvoorbeeld '1 of 4', '2 of 4', '3 of 4' en

'4 of 4'). Zo betekent '2 of 4': schijf 2 van een pakket dat uit 4 schijven bestaat. Die schijven kunt u dan in die volgorde en wel één voor één naar een op de hard disk aan te maken directory (bijvoorbeeld WP voor wordprocessing) kopiëren. Het gaat als volgt:

- Zie erop toe dat de originele schijven tegen overschrijven zijn beveiligd ('gaatje in de plastic omhulling open') en maak eventueel reservekopieën met DISKCOPY.
- Zorg ervoor dat u zich in de stamdirectory van schijfeneheid C: 'bevindt' (prompt C:\>).
- Voer in 'md wp'. Er wordt dan een directory WP gecreëerd.
- Plaats de eerste van de vier schijven in schijfeneheid A:
- Voer in 'copy a:*.* c:\wp/v'. Dit betekent: kopiëer alle bestanden uit de stamdirectory van schijf A: naar de directory WP van de hard disk en controleer (v = verify) de kopie. Het is ongebruikelijk dat de geleverde bronschijven directories bevatten.
- Wacht op de prompt, vervang schijf 1 door schijf 2 en druk op de functietoets F3, gevolgd door ENTER. Met F3 wordt altijd de laatstingevoerde opdracht (in dit geval 'copy a:*.* c:\wp/v') herhaald.
- Kopiëer op dezelfde wijze de schijven 3 en 4.

Het complete applicatieprogramma staat nu als 'n aanengesloten reeks bestanden op de hard disk (schijfeneheid C:), gegroepeerd onder de directorynaam WP. We proberen nu of het werkt:

- Voer in 'cd \wp'
- Voer in 'programma naam'. Dat is dan naam van een van de bestanden met de verlenging .BAT of .EXE. Als dit bijvoorbeeld WP.EXE is, dient 'wp' te worden ingevoerd.

Merk op dat de verlenging niet wordt ingevoerd en dat in ons voorbeeld de naam waaronder het programma wordt aangeroepen ('wp'), dezelfde is als die van de directory waaronder de desbetreffende programma-bestanden zijn gegroepeerd (WP).

De kans is nu groot dat er foutmeldingen verschijnen, dit omdat er waarschijnlijk nog allerlei 'voorinstellingen' moeten plaatsvinden. Veelal is daarom voorzien in een bestand, na aanroep waarvan een aantal standaardinstellingen (path- en drive-specificaties) door de gebruiker dient

te worden ingevoerd. Hierna kan het eigenlijke programma weer worden aangeroepen en werkt alles naar behoren. Alle hiertoe vereiste informatie vindt u in de documentatie die bij zo'n programma hoort.

Wees ook niet ongerust als de directory van uw zojuist geïnstalleerde programma zaken bevat die u nog niet bekend voorkwamen. Bepaalde programma's maken 'zelf' nieuwe bestanden aan en/of voegen nieuwe (sub-)directories toe.

Het is zelfs mogelijk dat u bestanden als AUTOEXEC.* en CONFIG.* in de zojuist gevulde directory aantreft. Ook daarover hoeft u zich niet druk te maken. AUTOEXEC.* en CONFIG.* bevatten dan een aantal voor dat programma specifieke instellingen, die bij het booten van de hard disk niet worden gezien. Die bestanden staan immers niet in de stamdirectory. Een extra bestand als CONFIG.* zal dan ook een andere verlenging hebben dan .SYS, omdat eerstgenoemd bestand geen 'echte' configuratie-commando's bevat.

Hoewel dergelijke bestandsnamen dan oneigenlijk worden gebruikt, maken ze in elk geval de bedoeling aan de gebruiker duidelijk.

Het is ook mogelijk dat de in de stamdirectory van schijf C: al aanwezige bestanden CONFIG.SYS en AUTOEXEC.BAT ten behoeve van het applicatieprogramma moeten worden gewijzigd. In zo'n geval bevat een van de applicatieschijven de bestanden CONFIG en AUTOEXEC met een afwijkende verlenging. Via een speciaal programma-onderdeel wordt de inhoud ervan naar C: gekopieerd, dán evenwel voorzien van de geëigende verlenging (.SYS en .BAT). De op schijf C: (hard disk) al aanwezige gelijknamige bestanden worden daarmee overschreven. Op de systeemschijf van de Philips AT-compatibele PC's treffen we zelfs tweemaal het bestand AUTOEXEC aan en wel AUTOEXEC.BAT en AUTOEXEC.HRD. Als zo'n PC wordt opgestart met de systeemschijf in schijfeneheid A:, wordt alleen AUTOEXEC.BAT opgemerkt en worden de daarin opgenomen opdrachten uitgevoerd. Vervolgens is het mogelijk de systeem-programmatuur en de daarbij behorende directories van schijf A: naar schijf C: te kopiëren. Dit valt te realiseren door de invoer van een reeks commando's. Het kan echter ook met een speciaal hiervoor (op de systeemschijf) aanwezig batchbestand INSTALL1.BAT, waarin alle opdrachten

al keurig op een rijtje staan. Een van die opdrachten luidt:

```
copy autoexec.hrd c:\autoexec.bat
```

Hetgeen betekent: kopiëer het bestand AUTOEXEC.HRD vanuit de huidige werkdirctory (de padnaam ontbreekt hier) naar de stamdirectory van schijf C: onder de nieuwe naam AUTOEXEC.BAT. De twee bestanden AUTOEXEC op de systeemschijf hebben dus de volgende betrekenis:

- AUTOEXEC.BAT Een opdrachten-repertoire dat automatisch ten uitvoer wordt genomen wanneer met de systeemschijf wordt opgestart.
- AUTOEXEC.HRD Idem bij een opstart vanuit de hard disk, nadat dit bestand onder de naam AUTOEXEC.BAT van schijf A: naar de hard disk (C:) is gekopieerd.

Hiermee zijn enige raadselen die u mogelijk nog te wachten stonden, al opgelost. Hetgeen verder in de directory van uw applicatie-programma staat, moet u maar voor lief nemen. Het zijn alle hulp-programma's en -routines die vereist zijn om het geheel naar behoren te doen functioneren en wel op een veelheid aan varianten in computerconfiguraties. Denk daarbij maar eens aan de vele soorten in omloop zijnde printers.

Als u geen hard disk heeft, is een programma dat meer dan één schijf omvat, meestal toch wel te gebruiken. Het 'hoofdprogramma' staat vrijwel altijd op de eerste schijf. Van daaruit zal het programma u zonodig 'vragen' een andere schijf te plaatsen.

Meer dan één applicatie-programma

Als u geen hard disk heeft, is het aan te bevelen in het begin niet meer dan één programma op één schijf te zetten (ervan uitgaande dat één programma al niet meer dan een schijf omvat). En als het dan toch moet, dan onder evenzoveel directories. Bij gebruik van een hard disk hebben we al eerder gepleit voor de aanmaak van 'n directory voor elk programma afzonderlijk. Alleen op die wijze houden we ordre op zaken en weten we welke bestanden bij welk programma horen. Het gebruik van afzonderlijke directories heeft nog een andere reden. Wie garandeert ons dat verschillende programma's niet gelijknamige bestan-

den bevatten en de zaak daardoor niet in de war wordt gestuurd?

We gaan er vanuit dat het tweede op de hard disk te installeren programma gericht is op het bijhouden van een adressenbestand. U maakt dan een directory ADRESSEN aan door vanuit de hoofddirectory 'md adressen' in te voeren. U kopieert dan de inhoud van de aangeleverde bronschijf op de eerder omschreven wijze naar de hard disk. Na 'cd adressen' voert u 'dir' in, waarna in de dan getoonde directory wellicht een bestand ADRESSEN.BAT of ADRESSEN.EXE staat. Het programma kan dan met de invoer van 'adressen' worden gestart.

Keuzemenu

Op basis van hetgeen tot nu toe is besproken, ligt het wellicht voor de hand het volgende batchbestand AUTOEXEC.BAT onder de stamdirectory van de hard disk (schijf C:) aan te maken. Hierin ontbreekt de aanroep van een programma, zodat de zaak niet zelfstartend is. Dat mag ook niet, omdat we een keuze moeten kunnen maken uit de programma's word-processing en adressen.

```
prompt $p$g
path \; \system; \wp; \adressen
speed turbo
cls
clock/r
dir *
```

De wijze waarop zo'n bestand kan worden ingevoerd, is behandeld in aflevering 7. In het kort komt het erop neer dat we vanuit de stamdirectory van schijf C: (prompt C:\>) 'copy con autoexec.bat' invoeren, gevolgd door bovenstaande opdrachten (telkens beëindigd met ENTER) en het geheel afsluiten met Z (Ctrl-Z, ook weer gevolgd door ENTER).

Met het aldus verkregen batchbestand wordt bereikt dat dat de juiste prompt verschijnt, de computer op de hoge snelheid draait en de MS-DOS datum/tijdklok gelijk staat. De laatste opdracht (dir *) leidt ertoe dat uitsluitend bestandsnamen zonder verlenging worden getoond. In ons voorbeeld komen dus uitsluitend de directories hiervoor in aanmerking. En omdat ze dezelfde namen hebben als die waaronder de eronder gegroepeerde programma's worden aangegeven, kunnen we meteen zien wat er moet worden ingevoerd om het gewenste programma te starten.

Nochtans kan deze methode, zoals we

dadelijk zullen zien, tot problemen leiden.

Commando ECHO

Het interne commando ECHO biedt de mogelijkheid extra commentaar op het beeldscherm af te beelden. Er kan ook mee worden voorkomen dat elk commentaar wordt onderdrukt, ook datgene wat de computer 'uit eigen beweging' te melden heeft. De vier belangrijkste constructies zijn:

echo off	Alle commentaar wordt onderdrukt (voor zover geen deel uitmakende van een programma, een vraag om informatie zoals clock/r of het navolgende echo-commando)
echo mededeling	Het woord 'mededeling' wordt afgebeeld.
echo.	Een regel overslaan (geen spatie tussen echo en de punt!)
echo on	Het tegenovergestelde van 'echo off'. Als 'echo off' deel uitmaakt van een batchbestand, wordt 'echo on' bij het verlaten van het batch-bestand automatisch gegenereerd.

We kunnen het bovenstaande als volgt toepassen in het bestand AUTOEXEC.BAT:

```
echo off
cls
prompt $p$g
path \; \system; \wp; \adressen
speed turbo
clock/r
echo.
echo INHOUD HARD DISK
echo -----
echo.
echo WP: Wordprocessing
echo ADRESSEN: Adressenbestand
echo.
echo Uw keuze
```

De constructie van het bestand AUTOEXEC.BAT is hiermee in feite niet veranderd. Wél is de layout van het beeldscherm verbeterd. Door ook nu weer 'wp' of 'adressen' in te voeren, wordt achtereenvolgens in de stamdirectory en de directories SYSTEM, WP en ADRESSEN naar een gelijknamige bestandsnaam met de verlenging .BAT,.COM of EXE gezocht. Die zoekopdracht is gegeven achter het commando PATH. Het gekozen programma wordt dus ten uitvoer genomen.

Wat is dan het aan deze handelwijzeverbonden bezwaar? Welnu, nog steeds aktueel is de vraag: wie garandeert ons dat verschillende programma's niet gelijknamige bestanden bevatten en de zaak daardoor niet in de war wordt gestuurd? Daarenboven moeten we bij onze keuze de complete bestandsnaam invoeren. Dat is op zich geen ramp, doch het kan korter.

Wat te denken van:

```
echo off  
cls  
prompt $p$g  
path \; \system  
speed turbo  
clock/r  
echo.  
echo INHOUD HARD DISK  
echo -----  
echo.  
echo 1 : Wordprocessing  
echo 2 : Adressenbestand  
echo.  
echo Uw keuze
```

Het bovenstaande werkt pas (zie commando 'path \; \system') nadat we in de stamdirectory (prompt c:\>) twee hulpbestanden hebben aangemaakt met de invoer van:

```
'copy con 1.bat'  
'echo of'  
'cls'  
'echo Ogenblik ....'  
'cd wp'  
'wp'  
'^ Z'
```

en

```
'copy con 2.bat'  
'echo off'  
'cls'  
'echo Ogenblik'  
'cd adressen'  
'adressen'  
'^ Z'
```

Door na het verschijnen van het keuzemenu bijvoorbeeld '1' in te voeren, zoekt DOS allereerst naar een batch-bestand met de naam 1.BAT. De hierin opgenomen opdrachten worden vervolgens uitgevoerd. De rest zal u duidelijk zijn. Achter het commando PATH zijn nu uitsluitend de stamdirectory en de directory SYSTEM opgenomen. Dat betekent dat het systeem altijd reageert op de invoer van '1' of '2' (die staan in de stamdirectory) en op externe commando's (die staan onder de directory SYSTEM), mits we natuurlijk niet midden in een applicatie-programma 'zitten'.

Het hier beschreven geldt uiteraard ook voor programmatuur op 3,5" en 5,25" schijven. Het is natuurlijk maar de vraag of er voldoende ruimte aanwezig is om meer dan een programma op zo'n schijf te zetten. En dat is weer een kwestie van de lengte ervan.

Hogere programmeertalen

Strikt genomen betekent het programmeren van een computer het vullen van geheugenlocaties met getallen.

Dat heeft de maker van een programma ooit eens gedaan, waarna de inhoud van het geheugen van zijn computer op een schijf is gezet. Met zo'n schijf kan onze eigen computer weer op dezelfde wijze worden geprogrammeerd. De programmeur is er weken, maanden en soms jaren mee bezig geweest, wij herhalen het resultaat van zijn inspanning in enkele seconden.

Met de eens ontwikkelde programmeerhulp ASSEMBLER werd het mogelijk reeksen getallen op basis van zinvolle afkortingen automatisch te genereren. Dat bespaarde de computerdeskundigen al veel type- en denkwerk. Eerst met de komst van hogere programmeertalen ontstond ook voor niet-deskundigen de mogelijkheid zelf programma's te creëren. En voor de specialisten werd het vanzelfsprekend ook een stuk eenvoudiger. Een hogere programmeertaal houdt in dat instructies voor de computer in 'mensentaal' worden opgesteld en via een speciaal vertaalprogramma automatisch worden omgezet in reeksen getallen waarmee de computer overweg kan. Hierbij moet onmiddellijk worden opgemerkt dat het taalgebruik daarbij aan zeer strenge regels (syntax) is gebonden. Bij hobbyisten zijn de programmeertalen BASIC en PASCAL het meest populair. Het valt buiten het bestek van deze artikelreeks om deze programmeertalen aan een nadere beschouwing te onderwerpen. We zullen slechts die zaken aanroeren die van belang zijn voor de installatie van de programmatuur.

Programmeertaal BASIC

BASIC (of de uitgebreide variant GWBASIC) is de naam van de taal waarin geprogrammeerd wordt. Het hierop betrekking hebbende 'vertaalprogramma' komen we het meest tegen onder de naam 'BASIC-interpreter'. In zijn letterlijke betekenis is de naam wat overdreven. Een BASIC-interpreter is niet in staat om ook maar iets te interpreteren indien

we ons niet aan de strenge syntax-regels hebben gehouden.

Een voor uw PC geschikte BASIC-interpreter vindt u op de bijgeleverde supplementenschijf onder de bestandsnaam GWBASIC.EXE (directory GWBASIC). Als u een programma, geschreven in de programmeertaal GWBASIC, op uw PC ten uitvoer wilt nemen, zal eerst het vertaalprogramma GWBASIC in het geheugen van de computer moeten worden gezet. En als dat gebeurd is, worden alle door u of het programma aangerekte opdrachten naar de GWBASIC-interpreter geleid. Dat betekent ook dat het systeem niet meer ontvankelijk is voor DOS-opdrachten (behoudens de voor DOS en GWBASIC gelijkluidende commando's zoals CLS = Clear Screen). De computer 'verstaat' nu uitsluitend opdrachten conform het 'woordenboek' van GWBASIC. Bij de uitvoering van een programma wordt instructie voor instructie naar de BASIC-interpreter (het 'vertaalprogramma') geleid. Daar worden ze één voor één door koppeling aan machinetaal-routines afgewerkt. Een BASIC-programma is herkenbaar aan de verlenging .BAS in zijn bestandsnaam.

Programmeertaal PASCAL

Voor PASCAL geldt in beginsel hetzelfde als voor BASIC. Het 'taalgebruik' is echter anders en biedt meer mogelijkheden dan BASIC. Er is echter een wezenlijk verschil. Bij de uitvoering van een programma worden de in PASCAL gestelde instructies niet één voor één via een vertaalprogramma afgewerkt. Het programma wordt eerst in zijn geheel omgezet in machinetaal en dan pas ten uitvoer genomen. Dit proces heet compileren en het hierop betrekking hebbende 'vertaalprogramma' wordt PASCAL-compiler genoemd. Een PASCAL-programma kent dan ook twee verschijningsvormen: het PASCAL-editorbestand (het leesbare bestand, waarin we zonodig wijzigingen kunnen aanbrengen) en een niet-leesbaar bestand dat het gecompileerde programma bevat. Dit laatste kan door de computer onmiddellijk ten uitvoer worden genomen. Een PASCAL-compiler is daarbij niet meer vereist. Strikt genomen is het gecompileerde programma dan ook geen PASCAL-bestand meer. Zo'n programma kan op eerder beschreven wijze via een batch-bestand worden aangeroepen. Het zal duidelijk zijn het vele malen sneller 'loopt' dan een BASIC-programma. Een programma in PASCAL en een

gecompileerd programma zijn herkenbaar aan respectievelijk de verlengingen .PAS en .EXE in hun bestandsnamen.

Installatie van een BASIC-programma

Uitgangspunt het op de supplementenschijf (eveneens onder de directory GWBASIC) aanwezige programma HATDANCER. Dit gaan we opnemen in het al beschreven keuzemenu. Duidelijk is geworden dat ook de GWBASIC-interpreter dan moeten worden gekopieerd. U plaatst de supplementenschijf in schijfseenheid A: en voert vanuit de stamdirectory van C: (prompt C:\>) de volgende opdrachten in:

```
'md gwbasic'  
'copy a:\gwbasic\gwbasic.exe  
c:\gwbasic'  
'copy a:\gwbasic\hatdancr.bas  
c:\gwbasic'
```

Het bestand AUTOEXEC.BAT kan dan als volgt worden uitgebreid (de wijzigingen zijn onderstreept):

```
echo off  
cls  
prompt $p$g  
path \; \system; \gwbasic  
speed turbo  
clock/r  
echo.  
echo INHOUD HARD DISK  
echo -----  
echo.  
echo 1 : Wordprocessing  
echo 2 : Adressenbestand  
echo 3 : Melodie  
echo.  
echo Uw keuze
```

Tenslotte moet er nog een batch-bestand worden toegevoegd ten behoeve van het nieuwe programma. Daartoe voert u in:

```
'copy con 3.bat'  
'echo of'  
'cls'  
'echo Ogenblik ....'  
'cd gwbasic'  
'gwbasic hatdancr'  
'^ Z'
```

De instructie 'gwbasic hatdancr' vereist enige toelichting. Als volstaan wordt met 'gwbasic' komen we 'terecht' in GWBASIC en verschijnt de voor BASIC gebruikelijke prompt Ok. Met opdrachten als LOAD en RUN kunnen dan BASIC-bestanden worden binnengehaald. De instructie 'gwbasic hatdancr' leidt er evenwel toe dat het

programma HATDANCER onmiddellijk na het laden van de BASIC-interpreter wordt ingelezen en ten uitvoer genomen.

Het programma HATDANCER kan worden afgebroken met Ctrl-Break. Terugkeer vanuit GWBASIC naar MS-DOS geschiedt met de GWBASIC-instructie 'system'. De ons immiddels zo vertrouwde DOS-prompt keert daarmee terug op het beeldscherm.

Tot besluit

Er zijn vele wegen die naar Rome leiden. We hebben niet altijd de gemakkelijkste of meest slimme weg gekozen. Zo kan het in deze aflevering behandelde keuzemenu verder worden verfraaid. Te denken valt bijvoorbeeld aan eem menu dat terugkeert nadat een programma is beëindigd. Maar dergelijke opmerkingen kunnen ook geplaatst worden bij alle voorgaande artikelen. De bedoeling is echter geweest u op weg te helpen om met het MS-DOS operating system te leren omgaan. Als wij uw nieuwsgierigheid hebben geprakt, kunt u zich verder in de materie verdiepen aan de hand van de vele uitstekende boekwerken die over dit onderwerp in omloop zijn. Moge deze artikelreeks daartoe een aanzet zijn geweest.

De in het vorige nummer van PTC Print gedane belofte om een aantal vragen te beantwoorden, kan pas in het volgende nummer worden ingelost. De feestdagen rond de jaarswisseling hebben de auteur er weer eens op geattendeerd dat er nog andere belangrijke dingen in het leven zijn. Waarvan akte.

Zij die om welke reden dan ook de voorgaande afleveringen hebben gemist, kunnen we geruststellen. De gehele artikelreeks zal zeer binnenkort in boekvorm ter beschikking komen, evenwel beter 'gecompileerd' en voorzien van een inhoudsopgave en trefwoordenregister.

Veel plezier met uw PC.

Van de ex-voorzitter

Tot ziens!

Mogelijk heeft u het stukje "Van de voorzitter" gemist in de vorige en deze PTC Print. Dat klopt want er is op dit moment geen voorzitter.

Reglementair zou ik op de volgende vergadering van de Verenigingsraad, eind april of begin mei, moeten optreden en ik had me ook nog herkiesbaar kunnen stellen. Maar nee, ik volg de moderne trend van VROM-men en VUT-ten en ga eerder weg.

Waarom dit? Ach, ik kan het u wel uitleggen, maar wat heeft u er aan, dat u het weet en het kost alleen maar papier en eigenlijk heb ik er ook geen zin in.

Het huis PTC is gebouwd. Er wonen bijna 20.000 leden in. En aan hun, aan ons, is het onderhoud toevertrouwd. Wij komen elkaar nog wel eens tegen.



D.J. Kroon

Computer geschiedenis

Merkwaardige zaken uit de tijd toen de thuiscomputers nog klein waren

Mr. H.J. Bruis

Geschiedenis gaat verloren als ze niet opgeschreven wordt. Dat hoeft niet op papier. Opschrijven kan ook in de vorm van obelisken, triomfbogen, piramides, gemagnetiseerd roest en CD-ROM. Je moet er tijdig mee beginnen. Als de personen die erbij waren toen de geschiedenis gemaakt werd niet meer aanspreekbaar zijn dan wordt de geschiedschrijving moeilijk en onbetrouwbaar. We zullen proberen in PTC Print af en toe een stukje thuiscomputergeschiedenis te publiceren. Dan kunnen we later nog eens nagaan, hoe het vroeger was. Als eerste aflevering:

De telefoonprinter

In de jaren 1979 en 1980 begon een merkwaardig verschijnsel Nederland binnen te dringen, de homecomputer. Een microprocessor met nog wat chips, een toetsenbord en een cassettereorder vormden samen een heuse computer. Ze hadden namen als PET, Tandy en Apple II. 16 Kilobyte geheugen was veel, heel veel. De meeste hadden 2 tot 4 kilobyte. Als beeldscherm gebruikten we een zwart-wit televisie, die afgrijnselijk stond te dansen en te wriemelen. Een diskdrive konden alleen de allerrijksten zich veroorloven en als je al een printer had, dan leverde deze het printwerk af op een soort grote kasbonnen van speciaal papier. Eind 1980 kwam de P2000 op de markt. Eigenlijk bedoeld als professionele machine gezien de prijs voor de particulier (ongeveer 3000 gulden). Maar daar had je had óók een cassettereorder voor en wat voor een! Eind 1980 begon ook één van de vele voorlopers van de PTC, de Philips Nat Lab P2000 club. 50 P2000-en werden voor een vriendenprijs (500 gulden) zo eerlijk mogelijk onder de laboratoriumbevolking verdeeld en het programmeren nam een aanvang.

Een probleem bij het uitwisselen van programma's was, dat bijna niemand een printer had. Een eenvoudige printer die wat kon, kostte toen zo'n 3000 gulden, dus dat zat er niet aan. Dat



betekende dat je een listing van het scherm moest overschrijven. Klaas Robers maakte toen de "telefoonprinter". Die werkte als volgt: Je laadde het programma "Telefoonprinter" in de P2000, RUN-de dat, tikte naam en (Philips) intern postadres in en laadde daarna het te LIST-en programma. Dan pakte je de telefoon en je draaide een telefoonnummer, dat uitkwam op de kamer van Klaas op het Philips laboratorium in Waalre. Je hoorde een fluit, drukte op een toets en hield de microfoon van de telefoonhoorn voor de luidspreker van de televisie (Natuurlijk de televisie, die aan de P2000 vast zat). Dan drukte je gauw op een toets van de computer en er kwam gefluit en geknetter uit de luidspreker, wat na enige minuten weer verstomde. Het geknetter leek nogal op het geknetter van Basicode, maar wie verbaast dat? En een modem? Nee, dat was er niet, of je moet je hand zo noemen die lange tijd de telefoonhoorn tegen de TV hield.

Wat gebeurde er nu op de kamer van Klaas? Daar stond één van de oude Apples, die op één of andere manier (ik geloof via een oud bakbeest van een modem) de telefoon opnam, het geknetter uit de telefoon weer in nette stromen en spanningen omzette en

vervolgens de tekst naar een printer stuurde. Daar werd de listing op licht oranje-licht groen-wit zebrapapier afdrukt. Naam en postadres waren zodanig in de kop opgenomen, dat de listings zo afgescheurd konden worden en met een nietje erdoor en op de interne post konden.

Het was een heel bijzonder programma ook al omdat het voor de P2000 grotendeels in machinetaal was geschreven. Er bestond nog geen assembler, dus alle codes werden met de hand opgezocht en via BASIC in het geheugen ge-POKE-d. De telefoonprinter is niet heel erg veel gebruikt. Philitel en IS2000 werden en worden veel vaker opgebeld. Er zijn nu ook veel meer computers die kunnen opbellen. Maar zeker in het begin was het een bijzondere en unieke service. Al gauw "versierde" men verschillende merken printers, zodat de telefoonprinter niet meer nodig was. Maar origineel was het wel. Als u het programma eens wilt zien? Het staat in IS2000.

Ruimtegebrek bij MSX-Videographics

Comprimeren van plaatjes bespaart diskruimte

Wil van den Eijnde

Heeft u ook al wel eens gedacht, wat zijn de diskettes toch gauw vol wanneer je screen 8 plaatjes opslaat. Ik kan u troosten, u bent niet de enige. Vooral als je het Videographics pakket (of Designer plus) van A. Koene gebruikt, zou het heel goed uit komen als meer dan 13 (of op een enkelzijdige schijf 6) plaatjes op een disk konden. Over dit probleem heb ik eens met de auteur van deze programma's gesproken en wie schetste mijn verbazing toen hij een disk uit zijn lade haalde met een comprimeer-programma erop. Speciaal gemaakt voor gebruik met de boven genoemde pakketten!

Hoe werkt het?

Ik ben geen software-deskundige maar ik zal in het kort uitleggen op welke manier dit comprimeer-programma werkt.

De plaatjes op screen 8 zijn opgebouwd uit puntjes die elk een kleur weergeven uit een palet van 256. De afspraak is dat de puntjes weggeschreven worden op disk zoals wij ze zouden lezen, dus van links naar rechts en van boven naar beneden. Een plaatje bestaat uit 256 punten horizontaal (genummerd 0-255) en uit 212 punten verticaal (0-211). Om een punt uit zo'n scherm te coderen wordt een byte gebruikt. Een byte is 8 bits en deze bits hebben ieder hun eigen betekenis, zo zijn de eerste drie bits gereserveerd voor rood, de tweede drie voor groen en de laatste twee voor blauw. Hierdoor is het mogelijk om 8 tinten rood, 8 tinten groen en 4 tinten blauw te coderen, bij elkaar zijn er dus $8 \times 8 \times 4 = 256$ mogelijkheden.

Als er nu veel naast elkaar gelegen punten gelijk van kleur zijn, dan zou het slimmer zijn om die op een andere manier te coderen.

Stel, er zijn 100 punten na elkaar gelijk van kleur, je zou dan tegen de computer kunnen vertellen (in plaats van 100 bytes met de kleur) er komen nu 100 punten met de kleur ... Op deze manier verdien je 98 bytes in je file. Overigens is het maximaal aantal punten die bij elkaar genomen kunnen



worden op deze manier 128. Je hebt namelijk een beetje nodig om te kunnen vertellen of de volgende 128 bytes wel of niet gecomprimeerd weergegeven zijn. Op deze manier zijn zelfs gedigitaliseerde plaatjes vaak tot 50% van originele lengte terug te brengen, terwijl getekende plaatjes in de praktijk nog een grotere besparing op zullen leveren.

Het betekent natuurlijk wel dat je deze gecomprimeerde plaatjes weer moet decomprimeren om ze weer op het scherm te kunnen zetten.

Het programma wat dit allemaal voor u doet is hierbij afgedrukt. De modemebezitters kunnen het programma ook downloaden uit IS2000 (MSXPRINT#).

Mijn speciale dank gaat bij deze uit naar A. Koene die toestemming heeft verleend om zijn programma te mogen publiceren.

Het programma

Het programma bestaat uit een BASIC-gedeelte en een stukje machinetaal. Als u het onderstaande programma

hebt ingeklopt (na het intikken even bewaren op de schijf!) of overgenomen heeft uit IS2000 en daarna laadt RUN-en dan wordt de machine-taal in het geheugen gezet en daarna met het BASIC-commando BSAVE "compress.obj" apart op de schijf gezet. Hierna kunt u volgens de aanwijzingen die op het scherm verschijnen, een aantal regels uit het BASIC-programma verwijderen. Vergeet niet om daarna het programma met SAVE "compress.bas" op de schijf te zetten.

Het BASIC-programma kan natuurlijk uitgebreid worden met allerlei extra's, zoals een mogelijkheid om gedecomprimeerde plaatjes weer op de schijf te zetten zodat ze weer bewerkt kunnen worden met Videographics, of een mogelijkheid om de gecomprimeerde plaatjes in een show op te nemen zodat met een druk op een toets of met vaste tussenpozen de plaatjes gedecomprimeerd en vertoond worden.

In het programma is een eenvoudige controle opgenomen om te kunnen controleren of de DATA-regels goed overgenomen is zijn.

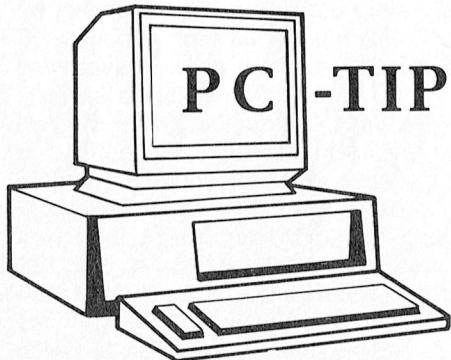
Programma voor com/deprimeren van Videographics plaatjes

```
1 CLS:SCREEN 0:WIDTH 80:PRINT"Even deduik moet de DATA lezen....":GOTO 360
2 '    COMPR.BAS      **** Compress & Decompress .PIC files
3 ' Parameters: &HA006: Selectie video pagina: 0=page 4=page 1
4 '                  &HA009: Drive (0-3)
5 '                  &HA00A - &A014 : File-naam + Extension voor laden of saven
6 '
7 '
10 CLEAR 50,&HA000:' Programma laad address: &HA000 - &HA1FF
20 DEFINT A-Z
30 BLOAD "compress.obj":'Com- & Decompression machine language program
40 DEFUSR0=&HA000      :'Entry point voor laden van een gecomprimeerd plaatje
50 DEFUSR1=&HA003      :'Entry point voor saven van een gecomprimeerd plaatje
60 CLS
70 RW=0                 :'RW=0 => Read, RW=1 => Write
80 INPUT "Wilt U een gecomprimeerde file maken of lezen? (m/l)":C$
90 IF C$="l" OR C$="L" THEN GOTO 130
100 IF C$<>"m" AND C$<>"M" THEN GOTO 80
110 RW=1
120 INPUT "File-naam voor het NIET gecomprimeerde plaatje : ";B$
130 INPUT "File-naam voor het gecomprimeerde plaatje      : ";A$
140 FOR I=0 TO 39      :'Initialiseren
150 POKE &HA006+I,0
160 NEXT
170 FOR I=0 TO 10      : '&HA00A - &HA014 ==> gecomprimeerde filenaam!
180 POKE &HA00A+I,32   :'Veranderen in spaties
190 NEXT
200 L=LEN(A$)          :'Lengte van de file-naam
210 J=0 : M=1
215 'Regel 220 test of een drive is gespecificeerd en veranderd eventueel
216 '0 (=default), 1 (= A:), 2 (= B:) or 3 (= C:)
220 IF MID$(A$,2,1)=":" THEN M=3: POKE &HA009,(ASC(MID$(A$,1,1))-64) AND 3
225 'Poke de file-naam in het File Control Block
230 FOR I=M TO L
240 K=ASC(MID$(A*$,I,1))
250 IF K=46 THEN J=8 : GOTO 270
260 POKE &HA00A+J,K : J=J+1
270 NEXT
280 SCREEN 8
290 IF RW=0 THEN GOTO 330
300 BLOAD B$,S
310 I=USR1(0)  :'Lees gecomprimeerd plaatje in het videogeheugen
320 GOTO 340
330 I=USR0(0)  :'Save gecomprimeerd plaatje op de diskette
340 IF INKEY$="" THEN 340
350 GOTO 60
360 ADRES=&HA000:REGEL=1010
370 FOR I=0 TO 15
380 READ A$
390 IF A$="xx" THEN 480
400 POKE ADRES,VAL("&h"+A$)
410 ADRES = ADRES + 1
420 DT=DT+VAL("&h"+A$)
430 NEXT I
440 READ DC
450 IF DC<>DT THEN 530
460 DT=0:REGEL=REGEL+10
470 GOTO 370
480 PRINT"Klaar met inlezen van de DATA regels, Druk op een toets...."
490 A$=INPUT$(1)
500 BSAVE"compress.obj",&HA000,&HA1FF,&HA000
510 PRINT:PRINT"Met het basic commando DELETE 1 en DELETE 360-1320 moet u de
overtollig gewordenregels verwijderen.
Waarna het programma met SAVE 'compress.bas' terug op de disk gezet kan
worden."
520 PRINT"Klaar":END
```

```

530 PRINT "In regel"REGEL"zit een fout":END
1000 ' **** DATA ****
1010 DATA C3,0D,A1,C3,74,A1,00,00,00,00,61,6B,20,20,20,20,20,1173
1020 DATA 20,20,20,20,20,00,80,00,00,00,00,00,64,0F,C6,601
1030 DATA BD,00,0B,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,1E,00,230
1040 DATA CD,49,A1,D3,99,06,00,21,00,A2,DB,98,77,23,10,FA,1795
1050 DATA 25,C9,79,CD,64,A0,79,E6,7F,20,02,3E,80,47,7B,D9,1937
1060 DATA 5F,D9,D9,1A,1C,CD,65,A0,10,F8,C9,CB,79,20,E3,79,2218
1070 DATA CD,64,A0,78,D9,77,23,7C,FE,B4,3E,00,D9,C0,D9,21,2235
1080 DATA 00,A4,D9,E5,21,00,10,C5,D5,D9,D5,E5,D9,CD,C2,A0,2504
1090 DATA D9,E1,D1,D9,D1,C1,E1,C9,C5,46,23,7C,FE,B4,CC,94,2908
1100 DATA A0,78,C1,C9,D5,E5,C5,CD,FE,A0,AF,2A,07,A0,ED,5B,2644
1110 DATA 2A,A0,ED,52,7C,CB,3F,FE,6B,30,0C,FE,08,38,03,21,1686
1120 DATA 00,10,7C,B5,C4,BE,A0,C1,E1,D1,21,00,A4,C9,OE,27,1945
1130 DATA 18,07,3E,01,32,17,A0,OE,26,11,09,A0,CD,7D,F3,C9,1339
1140 DATA 0E,11,CD,C9,A0,B7,28,OE,0E,11,CD,C9,A0,B7,28,06,1660
1150 DATA 0E,16,CD,C9,A0,C0,0E,OF,CD,C9,A0,B7,28,05,OE,OF,1646
1160 DATA CD,C9,A0,2A,19,A0,22,07,A0,C9,OE,10,18,CB,21,01,1486
1170 DATA 00,22,17,A0,OE,1A,11,00,A4,CD,7D,F3,C9,CD,60,A1,1674
1180 DATA 11,00,00,CD,49,A1,F6,40,D3,99,CD,94,A0,CD,88,A0,2144
1190 DATA CB,7F,20,10,B7,20,02,3E,80,47,CD,88,A0,D3,98,13,1739
1200 DATA 10,FB,18,0F,E6,7F,20,02,3E,80,47,CD,88,A0,D3,98,1822
1210 DATA 13,10,F8,7A,FE,D4,20,D5,C9,3A,06,A0,47,7A,07,07,1748
1220 DATA E6,03,80,D3,99,3E,8E,D3,99,7B,D3,99,7A,E6,3F,C9,2396
1230 DATA CD,FE,A0,CD,D0,A0,21,00,00,22,2A,A0,11,00,00,D5,1691
1240 DATA D9,D1,D9,C9,CD,60,A1,16,FF,D9,16,A2,21,00,A4,D9,2398
1250 DATA 14,7A,FE,D4,28,4D,CD,2E,A0,OE,01,5D,46,2C,28,3E,1460
1260 DATA 7E,B8,20,1F,79,CB,7F,20,0E,3C,E6,7F,4F,20,ED,CD,1840
1270 DATA 5B,A0,2C,28,DB,18,E2,FE,82,28,19,0D,CD,5B,A0,OE,1736
1280 DATA 02,18,D9,79,CB,7F,20,0C,3D,28,05,CD,5B,A0,18,C9,1525
1290 DATA 0E,82,18,C8,3C,F6,80,4F,FE,80,20,C0,18,D1,CD,5B,2016
1300 DATA A0,18,AD,D9,E5,D9,E1,7C,D6,A4,67,B5,C4,C2,A0,C3,2776
1310 DATA FA,A0,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,410
1320 DATA XX

```



Betere afdruk kwaliteit in Dynamic Publisher

Een gewone afdruk van een 8-naalds matrixprinter is meestal wat streperig, zeker als het een grafische afdruk is. In de grafische mode is de Near Letter Quality veelal niet bruikbaar. Maar NLQ kan wel worden nagebootst. Bij NLQ wordt gewoon 2 maal dezelfde regel afgedrukt, de tweede maal iets verticaal verschoven. Twee maal dezelfde regel afdrukken kan in Dynamic Publisher ook. Probleem is dat de printer niet een klein stukje wordt verschoven. Hiervoor kan echter een truukje gebruikt worden. Na de eerste maal afdrukken moet voor de tweede maal de printer een klein stukje worden verschoven. Dat kan op de

NMS 1421 (inderdaad, een MSX-printer aan een PC) met het commando Esc"TO1". Maar nu klopt de regelafstand uiteraard niet meer. Die wordt namelijk een klein stukje groter en dat kleine stukje moet dus van de normale regelafstand af. Op mijn printer is de regelafstand voor grafische afdrukken ingesteld met Esc"B". Dit is een regelafschuif van 1/9 inch. De Esc"TO1" geeft een regelafstand van 1/144 inch.

Omdat 1/9 = 16/144 moet de regelafschuif 15/144 worden met het commando Esc"T15".

De instelling van Dynamic Publisher met een MSX-printer is in het overzicht op een rijtje gezet.

Uitgedokterd en getest door: Corne Beerse

Systeem:

Printer:

Grafische codes:

Start printen:	(Hier stond Esc"B")
Start grafisch: Esc"G136",#	
Einde grafisch: 13,Esc"TO1",10	(Hier stond alleen 13)

Regel verder: Esc"T15",10

(Hier stond alleen 10)

Einde printen:

Aant. afdrukken:

255

Uitzonderingscode

Vervang door:

255

Laserprinter:

0

Andere printer:

X

Bits parallel:

8

Wissel bits:

Max. # bytes/Lijn:

1088

Grafische opties:

Dubbel aanslaan:

V (Stond uit)

Superkaart

Krachtige PC-kaartenbak van Stark-Texel

Willem Laros

Eén van de eerste toepassingen waar mensen aan denken bij het gebruik van een computer thuis en voor privé-doeleinden is (na tekstverwerken) het opslaan van gegevens. Het adressenboekje - leuk, een kaart uit Spanje met zo'n computeretiket er op (?) - en natuurlijk de onvermijdelijke platen-, postzegel- of andere verzameling. Handig om te leren manipuleren met gegevens in een database, maar echt zinvol en toepasbaar is zo'n opsomming maar zelden. Want de computer aanzetten om een keuze te maken welke cedee we nu eens zullen draaien (jazz, na 1955, instrumentaal...), dat werkt zo niet.

Vereniging

Anders wordt het als de computer wordt ingezet als razendsnelle hulp bij routine-matig verenigingswerk. Een clubje van veertig kanariefokkers is met een echt kaartenbakje nog wel bij te benen, maar een tennisvereniging met 150 leden administreren is zonder computer al een taaie en vaak ook saaie klus. De etiketten, de acceptgirokaarten, de wanbetalers aanschrijven: een computer doet dat sneller, mooier, foutloos en zonder moppen. Bovendien ontstaan er extra mogelijkheden, waar men zonder computer niet snel aan zou denken. Een verjaardagslijst is zo'n extraatje. Of een overzicht van de verdeling over de verschillende leeftijdscategorieën. De mogelijkheden zijn onbeperkt, mits bij het inrichten van de elektronische kaartenbak rekening heeft gehouden met de gegevens die men er ooit weer uit wil hebben. Want een verdeling tussen mannen en vrouwen maken is zelfs voor een computer onmogelijk als er niet ergens een veld M/V is opgenomen.

Kaartenbak

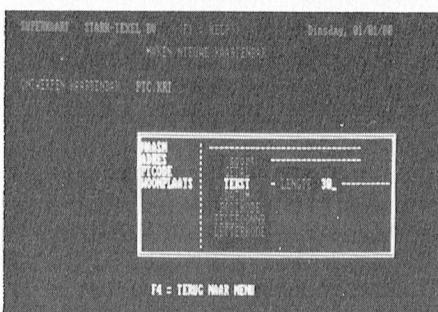
Een database is, zoals gezegd, een elektronische kaartenbak. De kaart heet een record, en de regels waarop iets "ingegeuld" kan worden heten "velden". Om aan te geven wat waar moet staan bevatten de velden een "veld-

naam". Een heel eenvoudig record kan er dus als volgt uitzien:

Naam :	
Voornaam :	
Postcode :	
Woonplaats :	
Telefoon :	
Jarig :	

Van een dergelijk record dient in haast alle eenvoudige databases vooraf de structuur te worden bepaald. Met andere woorden: later even een veld extra toevoegen om daarin ook het telefoonnummer van de zaak te zetten is er vaak niet bij. Er zit dan niets anders op dan alle gegevens opnieuw in te tikken....

Behalve de structuur van de veldnamen dient ook vooraf de structuur van een veld bepaald te worden. Komen er alleen letters in? Hoeveel? Alleen cijfers? Hoeveel vóór, en hoeveel na de komma? Kortom, een gegevensbestand opzetten vereist de nodige voorbereidingen om later niet voor (onoplosbare) verrassingen te staan.

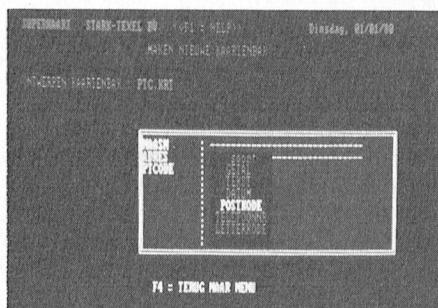


Thuisgebruik

Voor professioneel gebruik zijn grote, ingewikkelde relationele database-pakketten te koop. dBase III+ is hier wellicht het bekendste (MS-DOS) voorbeeld van. Dit programma vormt op het eerste gezicht een kaartenbak, en dan nog menugestuurd ook, maar wie verder kijkt ontdekt dat er sprake is van een 'programmeeromgeving'. dBase is eigenlijk een 'taal', waarmee

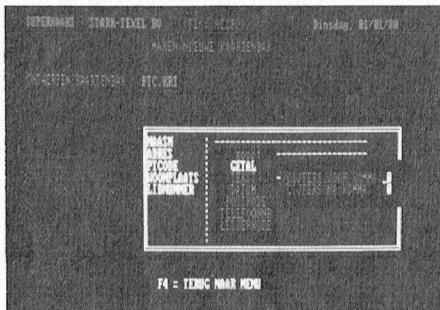
het mogelijk is alle mogelijke selecties uit te voeren in meerdere bestanden tegelijk. De programmeur kan zijn (of haar) programma zo schrijven dat daarna iedereen die kan typen met de 'applicatie' (een programma IN een programma) aan de slag kan. Bij uitgeverij Stark-Texel begrijpt men heel goed dat voor thuisgebruik een relationele database als dBase III+ (aanschafkosten: ten minste 1500 gulden) wat teveel van het goede is. En daarom ontwikkelde men op ons bekendste eiland "Superkaart, een grenzeloze kaartenbak". (Die overgens probleemloos gegevens vanuit dBase III kan inlezen!) In een NMS 9100 stopte ik een demo-diskette van versie 1.00, waarmee alle handelingen van Superkaart uitgevoerd kunnen worden maar waarvan de omvang is beperkt tot slechts tien kaarten.

Superkaart is geheel menugestuurd en wel zo, dat een beginnende computeraar er nagenoeg direct mee aan de slag kan. Logische aanwijzingen op het scherm, ondersteund met een vaste helptools (F1), helpen de database-ontwerper snel op weg. Goede voorbereidingen blijven nodig, maar het later - beperkt - aanpassen van de structuur is mogelijk: een belangrijk pluspunt! Het aantal kaarten wordt slechts beperkt door de omvang van harde schijf of diskette. Het aantal kaartenbakken is onbeperkt. Dat lijkt logisch, maar MSX-ers kennen ongetwijfeld van dezelfde uitgeverij het programma Kastan, dat per diskette slechts één kaartenbak toestaat.



Opzetten kaartenbak

Bij het inrichten van een nieuwe kaartenbak kan men de invoer van gegevens in de velden beperken en voorbereiden op toekomstige (rekenkundige) bewerkingen. Zo kan men voor de invoer in een veld de volgende keuze maken: getal, tekst, datum, postcode, telefoonnummer of letterkode. Superkaart staat in sommige gevallen desondanks 'verkeerde' invoer toe. Zo lukt het om letters te zetten in het veld dat is gereserveerd voor een telefoonnummer. En om cijfers te plaatsen in de laatste twee vakjes in het veld postcode. Een minder helder ogenblik van de programmeur, vermoedde ik in eerste instantie. Want wat is de zin van het benoemen van een veld als dat niet voorkomt dat er verkeerde gegevens worden ingebracht? Volgens Stark-Texel zijn deze mogelijkheden echter opengehouden om ook buitenlandse gegevens kwijt te kunnen. Maar men beloofde er nog eens kritisch naar te kijken...



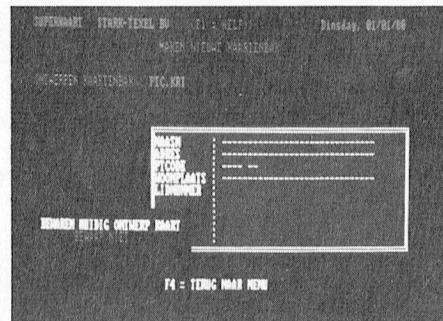
Is men, na lang wikkelen en wegen, gekomen tot één of meerdere kaartenbakken, dan is het moment aangebroken om gegevens in te voeren. Het steeds overzichtelijker scherm biedt dan een groot aantal mogelijkheden. Dit zijn: toevoegen, wijzigen, verwijderen, zoeken, overzicht, printen, sorteren, totalen, gemiddelde, bewerking, selectie en mailmerge. Bij het bewerken van de kaartenbak heeft men slechts negen velden tegelijk in beeld, hetgeen de overzichtelijkheid niet ten goede komt. De velden scrollen niet, maar na het invullen van veld 9 verschijnen ineens de volgende negen, lege velden.

Bij "overzicht" verschijnt er een lijst van zo'n twintig records (kaarten dus) in beeld, waarvan de eerste twee of drie velden (afhankelijk van de lengte) worden afgebeeld. "Zoeken" kent een groot aantal mogelijkheden. Er kan heel precies gezocht worden (bijvoorbeeld: Jansse) maar ook minder exact (bijvoorbeeld Jans*, waarbij * staat voor alle andere lettercombinaties). "Sort-

teren" kan op één veld tegelijk. "Selectie" kent alle denkbare criteria, zoals groter, kleiner en gelijk aan natuurlijk, in vergelijking met "en" en "of". "Mailmerge" bevat een eenvoudige tekstverwerker, waarmee men brieven of andere teksten kan voorzien van de variabele gegevens uit de kaartenbak. De schermopbouw van deze optie doet overigens sterk denken aan die van dBase III+. De tekstverwerker lijkt op een sterk vereenvoudigde WordStar: T (ctrl-T) bijvoorbeeld is een woord wissen, Y een zin wissen en G een teken. Een alinea uitlijnen gebeurt met B. Het indrukken van B levert overigens op het scherm geen enkel effect op: Stark-Texel kijkt ook hiernaar. Het aantal te bewaren teksten lijkt onbeperkt, de lengte van de te printen tekst ook. Een paginascheiding is in beeld niet zichtbaar: goed opletten dus met printen op kettingpapier! (12 inch = 72 regels, A4 = 66 regels) In versie 2.00, die in aantocht is, zullen cijfers angeven op welke regel en in welke kolom men zit. Een noodzakelijke aanvulling!

Kaartenbak in ontwikkeling

Op de onderzochte versie 1.00 is best nog wat aan te merken. Het kunnen veranderen van de veldlengte in een bestaande kaartenbak bijvoorbeeld is een rustgevende gedachte bij het opzetten van een bestand. Maar bij het halveren van die lengte verschijnt er geen enkele waarschuwing in beeld, dat er nu gegevens verloren kunnen gaan! (Stark-Texel: "Inderdaad, dat moeten we veranderen"). In versie 2.00 zullen hopelijk dit soort tekortkomingen zijn weggenomen. En een aantal interessante opties zijn toegevoegd, zoals het vergelijken (en tegelijk bijwerken) van verschillende kaartenbakken, het uitwisselen van kaarten tussen meerdere bestanden en het afdrukken van een complete kaart. Voor latere versies - er is zelfs al sprake van 4.00 - heeft men nog geavanceerde opties in petto.



Superkaart is een kaartenbak die nog volop in ontwikkeling is. Hij deed het prima vanaf de demodiskette: op de harde schijf gaat het ongetwijfeld allemaal nog iets sneller. Ook de bezitters van een machine met één drive kunnen met Superkaart goed uit de voeten: het is niet nodig steeds van schijfje te wisselen, omdat een belangrijk gedeelte van het programma zich in het geheugen nestelt. Zelfs met de hier bekeken versie 1.00 kunnen al heel wat bestandsklussen, die 'met de hand' uren werk zouden kosten, binnen enkele seconden foutloos worden verricht. En dan verdient de éénmalige, alleszins redelijke investering van 248 gulden zich heel snel terug.

Produkt

: Superkaart (kaartenbakprogramma) versie 1.00

Prijs

: 248 gulden (3,5 inch: 258 gulden)

Uitgever

: Stark-Texel, tel.: 02220-18661,

Vereist

: Postbus 302, 1794 ZG Oosterend

Bijzonderheden:

: Dos 2.11 of hoger, een diskdrive

Let bij aanschaf op laatste versie

Monitoren (5 en slot)

Willem Tak en Martin Peerdeman

In dit laatste artikel in de reeks een blik op toekomstige ontwikkelingen op het monitoren gebied, een aanvulling op videokaarten en de beantwoording van enkele gestelde vragen.

Kijkend naar de markt kunnen we op dit moment een aantal verschillende beeldtechnieken onderscheiden. De belangrijkste daarvan zijn: de beeldbuis, LCD- en plasma-schermen. We zullen elk van deze items eens belichten.

De beeldbuis

Eigenlijk hebben we de beeldbuis (CRT = Cathode Ray Tube) in de voorgaande artikelen uitputtend behandeld. Kijkend in de toekomst lijkt dit inmiddels hoogbejaarde concept het toch nog wel een poosje vol te gaan houden.

Wat zijn de bezwaren aan de beeldbuis? Ten eerste is dat zijn afmeting. Door de lange hals waarin de kanonnen zitten neemt hij relatief veel plaats in en kan dus niet in een ondiepe behuizing worden geplaatst. Naast dit mechanische is er echter ook een technisch probleem. We zagen in het vorige artikel al dat er steeds nieuwe video-normen komen (van CGA via EGA naar VGA) en dat een kenmerk van zo'n nieuwe norm is dat hij steeds weer meer beeldpuntjes opwekt. Voor de kleurenbeeldbuis geeft dit twee problemen: het schaduwmasker en de fosfordotjes.

Meer beeldpuntjes op een gelijk oppervlak betekent een kleinere pitch. Er worden momenteel al schaduwmaskers ontwikkeld met een pitch van 0.21 en zelfs 0.19 mm. Dit zijn wondertjes van fijnmechanica en ze zijn daarom ook knap aan de prijs. Denkt u ook maar aan het in het vorige artikel reeds besproken gegeven dat zo'n overmatig geperforeerd schaduwmasker steeds zwakker wordt. Toch is bij oplopende resolutie een dergelijke pitch een absolute must. Zo'n kleine pitch betekent echter ook dat de gekleurde fosfordotjes op de beeldbuis steeds kleiner worden. Daarmee worden ze moeilijker aan te



Monitoren zijn er in vele soorten en maten. Philips Nederland heeft een uitgebreid assortiment.

brengen en dat legt een zware last op het produktieproces.

Voor monochroombuizen speelt het probleem minder. Hier ontbreekt dat lastige schaduwmasker en kan door optimalisering van de straalsturing een hoger oplossend vermogen bereikt worden. Gespecialiseerde firma's leveren op dit moment al monochroom buizen waarmee horizontaal 4096 en verticaal 3300 beeldpunten weergegeven kunnen worden. Hiermee liggen ze ruimschoots voor op de in PC's toegepaste videokaarten. Concluderend kan gesteld worden dat er wel geknaagd wordt aan het monopolie van de beeldbuis, maar dat hij voorlopig nog niet in echt serieus gevaar is.

LCD

De LCD display is de meesten van u zeker bekend. Vrijwel alle rekenmachines zijn van een dergelijke uitlezing voorzien. Twee van de grootste voordelen van deze Liquid Crystal Display zijn daarmee eigenlijk direct al genoemd: hij kan zeer plat zijn en verbruikt weinig stroom. Een derde voordeel is voor een rekenmachine niet van zo'n groot belang, maar voor

een computer wel: de LCD heeft een goed oplossend vermogen.

Toch zijn er ook nog problemen met LCD's. Met name het massaal fabriceren van schermen van grotere afmetingen is momenteel nog een flink probleem. Dit speelt minder bij monochrome LCD-schermen, maar voor kleurenuitvoeringen is op dit moment een schermdiameter van 4 inch het hoogst haalbare. Overigens kan laatstgenoemde al wel bogen op een oplossend vermogen van 480x220 beeldpunten en wordt toegepast in kleine portable TV-ontvangers.

Het principe van LCD berust, zoals de naam al aanduidt, op vloeibare kristal elementen. Deze elementen kunnen onder invloed van elektrische veldsterkte meer of minder vloeibaar gemaakt worden. Stel nu dat achter het LCD-scherf een lichtbron wordt opgesteld, dan zal de hoeveelheid doorgelaten licht afhankelijk zijn van het meer of minder vloeibaar zijn van de kristallen. Bij afwezigheid van elektrische veldsterkte is het materiaal helder en laat dus licht door, bij toenemende spanning wordt het materiaal troebeler en laat dan minder licht door. Zoals bij de fosfordotjes van de

kleurenbeeldbuis, kunnen we voor een element van een LCD-scherm een rood, groen of blauw filter plaatsen, waardoor per groepje van drie elementen een wit puntje gevormd kan worden. Overigens gaat de vergelijking met het rekenmachientje niet helemaal op; bij monitoren met LCD-schermen is er sprake van een achter het scherm geplaatste lichtbron, bij de calculator zit achter de display een spiegel, waardoor invalwend licht afhankelijk van de toestand van de kristallen meer of minder gereflecteerd zal worden.

De aansturing vanuit de videocontroller is bij LCD-schermen veel simpeler dan bij de beeldbuizen. Geen straalsturing en het treffen van de juiste dotjes, maar simpelweg elektrisch aansturen van het beeldpunt bij monochroom, dan wel het groepje van 3 punten bij kleur.

Een monochroom LCD-scherm van 640x480 beeldpuntjes bestaat dan ook eenvoudig uit 640 rijen van elk 480 kolommen kristal-elementen en worden vanuit een zogenaamde matrix aangestuurd.

Plasma-scherm

De correcte naam voor deze displays is eigenlijk Gas-Plasma-schermen. Als we dit ergens mee zouden willen vergelijken, dan moeten we denken aan de neonlamp. Er is, simpel gesteld, sprake van een matrixscherm van met neongas gevulde elementen, die met een relatief hoge spanning aangestuurd kunnen worden. Dit kan een gelijk- of een wisselspanning zijn. vergeleken met LCD is het voordeel dat we geen achterliggende lichtbron nodig hebben en dat we de elementen zeer klein kunnen maken. Nadelen zijn echter de oranje kleur van de elementen, de relatief hoge ontsteekspanning en het grote stroomverbruik.

De techniek van de plasma-schermen is nog volop in ontwikkeling. Op korte termijn hoeven we hiervan nog niet veel op de PC markt te verwachten.

Verdere ontwikkelingen

Met de beschrijving van bovenstaande 3 systemen zijn we niet volledig. Regelmatig horen we over nog weer andere displaytechnieken zoals EL- (= ElectroLuminescentie), VFD- (= Vacuum Fluorescent Display) en LED- (= Light Emitting Diode) display. De EL- en VFD-techniek is in principe al te produceren, maar hebben beide het nadeel van een zeer hoge prijs. Het is niet waarschijnlijk dat ze op een redelijke termijn beschikbaar zijn voor gebruik door consumenten.

De LED-display, waarbij het scherm wordt opgebouwd met een groot aantal zeer kleine lichtgevende diodes, lijkt een alweer achterhaald station. Deze veel stroom vragende methode leek de opvolger te zijn van de CRT, maar wordt overschaduwd door de LCD.

Videokaarten

Tenslotte nog iets over de videokaarten. Een monitor is een 'dom' ding dat dient te worden aangestuurd door bijvoorbeeld een computer. In die computer wordt het weer te geven plaatje gemaakt en de monitor maakt dit daadwerkelijk zichtbaar. Beschouwen we de computer nader dan zien we dat een der samenstellende delen hiervan de zogenaamde videokaart is. Vrijwel altijd is dit een losse kaart die in één der slots van de computer is geplaatst. Deze kaart bepaalt in welke video-norm het plaatje opgebouwd kan worden. Zoals we weten bestaan er vele soorten videokaarten zoals Hercules-, CGA-, EGA- en VGA-kaarten en ook combinaties van soms alle voornoemde normen.

Zonder uitvoerig op deze kaarten in te gaan even twee elementen ervan benoemen. Ten eerste het videogeheugen. We kunnen dit geheugen beschouwen als de verbinding tussen het computersysteem en de videokaart. De computer werkt met digitale informatie in de vorm van bytes. Een door de computer opgebouwd 'plaatje' is voor hem dan ook niet meer dan een grote hoeveelheid bytes, waaraan hij een zekere betekenis toekent, zo kan bijvoorbeeld byte 100 op waarde 50 zetten betekenen dat ik op beeldscherm locatie x,y een rood puntje wil hebben. Deze informatie wordt door de computer gestuurd naar het geheugen dat zich op de videokaart bevindt. Hoe beter de video-norm, hoe meer beeldpuntjes erbij betrokken zijn en hoe groter dus het videogeheugen. Monochrome kaarten kunnen volstaan met 8 of 16 Kbyte geheugen, terwijl op een VGA-kaart minimaal 256 kByte memory zit. Het tweede belangrijke element op de videokaart is de zogenaamde videocontroller. Dit is een chip die de informatie zoals opgeslagen in het videogeheugen omzet in de signalen rood, groen en blauw ten behoeve van de monitor. Deze chip, of soms een 'samenwerkingsverband' tussen een aantal chips, herbergen een grote hoeveelheid intelligentie. Het zijn dan ook juist deze controllers die steeds de stap naar een betere video-norm moeten waarmaken.

Zoals geldt voor de micro-processors,

die zeer snel evalueren, zo is er ook een zeer snelle ontwikkeling in videocontrollers. Er zijn voortdurend aankondigingen voor videochips die nog meer videogeheugen in een nog kortere tijd met nog meer kleuren en een nog hoger oplossend vermogen kunnen besturen.

Emulatie

In de aanhef van dit artikel beloofden we een aantal vragen te beantwoorden. De eerste betrof het begrip emulatie, dat voor nogal wat verwarring zorgde. We schreven dat videokaarten onderliggende videonormen vaak konden emuleren. Wat betekent dat in praktijk? Beschouwen we bijvoorbeeld een EGA kaart. Deze is in staat om software welke een plaatje opbouwt met een resolutie van 640x350 weer te geven. We weten dat hij daartoe gebruik maakt van een lijnfrekventie van 21850 Hz. Wat nu echter als de software niet is ingesteld op EGA en zijn plaatje aanlevert op CGA-niveau met een resolutie van 640x200? Als die EGA-kaart in staat is om CGA te emuleren (=nabootsen) dan schakelt hij om naar de CGA-stand. Dat houdt in dat de kaart gaat draaien met een lijnfrekventie van 15625 Hz en gebruik gaat maken van de CGA-karakterset. Als zo'n kaart tevens in staat is om Hercules te emuleren, dan zal hij op gelijke wijze in Hercules-mode gaan staan. Bij de aankoop van een EGA-kaart zijn deze emulatie mogelijkheden zeker in de overweging mee te nemen. EGA biedt zeker voordeel bij grafische paketten; hier komen de 350 lijnen en het grotere kleurenpaljet van EGA optimaal tot hun recht. Echter, als u tekstgeoriënteerde pakketten gebruikt, bijvoorbeeld MS-DOS zelf, rendert EGA eveneens.

Hoe komt dit dan? Wel, we schreven hiervoor al: de computer stuurt informatie in de vorm van bytes naar de videokaart en deze maakt de informatie zichtbaar. Is deze informatie nu louter tekst, dan bepaalt de videokaart hoe de letters op het scherm eruit komen te zien. EGA nu bouwt een letter op in een matrix van 14x8 puntjes, CGA doet dit in 8x8. Zet u dus in uw computer een EGA-kaart, dan zal vanaf het eerste MS-DOS scherm de verbetering van de letterkwaliteit evident zichtbaar zijn, er vanzelfsprekend van uitgaande dat uw monitor in staat is de EGA-frekventie van 21850 Hz bij te benen.

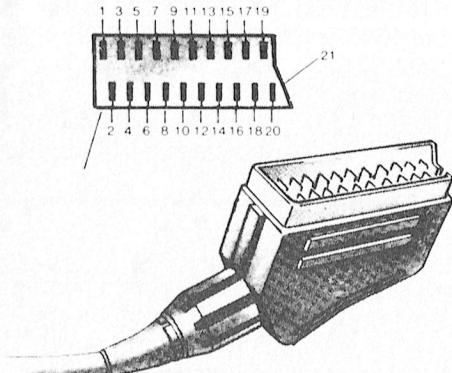
Connectoren

Tot slot van deze artikelenreeks een

praktisch probleem, waarover een aantal vragen zijn binnengekomen namelijk connectoren. Verbindingen tussen computer en monitor geschieden via een kabel met aan weerszijden een connector. Van deze connectoren nu bestaan vele typen en lang niet alles is gestandaardiseerd. We zullen u een aantal van deze connectoren voorstellen en daar waar mogelijk aangeven hoe de pinbezetting bij een aantal videonormen op die connectoren is uitgevoerd.

SCART

Deze, overigens gestandaardiseerde plug, wordt bij computers weinig gebruikt, alleen de MSX-2 machines bezitten er een. De plug is standaard op video-apparatuur als TV en videorecorder. Vaak wordt gevraagd of men PC's kan aansluiten op TV met SCART. Trouwe lezers weten uit een der vorige artikelen dat in principe dit niet mogelijk is. De SCART-plug vereist analoge signalen en de PC levert digitale. Er bestaan wel kastjes die de digitale signalen omzetten naar analoge en met zo'n kastje kan men dan toch de PC op een TV met SCART aansluiten. Let wel dat dit alleen geldt voor PC met CGA. Immers, de frekwenties van CGA zijn gelijk aan standaard TV, maar EGA of VGA met hun hogere frekwenties kunnen NOOIT op TV's beelden zichtbaar maken.



Een SCART-connector

CINCH

Deze plugvorm wordt gebruikt voor 'simpel' signalen. Er kan per plug immers slechts een enkel signaal overgedragen worden. De buitenzijde van de plug dient als massa, op de binnenpen staat signaal. Bij computers wordt deze plug toegepast voor audio en voor composiet video-signaal (CVBS). Hij zit op vele homecomputers, waaronder MSX.

Bezitters van de NMS9100 serie zullen hem wellicht ook herkennen. Op bepaalde uitvoeringen van de video-kaart van deze PC zit zo'n CINCH-

connector en het nut daarvan is al vaak gevraagd. Wel, op deze connector zit een composiet kleuren video-signal, maar helaas is de opbouw van dit signaal niet volgens de Europese kleurennorm (PAL) maar volgens de Amerikaanse (NTSC). Alleen bezitters van een monitor of TV met NTSC ingang kunnen van deze plug gebruik maken.

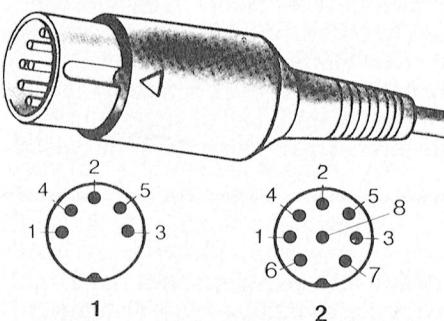


Een CINCH-plug

DIN

Deze oudere norm kan in vele verschijningsvormen voorkomen. Deze wordt aangegegeven door het aantal beschikbare pennetjes en de hoek waaronder ze zijn geplaatst. Zo ziet u hier voorbeelden van een 5-polige 180 graden en een 8-polige 270 graden. In computerland komt de DIN relatief weinig voor. Uitzondering is de monitor CM8833 (CM8533), waarbij de RGB-I TTL is uitgevoerd als DIN volgens het volgende tabelletje:

2 - Rood	3 - Groen
4 - Blauw	5 - Intensiteit
6 - Massa	7 - Horiz. sync
8 - Vert. sync	



Voorbeeld van een DIN-plug. 1. 5-polig 180° 2. 8-polig 270°

D-Connector

Deze connector wordt zeer veel toegepast bij PC's. Afgebeeld ziet u drie vormen van een D-connector, namelijk de

Tabel 1	pen	Monochroom	CGA	EGA
1	massa	massa	massa	massa
2	massa	massa	rood (secundair)	ROOD (primair)
3	-	rood	GROEN (primair)	BLAUW (primair)
4	-	groen	-	blauw (secundair)
5	-	blauw	Hor. sync.	Hor. sync.
6	Intensiteit	Intensiteit	Vert. sync.	Vert. sync.
7	Video	-	Hor. sync.	Vert. sync.
8	Hor. sync.	Hor. sync.	Vert. sync.	Vert. sync.
9	Vert. sync.	Vert. sync.		

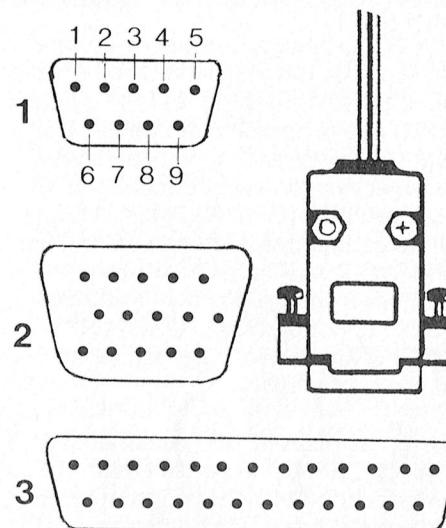
9-polige D, 15-polige D en 25-polige D. De eerste twee worden gebruikt voor video; de laatste bij serie- en parallelle poorten.

Zowel monochroom-, CGA- en EGA video-normen gebruiken de-facto de 9-polige D-connector volgens tabel 1.

VGA is uitgevoerd op een 15-polige D-connector volgens de opsomming:

1 Rood	2 Groen
3 Blauw	5 Zelftest
6 Rd massa	7 Gr massa
8 Bl massa	10 Massa
11 Massa	13 Hor. sync
14 Vert. sync.	

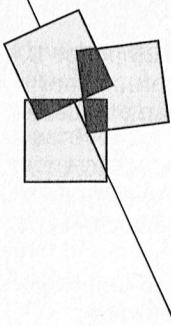
Bovenstaande beschrijving van pluggen is absoluut niet compleet, maar dekt wel het overgrote deel van de bij video en computers gebruikte standaards af.



Een aantal typen D-connectoren. 1. 9-polig, 2. 15 polig en 3. 25-polig.

Tot slot

Tot zover deze reeks artikelen over monitoren. Als de aktualiteit en/of een aanbod van vragen uverzijds er aanleiding toe geeft, zullen we gaarne in de toekomst nog eens op dit onderwerp terugkomen.



Leest u mee?

Aandacht voor nieuwe computerboeken

Leren met LCN LOGO

LOGO was oorspronkelijk bedoeld voor kinderen. De meeste publikaties over LOGO waren dat evenwel niet. "Leren met LCN LOGO" is mijns inziens een van de zeldzame uitzonderingen op deze regel, al zullen degenen die de basisschool reeds hebben verlaten het meeste profijt van het boek hebben. Nota bene: ook volwassenen horen bij deze groep!

LCN-LOGO heeft zeker niet de laagste drempel, de mogelijkheden zijn echter (voor LOGO) ongekend. In feite is LCN-LOGO een gebruikersvriendelijke LISP met LOGO-eigenschappen zoals het gebruik van de bekende schildpad voor robot-simulatie. LCN-LOGO is (in Nijmegen!) ontwikkeld voor vooral het onderwijs, waarin het haar plaats inmiddels heeft gevonden. Maar ook buiten het onderwijsveld zal LCN-LOGO gelet op haar eigenschappen haar plaats veroveren.

"Leren met LCN-LOGO" is daaraan een bijdrage. Het boek is geen LOGO-handleiding noch een programmeercursus. Het bevat een bonte ver-

zameling experimenten die betrekking hebben op ruimtelijk inzicht, planmatig denken, taal- en rekenvaardigheden en, niet te vergeten, kreativiteit. In het boek worden deze experimenten gepresenteerd in de vorm van taken. Zo'n taak bevat problemen en opdrachten, suggereert oplossingen en is als zodanig steeds uitgangspunt bij het zelf ontdekken. Wat in het boek staat is dan ook minder belangrijk dan wat de gebruiker er mee doet.

De auteurs hebben er goed aan gedaan het boek te beginnen met een beknopte beschrijving van LCN-LOGO zelf. Ook bevat het boek enkele fraaie voorbeelden van 'volwassen' LOGO-programma's die eventueel op diskette verkrijgbaar zijn. De tekst is helder geschreven en ook voor jonge lezers begrijpbaar.

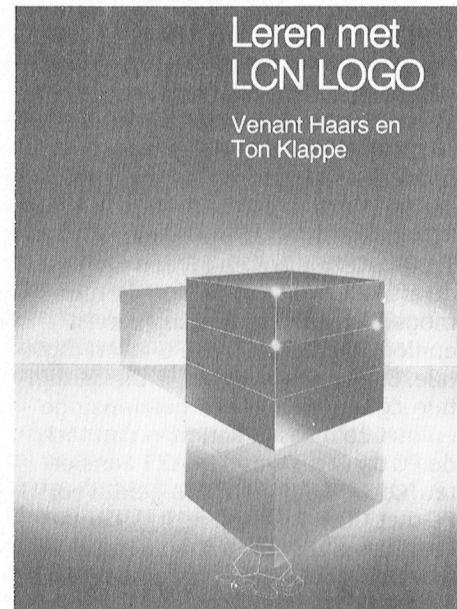
Conclusie: voor iedereen die wel eens iets intellectueels wil doen met zijn PC en daar zijn/haar kinderen in wil betrekken is dit boek een aanrader. Hoewel de prijs aan de hoge kant is, is de inhoud deze zeker ten volle waard.

Woordenboek automatisering

Het simpele sommetje $1301 \cdot 960 = 341$ en $341 / 9,6 = 35,5$ toont aan dat de derde druk van het PBNA Woordenboek Automatisering een kleine 36% meer informatie bevat dan de toch al vrij omvangrijke eerste uitgave. Dit stuk gereedschap, dat een volwaardig stuk gereedschap is bij het bezig zijn met automatisering, geeft vertalingen en verklaringen van 11.000 Engelstalige begrippen en 15.000 afkortingen op het gebied van computerkunde, telecommunicatie en overige automatiseringstechnieken. Uiteraard is hierbij uitgegaan van de Engelstalige termen omdat deze overheersend zijn in de vakliteratuur. Zo zal niemand behoeft te hebben om het woord flexibele schijf in het Engels te vertalen maar zal menigeen zich wel in opwelling van vaderlands liefde eens afvragen of

er nou toch echt geen Nederlands woord is voor floppy disk. Overigens decreet de auteur van het boek, Henk Biemond, hiervoor als vertaling het woord diskette, wat in principe een geregistreerd IBM-handelsmerk is. Maar al je zelf ook bij Big Blue werkzaam bent, wat wil je dan. (Overigens wil ik wel kwijt dat ik floppy drive zelf altijd vertaal in diskettestation, anders krijg je zo'n verschrikkelijk onhanteerbaar woord.)

Voor wie ondanks alles toch van de Nederlandse term uit wil gaan is in de nieuwe sterk uitgebreide derde druk een Nederlandse woordenlijst opgenomen (waarin dan wonderlijk genoeg flexibele schijf alléén door flexible disk wordt vertaald en niet tevens door floppy disk). Opgemerkt zij, dat naast deze extra woordenlijst het aantal begrippen met 3000 ofwel 37,5% is



***Titel:** Leren met LCN-LOGO*

***Auteurs:** Venant Haars en Ton Klappe*

***Uitgever:** Academic Service, 1988*

***ISBN:** 90 6233 388 5*

***Prijs:** f 48,-.*

W.H.Th. Heijster,
secretaris HCC LOGO gg

toegenomen. Deze uitbreiding bestaat voor een groot deel uit terminologie met betrekking tot personal computers en netwerken voor datacommunicatie.

Het enige bezwaar van het boek is dat de prijs van f 96,50 in vele budgetten niet zal passen maar overigens is het bij het lezen van Engelstalige literatuur, zoals handleidingen, tijdschriftenartikelen, enzovoort een waardevol hulpmiddel.

***Titel:** Woordenboek Automatisering*

***Auteur:** Henk Biemond*

***Uitgever:** Koninklijke PBNA*

***Aantal pagina's:** 1301*

***ISBN:** 90 6228 122 2*

***Prijs:** f 96,50*

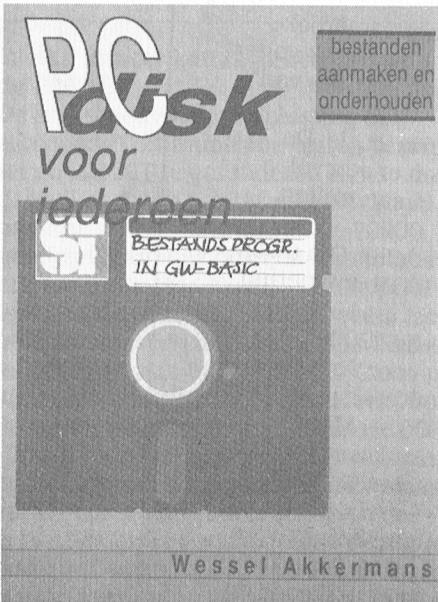
Wim van den Eijnde

**PC disk voor iedereen,
bestandsprogramma's in GW-BASIC**
Met "PC disk voor iedereen" is Stark er weer in geslaagd een goed leerboek op de markt te brengen. Zoals de titel ongetwijfeld al doet vermoeden gaat het hier om een leerboek voor die liegen die programma's willen schrijven in GW-BASIC en daarbij om willen gaan met bestanden op disk.

In de eerste hoofdstukken van het bijna 300 pagina's tellend boekwerk worden de computer, schrijven en bestanden besproken in opbouw en functie. De volgende hoofdstukken hebben een meer praktische inhoud: sequentiële en random bestanden. Ieder hoofdstuk wordt besloten met een aantal vragen en opdrachten. De uitwerkingen daarvan zijn achterin het boek opgenomen. Daar vindt u ook de appendix met ASCII-codes, disk-BASIC-statements, -functies en -boodschappen en een trefwoordenregister.

De voorbeeldprogramma's in het boek zullen maar heel zelden voldoen aan de specifieke programmawensen van de lezers. Daartoe zijn ze ook niet bedoeld.

Ze illustreren slechts de theorie en de daarin behandelde statements. De voorbeeldprogramma's zijn bij de uitgever verkrijgbaar op zowel 3½ als 5¼ inch diskettes. Dat bespaart wellicht wat tijd en ergernis maar het inkloppen van een listing, hoe spartaans ook, komt het begrip zeker ten goede.



Titel: PC disk voor iedereen

Auteur: Wessel Akkermans

Uitgever: Stark-Texel B.V.

Aantal pagina's: 286

ISBN: 90 6398 459 6

Prijs: f 39,50

Robert-Jan Pastoor

Voordat het gedrukt staat

Tijdens het Congres "Van tekst naar grafisch produkt", dat op 2 november j.l. plaats vond, vond de introductie plaats van een 64 pagina's tellende verhandeling "Voordat het gedrukt staat; een aanzet tot doelmatige kopijvoorbereiding". Dit door de Werkgroep Kantoor en Zetterij van de Nederlandse Vereniging voor Kantoor-automatisering in samenwerking met het Grafisch Opleidingscentrum samengestelde boekje is bestemd om als basis te dienen voor een in ontwikkeling zijnde cursus "Kopij in voorbereiding". Deze cursus moet er toe leiden dat in de toekomst zetterijen en kantoorpersoneel vlot met elkaar kunnen communiceren en meer begrip krijgen voor elkaar's werk. Het boekje beschrijft daartoe de terminologie en coderingen die in zetterijen worden

gebruikt. Zo is het met de uniforme taal ASVAT mogelijk dat zetterijen en kantoren op adequate wijze met elkaar communiceren.

Kopij in voorbereiding is bestemd voor iedereen die met kopij te maken heeft, zoals typistes, secretaressen, journalisten, schrijvers enzovoort. Het bestaat uit vier delen. Deel 1 behandelt de kantoorwereld, deel 2 de grafische wereld, deel 3 de afspraken waar aan beide werelden zich dienen te houden om optimaal te kunnen samenwerken. Deel 4 is een supplement waarin onderdelen als "controleer uw spelling" en "leren dictieren" aan de orde komen.

Het boekje kan à raison van f 21,50 worden besteld bij het Grafisch Opleidingscentrum, telefoon 020-97 66 11.

Wim van den Eijnde

GW-BASIC Handboek

Sinds de Beginners All-purpose Symbolic Instruction Code, in computerkringen uiteraard beter bekend als BASIC, in het begin van de jaren zestig in de USA als jong-geborene de eerste stappen in de informatica-wereld zette, is er met dit borelingske heel wat gebeurd. Als meest verguisde maar wel meest gebruikte en ook bijzonder flexibele hogere taal ontwikkelde BASIC zich als veelkoppig monster; veelkoppig in de zin van de vele (meer dan 300) beschikbare dialecten. En dat monster valt overigens wel mee als hij of zij die zich ervan bedient zich maar de nodige discipline oplegt om systematisch te werk te gaan. Een van de belangrijkste vormen van BASIC is het algemeen ingevoerde BASIC voor MS-DOS-computers, het door Microsoft ontworpen GW-BASIC. Deze relatief eenvoudige maar wel krachtige versie van BASIC biedt de MS-DOS computergebruiker een grote variëteit van mogelijkheden voor het maken van eigen programma's. Een handboek in pocketformaat waarin de mogelijkheden van GW-BASIC in 672 pagina's uit de doeken wordt gedaan is het GW-BASIC Handboek van A.C.J. Groeneveld, dat deze BASIC-versie op begrijpelijke wijze volledig behandelt aan de hand van vele voorbeelden. Erst wordt uitgebreide informatie gegeven over allerlei belangrijke algemene zaken zoals het gebruik van MS-DOS, het opstarten van GW-BASIC, de editor, gebruikte terminologie, het gebruik van mag-

netische schijven, de grafische kaart, enzovoort. Vervolgens worden alle instructies stuk voor stuk uitgebreid behandeld, voorzien van verklaringen en voorbeelden. Dit deel komt overeen met het in het decembernummer van PTC Print besproken IBM BASIC Handboek van David Lien maar de behandeling is bij bepaalde instructies in het boek van Groeneveld veel uitgebreider. Het boek wordt afgesloten met de volgende appendices: GW-BASIC foutmeldingen, een ASCII-tabel, mathematische functies, snel programmeren in GW-BASIC en aanbevolen leervolgorde van instructies. Het in een dergelijk boek onmisbare trefwoordenregister vergemakkelijkt het zoeken naar bepaalde zaken waardoor gebruik als naslagwerk weinig moeilijkheden oplevert.

De beginnende BASIC-gebruiker kan na het bestuderen van het algemene deel de instructies aan de hand van de gegeven beschrijvingen stuk voor stuk uitproberen. Voor de gebruiker die alles in principe al weet zal het boek als naslagwerk op het moment dat opfrissen van de kennis nodig is bijzonder nuttige diensten kunnen bewijzen.

Titel: GW-BASIC Handboek

Auteur: A.C.J. Groeneveld

Uitgever: Stark-Texel B.V.

Aantal pagina's: 672

ISBN: 90 6398 3107

Prijs: f 74,50

Wim van den Eijnde

Programmeren in MS-DOS

Dat de heer Wolverton een expert is op het gebied van MS-DOS werd op deze plaats al eerder geconstateerd bij de besprekking van zijn PC-zakboekje MS-DOS. Zijn boeken over deze besturingstaal zijn dan ook uitgegroeid tot standaardwerken. Om aan de behoeften van de gevorderde MS-DOS-gebruiker te voldoen schreef hij onlangs het boek Programmeren in MS-DOS met als ondertitel Maatwerk in het werken met MS-DOS. Hierin gaat hij een aantal stappen verder in het exploreren van de mogelijkheden die MS-DOS biedt zonder echter te vervallen in verhandelingen die alleen door door de wolvenerfde machinetaalprogrammeurs zijn te begrijpen. Veel aandacht wordt besteed aan het programmeren van batch-bestanden, reeksen voorprogrammeerde commando's dus, die door het aanroepen van het bestand tot uitvoering kunnen worden gebracht. Een aantal toepassingen van de batch-programmering wordt beschreven en ook wordt aandacht besteed aan het ontwerpen van een eigen menusysteem. Verder komt het gebruik van randapparatuur-

besturingsprogramma's, de zogenoemde device drivers, aan de orde voor de besturing van printers, toetsenbord, beeldscherm, externe en interne opslagmedia. Nuttige hoofdstukken zijn onder andere: beeld- en toetsfuncties in eigen hand, de taal van de printer, Debug; een bijzondere editor, batchtechnieken voor gevorderden, op weg naar een interactieve menusysteem, maatwerk met de matrixprinter en een eigen menu-systeem.

Samenvattend kan worden gesteld dat dit een bijzonder praktisch boek is voor iedereen die meer uit zijn MS-DOS besturingssysteem wil halen zonder daarvoor te hoeven leren programmeren in een hogere taal of machinetaal.

Titel: Programmeren in MS-DOS,
Maatwerk in het werken met MS-DOS

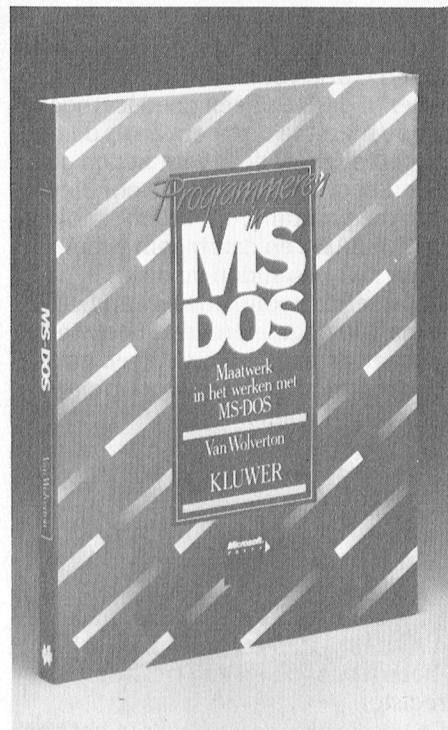
Auteur: Van Wolverton

Uitgever: Kluwer Technische Boeken,
Deventer, 1988

Aantal pagina's: 248

Prijs: f 69,50

ISBN: 90 201 2053 0



Wim van den Eijnde

Harddisk voor P2000C en PC

Van Broekhuijze weet raad!

PC- én P2000C-gebruikers, opgelet. Stond uw P2000C al enige tijd in de kast omdat u dat geworstel met alleen maar losse diskettes een probleem vond? Of heeft u er genoeg van al die back-ups van uw PC-software op losse diskettes te moeten maken en is extra opslagcapaciteit ook best welkom? Dan wordt het tijd dat u eens met Job van Broekhuijze contact opneemt. De firma van Broekhuijze kan een hard-disk-plus-tapestreamer-unit leveren die geschikt is voor de IBM (compatibele) PC en de P2000C, onder MS-DOS of CP/M!

De harddisk is leverbaar in 10 Mb en 20 Mb uitvoering en wordt kant-en-klaar geleverd. Zelfs de installatie van tapestreamer en harddisk wordt voor u verzorgd.

Hoewel CP/M eigenlijk geen 20 Mb aan kan, is dat met deze harddisk geen

probleem, aldus de heer van Broekhuijze. De disk wordt bij gebruik onder CP/M ingedeeld in twee partities van 10 Mb elk.

De unit zit in een keurig kastje. De CP/M gebruikers zullen er een volledige Z80-interface in aan treffen.

De prijs is alleszins redelijk. Om u een indruk te geven: de 10 Mb uitvoering met tapestreamer kost u f 1050,- voor zowel de PC als de P2000C. Voor de 20 Mb uitvoering voor de PC betaalt u f 1250,-, de P2000C-versie kost wat meer, namelijk f 1500,-. Maar daarmee kunt u dan ook weer optimaal gebruik maken van uw P2000C.

Voor meer inlichtingen: Broekhuijze Computers, Postbus 3014, 2980 DA Ridderkerk, 01804-11221. Zie ook de advertentie onder 'Postbus 67'.

Vragen staat vrij

De PTC helpt u verder

De PTC wordt via diverse kanalen dagelijks bestookt met de meest uiteenlopende vragen met uiteraard één gemeenschappelijke deler: de computer. Een aantal van die vragen komt steeds weer terug. Iedere maand zullen we daarom een selectie van de meest voorkomende vragen en problemen en de bijbehorende antwoorden en oplossingen in PTC Print publiceren. Misschien vindt u in deze rubriek wel de oplossing voor een technisch probleem waar u al lang mee zit.

Welke toegangscode voor IS2000?
Lidnummer, postcode of betalingscode intoetsen helpt echt niet. Er is voor PTC-leden maar één toegangscode om in IS2000 te komen. Maar die code verandert met ieder nummer van PTC Print! U vindt de code en de periode waarvoor hij geldig is maandelijks in het Colofon van dit tijdschrift.

Welke printer kan ik gebruiken bij de P2000T?

De meest eenvoudige oplossing om een goede communicatie tussen printer en P2000T te garanderen is het gebruik van een printer met een zogenaamde seriële aansluiting. De P2000 heeft zelf namelijk ook een seriële printer-connector. Nu zijn seriële printers niet meer zo dik gezaaid, veel bekende merken hebben een parallele- of Centronics-interface en helaas kunt u zo'n printer niet rechtstreeks op de seriële printer-connector van de P2000T aansluiten. Er is echter wel een oplossing voor dit probleem: de serie-parallel omzetter. Dat is een omschakelkastje dat u tussen printer en computer zet, met aan de P2000-kant een seriële aansluiting en aan de printer-kant een Centronics-aansluiting. De door de P2000 verstuurde seriële gegevens worden via de elektronica in het kastje omgezet zodat de printer ze kan begrijpen.

De PTC heeft in het verleden dergelijke serie-parallelomzetters wel geleverd, maar u zult nu elders terecht

moeten. Als u informatie wilt hebben over leveranciers belt u dan even naar Bureau PTC, 040-758912.

Kan EASE voor de MSX gebruikt worden met een 'niet-MSX' printer?

Nee, helaas gaat dat in de meeste gevallen niet goed. In IS2000 staat een programma dat EASE kan aanpassen voor een EPSON-printer, maar dat is dan ook alles. U kunt dat programma inladen via EASPATH#. In de nieuwere versie's van EASE zit wel onder 'Printer' een optie 'Geen document', daarmee kunt u dan een simpele print maken van uw tekst (zonder speciale letters of tekens of plaatjes). Een schrale troost maar een beter antwoord hebben we niet.

Hoe komt het dat de MSX bepaalde programma's op cassette niet wil inlezen?

Deze vraag wordt regelmatig gesteld. We hebben een aantal tips voor de oplossing van dit MSX-probleem op een rijtje gezet. Hopelijk kunt u hiermee uw cassette-laadprobleem verhelpen.

1. Indien u werkt met een VG8020: Type in POKE -1,170 en geef vervolgens RETURN.
2. Stel het volume van de cassettereader zo goed mogelijk in, dat is vaak net iets onder maximaal.
3. Type de laadinstructie zorgvuldig over, en let vooral op aanhalingsstekens en de dubbele punt.
4. Zet nu de TV of de monitor uit.
5. Geef RETURN. De cassettereader gaat nu lopen.
6. Wacht tot de cassettereader stopt.
7. Zet de TV of de monitor weer aan.

Lukt het niet de eerste keer, probeer dan nog een paar keer met verschillende standen van het volume. Als er op uw cassettereader ook een instelmogelijkheid aanwezig is om de toonhoogte te beïnvloeden, experimenteer hier dan ook wat mee. Pas op: Een aantal cassettes hebben

een MSX-1 én een MSX-2 kant. Zorg ervoor dat u de juiste kant boven heeft.

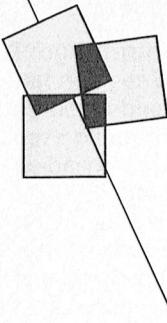
Zet de cassettereader zo ver mogelijk van de rest van de apparatuur af en zorg ervoor dat de kabel van de MSX naar de cassettereader niet in lussen ligt.

Ik kan in Dynamic Publisher op de PC geen tekst invoeren!

Natuurlijk kan het wel, want daarvoor is Dynamic Publisher onder andere bedoeld maar de handleiding is er niet echt duidelijk in. Voordat u tekst kunt invoeren moet u eerst een kolom aanmaken in de Editor. Pas daarna schakelt u over naar de Tekstmodus en kunt u de cursor in zo'n kolom plaatsen. Meestal kunt u de cursor nauwelijks zien maar door één of twee keer op de F10-toets te drukken krijgt u een groter beeld. Vervolgens kunt u aan de slag met het intikken van tekst.

Hoe komt het dat bij gebruik van één van de PC public domain spelletjes na opstarten het beeld weg blijft?

Meestal blijkt dat de vraagsteller die met dit probleem worstelt een monochrome monitor gebruikt. Veel van de public domain spelletjes rekenen op een kleurenmonitor en zijn niet zonder meer tevreden met een monochrome beeldbus. Maar de NMS 9100-serie biedt voorzieningen om met een monochrome monitor toch die spelletjes te gebruiken. Na opstarten van de computer geeft u eenmalig de opdracht MS E80, gevolgd door RETURN. Het beeld verdwijnt, u hoort de computer even knorren en na een flits op de monitor verschijnt de prompt weer. Het lijkt of er niets gebeurd is maar op uw monitor worden nu in grijstinten de kleuren nagebootst. Als u nu het bewuste programma start zal er in de meeste gevallen geen enkel probleem meer zijn. aansluiting van de PC zelf aangesloten houden.



Even voorstellen: PCP074

Public domain software nader bekijken

Tom Boertien

In het overzicht van de PTC Public Domain software treft u diskette PCP074 aan met de omschrijving "Simulations". De diskette bevat een zestal simulatie-spelen: Airtrax, Bigrig, Fire, IBC, Oilwell en US Sea War. In dit artikel een korte impressie van de eerste vijf. Alle spellen zijn geschikt voor zowel een monochrome als een kleurenmonitor. Enige kennis van de Engelse taal is wel vereist om de spellen te kunnen begrijpen en gebruiken.

Airtrax

De bedoeling van dit spel is het laten landen en opstijgen van een aantal vliegtuigen op een wijze zoals een echte verkeersleider dat zou doen. U krijgt de beschikking over een radarscherm waarop een aantal vliegtuigen zichtbaar is met de vermelding van de status waarin ze verkeren. Met behulp van uw toetsenbord moet u nu allerlei opdrachten geven aan die vliegtuigen. Zo kunt u ze hoger of lager laten vliegen, van koers laten veranderen, etc.

Het wordt allemaal nog wat moeilijker gemaakt doordat het ene vliegtuig wat sneller is dan het andere. Als dat nog niet ingewikkeld genoeg mocht zijn dan kunt u de moeilijkheidsgraad nog wat aanpassen door de snelheid waarmee u de opdrachten moet geven op te voeren. Test uw zenuwen!

Bigrig

Dit spel gaat ervan uit dat u een Amerikaanse trucker bent wiens broodwinning het is om tussen de west- en de oostkust heen en weer te rijden en daarbij allerlei soorten vracht te vervoeren. U krijgt tijdens deritten te maken met problemen die een echte trucker zoal moet oplossen om succesvol te zijn en dit ook te blijven. Hoewel het mogelijk is om, zonder de snelheid te moeten overtreden of teveel te moeten laden, een redelijk bestaan te hebben als trucker zal dit niet echt eenvoudig zijn. Als alles goed gaat dan kunt u, door u te houden aan de regels, een voorgenomen reisschema halen en daaraan al vlug meer dan \$ 1.000,- kunnen overhouden. Door

tegenslagen echter zal het vaak eerder zo zijn dat u net de kosten hebt terugverdiend. Slecht weer, files of een kapotte band kunnen u al heel snel een behoorlijke achterstand bezorgen en daardoor alle kans op winst laten verdwijnen. Het op kreatieve wijze interpreteren van de wetgeving echter kan de kansen op winst weer aanzienlijk laten toenemen. Bedenk echter wel dat daardoor ook de risico's, betrokken te raken bij een verkeersongeluk of te worden beboet door een agent, weer gaan toenemen. Keep on trucking!

Fire

Een ieder heeft weleens de wens gehad brandweerman te willen worden. Wel nu, dit is uw kans. U bent brandweercommandant en hebt de opdracht gekregen een zeer bosrijk gebied van 25 km², waarin als gevolg van blikseminslag een bosbrand is ontstaan, zoveel mogelijk te beschermen tegen het snel om zich heen grijpende vuur. Des te groter het gebied dat gespaard wordt des te meer punten het oplevert. In het gebied bevinden zich naast de genoemde bossen ook vennen en huizen. Wanneer een gebied in brand is geraakt dan kan het vuur, onder invloed van windsnelheid en -richting, naar aangrenzende gebieden overslaan. Het bevechten van het vuur kan gebeuren door vanuit de lucht water te滴pen op brandende bospercelen, door het graven van brandgangen of door het bevechten van vuur met vuur. De moeilijkheidsgraad kan nog worden aangepast om zodoende nog meer realiteit aan te brengen binnen dit spel. Pas op, brand uw vingers niet!

IBC

De letters staan voor International Bridge Contractors. De overeenkomst van de afkorting met een bouwbedrijf uit het zuiden des lands berust op louter toeval maar is wel leuk. Het spel kan maximaal met vier personen gespeeld worden. Het begint als volgt: U wordt als nieuwe medewerker aangesteld in de functie van office mana-

ger en u krijgt de beschikking over een budget van \$ 40.000.000,-. Het is de bedoeling, door een goed en winstgevend aanwenden, dit bedrag zodanig te laten groeien tot uiteindelijk een bedrag van \$ 500.000.000,- is verdien en u benoemd wordt tot voorzitter van de raad van bestuur en het spel eindigt. U moet enerzijds kritisch geld investeren in werkopleggen, constructiemateriaal en research & development en anderzijds winstgevende bruggenbouwcontracten afsluiten. Tijdens een beurt worden een zestal fasen doorlopen die inzicht geven in de stand van zaken, de mogelijkheid bieden geld te investeren en informatie aandragen om uiteindelijk een bod te kunnen doen op een project dat zich heeft aangediend.

Oilwell

Stelt u zich nou eens voor dat een rijke oom in Amerika u een oliemaatschappij heeft nagelaten en u in staat wordt gesteld via uw computer opdrachten te verstrekken aan die maatschappij. U begint met een geldhoeveelheid van \$ 50.000,- één werkende oliebron en een hypotheek. In twintig beurten moet u proberen de waarde van de maatschappij minstens te laten stijgen tot \$ 3.000.000,-, voldoende om de hypotheek te kunnen aflossen. Tijdens elke beurt kunt u olie en olieproducten kopen en verkopen, ruwe olie raffineren, oliebronnen zoeken, laten openen en boringen laten uitvoeren. U wordt echter ook geconfronteerd met vakbondsakties, belastingen, brand en andere omstandigheden die van invloed zijn op de kosten van ruwe olie en de raffinage daarvan. Als bonus zult u merken dat onder invloed van vraag en aanbod de prijzen tot stand komen. Kortom, de realiteit wordt in dit spel op een wel heel bijzondere wijze benaderd. Als dit geen aantrekkelijke simulatie is dat weet ik het niet meer.

Programmeren van de MSX Muziekmodule (2)

Programmeren van de soundprocessor

Peter van Overbeek

In deze aflevering richten we ons op het hart van de muziekmodule: de Yamaha soundprocessor Y8950. Deze heeft twee hoofdfuncties: het opwekken van muziek in maximaal negen kanalen tegelijkertijd en daarnaast het digitaliseren, opslaan en weergeven van geluiden die door de microfoon opgevangen zijn. We richten onze aandacht eerst op het muzikale gedeelte.

De soundprocessor kent precies honderd registers voor het instellen van muziek. De meeste van deze registers hebben meer dan een functie. Voor elk van de negen geluidskanalen zijn er elf registers, waarmee 27 muziekfuncties ingesteld kunnen worden. Dan is er nog een register met acht algemene functies, zodat er in totaal meer dan 250 instelbare functies zijn voor het programmeren van muziek. Om de betekenis van al deze functies te begrijpen, moeten we eerst even stilstaan bij enige grondbeginselen van de muzikale klankvorming. De Engelstalige namen van functies worden hier gegeven zoals ze door Yamaha zijn gedefinieerd. Dit om degenen die ook andere beschrijvingen raadplegen, niet in verwarring te brengen.

Toonhoogte

Muziek onderscheidt zich van willekeurige geluiden door een zekere regelmaat, zodat toonhoogte en ritme te herkennen zijn. Niet elke toonhoogte is echter toegelaten, omdat het resultaat anders vals klinkt. Toegelaten zijn alleen in stapjes oplopende toonhoogten, zoals de treden van een trap of ladder. Daarom spreekt men wel van de toonladder. Een sirene houdt zich bijvoorbeeld niet aan deze regel, die produceert dan ook geen muziek. Voor tonen die tegelijkertijd klinken zijn er nog extra beperkingen. Om goed samen te klinken moeten ze in een harmonisch verband tot elkaar staan. Dat betekent dat de frequenties zich moeten verhouden als kleine gehele getallen, zoals 3:2 voor een kwint of 5:4 voor een grote tert.

De eenvoudigste toon bestaat uit een

constante sinusvormige golf van oneindige duur. In dat geval hoeven er nog maar twee functiewaarden ingesteld te worden: de frequentie van de golf die de toonhoogte bepaalt en de amplitude van de golf die de geluidssterkte regelt. In de praktijk wijken veel muziektonen sterk af van een sinusvorm en zijn ze evenmin constant maar veranderen regelmatig van vorm. Verder is een oneindig lange toon wel erg eentonig, muziektonen hebben een duidelijk begin en een einde. De verschillende golfvormen, de regelmatige veranderingen daarvan en de manier waarop een toon begint en eindigt, dragen allemaal bij tot de klankkleur van een instrument. Spelen we bijvoorbeeld dezelfde toonhoogte op een piano en op een fluit, dan zullen ze toch geheel verschillend klinken.

Golfvorm

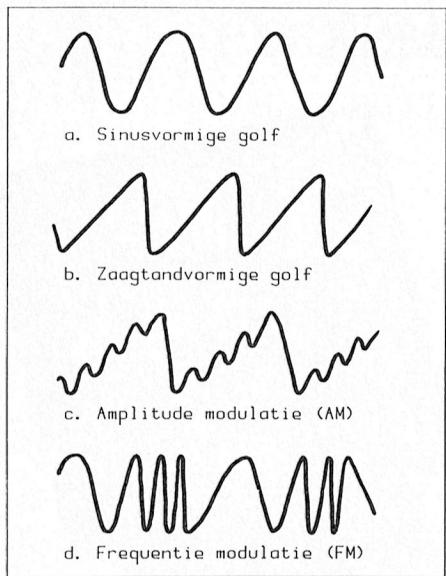
Het golffpatroon wijkt dus vaak af van een sinusvorm. Soms lijkt het meer op een blokgolf of een zaagtandgolf, maar het kan ook nog onregelmatiger zijn. Toch is in alle gevallen de golfvorm te ontleden in een reeks sinusvormige golven van verschillende frequentie, die bij elkaar opgeteld zijn. De sinusgolf met de laagste frequentie wordt daarbij de grondtoon genoemd. De hogere frequenties zijn vrijwel altijd gehele veelvouden van de grondtoon, ze worden de boventonen genoemd. Dus in een toon van 440 Hz treffen we meestal ook 880 Hz, 1320 Hz, 1760 Hz, enzovoorts aan. De sterkte van de afzonderlijke boventonen is daarbij medebepalend voor de klankkleur van het instrument. De hoeveelheid boventonen neemt overigens af bij toenemende frequentie van de grondtoon. Bij hoge tonen klinken instrumenten daarom minder verschillend van elkaar dan bij lage. Voor de hele hoge frequenties liggen de boventonen boven de gehoorgrens, maar dan zijn er toch nog andere verschillen, zoals we verderop zullen zien. Bij veel instrumenten klinken de hogere tonen ook zwakker dan de lagere.



De soundprocessor gaat uit van sinusvormige golven, waarna de golfvorm op twee manieren aangepast kan worden: door terugkoppeling en door modulatie. Bij terugkoppeling wordt een deel van het uitgangssignaal na een instelbare faseverschuiving teruggevoerd naar de ingang van de generator. Naarmate de faseverschuiving groter is, gaat het resultaat steeds meer op een zaagtandgolf lijken. Bij nog meer terugkoppeling zijn er zoveel boventonen dat het signaal als ruis klinkt. Elk geluidskanaal beschikt over een functie genaamd FEEDBACK waarmee de faseverschuiving en daardoor de golfvorm is in te stellen.

Modulatie

Ook als op een muziekinstrument een toon van een bepaalde toonhoogte met een bepaalde sterkte wordt gespeeld, blijkt de golfvorm vaak niet constant te zijn. Zowel in de frequentie als in de amplitude kunnen regelmatige veranderingen optreden, dit heet modulatie. Door deze modulatie krijgen opeenvolgende golven een verschillende vorm, lengte of grootte. Na een bepaald aantal golven zal het patroon zich weer herhalen. Er is zowel frequentie modulatie (FM) als amplitude modulatie (AM) mogelijk. Figuur 1 geeft hiervan enige voorbeelden. In voorbeeld c is een zwakke sinusgolf amplitude-gemoduleerd op een sterker zaagtandgolf met een vier maal lagere frequentie. Voorbeeld d toont een in frequentie gemoduleerde sinusgolf. Ook hier keert hetzelfde patroon regelmatig terug. Het aantal van deze golffpatronen per seconde heet de modulatie-frequentie.

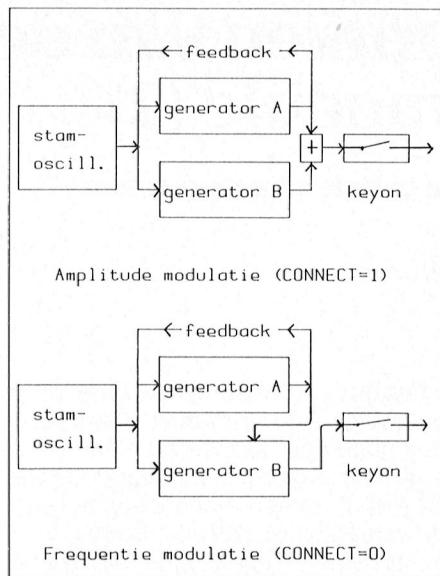


Figuur 1: voorbeeld van golff patronen bij frequentie- en amplitude modulatie.

Voor een aangenaam klinkend resultaat zal ook hier weer de modulatiefrequentie in een harmonisch verband moeten staan tot de frequentie van de grondtoon. Dat betekent dat de verhouding van deze frequenties gehele getallen zijn, zoals 1:4 of 3:5. We kunnen ook zeggen dat de modulatiefrequentie en de frequentie van de grondtoon een geheel veelvoud moeten zijn van een gemeenschappelijke stamfrequentie. Nemen we als voorbeeld een stamfrequentie van 100 Hz, een modulatie van drie maal deze frequentie, dus 300 Hz en een grondtoon van vijf maal de stamfrequentie, dat is 500 Hz. De verhouding tussen modulatie en grondtoon is dan 3:5. Het is precies deze manier die de soundprocessor gebruikt om gemoduleerde tonen op te wekken.

De stamoscillator

Voor elk van de negen geluidskanalen is er een stamoscillator. De frequentie daarvan kan ingesteld worden met twee functies: F-NUMBER voor de fijnafregeling en BLOCK voor het instellen van het oktaaf. Elke stamoscillator stuurt twee generatoren aan: A en B. De frequenties daarvan zijn gehele veelvouden van de stamfrequentie. Door middel van de functie CONNECT kunnen deze generatoren op twee verschillende manieren met elkaar verbonden worden (zie figuur 2). Voor amplitudemodulatie (AM-mode) worden de uitgangssignalen van de beide generatoren direct bij elkaar opgeteld. Voor frequentiemodulatie (FM-mode) fungeert generator A als modulator en zorgt generator B voor de grondtoon. De eerder genoemde functie FEEDBACK werkt alleen op generator A, maar kan zowel



Figuur 2: Verschil tussen amplitude modulatie en frequentie modulatie.

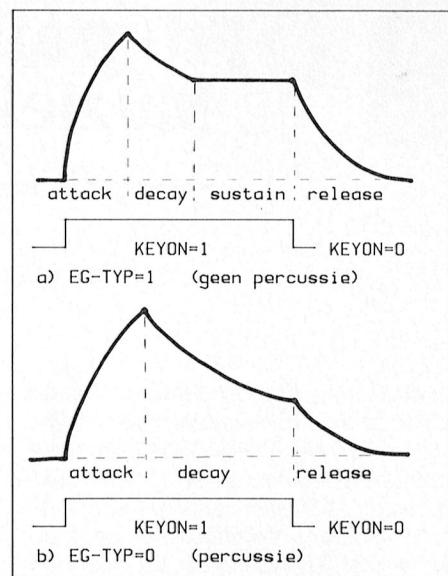
in AM-mode als in FM-mode worden gebruikt. Dan is er nog de functie KEYON, waarmee het betreffende geluidskanaal in- en uitgeschakeld kan worden.

De generatoren A en B

We zijn tot nu toe vijf van de 27 functies tegengekomen: F-NUMBER, BLOCK, CONNECT, FEEDBACK en KEYON. De overige 22 functies per geluidskanaal zijn verdeeld over elf paren. Van elk paar werkt de ene functie op generator A en de andere op generator B. Met de functies MULTI worden de vermenigvuldigingsfactoren gekozen voor het omzetten van de stamfrequentie in de afzonderlijke generatorfrequenties. Generator A heeft dus een frequentie van MULTI(A) maal de stamfrequentie, voor generator B is dat MULTI(B) maal de stamfrequentie. De frequentie van de stamoscillator moet daarom zodanig laag worden gekozen, dat na deze vermenigvuldiging de juiste frequenties voor de beide generatoren ontstaan. Met het functiepaar TOTAL LEVEL wordt vervolgens de amplitude van elke generator ingesteld. In feite regelt men de verzwakking, want voor een waarde 0 krijgt men het sterkste signaal. In de FM-mode stelt men met TOTAL LEVEL(A) de modulatiediepte in en met TOTAL LEVEL(B) de sterkte van de gemoduleerde toon. Eerder zagen we al dat de amplitude en de boventonen van veel instrumenten afnemen met de toonhoogte. Hoe hard dat gaat kan met de functies KEY SCALE LEVEL ingesteld worden.

Percussie

Elke muziektoon heeft een begin en een einde, maar de manier waarop



Figuur 3: Verschil tussen wel of geen percussie.

verschilt weer van instrument tot instrument. Sommige instrumenten beginnen meteen op volle sterkte, andere moeten even op gang komen, zoals bij een trompet, waar je eerst heel even een soort ruis hoort voordat de echte toon klinkt: het aanblazen. Het ene instrument klinkt ook langer na dan het andere. Om te beginnen bestaan er twee soorten instrumenten. Van de ene soort loopt na het bereiken van een maximale amplitude de sterkte terug, ook al blijft de toets ingedrukt, zoals bij een piano. Het geldt vooral ook voor alle slagwerk instrumenten. Dit effect heet percussie. Als de toets losgelaten wordt zal het geluid meestal nog sneller uitsterven dan daarvoor.

Bij de tweede soort instrumenten houdt de toon een constante sterkte zolang de toets ingedrukt blijft, zoals bij een orgel. De amplitude kan wel iets minder zijn dan de maximum sterkte aan het begin. Pas als de toets wordt losgelaten sterft de toon uit. Het soort instrument: wel of geen percussie, wordt gekozen met de functie EG-TYP. Figuur 3 geeft van beide soorten een voorbeeld. De grafiek geeft hier niet een golfsignaal maar het verloop van de geluidssterkte, de amplitude dus.

De snelheid van het aanzwellen van de toon wordt ingesteld met de functie ATTACK RATE. De snelheid van het afnemen van de sterkte terwijl de toets nog ingedrukt is, wordt geregeld met de functie DECAY RATE. Is het geen percussie-instrument, dan kan het houdniveau ingesteld worden met de functie SUSTAIN LEVEL. Na het loslaten van de toets sterft het geluid meer of minder snel uit. Deze snelheid wordt

ingesteld met de functie RELEASE RATE.

Tenslotte is het nog zo dat bij een aantal instrumenten de genoemde snelheden groter zijn naarmate de toon hoger is, terwijl dat voor andere instrumenten weer niet zo is. Tussen deze twee mogelijkheden kan gekozen worden met de functie KEY SCALE RATE. Het is dan niet nodig de genoemde snelheden zelf aan te passen aan de gespeelde toonhoogte, dat gebeurt vanzelf als KEY SCALE RATE ingeschakeld is.

Vergeet niet dat al deze functies dubbel aanwezig zijn: zowel voor generator A als voor generator B en dat ze onafhankelijk van elkaar ingesteld kunnen worden. We kunnen zo bijvoorbeeld de modulatie sneller laten afnemen dan de grondtoon. Ze mogen zelfs van een verschillend type zijn: de ene wel percussie en de ander niet. Het aantal mogelijkheden om karakteristieke klankkleuren te maken wordt hiermee vrijwel onbegrensd. Maar er is zelfs nog meer. Naast de al besproken snelle modulatie kunnen er ook nog langzame amplitude- en frequentie-modulaties ingeschakeld worden. Er is een langzame frequentiemodulatie die vibrato wordt genoemd en met de functie VIB ingeschakeld kan worden. De langzame amplitudemodulatie wordt met de functie AM ingeschakeld. Ze maken de muziektonen levendiger. Ook deze modulatie functies bestaan voor beide generatoren per geluidskanaal en ze mogen eveneens allemaal tegelijk ingeschakeld zijn.

Programma voor klankexperimenten

Alle 27 functies per kanaal zijn nu korter sprake gekomen. Voordat de details daarvan worden besproken, raad ik aan om eerst zelf eens wat met de klankmogelijkheden te gaan experimenteren. Dat kan met het bijgaande programma. Neem het over uit dit blad of uit de PTC-databank IS2000 (MSXPRINT#) en zet het op disk of cassette. Schakel de computer uit, breng de muziekmodule aan en schakel weer in terwijl de ESC-toets ingedrukt wordt gehouden. De computer zal dan nalaan het in de muziekmodule ingebouwde programma op te starten. Laad en RUN nu het experimenteerprogramma, het toont als alles goed gegaan is tabel 1 op het scherm.

Links staan de functienamen, eerst elf dubbelfuncties en dan de vijf overige functies. Daarachter staan de functienummers en hun inhoud, dat wil

MUZIEKMODULE	GENERATOR A	GENERATOR B
--functies--	nr--inh--	nr--inh--
MULTI	1 1	2 1
KEY SCALE RATE	3 0	4 0
VIB	5 0	6 0
AM	7 0	8 0
TOTAL LEVEL	9 0	10 63
KEY SCALE LEVEL	11 0	12 0
EG-TYP	13 1	14 1
ATTACK RATE	15 5	16 1
DECAY RATE	17 1	18 1
SUSTAIN LEVEL	19 0	20 0
RELEASE RATE	21 1	22 1
F-NUMBER	23 577	Stamfreq:
BLOCK	24 4	440 Hz
CONNECT A&B	25 1	AM-mode
FEEDBACK A	26 0	
KEYON [CODE]	27 1	

Kies functie nummer (1-27):

Tabel 1

zeggen de aan de functie toegekende waarde. De inhoud is te wijzigen door eerst het nummer van de functie te kiezen en daarna een nieuwe waarde op te geven. Deze waarde moet liggen tussen nul en een maximum, dat afhankelijk is van de gekozen functie en dat steeds op de onderste regel wordt aangegeven. Als voor een functie geen of een te hoge waarde opgegeven wordt, zal na RETURN de oude waarde terugkeren. De beginwaarden zijn zodanig gekozen dat een constante sinusvormige toon van 440 Hz opgewekt wordt.

Wijzig nu eens de FEEDBACK-waarde (functie 26) van 0 in 5. De golfvorm wordt gewijzigd in een zaagtand met zijn karakteristieke snerpende klank. Generator B is nog niet te horen, want TOTAL LEVEL B staat op 63. Door deze waarde lager te maken doet ook deze generator mee. Met de functies MULTI zijn de generatoren op verschillende veelvouden van de stamfrequentie in te stellen. De FM-mode is te beluisteren door CONNECT op 0 te zetten. De klank is dan ook te regelen met de modulatiediepte, die weer afhankelijk is van TOTAL LEVEL A. Luister naar het verschil tussen vibrato in generator A en generator B.

De functie KEYON (nr.27) heeft de waarde 1, wat betekent dat de toon aan blijft houden. Door deze waarde op nul te zetten zal de toon uitsterven. Indrukken van de CODE-toets laat dan de toon opnieuw horen zolang deze toets ingedrukt blijft. De snelheden van ATTACK, DECAY en RELEASE zijn groter naarmate de daarvoor opgegeven waarden (maximaal 15) hoger zijn. Leuke klankeffecten zijn te maken door de waarden voor beide kanalen nogal verschillend te maken. Probeer zelf maar.

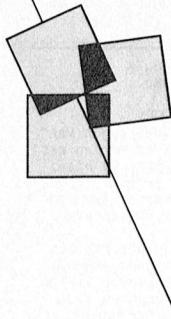
```

100 'testprogramma voor de muziekmodule
110 '(C) Peter van Overbeek, dec.1988
120CLS:SCREEN 0,,0:WIDTH 40:KEYOFF
130 LOCATE 0,6:IF INP(4)<255 THEN
140 PRINT"de computer moet na het aanbrengen van"
150 PRINT"de muziekmodule ingeschakeld worden met"
160 PRINT"de ESCAPE-toets ingedrukt tot de piep."
170 PRINT"RUN daarna dit programma opnieuw.":END
180 PRINT"Programma om met de klankmogelijkheden"
190 PRINT"van de muziekmodule te experimenteren."
200 PRINT"Kies om de klank te wijzigen eerst een"
210 PRINT"functie via het nummer (zie onder nr.)"
220 PRINT"en kies daarna een nieuwe inhoud (inh)"
230 PRINT"die binnen de aangegeven grenzen ligt."
240 PRINT":PRINT"< druk een toets om te beginnen >
250 IS=INPUT$(1):CLS
260 DEFINT A-Z:DIM A(11),R(11),F(27),M(27),X(27),
Y(27)
270 FOR I=1 TO 22:X(I)=33-12*(IMOD2):Y(I)=2+(I+1)
\2+I\13:NEXT
280 FOR I=1 TO 27:X(I)=21:Y(I)=I-7:NEXT
290 FOR I=0 TO 11:READ AS:A(I)=VAL("8H"+AS):NEXT
300 OUT&HCO,&H18:OUT&HC1,8:OUT&HCO,&H19:OUT&HC1,8
310 '
320 ' schermopbouw
330 '
340 PRINT"MUZIEKMODULE GENERATOR A GENERATOR B"
350 PRINT"--functies----nr--inh---nr--inh--"
360 FOR I=1 TO 19:READ TS:PRINT$TS:NEXT
370 FOR I=1 TO 27:READ F(I),M(I)
380 LOCATE X(I)-5,Y(I):PRINT I
390 LOCATE X(I),Y(I):PRINTF(I):NEXT
400 LOCATE 29,16:PRINT"Stamfreq:"
410 '
420 ' wijzigen functiewaarden
430 '
440 GOSUB 740:GOSUB 620
450 PRINT"Kies functie nummer (1-27):";
460 GOSUB 570:I=VAL(I$)
470 IF I=0 OR I>27 THEN 440
480 LOCATE X(I),Y(I):PRINTSPC(5):GOSUB 620
490 PRINT"Kies nieuwe waarde (0";-M(I);CHR$(29)"";
500 GOSUB 570:J=VAL(I$)
510 IF J=0 AND IS<>"0"THEN530
520 IF J<-M(I) THEN F(I)=J
530 LOCATE X(I),Y(I):PRINTF(I):GOTO 440
540 '
550 ' diverse subroutines
560 '
570 TS=INKEY$:IF PEEK(&HFBE)=239 AND F(27)=0 THEN
GOSUB 640
580 IF TS="" THEN 570 ELSE A=ASC(T$)
590 IF A=13 OR LEN(I$)=4 THEN RETURN
600 IF A>47 AND A<58 THEN PRINT$,:I$=I+$T$:
610 GOTO 570
620 IS="":LOCATE 0,22:PRINTSPC(39)
630 LOCATE 0,22:RETURN
640 X=POS(O):Y=CSRLIN
650 LOCATE X(27),Y(27):PRINT" 1"
660 OUT&HCO,&H80:OUT&HC1,R(0)+32
670 IF PEEK(&HFBE)=239 THEN 670
680 LOCATE X(27),Y(27):PRINT" 0"
690 OUT&HCO,&H80:OUT&HC1,R(0)
700 LOCATE X,Y:RETURN
710 '
720 ' berekenen & instellen registers
730 '
740 R(0)=F(23)\256+F(24)
750 R(1)=F(1)+16*F(3)+32*F(13)+64*F(5)+128*F(7)
760 R(2)=F(2)+16*F(4)+32*F(14)+64*F(6)+128*F(8)
770 R(3)=F(9)+64*F(11)
780 R(4)=F(10)+64*F(12)
790 R(5)=F(11)+64*F(13)
800 R(6)=16*F(16)+F(18)
810 R(7)=16*F(19)+F(21)
820 R(8)=16*F(20)+F(22)
830 R(9)=F(23)MOD256
840 R(10)=R(0)+32*F(27)
850 R(11)=F(25)+2*F(26)
860 LOCATE 28,17:PRINTINT((F(23)*2F(24))/21+.5);
"Hz "
870 LOCATE 29,18:IF F(25) THEN PRINT"AM-mode"ELSE
PRINT"FM-mode"
880 FOR I=0 TO 11:OUT&HCO,A(I):OUT&HC1,R(I):NEXT:
RETURN
890 '
900 ' data
910 '
920 DATA B0,20,23,40,43,60,63,80,83,A0,B0,C0
930 DATA ,MULTI,KEY SCALE RATE,VIB,AM,TOTAL LEVEL,
KEY SCALE LEVEL
940 DATA ,EG-TYP,ATTACK RATE,DECAY RATE,SUSTAIN
LEVEL,RELEASE RATE
950 DATA ,F-NUMBER,BLOCK,CONNECT A&B,FEEDBACK A,
KEYON [CODE]
960 DATA 1,15,1,15,0,1,0,1,0,1,0,1,0,1,0,63,
63,63,0,3,0,3
970 DATA 1,1,1,1,5,15,1,15,1,15,1,15,0,15,0,14,
1,15,1,15
980 DATA 577,1023,4,7,1,1,0,7,1,1

```

In de volgende aflevering gaan we dieper in op de onuitputtelijke klankvormende mogelijkheden van de muziekmodule.

(wordt vervolg'd)



Nieuws uit de afdelingen

Afdeling Apeldoorn

Om alle verwarring te voorkomen enkele mededelingen. Onze clubavond houden we op de eerste dinsdagavond van de maand, dus op de volgende data: 7/3, 4/4, 2/5, 6/6. We komen bijeen in de zaal van de Vlaiewijk aan de Arnhemseweg te Apeldoorn.

Programma 1989

Voor de komende maanden hebben we geprobeerd een programma op te bouwen (alles onder voorbehoud!!):

- In maart behandelt de heer Kliest iets over belastingformulieren op de computer.
- In april willen we een evaluatie houden over de MS-DOS cursus. Als u dit leest zijn de lessen reeds aan de gang. Zelfs met twee parallelcursussen, in samenwerking met de OWG. Toch willen we daar nog op terugkomen om in de nabije toekomst nog aanvullingen er op te kunnen geven en eventuele verbeteringen aan te brengen.
- In mei willen we voor de PC-bezitters een groot tekstverwerkingsprogramma demonstreren.
- In juni houden we weer open dag.

Verkoop

Voor de verkoop van clubartikelen (omschrijving en prijs zie PTC Print): opgave met lidnummer erbij aan Maarten Robers, Bas Beckerlaan 30, Apeldoorn. Betaling op giro 58261 t.n.v. Ver. PTC regio Apeldoorn, Waardenborg 16, 7423 GZ Deventer. Als de artikelen door ons zijn ontvangen, worden ze op de eerstvolgende clubavond aan u uitgereikt.

Graag zien we meer reacties van onze leden. Wat wil men? Laat het zo spoedig mogelijk weten.

J.Raaijmakers

Afdeling Arnhem

Alweer een jaar voorbij en zeker niet geruisloos. Voor de afdeling was het een zeer turbulent jaar gezien de forse toename van het aantal leden. Een stijging die als oorzaak had de intrede

van de personal computer. Als bestuur van de afdeling waren we er ons bewust van dat dit veel meer aandacht ging vragen dan voorheen. Natuurlijk vraag je je dan af hoe je al deze mensen kunt benaderen daar zij het PTC-lidmaatschap niet zelf hadden gekozen maar aangeboden hadden gekregen.

Dankzij de ondersteuning van de mensen op het Bureau hebben we toch een start kunnen maken, wat resulteerde in een groots opgezette avond. Natuurlijk waren we ons er van bewust dat we dit moesten continueren en de grote vraag was dan ook: hoe ga je zoets opzetten? Helaas konden we, ondanks herhaalde verzoeken, geen ondersteuning krijgen van de opgerichte ondersteuningsgroep. Desondanks is het toch gelukt om een aantal cursussen op te zetten die zodanig werden bezocht dat we mensen moesten teleurstellen. Door al deze ontwikkelingen kwamen de andere computersoorten enigszins in de verdrukking doch als we terugblieken kunnen we toch wel zeggen dat een jaar is geweest met voor elk wat wils. Cursussen zoals BASIC voor beginners, Machinetaal en MS-DOS waren toch cursussen waar veel vraag naar was.

Demonstraties en lezingen werden goed ontvangen en wij willen dan ook al die mensen die er voor gezorgd hebben dat wij elke maand weer een item konden behandelen hartelijk dank zeggen. We hopen dan ook voor 1989 een beroep op jullie te mogen doen.

Ook voor 1989 staat weer een aantal onderwerpen op het programma waaronder onder andere Dynamic Publisher voor PC, Ease, Uniface, enzovoort. Omtrent cursussen kunnen we zeggen dat er plannen bestaan om de cursussen MS-DOS en Basic wederom te herhalen.

Op 6 maart geeft Joop Obelink een demonstratie van Dynamic Publisher op de PC.

Voor 3 april a.s. staat een lezing over

Ease door de heer van Ingen op het programma.

Nogmaals ter afsluiting willen wij u allen danken voor uw medewerking.

Nico Riemsdijk

Afdeling Drenthe/Groningen

Op de op 3 januari gehouden afdelingsjaarvergadering waren 25 van de 615 leden aanwezig. In een constructieve sfeer werden de agendapunten behandeld, nieuwe ideeën opgedaan en de bestuursleden gekozen. Aan gezien er geen tegenkandidaten waren werden de aftradende doch herkiesbare leden opnieuw gekozen zodat het bestuur er als volgt uitziet:

Voorzitter/penningmeester: Stoffer Wilkens

Secretaris: Jurre van Dijken

MSX-commissie: Jan Willem van Wezel en Jos Veenstra

P2000-commissie: Rene de Geter

Onder het motto "Nu geleerd, straks zelf gedaan" zal op de bijeenkomst van 7 maart worden gedemonstreerd hoe de printer, het toetsenbord en de diskdrive schoon te maken. Een reden te meer dus om uw apparatuur mee te nemen naar de bijeenkomst.

Afdeling Eindhoven.

Het nieuwe jaar is begonnen met een nieuwe actie van de winkel. De winkel is drie keer per maand geopend van ongeveer 8 uur 's avonds tot ongeveer 10 uur. Voor de openingsdagen zie elders in dit blad. Iedere verkoopavond is er een speciale aanbieding. Welk artikel tegen een speciale prijs wordt aangeboden, wordt pas op de avond zelf in de winkel bekend gemaakt. Er wordt dus ook per telefoon noch overdag noch 's avonds informatie over de speciale aanbiedingen gegeven.

Dit jaar zijn er reeds drie cursussen gepland. In het januarinummer hebben wij hierover uitvoerig geschreven. De cursus MS-DOS is 14 februari gestart. De MSX-EPROM programmer

cursus begint op 28 februari. Haast u! De cursus MSX-Applicaties begint 25 april. Nu u toch de agenda bij de hand heeft noteert u dan ook vast dat de Jeugdavond van 16 mei a.s. is verschoven naar 23 mei. Dit is gebeurd om aan een speciale wens van het Activiteitencentrum tegemoet te komen.

De bezoekers van de clubavonden, die regelmatig komen, weten dat reeds; de nieuwe bezoekers willen wij er op wijzen dat rondom het gebouw eenrichting verkeer geldt. Op het terrein van het centrum is uitsluitend parkeergelegenheid voor invaliden. Buiten het terrein wordt door de politie veelvuldig gecontroleerd en verbaliseerd, indien foutief is geparkeerd. Bezoekers kunnen het beste hun auto parkeren langs de Boschdijk tegenover Philips Nederland. U heeft dan nog ca. 50 meter te lopen naar het centrum.

Het jaar 1988 ligt alweer ruimschoots achter ons en dat wil zeggen dat weer spoedig een leden(jaar)vergadering moet worden gehouden. Die jaarvergadering is vastgesteld op 18 april. Die avond is eigenlijk gereserveerd voor de jeugd. Er zal worden getracht de jeugdavond in de zijruimten te laten doorgaan. De jeugdavond begint dan om half acht, de jaarvergadering om acht uur.

Op die jaarvergadering verwacht het bestuur natuurlijk een groot aantal leden, om zowel over het afgelopen jaar te praten als wel om met de leden het beleid van het nieuwe verenigingsjaar vast te stellen.

De kosten om ieder lid persoonlijk uit te nodigen en een agenda te sturen acht het bestuur veel te hoog. Voor dat geld zijn betere dingen voor de leden te doen. Daarom is de volgende regeling getroffen. De leden van de Afdeling Eindhoven kunnen vanaf 14 maart tijdens de clubavonden de agenda aan de winkel of de applicatie-hulppost ophalen.

Uw lidmaatschap kunt U aantonen met behulp van de adressering op de omslagwikkel van het laatst ontvangen nummer van PTC Print.

Diegenen, die dat bezwaarlijk vinden, kunnen de agenda thuis gestuurd krijgen. Daartoe dienen zij een voldoende gefrankeerde enveloppe met hun eigen naam en adres te stoppen in andere enveloppe en deze op te zenden aan het secretariaat: Gabriël Metsulaan 11, 5613 LC Eindhoven.

Tijdens de jaarvergadering moeten twee nieuwe bestuursleden worden gekozen. Voor die vacatures zijn nog geen kandidaten. Er wordt dus een

beroep gedaan op hen die het bestuur kunnen versterken. Zij die twijfelen worden hierbij uitgenodigd om eens met de huidige bestuursleden te praten. Zij kunnen dan een indruk krijgen van de werkzaamheden en zich een idee vormen, of ze dat werk met het bestuur van nu in team willen doen. De procedure voor de kandidaatstelling zal bij de agenda worden gevoegd. Van eventueel dan bekende kandidaten zullen de namen worden gepubliceerd.

Ten behoeve van de applicatie-hulppost zijn weer nieuwe boeken besteld. Ook zijn er PC/MS-DOS cursussen beschikbaar. Die cursussen kunnen tijdens de clubavonden worden gebruikt.

Onze clubavonden zijn toegankelijk voor alle PTC leden!

Afdeling 't Gooi

Op 25 oktober werd er op de kontaktavond een hires-kaart voor de P2000 gedemonstreerd door de heer P.W. ter Borg. De avond werd goed bezocht en de demonstratie viel erg in de smaak. Men kon er niet genoeg van krijgen. Na afloop werden er flink wat vragen gesteld die door de heer ter Borg keurig werden uitgelegd.

Op 8 november werd videographics gedemonstreerd door de heer F. Keiser. Ook deze avond was goed bezocht, de mogelijkheden bij dit programma zijn zo groot dat we zelfs moesten verzoeken de demo te stoppen omdat er anders geen tijd meer overbleef voor de andere zaken op deze avond. Dit is een teken dat de afdeling 't Gooi op de goede weg is met te trachten elke bijeenkomst een demo te laten verzorgen. Ook de heer Keiser had niet te klagen over belangstelling.

Op 22 november werd door de heer Bronger een demo verzorgd over het modem en ook dit liep weer prima. De liefhebbers konden hier weer heel wat opsteken en daar zijn de demo's dan ook voor bedoeld. Ook hier gold weer dat de avond zowat geheel in beslag werd genomen door de demonstratie. We zullen dan ook proberen de volgende demo's niet langer dan een uur te laten duren zodat er ook voor het andere deel van de avond tijd overblijft.

Al de avonden werden goed bezocht. Voor hen die niet op de avonden zijn geweest is het een uitnodiging ook eens te komen en misschien heeft u

wel een leuke demo. Geef dat dan door aan de secretaris, telefoon 02152-60420.

Op 20 december werd de laatste kontaktavond van 1988 gehouden in de Gemeenlanden Scholen Gemeenschap. Wie gedacht had dat deze avond vlak voor de kerstdagen minder goed bezocht zou worden kwam bedrogen uit. Ruim 40 personen waren aanwezig waaronder de heren Quene en Scholtus van de Afdeling Zwolle, die deze avond bezochten om eens van dichtbij te bekijken hoe het bij andere afdelingen toegaat. De beide heren hebben wat ideetjes meegenomen om te gebruiken in Zwolle.

De avond had het karakter van een open avond dus geen demo deze keer. Ondanks dat mogen we terugzien op een geslaagde avond waar alles ter sprake kwam. Diverse gesprekken werden voerd, aan de nieuwkomers werd een uiteenzetting van het doel van onze vereniging gegeven. Zo werd de laatste avond van het jaar 1988 gunstig afgesloten.

Rest mij nog te vermelden dat er elke avond bestelformulieren klaar liggen om de bestellingen op te geven die de vereniging verzorgt. Wij willen de leden er op wijzen dat bestellingen via de afdeling vaak gunstiger zijn en u steunt tevens de afdelingsfinanciën. Hierdoor kunnen we weer meer doen voor onze leden.

9 Januari was een dag voor PTC 't Gooi om niet te vergeten. Zo konden we ons nieuwe onderkomen in gebruik nemen. Tevens werd er een nieuwjaarsreceptie gehouden en konden de leden het nieuwe onderkomen bezichtigen.

Voorlopig zullen we 's maandags om de veertien dagen bij elkaar komen. De leden die de maandag wat moeilijk vinden kunnen dat kenbaar maken bij de secretaris zodat daar een oplossing voor gezocht kan worden. Er zijn nu wat meer mogelijkheden wat betreft de indeling van de avonden. Ook van de leden hopen wij reacties te ontvangen om nieuwe projecten te ontwikkelen om zo met elkaar nog meer plezier van onze hobby te hebben.

De avond werd goed bezocht. Zo konden we dhr. Horstman en later op de avond ook dhr. Hilgersom begroeten, beiden hoofdbestuurder. Beide heren vonden dat de afdeling 't Gooi geslaagd was in de opzet van de avond zodat het bestuur deze ingesla-

gen weg zal voortzetten met medewerking van de leden.

Er was helaas ook een minpuntje: er waren consumptiebonnen gekopieerd. Diegenen die hiervoor verantwoordelijk waren zijn gewaarschuwd en we hebben duidelijk laten blijken dat dergelijke praktijken niet bij ons thuis horen.

Al met al waren er goede kontakten met de leden. Wie verzorgt voor een van de komende avonden een demo of heeft een idee om op andere wijze een avond te vullen? Meld u dan bij de secretaris.

Enkele adressen:

Penningmeester: R. Bronger, Boeg 34, 1276 BN Huizen, 02152-55253. Giro t.n.v. Ver.v.Ph. Thuiscomp. 't Gooi. Secretaris: E.J. Bruinekool, Roerdomp 10, 1261 RZ Blaricum, 02152-60420.

E.J. Bruinekool

Afdeling Rotterdam

Wanneer u deze woorden leest ligt de ledenvergadering alweer achter ons. Omdat dit stukje tekst voor 15 januari bij de redactie van PTC Print moet zijn kunnen we u helaas niets vertellen over deze ledenvergadering. U leest in de volgende PTC Print hoe deze verlopen is.

We hebben in januari weer een verenigingsavond gehad waar helaas de door ons beloofde tesktverwerkers niet

helemaal uit de verf kwamen. Alleen die voor de PC werd getoond en daar was veel belangstelling voor. De heer van Os heeft hier zijn beste beenje voorgezet.

Zoals u weet is er in december een en ander verteld over MS-DOS. Hiervoor bleek veel belangstelling te bestaan, immers ook voor MSX-DOS is dit van belang. Omdat hiervoor veel belangstelling was hebben we besloten om nogmaals een MS-DOS avond te organiseren. We zullen trachten hierover een afspraak te maken. Waarschijnlijk wordt dat de maand mei. U hoort daar nog van via deze rubriek.

Op de ledenvergadering wordt de aanwezige leden gevraagd hun wensen ten aanzien van het komende seizoen kenbaar te maken. We zullen middels de ingevulde formulieren trachten een zo gevareerd mogelijk programma samen te stellen. Hiervoor zullen de wensers zo aktief mogelijk bij de programmering betrokken worden. U kunt namelijk zelf een en ander organiseren zodat het bestuur een beetje ontlast wordt. Indien u wensen en/of ideeën heeft kunt u contact opnemen met het bestuur.

De bestellingen die de leden plaatsen, zijn altijd al een zorgelijckje van het bestuur geweest. We proberen de bestellingen altijd direct na de verenigingsavonden de deur uit te doen en dat lukt ook altijd. Helaas is niet altijd

alles in Eindhoven op voorraad waardoor we de leden moeten teleurstellen. Ook staan er soms artikelen in PTC Print die uitverkocht zijn. Omdat we dat niet weten op het moment dat u iets bij ons bestelt bestaat er de kans dat u uw bestelling niet krijgt of dat het erg lang duurt voordat u uw bestelling ontvangt. We zijn er dan ook voorstander van om normale gangbare artikelen te gaan voeren, zodat we die op voorraad kunnen nemen. Op het moment dat ik dit schrijf is dit nog niet definitief, omdat dit op de ledenvergadering zal worden besproken.

Zoals u weet is er in maart een bijzondere avond. De PTC-winkel komt naar Rotterdam zodat u direct artikelen kunt kopen en mee naar huis kunt nemen. Vorig jaar was de winkel ook van de partij en we hadden de indruk dat er goed gebruik werd gemaakt van deze unieke mogelijkheid. Waarschijnlijk zal ook een aantal extra computers aanwezig zijn, zodat u naar hartelust kunt experimenteren. We hopen dat u van de gelegenheid gebruik maakt en de verko(o)p(st)ers een drukke avond bezorgt.

Tot zover het nieuws uit de afdeling Rotterdam. We zien u wel op 7 maart a.s.

R.v.Poelgeest

Belastingprogramma voor de PC

Belastingbiljet A en E 1988

Al heel wat jaren heeft PTC-lid Hans Jachman er voor gezorgd dat de P2000-bezitters tegen een laag bedrag een belastingprogramma voor het invullen van de formulieren A en E konden verkrijgen. Dit jaar echter geen programma voor de P2000-bezitter maar voor de PC-gebruikers. Het programma is bedoeld als hulp bij het invullen van uw belastingformulieren A en E. Het werkt met zowel een monochrome als een kleurenmonitor. U heeft tevens de mogelijkheid afdrukken op papier te maken.

Het belastingprogramma '88 is verkrijgbaar als public domain software, dijknummer PCP082. Voor bestelwijze zie onder de prijslijst. Snel bestellen en het invullen van uw belastingbiljet wordt een stuk eenvoudiger!



IS2000: in gesprek of niet....

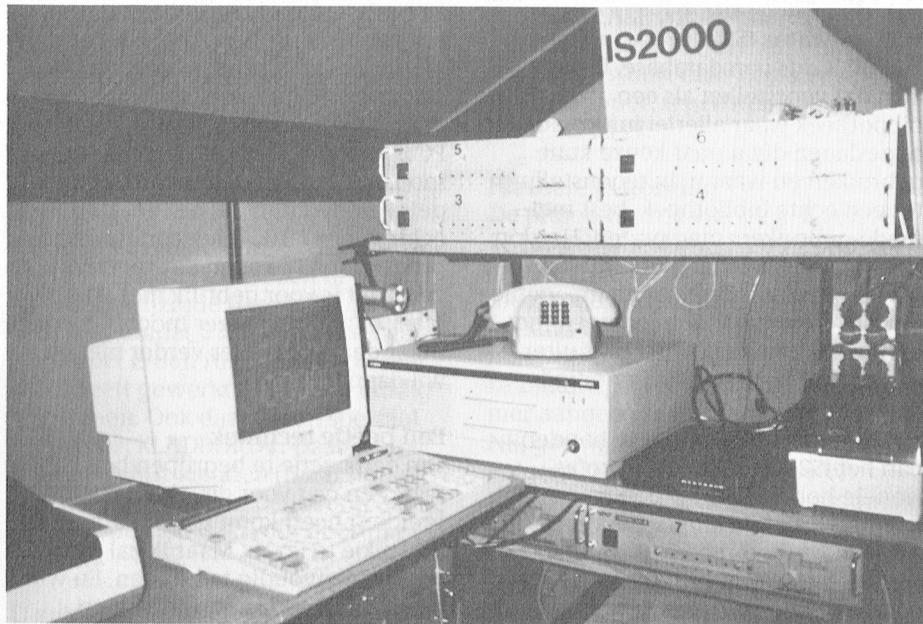
PTC database naar 16 telefoonlijnen

Lizet van Os

Communicatie is van levensbelang. Maar dat niet alleen. Communicatie is ook leuk. Ik zou me een leven zonder welke vorm van communicatie dan niet kunnen voorstellen. Neem nou datacommunicatie. Twee of meer computers die via de telefoon met elkaar kunnen communiceren. En dat in de ruimste zin des woords. Een populaire vorm van datacommunicatie is die waarbij een computergebruiker thuis een database opbekt en op die manier toegang heeft tot allerlei gegevens. Databases (ook wel databanken genoemd) zijn er in vele soorten en maten. Maar er is maar één IS2000, de database van de PTC. IS2000 is populair en het komt nogal eens voor dat u 'in-gesprek' krijgt als u belt. Vandaar dat er hard gewerkt wordt aan uitbreiding. Hier een blik op verleden, heden en toekomst van een uniek stuk PTC.

Hoe het begon....

Het begon jaren geleden. Hoe precies? Daarover heb ik een aantal verschillende verhalen gehoord. In die tijd werd er voor het eerst uitgebreid onderzoek gedaan naar Viewdata en Teletekst. Er werd een demonstratie-viewdatabase gemaakt die een aantal FIRATO's geleden dé bezienswaardigheid was. Vast staat in ieder geval dat toen het echte nieuws er een beetje af was dit demonstratie-systeem in het Philips Natuurkundig Laboratorium dat demonstratie-systeem min of meer 'over' was. Eén van de mensen die bij het onderzoek naar viewdata betrokken waren was Klaas Robers. Hij had het lumineuze idee om de demo-viewdatabase weer te gaan gebruiken als database



IS2000: 'slechts' een AT-computer, wat hard- en software en een paar modems...

voor P2000-gebruikers. Dat was niet helemaal toeval, want in die tijd werden ook net de eerste P2000-en verspreid onder Philips personeel, die zich verenigden in een computerclub: de P2C2, een van de voorlopers van de PTC.

De hoeveelheid apparatuur die voor de base gebruikt werd moet indrukwekkend geweest zijn: een P857 computer met harddisk en tape-unit, een lijnprinter, modems, modemcontrollers, etc. met fysieke afmetingen van een kubieke meter of drie! Een database is natuurlijk alleen leuk met gebruikers. Dus werden de 50 (meer waren het er toen niet) P2000-gebruikers met Nat Lab-subsidie voorzien van een eenvoudig Viditel-modem. Klaas bedacht het niet meer weg te denken verschijnsel telesoftware en Philitel, zoals de nieuwe database in de wandelgangen werd genoemd (officieel mocht dat niet vanwege het ongeoorloofd gebruik van de naam Philips), was geboren.

Eigenlijk verschilde Philitel van toen niet zo veel met IS2000 van nu. Er was wat minder te doen en er waren maar vijf telefoonlijnen. Hoewel, maar vijf

lijnen met zo'n 50 actieve gebruikers.... Van die vijf lijnen konden er overigens maar vier direct gebruikt worden. De vijfde lijn werd gebruikt om in voorkomende gevallen de boodschap te geven dat de overige vier bezet waren..... Er was maar één communicatie-snelheid: 1200/75 Baud volgens de Viditelstandaard.

Philitel had op dat moment eigenlijk maar één nadeel: hij ging nogal eens 'plat'. Soms meerdere malen per dag én nacht, bij tij en ontij. Ik heb zelfs gehoord dat het al gebeurde als je de deur van de kamer te hard dichtgooide omdat dan de ondersteunende gummetjes tussen printplaten uitvielen. Maar lang was-ie nooit uit de lucht. Er was altijd wel iemand snel ter plekke om de base weer op te starten. Hoewel daar kennelijk nogal een en ander bij kwam kijken.... In ieder geval was het een tijd waar de mannen-van-het-eerste-uur met veel plezier aan terug denken.

Met de komst van de PTC bleek het niet praktisch meer de database in het Nat Lab te blijven gebruiken. Het aantal niet-Philips gebruikers groeide



en er waren allerlei plannen om een grotere en mooiere database te maken. En dat is IS2000 geworden, een viewdatabase, niet te vergelijken dus met FIDO en BBS. Na een proeftijd van een paar maanden, waarin een aantal fanaticke computeraars door databaan Jan van Rekum werd aangespoord om maar vooral te proberen de base plat te krijgen, ging IS2000 in december 1986, terdege getest, officieel in de lucht. Een PTC-service die niet meer weg te denken is.

Wie en wat is IS2000?

IS2000 is dus een database. U moet zich dat voorstellen als een bibliotheek waar allerlei informatie is opgeslagen die u naar keuze kunt gebruiken en waar u, in tegenstelling tot een echte bibliotheek, best met mede-gebruikers mag praten. Hardop zelfs, via allerlei vraag-en-antwoord borden, zodat iedereen kan meegenieten. Op die manier kan iedereen met iedereen communiceren, mits uiteraard in het bezit van de benodigde apparatuur.

Het beheer van IS2000 is in handen van het IS2000-team, drie professionele hobbyisten die een groot deel van hun vrije tijd aan het onderhouden, verbeteren en uitbreiden van de base besteden. Ze hebben de speciale hard- en software zelf ontwikkeld én gemaakt.

Misschien verbaast het u dat het hart van IS2000 bestaat uit een 'simpele' Philips P3202 AT computer. De software is ontwikkeld door IS2000 teamlid Piet van der Steen. Hij is continu bezig met verbeteren, uitbreiden en aanpassen van de programmatuur om maar zoveel mogelijk aan de wensen van de gebruikers tegemoet te komen. De ontwikkeling van de hardware voor IS2000 is in handen van Jan Tielemans terwijl databaan Jan van Rekum er voor zorgt dat de base dag en nacht goed verzorgd in de lucht blijft. En daar is heel wat tijd en inzet voor nodig. Wat dacht u van iedere zondagochtend vroeg uit de veren om een backup te maken zodat ú, als u uitgeslapen bent, direct weer aan de slag kunt? En dat al jaren lang. Petje af!

Wat heeft u nodig voor een gesprek met IS2000?

Eigenlijk niet zo heel veel meer dan u waarschijnlijk al heeft: een computer, een modem, software en een telefoon-aansluiting. Om van alle mogelijkheden te kunnen profiteren is het best aardig als u ook een printer heeft, maar noodzakelijk is dat niet. We komen hier in het volgende nummer van PTC Print op terug.

Een modem is een doosje of losse uitbreidingskaart vol elektronica tussen uw computer en de telefoonaansluiting, die er voor zorgt dat uw computer via een telefoonlijn met een andere computer kan praten. Die andere computer moet ook via een modem aan de telefoonaansluiting zijn gekoppeld.

Modem en software zijn meestal per type computer verschillend. Voor de P2000 is er al lange tijd het bekende PTT modem met het Viditelprogramma van Klaas Robers. De MSX kan bijvoorbeeld gebruik maken van de Datacom-module met software die door Philips wordt geleverd. Voor de PC is er een ruime keus aan allerlei modems, die veelal zonder software geleverd worden. Bij de PTC kunt u echter voor f 10,- het communicatieprogramma IT kopen dat speciaal gemaakt is voor gebruik met IS2000. Maar er zijn nog meer mogelijkheden, maar daar wil ik hier verder niet op in wil gaan.

Een beetje techniek

Om een beetje te begrijpen hoe IS2000 werkt en wat voor gevolgen de uitbreiding heeft komt u er niet onderuit dit stukje te lezen. Maar ik zal proberen het eenvoudig te houden. En wie weet, steekt u er nog wat van op.

IS2000 heeft op dit moment acht externe telefoonlijnen, dat wil zeggen dat acht gebruikers tegelijk in IS2000 kunnen rondkijken. Aan de andere kant van de telefoonlijn, bij IS2000 thuis dus, staan acht modems, die elk de communicatie tussen gebruiker en IS2000 regelen. Die acht lijnen hebben niet allemaal een verschillend telefoonnummer, want dat zou wat lastig onthouden zijn.

Hoe zit dat? Als u het telefoonnummer van IS2000 belt (040-837125) en er is een lijn van de acht vrij, dan wordt u automatisch op die vrije lijn gezet. Is er geen lijn vrij, dan zult u het nog een keer moeten proberen. De modems kunnen maar één communicatiesnelheid (Baudrate) aan en wel 1200/75 Baud, ook wel aangeduid met V.23.

Zowel MSX, P2000 als PC kunnen op deze snelheid communiceren, mits modem en software dat ook kunnen. Met het MSX Datacom-pakket en de M2009-modem voor de P2000 is dat geen enkel probleem. De PC kan dat ook, maar niet alle PC communicatie-software is er geschikt voor. U zou bijvoorbeeld IT van de PTC kunnen gebruiken. Probeert u echter op een andere baudrate met IS2000 te com-

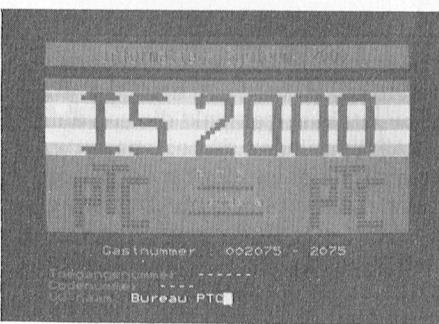
municeren dan lukt dat niet via 040-837125.

Maar er is nog een negende telefoonlijn. Deze lijn heeft een apart nummer (040-838205) en is aan de IS2000-kant voorzien van een zogenaamd multistandaard modem. Dat is een modem dat verschillende Baudrates aankan, in dit geval 300, 1200 en 2400 Baud. De modem zoekt zelf uit op welke snelheid u belt en past zich dan aan. Niet geschikt dus voor 1200/75 Baud. Deze lijn wordt voornamelijk gebruikt voor experimenten.

Eigenlijk weet u zo genoeg van de techniek. Als u zich wilt verdiepen in details dan zijn er genoeg boeken op de markt over dit onderwerp.

Toegangscodes

De meeste databases zijn niet zomaar voor iedereen toegankelijk. Er zit een slot op waar u een speciale sleutel voor nodig heeft: de toegangscode. Dat geldt ook voor IS2000. Als u zomaar belt naar IS2000 en er is verbinding dan krijgt u een scherm te zien waar twee nummers en uw naam moeten worden ingevuld. Heeft u geen speciale nummers dan kunt u de gastnummers gebruiken die op het scherm zijn gegeven. U moet vervolgens uw naam intikken en als dat allemaal foutloos is gegaan, bent u 'binnen'. Met het gastnummer kunt u slechts in een klein stukje van IS2000 rondkijken.



Maar als PTC-lid bent u uiteraard in het voordeel. PTC-leden kunnen gebruik maken van een speciaal toegangscijfer, dat iedere maand in PTC Print gepubliceerd wordt. Met dat cijfer kunt u in het grootste deel van IS2000 rondkijken en gebruik maken van alle speciale faciliteiten. Let wel op, dit cijfer verandert iedere keer als er een PTC Print verschijnt.

Dan is er nog een groepje gebruikers die per persoon een verschillend en uniek cijfer hebben, zoals bijvoorbeeld bestuursleden, redactie- en com-

missie-leden. Deze mensen kunnen namelijk gebruik maken van extra faciliteiten die zij voor hun functie nodig hebben. Als 'gewone' gebruiker kunt u daar niet bij.

Binnen, en dan?

Als u uiteindelijk binnengelaten bent in IS2000 kunt u veel kanten op. Maar hoe weet u nou waar wat te vinden is. Dat is een kwestie van de weg weten natuurlijk, maar ook van zelf op onderzoek gaan. Als u geen ervaring heeft met het rondkijken in zo'n database, toets dan allereerst eens HELP#. U krijgt dan uitleg over hoe u IS2000 kunt gebruiken.

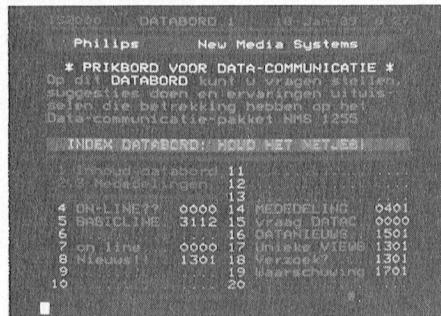
Om ergens in IS2000 terecht te komen moet u een trefwoord intikken, gevolgd door een # of de RETURN-toets. Een voorbeeld daarvan is het trefwoord WIE#, waarmee u op een pagina terecht komt waar u kunt zien wie er op dat moment allemaal in IS2000 aanwezig zijn en vanaf wan-neer. Maar zo zijn er meer trefwoorden.



Het beste wat u kunt doen als u de weg nog niet weet is TREF# in te tikken. U krijgt dan een overzicht van alle trefwoorden die u kunt gebruiken en u heeft meteen een beetje een indruk wat er allemaal te doen is in IS2000. En dan maar kiezen en proberen. U kunt altijd terug naar het begin met het intikken van *0# of de database helemaal uit met *90#. U hoeft echter niet bang te zijn om fouten te maken, zolang u alleen maar rondkijkt kunt u geen schade aanrichten. IS2000 laat het u vanzelf weten als u iets verkeerd doet.

Eerst oefenen

Er is veel te doen in IS2000. Zo hoeft u niet alleen maar te kijken, u kunt zelf ook berichten achterlaten, vragen stellen en beantwoorden, etc. In IS2000 zijn 'prikborden' te vinden (vergelijk het daar maar mee) waar u bood-schappen, vragen, antwoorden, opmerkingen, informatie op kwijt kunt. Die borden zijn ingedeeld naar onderwerp. Zo is er een MSXBORD, PCBORD, P2000BORD, DATABORD,



ISBORD, etc. Het is de bedoeling dat u zich op een bepaald prikbord een beetje aan het onderwerp houdt. Als u iets op zo'n prikbord wilt zetten tikt u EDIT#. U zult zien dat u dan ineens met de cursor over het scherm kunt wandelen en tekst kan intikken of weghalen. Als u dat gedaan kunt u de EDIT-situatie verlaten door ESC j (de ESC-toets gevolgd door de letter j) te toetsen. U kunt dan kiezen of u het al-of-niet gewijzigde bord wilt opslaan of juist niet omdat u zich bedacht heeft. Zo simpel is dat. Als u nog nooit met EDIT heeft gewerkt, is het verstandig te oefenen. Ook daar is een speciaal bord voor: KLADBORD#. Daar mag u naar hartelust kladden (maar houd het netjes). Het is niet de bedoeling dat de gewone borden daarvoor gebruikt worden.

U zult zien dat veel mensen gebruik maken van de prikborden. Via zo'n prikbord legt u contact met uw medegebruikers. Communicatie dus.

Telesoftware

Eén van de aardige dingen van IS2000 is de telesoftware. Telesoftware is software die u met behulp van uw computer en uw modem via de telefoonlijn uit een andere computer op kunt halen. Dat is handig want de distributie van die software is op die manier eenvoudig (en voor de distributeur goedkoop) te regelen. IS2000 bevat heel wat telesoftware voor PC, :YES, MSX en P2000. Er is zelfs nogal wat software die uitsluitend via IS2000 te verkrijgen is om de simpele reden dat dat de verspreiding op een andere manier te veel geld zou kosten, bijvoorbeeld programma's uit PTC Print.

Een overzicht van de telesoftware vindt u onder het trefwoord TELE-SOFT#. Op de TELESOFT-pagina kunt u dan vervolgens kiezen voor MSX-, P2000-, :YES- of PC-software door het intoetsen van een nummer. U kunt er ook rechtstreeks naar toe. De P2000-programma's die vroeger allemaal in Viditel stonden, vindt u nu in IS2000 door in te toetsen CD P2SOFT#. U kunt

ook CD PCSOFT# en CD MSXSOFT# eens proberen. U selecteert het programma van uw keuze, volgt de instructies op en het downloaden (oversturen van het programma naar uw computer) begint.

IS2000 telesoftware is gratis. Dat wil zeggen dat u niets extra voor de software hoeft te betalen maar houd er wel rekening mee dat de telefoonkosten op kunnen lopen. Als u bijvoorbeeld het omvangrijke programma EASE wilt hebben, dan is de telefoonlijn zo'n anderhalf uur bezet! En de PTT stuurt daar nog steeds de rekening voor, tegenwoordig zelfs inclusief BTW.

Phonen, ja gezellig

De phone-functie vind ik zelf een leuke mogelijkheid van IS2000. Stel, u kijkt met WIE# welke mensen er allemaal rondsnuffelen. En stel, u ziet iemand waar u best even rechtstreeks mee wilt babbelen. U kijkt dan op welke lijn die persoon zit (met een nummer aangegeven) en u toetst dan PHONE#, gevolgd door een spatie en vervolgens het lijnnummer en # of RETURN-toets. Uw scherm wordt nu in tweeën gedeeld, u heeft het bovenste stuk tot uw beschikking en uw phone-partner het onderste (of andersom als u door iemand ge-PHONE-d wordt).

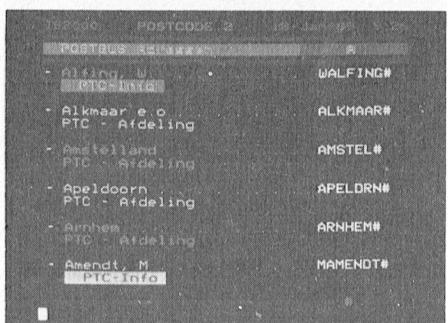
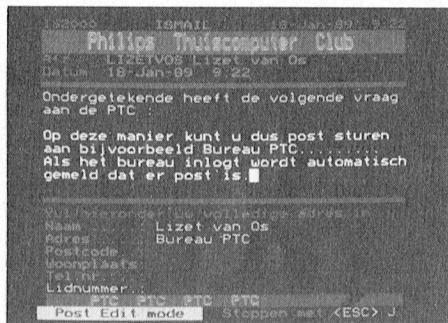


Degene die ge-PHONE-d wordt krijgt de mededeling op zijn scherm dat hij gebeld wordt. Hij tikt vervolgens PHONE# in en voilà, u kunt met zijn tweeën tegelijk tikken zonder dat iemand anders mee kan kijken. Heeft u er genoeg van, ESC j en u hebt 'opgehangen'. Het kan zijn dat die ander niet bereikbaar is op het moment dat u belt, maar dat ziet u vanzelf. En weet u wat zo leuk is? U kunt zomaar met een onbekende een praatje maken. Het gebeurt me nogal eens dat ik de mededeling krijg dat ik ge-PHONE-d word door zomaar iemand die iets te vragen heeft of wat wil praten over PTC Print. Nou moet ik wel eerlijk toegeven dat het me niet altijd uitkomt, maar ook daar is een simpele oplossing voor: niet reageren, volgende

keer beter. En natuurlijk is deze mogelijkheid heel plezierig voor mensen die niet goed kunnen praten of horen omdat ze op deze manier toch direct met anderen kunnen communiceren. Maar ook hier geldt weer: pas op, de telefoonkosten kunnen oplopen, en dan wel aan twee kanten, want beide 'sprekers' zitten via de telefoon in IS2000. Een soort babbelbox voor twee, tegen het normale telefoonarief.

Postbussen

Al eerder had ik het over mensen met speciale toegangsnummers die extra mogelijkheden hebben. Eén daarvan is de postbus. Dat kunt u vergelijken met een gewone brievenbus, waar post naar toe gestuurd kan worden. IS2000-gebruikers met een eigen toegangsnummer hebben ieder een eigen brievenbus waar alleen zij in kunnen kijken. Iedere brievenbus heeft een naam van maximaal acht letters, die uiteraard een beetje aangeeft wie de eigenaar is. Zo heet de postbus van Bureau PTC simpelweg PTC.



Als u bijvoorbeeld een berichtje aan Bureau PTC wilt sturen tikt u in POST PTC#. U krijgt dan een scherm te zien waar u direct iets kunt intikken. De datum en de naam waaronder u bent ingelogd worden automatisch ingevuld. Als u de boodschap wilt versturen geeft u ESC j. Zodra Bureau PTC inlogt in IS2000 verschijnt de mededeling "Er is nieuwe post voor u." op het scherm. De eigenaar van de postbus tikt dan vervolgens POST# en kan lezen wat u gestuurd heeft. En zo kunt u naar een grote groep mensen

post versturen. Dat werkt snel en gemakkelijk. Een overzicht van alle 'postadressen' is te vinden onder POSTCODE#.

Op dit moment is het bezit van een postbus nog voorbehouden aan een kleine groep gebruikers. Het is technisch nog niet mogelijk iedereen van een postbus te voorzien. Maar daar komt mogelijk verandering in.

Hoe gedaagt u zich in IS2000?

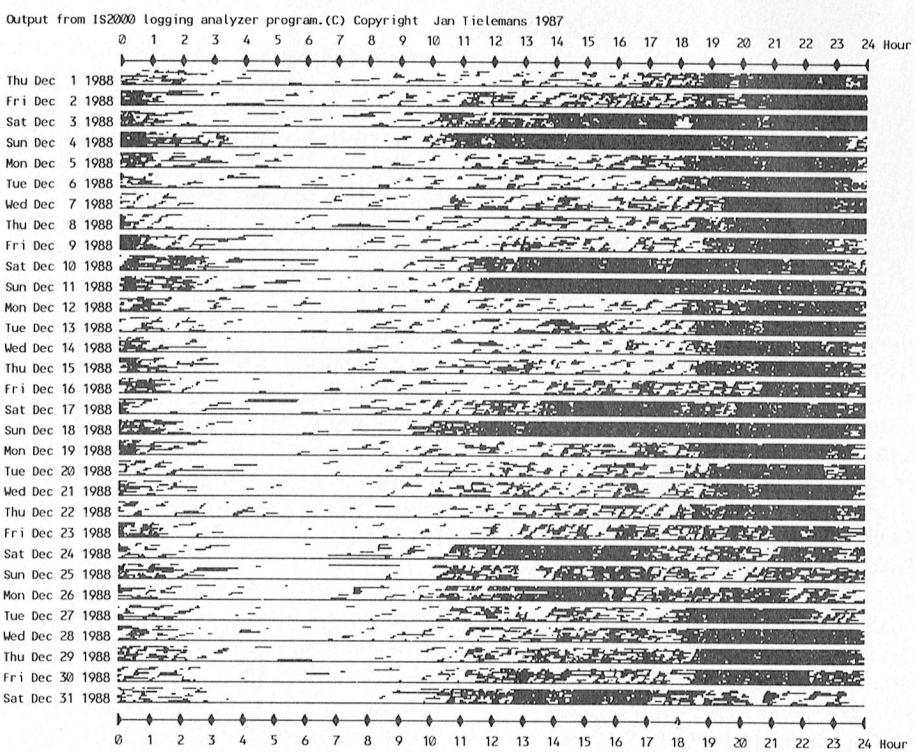
Daar mag best eens iets over gezegd worden. Het begint al bij het inloggen. Uw naam wordt geregistreerd op de inloglijst. Als u geen naam opgeeft, ziet de database dat direct en als hij u toevallig tegenkomt in de base dan zal hij niet schromen u buiten te zetten. Jezelf even voorstellen als je ergens binnenkomt is een kwestie van fatsoen.

Als u een bericht, vraag, opmerking of commentaar op een van de prikborden achterlaat wordt ook van u verwacht dat u uw naam er onder zet. Dat staat wel zo aardig en dan weet iedere gebruiker met wie men te doen heeft.

Scheldpartijen en onwelvoeglijke taal (helaas, niet iedereen kan dat laten) kunnen we ook missen. Kortom, als u IS2000 op een fatsoenlijke manier gebruikt bent u van harte welkom.

Hoe spitsuren te vermijden

De in-gesprek-toon is immiddels een vertrouwd geluid voor regelmatige IS2000-gangers. Het komt helaas steeds vaker voor dat alle lijnen bezet zijn en u meerdere malen moet bellen voor u verbinding heeft. De IS2000-spitsuren liggen tussen 19.00 en 22.30 uur op weekdagen en in het weekend kan het de hele dag doorgaan. Maar zelfs diep in de nacht loopt u kans andere computeraars tegen te komen. Het IS2000 logging overzicht geeft een indruk van de bezetting. Als voorbeeld is de maand december gegeven. U moet dit plaatje als volgt lezen: op de horizontale en verticale assen zijn de uren van de dag en de dagen van de maand aangegeven. De bezetting van de acht telefoonlijnen wordt als acht lijnen boven elkaar, per dag aangegeven. Hoe zwarter hoe meer bezetting. En als u goed kijkt valt een aantal dingen op: de weekenden zijn heel wat drukker bezet dan de dordeweekse dagen en zelfs 's nachts valt er nog wel een en ander te beleven! Het kerstweekend is minder druk geweest dan andere weekenden, veel gebruikers hadden kennelijk andere verplichtingen. Maar als u er even op studeert komt u nog veel meer te weten. Wat dacht u bijvoorbeeld van zaterdag 17 december? Twee enthousiastelingen, die in alle vroege even



IS2000 logging overzicht van december 1988.

lang zijn ingelogd geweest, misschien hebben die wel met elkaar zitten PHONE-n. Of bijvoorbeeld het moment van de back-up op zondagen, ook dat is uit het plaatje op te maken. Maar een ding is duidelijk: met een gemiddeld aantal inloggers van 2300 per week is IS2000 druk bezet.

Van 8 naar 16 lijnen

Na lang wikkelen en wegen is besloten IS2000 uit te breiden naar 16 telefoonlijnen. Dat is niet niks, want afgezien van die extra telefoonlijnen die de PTT moet aanleggen, behoeft ook de hardware enige aanpassing. Wat dacht u van acht nieuwe modems? Daarbij is uitbreiding meteen een mooie kans wat meer geavanceerde techniek toe te passen. Er komen steeds meer mensen met een snel modem, sneller dan het gangbare 1200/75 Baud modem. Die mensen willen graag optimaal gebruik maken van hun modem. Het zou bijzonder praktisch zijn als in de nieuwe situatie alle modems zogenaamde multi-standaard modems zouden zijn die zelf kunnen detecteren op welke communicatie-snelheid u belt.

Voor de PTC was dit in eerste instantie financieel geen haalbare kaart. Maar tot onze vreugde bleek de Firma TRON uit Arnhem bereid een groot deel van die modems te willen doneren voor een uniek project als IS2000. Vandaar dan ook dat u straks allemaal naar IS2000 kunt bellen via één telefoonnummer, of u nu op 1200/75, 300, 1200 of 2400 Baud wilt communiceren. Aan de andere kant van de lijn wordt u opgewacht door zestien multi-standaard modems van TRON en de rest gaat vanzelf.

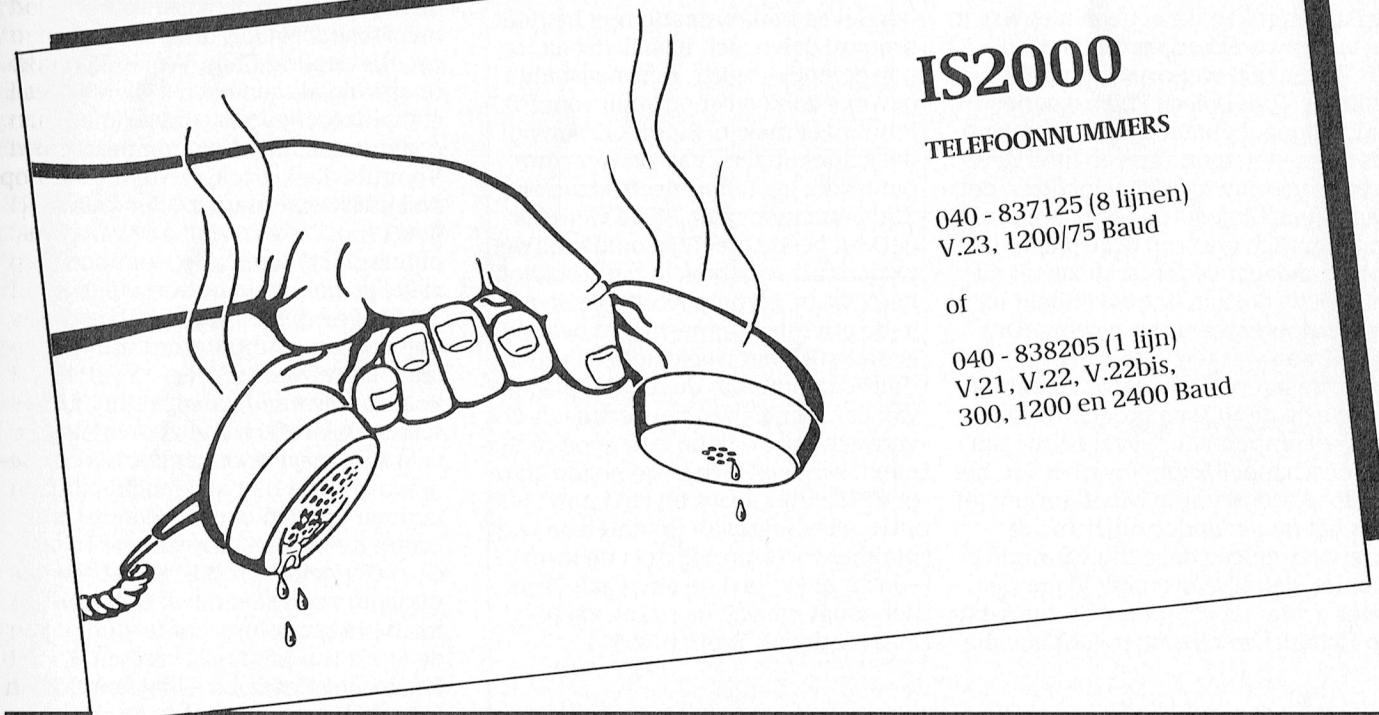
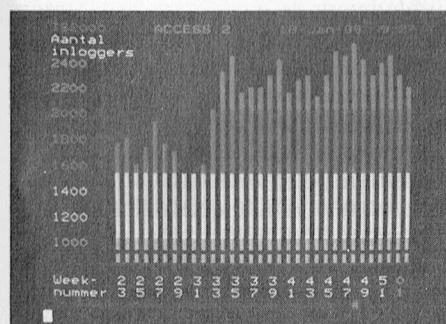
Als u dit nummer van PTC Print in handen krijgt is het overigens nog niet zover. De PTT heeft beloofd eind februari de acht extra lijnen beschikbaar te hebben. De modems van TRON zijn in de laatste ontwikkelingsfase en aan de extra hardware wordt gewerkt. Er kan dus nog best een maandje overheen gaan. Als het zover is laten we het u natuurlijk weten.

Wat brengt de toekomst?

Met boven genoemde uitbreiding is het niet afgelopen met de nieuwe ontwikkelingen. Plannen zijn er zat bij het IS2000-team. Die postbussen bijvoorbeeld. Het zou toch prachtig zijn als ieder PTC-lid zijn of haar eigen postbus kan hebben. Wel, daar wordt aan gewerkt maar het is een fikse klus om dat te realiseren. En zo zijn er nog heel veel ideeën maar ik heb beloofd daarover nog niet uit de school te klappen want dan worden u misschien allerlei mooie dingen beloofd die nog een tijdje op zich laten wachten. Het is en blijft een hobby en vrije tijd is beperkt.

Tot slot

Dit hele verhaal laat u maar met een paar van de vele kanten van IS2000 kennis maken. Om er achter te komen wat IS2000 allemaal te bieden heeft is er maar één oplossing: zelf een keer een kijkje nemen. Voor een dubbeltje zit u (per minuut in het vrijetijdtarief) op de eerste rang. Misschien komen we elkaar eens tegen. Wilt u een praatje maken? U weet me te PHONE-n. Misschien vindt u er helemaal niets aan, even goede vrienden. Misschien wordt u wel net zo enthousiast als ik. Een paar weken terug zag ik op de TV een programma over babbelbox-verslaafden. Wie weet hebben we straks een vereniging vol data-junks.



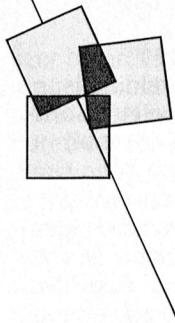
IS2000

TELEFOONNUMMERS

040 - 837125 (8 lijnen)
V.23, 1200/75 Baud

of

040 - 838205 (1 lijn)
V.21, V.22, V.22bis,
300, 1200 en 2400 Baud



Berichten uit de buitenwereld

Wim van den Eijnde

Ex PTC-voorzitter computert 30 uur per week



Dirk Kroon: 30 uur per week achter het toetsenbord. Een computeraar in hart en nieren.

Strikt gesproken is het geen nieuws uit de buitenwereld, maar omdat veel PTC-leden niet werkzaam zijn bij Philips en dus ook de Philipskoerier niet krijgen, hebben zij ook geen kennis kunnen nemen van een interview met de toenmalige PTC-voorzitter, dat daarin een tijdje terug werd afgedrukt. Daarom toch maar op deze plaats even aandacht voor een stukje uit dit interview, dat zijn betrokkenheid bij het computergebeuren typeert. (Dr.) Dirk Kroon was ten tijde van het bewuste interview behalve voorzitter van de op de HCC na grootste Nederlandse computerclub, in zijn vrije tijd wetenschappelijk medewerker van het Philips Natuurkundig Laboratorium (of was het nu net andersom?). In het interview beleed deze thuiscomputerpionier, dat hij thuis ruim 30 uur per week achter de computer zit. Nu is dat op zich niet zo bijzonder voor hen die

hun leven beroepsmatig met het toetsenbord delen. Zelf haal ik dat aantal ook geregeld, zeker als ik naast mijn gewone werk ook nog kopij voor PTC-Print moet maken. Bij Dirk Kroon ligt dat echter anders. Van de vier computers die hij in huis heeft, staan er drie permanent aan. Bij de vierde is dat een beetje moeilijk, omdat hij die wegens plaatsgebrek in het stookhok heeft staan. Bij hem wordt die 30 uur in de privésfeer uitgesmeerd over de avonden en het weekend; een super-thuis-computeraar dus en dat mag je van een werker van het eerste uur ook verwachten. Komt hij nou nooit in tijdnood, kan men zich in gemoede afvragen? Niet dus, want hij kijkt nooit televisie, weet niets van tuinieren en wast nimmer zijn auto. Hij doet de kwestie eenvoudig af met de uitspraak: "ach, het houdt me van de straat, zal ik maar zeggen". Typisch Dirk.

Computeranimatie steeds geraffineerde

Eén van de groeperingen, die de computer als medium voor kunstzinnige produkten met open armen heeft ontvangen, is het gilde der computeranimatoren. De mogelijkheden op dit gebied zijn al geregeld op het TV-scherm te bewonderen. Eén van deze produkten is het dansende Dubro-doekje dat af en toe tijdens de Sterreclame is te aanschouwen. Dat het niet allemaal rozengeur en maneschijn is bij het maken van 3D-computeranimaties werd onlangs uit de doeken gedaan in Adformatie, het lijfblad voor de reclamemakers. Het bewuste 60 seconden durende, eenvoudig aandoende filmpje, blijkt in feite op een bijzonder ingewikkelde wijze tot stand te zijn gekomen; veertig personen hebben er namelijk maandenlang intensief aan gewerkt. Het zou één van de eerste Europese commercials zijn waarbij computeranimatie op een hoog technisch en artistiek niveau is toegepast. Wie nu mocht denken dat het dansende doekje zelf in de vorm van geometrische formules in de computer zat, die heeft het mis. Wel is de totale omgeving als eenen en nullen in het computergeheugen aanwezig en dus computertechnisch manipuleerbaar. Voor het doekje zelf, werden echter op de ouderwetse manier 1500 cellen getekend. Deze combinatie van computer en handanimatie was noodzakelijk omdat het gewoon te ingewikkeld en dus te duur werd om het object onder computerbesturing te laten bewegen. Zo blijkt alweer dat de computer misschien theoretisch wel verschrikkelijk veel kan, maar dat om praktische redenen toch lang niet alle mogelijkheden kunnen worden benut. De mens zou echter de mens niet wezen als hij/zij een onopgelost probleem niet als een uitdaging zou zien om er toch een haalbare oplossing voor te vind ook in de kunst van het Kunst creëren. Zo zullen we ook het Dubro-doekje wel klein krijgen, wacht maar!

Toetskeuze voor MSX-1 en MSX-2

Theo Maassen

Men wringt zich vaak in allerlei bochten om te voorkomen dat bij de bevestiging van een vraag in een programma de verkeerde toets wordt ingedrukt.

Daarom zie je vaak de meest verschillende oplossingen in de diverse computerbladen. Ook dit is weer zo'n oplossing, maar dan wel anders benaderd. Het maakt namelijk niets meer uit hoe en in welke combinatie een bepaalde toets wordt ingedrukt. Tevens is het mogelijk om verschil te maken tussen bijvoorbeeld de "0" van het grote toetsenbord en de "0" van het numerieke toetsenbord. Dit laatste natuurlijk alleen bij de Philips computers van het type NMS 8250/8255/8280. En speciale toetsen zoals SHIFT, CODE, GRAPH, en/of CAPS behoren ook tot de mogelijkheden.

Kortom iedere toets, ongeacht letter, cijfer of symbool dat daarmee verbonden is.

De oplossing voor het geheel is een simpele PEEK in het NEWKEY geheugen-gebied. In dit NEWKEY-gebied (&HFBE5-&HFBEF) wordt de waarde opgeslagen

die het OS-Interrupt Systeem vindt na het uitlezen van de toetsenbord-matrix. Door nu de met PEEK gevonden waarde te vergelijken met de verlangde waarde, kan bepaald worden of aan deze toets-aanslag voldaan moet worden.

Het voorbeeld-programma DEMO.BAS laat zien hoe een en ander in zijn werk gaat. Run het programma en druk hierna enkele toetsen in en u zult dan zien dat het programma pas verder gaat nadat op de CTRL-toets is gedrukt. Bezitters van een Philips NMS 8250/8255/8280 kunnen voor A, W en T\$ de waarde's invullen die in onderstaande tabel worden gegeven.

A	W	T\$
-----	-----	-----
&HFBE5	&HFE	"0 (keyboard)"
&HFBE7	&HF7	"0 (numeric keypad)"

Maar hoe komen we nu aan de waarde van A en W? Daarvoor hoeft u alleen

maar het programma KEYBOARD.BAS te runnen. De waarde voor A is "Adres" en de waarde voor W is "Waarde". Het "ruitjes" raster zoals afgebeeld is een grafische presentatie van de toetsenbord-matrix (ook daarin kunt u de waarde voor A en W zien!).

Verdere informatie

Wilt u meer weten over de werking, technische verklaring, enzovoort dan kunnen de twee volgende boeken een hulp zijn:

MSX-handboek voor gevorderden, A.Rensink, Kluwer, ISBN 90 201 1925 7
MSX Technical Data Book, P.T.C., MDP (MSX Documentatie-pakket)

Ook op een verenigingsavond bij bijvoorbeeld een Helpdesk kan men u verder helpen.

De beide programma's zijn ook te vinden in IS2000 (MSXPRINT#)

Het programma DEMO.BAS

```
10 ' -----
20 ' ! DEMO.BAS !
30 ' -----
40 '
50 SCREEN 0
60 WIDTH 40
70 T$="CTRL"
80 A=&HFBE5
90 W=&HFBE7
100 CLS
110 PRINT "Druk 'n toets"
120 PRINT
130 IF PEEK (A)<>W
    THEN 130
140 PRINT "U heeft zojuist
    op"
150 PRINT "de "T$" toets
    gedrukt"
160 FOR T=0 TO 2000
170 NEXT T
180 GOTO 100
```

1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1
0	1	2	3	4	5	6	7	

0 FBE5-FBEE NEWKEY

1 In dit gebied staat de huidige toestand van de toetsenbord-matrix.

2 0 = AAN

3 1 = UIT

4 [Druk een toets]

5 [Minimaal 3 sec]

6 Adres, waarde

7 -> FBEB,FD <-

8 } Numeric keypad

9 }

10 }

Het programma KEYBOARD.BAS

```
10 ' -----
20 ' ! KEYBOARD.BAS !
30 ' -----
40 '
50 SCREEN 0
60 COLOR 15,4,4
70 WIDTH 40
80 KEY OFF
90 PRINT "-----"
100 FOR T=0 TO 9
110 PRINT "| | | | | | | | | |";T
120 PRINT "-----"
130 NEXT T
140 PRINT "| | | | | | | | | | 10"
150 PRINT "-----"
160 PRINT " 0 1 2 3 4 5 6 7 ";
170 LOCATE 22,1
180 PRINT "FBE5-FBEF NEWKEY"
190 LOCATE 21,3
200 PRINT "In dit gebied staat"
210 LOCATE 21,4
220 PRINT "de huidige toestand"
230 LOCATE 21,5
240 PRINT "van de toetsenbord-"
250 LOCATE 21,6
260 PRINT "matrix."
270 LOCATE 25,8
280 PRINT "0 = AAN"
290 LOCATE 25,10
300 PRINT "1 = UIT"
310 LOCATE 21,12
320 PRINT "[ Druk een toets ]"
330 LOCATE 21,13
340 PRINT "[ Minimaal 3 sec ]"
350 LOCATE 20,19
360 PRINT "\"
370 LOCATE 21,20
380 PRINT "Numeric Keypad"
390 LOCATE 20,21
400 PRINT "/"
410 B=1
420 FOR R=0 TO 10
430 A=8
440 AS=RIGHT$(BIN$(PEEK($HFBE5+R)XOR256),8)
450 FOR K=1 TO 15 STEP 2
460 LOCATE K,R+B
470 P$=MID$(A$,A,1)
480 PRINT P$
490 OF VAL(P$)<1 THEN GOSUB 550
500 A=A-1
510 NEXT K
520 B=B+1
530 NEXT R
540 GOTO 410
550 LOCATE 25,15
560 PRINT "Adres,Waarde"
570 LOCATE 23, 17
580 PRINT "-> "HEX$(&HFBE5+R)", "HEX$(PEEK(&HFBE5+R))" <-
590 RETURN
```

Help-desk voor PTC-leden

Als u technische vragen heeft over MSX, PC of P2000 kunt u bellen met de PTC Help-desk:

06 - 899 111 0

PC-TIP

Niet kopiëren? Of toch ...

Als u in uw NMS 9100 als A-drive een 3½ inch drive heeft, dan kunt u niet-kopiëerbare zelfstartende 5¼ inch schijven niet gebruiken. En dat is jammer want er zijn nogal wat mooie programma's en spellen (zoals Kings Quest) die alleen op 5¼ inch formaat worden geleverd en niet op de gangbare manier te kopiëren zijn. Met DISKCOPY lukt het in ieder geval niet.

Er is wel een andere mogelijkheid! Kopiëer met COPYIIPC B: A: de 5¼ inch schijf naar de 3½ inch en de hele inhoud komt netjes op het kleinere formaat schijf te staan. Het enige nadeel is dat op deze manier maar de helft van die schijf wordt gebruikt, namelijk de eerste 40 van de in totaal 80 cylinders. Maar dat lijkt me geen bezwaar, u kunt nu tenminste de programma's gebruiken en de spellen spelen.

Nico Stad

MSX2- mini-TIP

```
10 SCREEN 8
20 FOR A=.1 TO 13 STEP
.04:B=SIN(A)
30 CIR-
CL-
E((A-
*25)-,
(B*25)+99),A*4,A*8.3:NEXT
40 GOTO 40
```

Prachtig op een kleurenmonitor!
Advies: verander de getallen en bekijk het resultaat.

Jan-Willem Schoenmakers

Op zoek naar avontuur

Tips, informatie en adviezen voor spelletjesspelers

Cor van Baalen

Goed nieuws voor L'Affaire liefhebbers (gefrustrerden) dit keer. Een besprekking van SpaceQuest door één van onze leden. (Laat dit een zachte hint zijn voor andere spelfreaks: u kunt dus gewoon een besprekking(kje) maken van uw favoriete spel en dat aan ons opsturen!). Verder een verhaaltje over ZOO, toch een vooral grafisch zeer mooi MSX-spel uit de Radarsoft stal. Diverse PC-spelen besproken, enzovoort. Kortom, ook deze aflevering is weer boordevol, vooral ook dankzij de vele reactie's die we krijgen van onze leden.

En dat, beste lezers van deze rubriek, is nou precies waar we naar toe moeten. Want wij kunnen vanuit bureau PTC natuurlijk wel wat besprekingen van de nieuwste spellen verzorgen maar de input moet natuurlijk toch van u komen. Anders zitten wij dingen te testen die niemand interesseert en u zit met spellen vast die wij niet bespreken. En dat zou jammer zijn.

Traditiegetrouw beginnen we ook dit keer met....

HINTS EN TIPS

L'Affaire

Zoals in de inleiding reeds aangegeven... er is goed nieuws! In mijn postbus in IS2000 vond ik een berichtje van Bert Noorman, die z'n tekst doodleuk begint met: "L'Affaire houd je bezig. De oplossing is er al een poosje" !!! En daar komt-ie nu pas mee. 't Vervolg van zijn bericht is nog lakkieker: "Ik geef de oplossing nog niet in zijn geheel, want dan is de grap er vanaf". Leuk hoor... Enfin, wat hij als tips geeft laat ik dus hierbij volgen. L'Affaire-spelers: doe er uw voordeel mee.

1. Haal van het bureau uw paspoort, geld en uw agenda.
2. Reis naar Barcelona en geef de bedelaar een fooi.
3. Neem de pincode kaart en haal bij de dronkaard de pincode.
4. Ga naar Parijs (bij het rode meisje) en bevraag het vrouwtje dat praat over Mylene.

5. Ga naar Amsterdam en haal een horloge uit de etalage.
6. Neem een andere gedaante aan en haal ook een pistool uit de etalage.
7. Ga naar London naar de 'sexshop' en ondervraag een meisje van 'lichte zeden' over Mylene (portemonee gereed houden a.u.b.).
8. Haal wat geld uit de muur en haal bij de deur een brief.
9. Ga naar Nice naar het terras, neem de juiste gedaante aan, en ondervraag de man op het terras. U krijgt een trouwfoto! Nu is ook Rome beschikbaar.
10. Neem weer een andere gedaante aan en ondervraag de man in het café met 'behulp' van het pistool.
11. Nu wordt u naar Parijs gestuurd.
12. Ga naar het plaatje met de rode dame, maar ondervraag de andere dame.
13. U wordt nu naar de Moulin Rouge verwezen.
14. Van daaruit moet u weer naar Barcelona.
15. U wordt naar.....

"Verder ga ik nu nog niet, dat komt te zijner tijd wel", meldt Bert Noorman in mijn postbus. De sadist! Hij sluit zijn relaas af met: "Eerst maar weer even ploeteren. Wel wil ik nog verklappen dat er nog bankbiljetten voor de dag komen, een entreekaart, een brief, een magisch kastje". Daarmee sluit dit bericht af. Nou, jongelui, dat wordt dan toch nog werken. Laat me niet in de steek! Met deze aanwijzingen erbij moeten we toch samen in staat zijn dit spel uit te spelen? Laten wij ons door Bert een beetje voor joker zetten? Ik wacht met spanning af, maar ga ook zelf vanavond nog aan de slag!

Larry

Nog hevig teleurgesteld in de afloop van je trouwpartij zeker? Ja, beste Larry-fans, waar gaat 't naar toe in deze wereld, als je eigen vrouw al niet meer te vertrouwen is. Maar kom, we moeten verder. Inmiddels bent u, volgens de aanwijzingen in het januarinummer, weer terug in Lefty's bar. Hopelijk heeft u er ook aan gedacht om uw



financiën aan te vullen? Oke dan, u kent in deze obscure gelegenheid inmiddels de weg en u weet dus hoe u weer boven moet komen. De 'lijfwacht' zit nog steeds aan de buis gekluisterd, dat moet wel een erg goed programma zijn! Laat die juf nou maar rustig in bed haar sigaretje roken en verlaat haar kamer op dezelfde manier als u dat al eerder hebt gedaan... door het raam dus. Nu worden er enige acrobatische toeren van u verwacht. Immers, buiten op het balkon staand ontdekt u zeker dat kleine potje met pillen voor het andere venster. En als u nu zo verstandig bent geweest om onze tip op te volgen om geen troep achter te laten in de hotelkamer dan heeft u alles bij de hand om dat potje te bemachtigen. (Als uw engels niet meer is wat 't moet zijn: "TIE ROPE AROUND WAIST" en 'tzelfde voor BALCONY). Door aan het touw te trekken komt Larry weer op het balkon en spoed zich met z'n pas verworven bezit naar het casino. Nou kan het zijn dat het bemachtigen van de pillen wat moeilijk gaat als het raam gesloten is. Maar weet u nog wat u vorige keer toen Larry van het balkon in die container viel daar vond? Nou, dat heeft-ie nog steeds bij zich. Gebruik dat dan ook maar.

Langzamerhand bent u, als alles goed gaat, al een heel stuk in dit leuke spel gevorderd. In het maart nummer van PTC Print zal de finale te beleven zijn. Zoals de ijverige lezer van deze rubriek wel weet, hebben we inmiddels een exemplaar van Larry 2 in handen. Misschien dat we daar dan later op terug komen, maar natuurlijk

alleen als daar belangstelling voor is. Vandaar ook hier nogmaals de vraag aan onze leden: Laat eens wat van u horen.

Space Quest

Een vraag van James Schouten uit Aalst-Waalre: "Hoe kan ik de poel over komen als dat monster me steeds blijft aanvallen?". Antwoord: Tja... dat beest is snel en slim! Maar misschien kun je jezelf dermate onsmakelijk maken dat hij/zij je helemaal niet meer wil. Wist je overigens dat bepaalde bessen ontzettend kunnen stinken? Vooral die soort, waarmee dat kleine roze wezentje zichzelf insmeert. Misschien is dat wel 'n goed idee?

Tips van een 'vaste' klant

Uit een brief van onze vaste klant Vincent Koning:

"Bij het doorgeven van mijn tip van USAS moet er ergens iets fout zijn gegaan. In PTC Print nr.23 staat namelijk dat je met Metal Gear in slot 2 door kan spelen door middel van continue. Dat klopt niet. Je kan met continue doorspelen als je NEMESIS2 in slot 2 doet. Maar als je Metal Gear in slot 2 doet moet je twee keer geraakt worden voordat je een streepje van je leven kwijt raakt."

"Op de MSX-2 heb ik weer een nieuw spel waar ik helemaal gek van ben (dit keer eens niet van KONAMI). Het heet ZANAC-EX en is alleen voor MSX-2. Ik heb voor de mensen die ook dit spel spelen nog een tip: in de velden kom je steeds een soort gezichtjes tegen. Als je hierop schiet, dan komt er een geel rondje uit. Als je dan tegen dit rondje aanvliegt verdwijnen al je vijanden in dat veld. Maar soms, als je even wacht, worden ze zwart. Vlieg je er dan tegenaan, dan kom je in een hoger niveau. Soms echter ook in een lager niveau, maar dat is wel handig om veel levens te krijgen voor als het echt moeilijk wordt."

Tot zover de brief van Vincent

Hiermee zou iedereen weer een tijdje aan de slag moeten kunnen. Zelf heb ik me voorgenomen met de tips van Bert om nu L'Affaire nogeens grondig onder de loep te nemen. In de volgende PTC Print zal ik in ieder geval hierop terug komen. En als het dan echt niet lukt, dan heb ik mijn hoop gevestigd op mijn mede-leden, die daar ook mee bezig zijn. Tot volgende maand maar weer.

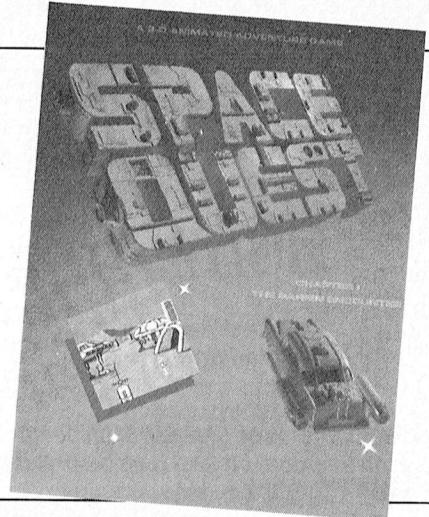
SPELBESPREKINGEN

SpaceQuest I

SpaceQuest I is alweer een adventure van het alom bekende merk Sierra On-Line. Deze adventure speelt zich af in de ruimte hetgeen vo or velen een nieuwe uitdaging is..... De hoofdpersoon van het spel heet Roger Wilco. Het is zijn taak het uiteindelijk de stargenerator uit de handen van het kwaad te redden (namelijk de Sariens) en hem dan te vernietigen.

Roger begint als wc-poetser op een groot schip dat men al gauw moet verlaten als men er heelhuids af wil komen. Ook deze adventure heeft net als alle andere Sierra adventures veel verschillende spel fasen: ruimteschepen, woestijnen, grotten, onderaardse gebouwen, een stad en nog veel meer. Voor SpaceQuest I moet men een behoorlijke portie fantasie hebben om Roger Wilco zonder schrammen of kleerscheuren door het spel te leiden hetgeen ik zelf al te vaak heb moeten ondervinden... SpaceQuest I zit vol met humor, leuke grappen en grappige grafische toepassingen hetgeen het spel meteen stukken aantrekkelijker maakt. Ook behendigheid is op een bepaald moment noodzakelijk!

Jammer genoeg is SpaceQuest I niet voorzien van de handige menu's die door middel van <ESC> geactiveerd



worden. Iets wat andere adventures van Sierra zoals Larry en PoliceQuest wel hebben.

De grafische toepassingen van het spel zijn nou niet echt fantastisch. Maar toch, de vele leuke grappen en de doordachte ideeën die de maker(s) in het spel ingelast hebben zijn zeer geslaagd!

Ik vind SpaceQuest I toch zeer geslaagd, ook omdat het de eerste adventure van Sierra-on line is die zich afspeelt in de ruimte. Als u Roger Wilco een handje wilt helpen in zijn strijd tegen het kwaad moet u dit spel zeker niet in de winkel laten liggen.

Leverancier: Sierra

Prijs: ca. f 90,-

Silvio Pietersen

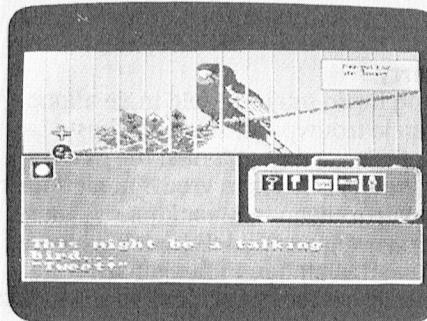
dieren. Daartoe moet allerlei informatie verzameld worden uit de meest verschillende bronnen en op de vreemdste plaatsen (onder andere uit de leeuwenkooi, maar pas op!). U draagt een koffer mee, waarmee u van alles kunt vervoeren. Maar wat heeft u nodig? Dat weet u van tevoren niet. Als u genoeg bewijzen heeft kunt u de dader arresteren, die een vreemd smoesje aanvoert voor zijn daden. Het geheel is erg leuk gemaakt, sommige zeer levensecht afgebeelde dieren bewegen echt, andere geven onverwachte commentaren als u ze met de cursor aanwijst. Ook de humor is niet vergeten, zo kunt u bijvoorbeeld op een bepaalde plaats "de bril van Lee Towers" vinden. Het spel is niet erg moeilijk, en dus ook zeer geschikt voor de wat jongeren.

Leverancier: Radarsoft, via PTC verkrijgbaar

Bestelnummer: NMS 8983

Prijs: f 40,- (afdelingsprijs)

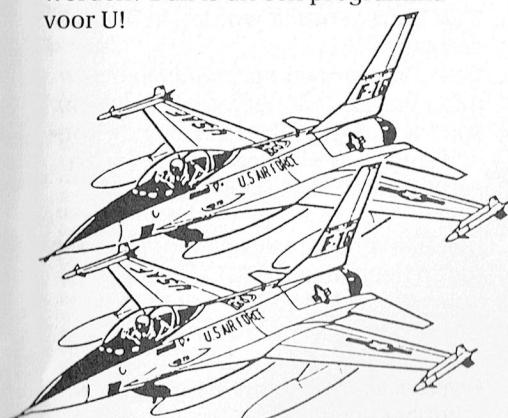
Cor van Baalen



FALCON

Wie kent niet de F-16 "FIGHTING-FALCON" van General Dynamics? En wie kent niet al die flightsimulator programma's, die voor de verschillende computers op de markt zijn gebracht?

Ik ben zelf gek op computers en ik ben gek op vliegen, maar computerspelletjes trokken mij niet zo. Ook de flightsimulators niet. Tot mijn aandacht getrokken werd door het programma FALCON, een F-16 Flight-simulator. Een bijna echte nabootsing van de échte F-16 Flight-simulator. Heeft U altijd al Jachtvlieger willen worden? Dan is dit een programma voor U!



FALCON is niet gemakkelijk te leren. Het meer dan 130 bladzijden tellende gebruikershandboek toont dit al aan. Dit is geen gebruiksaanwijzing, maar een echt Flight Manual. Bijna alle bedieningshandelingen van de échte F-16 zijn beschikbaar. U heeft ruim keus tussen twaalf missies, navigeren, grondaanvallen, luchtgevechten met Russische MIG's en zelfs het koppelen van twee computers voor een heus luchtgevecht met uw buurman! De moeilijkheidsgraad is vrij instelbaar, hoe hoger, hoe realistischer. En om de waarheid te zeggen: *onvoorstelbaar* realistisch!

U kunt dit programma 'spelen' op een PC XT en/of AT, al dan niet met joystick. Het is niet kopieerbeveiligd, ondersteunt CGA en Hercules en wordt geleverd op zowel een 5½" als een 3½" diskette.

Sinds kort bezit ik vers uit de USA de nieuwste versie: FALCON-AT. Dit is helemaal het einde! Alle voordelen van de 80286, 80386, AT, PS/2 en 3-D EGA graphics worden hier optimaal benut en het programma staat dan ook op een 5½" 1.2 Mb diskette en op twee 720 Kb 3½" diskettes. FALCON krijgt van mij een 8, FALCON-AT een 10! Veel plezier.

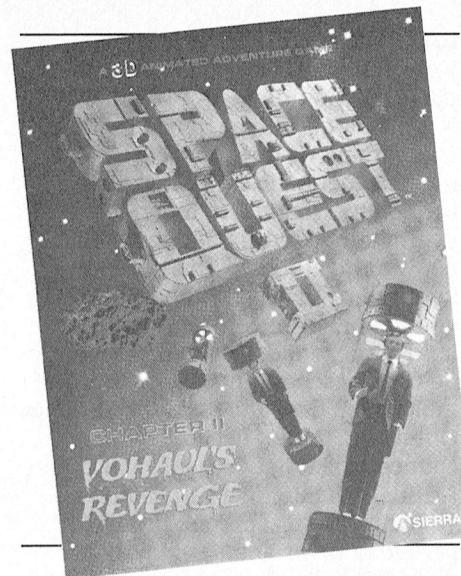
Leverancier:
Prijs: f 90,-

Jaws

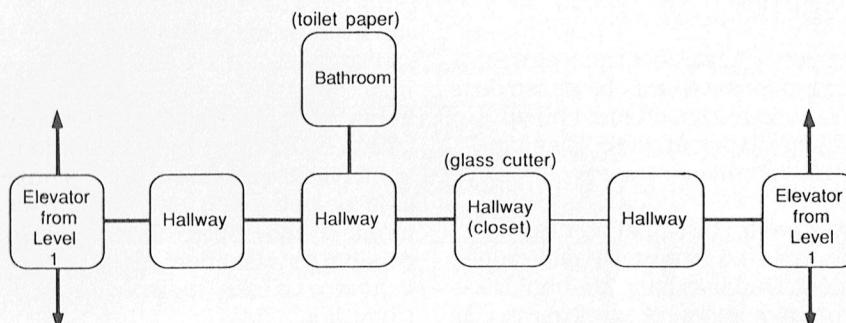
SpaceQuest II, Vohauls Revenge

SpaceQuest II is het vervolg van Roger Wilco's avonturen in de ruimte, nu alleen met nog mooiere grafische toe-passingen en met nog meer afwisseling en spanning.

Roger Wilco wordt in deze episode vervolgd door de wraak van Vohaul, de persoon die ook al het machtige brein was achter de stargenerator in SpaceQuest I. Deze keer heeft hij weer een ander sinister plan..... Roger besluit daarom de boosdoener Vohaul te zoeken, die deze keer het verschrikkelijke plan heeft uitgedacht om de goede oude planeet aarde te vernietigen. Hij creëerde duizenden kunstige, slimme verzekeraarsagenten, die op de aarde ingezet worden om daar het gezag over te nemen.



VOHAUL'S ASTEROID
(LEVEL 4)



Zal het Roger Wilco ook deze keer weer lukken de beestachtige, valse Vohaul te vinden om hem dan aan zijn gemene plannen te hinderen? Een behoorlijke portie ondernemingsgeest en uithoudingsvermogen is ook bij SpaceQuest II nodig, om Roger heelhuids door de bizarre wereld van het universum te leiden en om de vrede in het universum te herstellen.

SpaceQuest II is net zo als alle andere Sierra On-Line adventures; het spel zit boordevol met humor, grappige gags en de moeilijke opgaven beloven veel onderhouding. SpaceQuest II heeft ook een heleboel verschillende fasen: ruimteschepen, oerwouden, moerassen, grotten onderzoeken, asteroïden en nog veel meer! Trouwens SpaceQuest II beslaat wel liefst drie diskettes!!

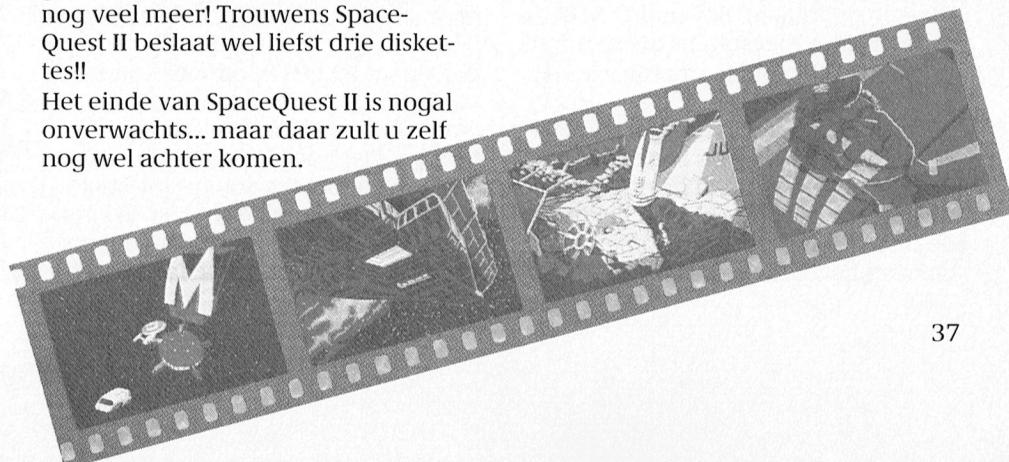
Het einde van SpaceQuest II is nogal onverwachts... maar daar zult u zelf nog wel achter komen.

SpaceQuest II ondersteunt intussen ook de VGA- en MGCA-mode en is ook verkrijgbaar voor PS/2 computers.

Tenslotte nog dit: SpaceQuest II is volgens mij een zeer doordacht adventure game en daarom ook zeer geslaagd. Ik wacht dan ook met plezier op SpaceQuest III. Wie dus zin heeft, Roger Wilco bij zijn nieuwste ondernemingen terzijde te staan, die heeft er geen miskoop aan: val aan! Dagenlang speelplezier gegarandeerd!!

Leverancier: Sierra
Prijs: ca. f 90,-

Silvio Pietersen



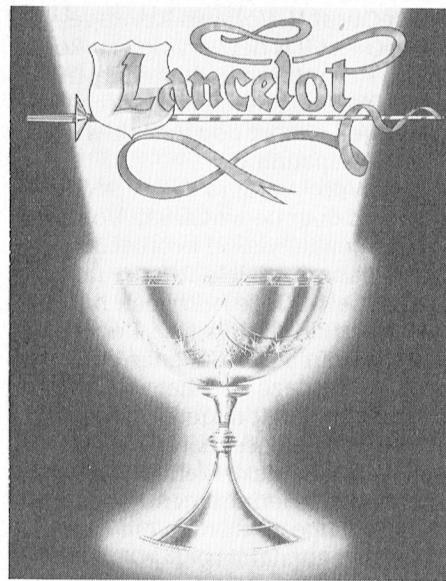
Launcelot (PC en MSX)

We kondigen dit spel al aan in het decembernummer van PTC Print. Het is weer uit de keuken van Mandarin Software uit de serie Level 9. Dit keer nu eens niet in de toekomst, geen SF-achtige toestanden, in tegendeel. Het neemt u mee terug naar de middel-eeuwen in Engeland, ten tijde van koning Arthur. Ingesloten is een uitvoerig boekje en een kaart van Engeland uit deze tijd. Het boek is tevens de copy-bescherming door gebruik te maken van dezelfde techniek als Kings Quest 4 (PTC Print december).

Launcelot laat het verhaal van Koning Arthur en de Ridders van de Ronde Tafel herleven, zoals oorspronkelijk verteld door Sir Thomas Malory in diens boek "La Morte d'Arthur". Het is een sage in drie delen geworden en het begint als Launcelot aankomt in Camelot en aan koning Arthur hem verzoekt toe te willen laten als ridder aan diens hof.

In het eerste deel moet Launcelot met vele dappere avonturen bewijzen deze eer waardig te zijn, en moet hij op zoek naar Guenever. (Nee, geen typefout. Die "u" moet er staan).

In het tweede deel moet hij naar Logris, waar hij Damosel Maledisant ontmoet. Ondanks haar wat onplezierige omgang moet hij 'met haar in zee'



en haar steunen. In dit gedeelte zijn vele punten te scoren door gevangen ridders te bevrijden, die dan onder Launcelots bevel komen. Ook is het van belang dat Galahad naar Camelot kan komen.

In het derde deel tenslotte moeten de laatste opdrachten vervuld worden. Er komen vele verwikkelingen op onze held af, maar het is essentieel op dit moment ridderlijk te blijven en elke dwaling te vermijden. Als u dat niet kunt moet u Larry spelen, niet 'Sir Launcelot'!

Het spel bevat alle laatste technieken op dit gebied; men kan tegen de figuren 'praten' en hen opdrachten geven. Snel reizen tussen de verschillende plaatsen kan met GO TO en RUN TO (waar ken ik die eerste toch van?), fouten herstellen gaat met UNDO en een situatie bewaren met SAVE of zelfs met RAMSAVE.

De PC-versie kent vele schermen, honderden locatie's waarvan vele ondersteund door fraaie plaatjes in zwart/wit voor CGA of in mooie kleuren voor gebruik met een EGA-monitor. Een GCA-monitor zoals de CM 8833 kan samen met een EGA kaart gebruikt worden in de EGA-emulatie.

De PC-versie staat op 5 1/4" schijven, maar Bureau PTC heeft met Mandarin Software afgesproken dat ze mag converteren naar 3 1/2" voor bezitters van een PC uit de NMS 9100 serie.

De MSX-versie staat helaas op 3 cassettes en heeft alleen tekst.

Guild of Thieves (PC)

Enige tijd geleden werd op de MS-DOS avond van de afdeling Eindhoven dit spel gedemonstreerd op een XT met een EGA PLUS kaart (de ULTIMATE PLUS) en een Philips CM 8873 monitor. Binnen de kortste tijd stond het rijen dik met belangstellenden. Hun interesse was duidelijk: "Hoe kan een PC plaatjes produceren die bijna kunnen concurreren met MSX-2?"

Inderdaad, de schermen zijn ronduit schitterend, kennelijk gemaakt met behulp van gedigitaliseerde beelden van hoge kwaliteit. Maar dan moet daar meteen bij verteld worden dat ze alleen zichtbaar worden met een EGA-kaart en dat het opbouwen van die schermen op een 'gewone' XT tijd kost, veel tijd. Eigelijk zou u een AT moeten gebruiken. Bovendien hebben deze plaatjes meestal slechts zeer indirect betrekking op de situatie van het spel op dat moment.

Als u de beelden even vergeet en u speelt het spel puur als een zogenaamde tekstadventure, dan heeft het het niveau van bijvoorbeeld het bekroonde "Prawn". Beide spelen komen dan ook van hetzelfde softwarehuis Mag-

The GUILD of THIEVES

netic Scrolls. Ze worden in Europa op de markt gebracht door Rainbird Software, die op haar beurt weer een dochteronderneming is van de engelse PTT.

Guild of Thieves speelt zich af in Kerovia, een ver land waar het bergafwaards gaat sinds de tijden van "Prawn". In het begin van het spel wordt u door de leider van het gilde in een bootje gezet met de opdracht allerlei schatten te gaan verzamelen. U heeft al uw truks nodig om aan deze opdracht te kunnen voldoen en om de poortwachter te verschalken. In de doos zit een handboek van zo'n veertig pagina's. In dat boek staan onder andere een aantal nuttige verhaaltjes. Dat boek maakt deel uit van de software-bescherming. Ook bevat het boek een aantal gecodeerde boodschappen. Als u op een bepaalde plaats in het programma dan ingeef-

'Hint' gevuld door de juiste code, dan geeft het spel u bruikbare aanwijzingen. Zo kunt u bijvoorbeeld dan vragen: "How do I get into the castle" of "How do I get into the mill?" en "How do I get into the undertakers shop" of zelfs "Why do I keep getting buried", enzovoort.

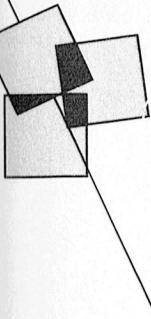
Guild of Thieves wordt geleverd op twee 5 1/4 inch floppen en de grafische versie heeft een muis nodig om de 'pull down'-menu's goed te kunnen bedienen.

Het geheel houdt zo'n beetje het midden tussen de zeer gecompliceerde tekstadventures van INFOCOM en het betere grafische werk van SIERRA. Het lijdt niet onder dit compromis en geeft veel spelplezier in de grafische mode.

Leverancier: Rainbird Software (Magnetic Scrolls)
Prijs: ca. f 70,-

Alec Thornhill

Postbus 67



Leden van de vereniging PTC kunnen gratis annonces plaatsen in deze rubriek.

Spelregels:

- Wees kort en zakelijk.
- Vermeld zo mogelijk de prijs.
- Vermeld bij voorkeur een telefoonnummer en de tijden waarop u kunt worden gebeld.
- Vermeld anders uw adres.
- Geef uw annonce uitsluitend op aan Redactie PTC Print, Postbus 67, 5600 AB Eindhoven en vermeld bij opgave uw lidnummer.
- Advertenties worden geplaatst op volgorde van binnentkomst.
- Wanneer niet voldoende ruimte beschikbaar is voor alle advertenties worden de laatst binnengekomen advertenties doorgeschoven naar het volgende nummer.
- Uw advertentie uitsluitend getypt of geprint inleveren.

Niet-leden kunnen tegen een vergoeding een annone op laten nemen (Inlichtingen bij de redactie).

De redactie heeft het recht inzendingen te weigeren die niet in het belang zijn van de leden van de PTC of die duidelijk commerciële oogmerken hebben.

Aangeboden

Te koop: MSX-2 computer 8250 + modem NMS 1255 + 40 spellen o.a. L'Affaire + pakket EASE van Philips, alles een half jaar oud. Totaal f 999,- met printer NMS 1421 f 1499,-. Bel na 17.00 uur tel. 01641-2341.

Te koop: XT-toetsenbord voor een PC (IBM of IBM-compatible). Voor informatie: Dennis Bakker. Tel.: 01858-17998.

Te koop i.v.m. aanschaf Philips PC: MSX VG 8020, datarecorder D6450, Ancona zw/w monitor, stoelkap, handleiding, instructie cassettes, programmeren in BASIC, Basicode en enkele programma-cassettes. Vraagprijs f 750,-. Bel na 18.00 uur 04750-23866.

Te koop: Philips MSX 8235 + 2 joysticks + diskettebak met slot + alle handleidingen + studieboek MSX-BASIC + diskette Home Office + diskette MSX-DOS + diskette cursus BASIC + diskette demo-programma's, 6 speldiskettes + 5 onderwijsdiskettes + 10 lege diskettes. Alles in één koop: f 750,-. Frits Mahn, Goudswaard (Z.H.), tel.: 01869-2130.

Te koop: NMS 9111 PC/XT, 1x 5.25" (360K) en 1x 3.5" (720K) diskdrives + Philips monitor BM7713 (FSQ, 14" monochroom) + div. software, tel. 01184-78645, na 18.00 uur.

Aangeboden: Philips muziek module (NMS 1205) f 130,-; Nemesis 2 (KONAMI) f 50,-; Game master (KONAMI) f 50,-; Hyper sports 3 f 30,-. Alles in één koop f 240,-. Kees Kuijper, tel. 04103-2311. Beekveld 31, 5258 SH Berlicum (alles inclusief verzending).

Te koop: NMS 1205 Muziekmodule, 1 maal gebruikt. Prijs f 125,-. Tel. 08356-85469.

Te koop: P2000T/38, 16K geheugenuitbreiding, dikke doos met tekstverwerker, familiegeheugen, BIS-editor, cassettes met programma's, 8 lege cassettes, PTC Nieuwsbrieven, PBNA-cursus, Sickler, Basic Notities, Probeerboek, Adventures, P2000T adresboekje, monitoreditor. Alles in één koop. Prijs f 275,-. Tel. 04958-4046.

Te koop wegens aanschaf PC: P2000T/38, 20 minicassettes, software (o.a. Minitext en printerdriver voor DMP 105), boeken, reserve recorder, etc., prijs f 450,-; Philips monitor BM7502 + kabel, prijs f 200,-; Tandy printer DMP 105, geschikt voor losse vellen A4, kettingpapier, seriele en parallele aansluiting, prijs f 300,-. Alles in zeer goede staat. All-in prijs f 900,-. Zwijndrecht, 078-193616.

Te koop wegens aanschaf PC, SVL328 homecomputer + SV.904 datarecorder + handleidingen (o.a. grote beginners handleiding) + spelprogramma's op tape + 2 joystick + MSX emulatieprogramma. Prijs f 500,-. Tel. 05765-1726.

Te koop: P2000T/32K + BASIC interpreter P2305 + Familiegeheugen P2304 + handleidingen + 10 cassettes + nieuwsbrieven + monitor. Prijs f 500,-. G.J. van de Pol, Voorthuizen, tel. 03429-3361 (na 18.00 uur).

Te koop: P2000T/102 voor f 300,-; geheugen-uitbreiding 64K f 100,-; 5 dozen cassettes à f 30,-, f 150,-; centr. printer interface f 300,-; eprom programmer f 75,-; veel documentatie en programma's, alles in één koop f 550,-. Bellen na 18.00 uur 04110-1849.

Te koop wegens aanschaf PC: 1 MSX.1 Home Computer Philips VG 8020, 1 MSX printer Philips VW 0020, 5 inktcassettes voor printer, 1 spreadsheet, 1 joystick. Alles in prima staat, liefst alles in één koop. Prijs nader overeen te komen. U kunt bellen tussen 18.00 en 19.00 uur. Telefoon: 02520-16538.

Te koop i.v.m. aanschaf van een PC: Computer P2000T, printer PER 3100 (Philips), software o.a. Pascal, Elfie, Basic, WP, Floppy's (ook spelletjes in Basic). Alles in één koop. Vraagprijs f 1000,-. Na 17.00 uur of op zaterdag. Tel. 05253-2808.

Te koop aangeboden wegens aanschaf PC: Miniware 64K extension board met floppy controller + dubbele TEAC 5 1/4" diskdrives + 24K Basic interpreter + JWS-DOS + Pascal UCSD insteekmodule en software + ca. 50 diskettes + documentatie + veel software. Vraagprijs f 650,-. Te bevrager 's avonds na 18.00 uur, Harry Klaverstijn, Gaffelveld 6, Houten, tel. 03403-77444.

Gevraagd

Gezocht: (Aacko) Scribe. Tel. 01640-51867.

Te koop gevraagd: losse MSX-diskdrive 3 1/2 inch en printer voor Philips MSX-1. Telefoon 04132-73513.

Gevraagd, eventueel tegen vergoeding, Dynamic Publisher voor de PC met begrijpelijke handleiding, 023-260476, als u inspreekt op antwoordapparaat bel ik snel terug.

Hulp gevraagd bij: OVERFLOW in 150 melding op bladzijde 41 van Financ. programma voor MSX van R.J. Donkers, Terminal Software Publ. Uitgever reageert niet. 020-828273.

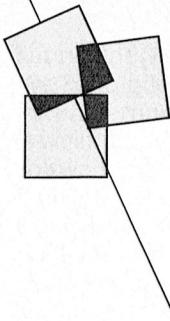
Te koop gevraagd: P2000T met Miniware M-2200 Multifunctiekaart. Tel. 05614-1265 (na 17.00 uur).

Wie kan mij helpen aan het documentatielijspakket (MDP) over de VDP-registers? schrijf naar R. Epping, Staringstr.26, 7081 BR Gendringen. Of geef een beljetje: 08356-85469.

Gevraagd: handleiding voor Tasword MSX (Ned.). H.Bлом, Zeskanter 82, 8608 XA Sneek.

Gevraagd: Monitor kleur, Philips VS 0080 voor MSX-2. Jansen, Stevinstraat 19, 2871 XE Schoonhoven.

BOEKHOUDEN: journaal, grootboek, balans, winst en verlies btw, debiteuren, crediteuren, projecten levering in service met tel. begeleiding		
	prijs per jaar	f 1 297
BESTANDEN : leden (verenigings)	administratie acceptgirokaarten, labels, lijsten	f 1 199
FAKTURATIE: bloemisten, landartsen, garages enz va	f 1 495	
DISKDRIVE 3.5 " " 720 K DD/DS (2e drive MSX-2)	f 1 249	
5.25" 360K DD/DS (voor NMS 9100)	f 1 249	
HARDDISK 10 MB met TAPEstreamer voor P2000-C	f 1 1250	
20 MB met TAPEstreamer voor NMS 9100	f 1 1250	
20 MB als 2e Harddisk voor NMS 9126	f 1 800	
10 MB voor NMS 9100	f 1 575	
COMPUTER PHILIPS nms 9111 XT + 30MB Harddisk	f 1 3450	
PHILIPS nms 9126 AT + 20MB Harddisk	f 1 4165	
KEYBOARD met 101 toetsen voor NMS 9100 XT/AT	f 1 199	
prisen ex BTW. Programma's voor MS-DOS, MSX-2 en CPM		
Broekhuijze Computers Rijnsingel 13 Ridderkerk	01804-11221	
B & R software Beesdijkstraat 76, Rotterdam	tel: 010-4828500	



Afdelingsinformatie

Afdelingen, contactpersonen, bijeenkomsten, etc.

Alkmaar e.o.: H. Strietman.
Tel.: 02285-15173.

Plaats: Ontmoetingscentr. "De Rekere",
Muiderwaard 396, Alkmaar.
Data: elke laatste maandag van de maand
(20.00 u.).
Database: 072-610439.

Amstelland: W. Troost. Tel.: 020-438106.
Plaats: Kath.MAVO "Amstelhoven",
Olmenln.4, Amstelveen (P2000,MSX,
MS-DOS);
Wibauthuis, Wibautstr.3, Amsterdam
(P2000, MSX, MS-DOS en jeugd).
Data: elke 3-de dinsdag van de maand,
20.00 u. (Amstelveen); elke 1-ste vrijdag
van de maand, 20.00 u. (Amsterdam); Jeugd
elke 1-ste vrijdag van de maand,
19.00-21.00 u. (Amsterdam).

Apeldoorn: J.L. Raaijmakers.
Tel.: 055-665985.
Plaats: Felua-groep, Arnhemseweg,
Apeldoorn.
Data: elke 1-ste dinsdag van de maand
(20.00 u.).

Arnhem: N. Riemsdijk. Tel.: 08894-20379.
Plaats: Phil. Techn. Serv. Centr., Kermisland
10, Arnhem.
Data: elke 1-ste maandag van de maand,
behalve juli en augustus (20.00 u.).

Bollenstreek: N.v.Gijswijk, tel.:
02523-76326 of J.Janson, tel.: 01719-17451.
Plaats: Kultureel Centrum "De Schelft",
Maandagswetering 202, Noordwijkerhout.
Data: elke 2-de maandag van de maand
(20.00 u.), zaal open 19.45 u.).

Den Haag: J.Zoeteweij. Tel.: 070-862594.
Plaats: Verenigingsgeb. HKV,
Steenwijkln.12, Den Haag.
Data: elke 2-de woensdag van de maand
(19.30 u.).

Eindhoven: P.A. de Groen. Tel.: 040-110276.
Plaats: Act.centr. "Henriëtte Roelants",
C.Dankertstr.2, Eindhoven.
Data: elke 1-ste dinsdag van de maand,
20.00 u. (P2000, MS DOS); elke 2-de dinsdag
van de maand, 20.00 u. (:YES, NMS, MS
DOS); elke 3-de dinsdag van de maand,
19.30 u. (Jeugdavond); elke laatste dinsdag
van de maand, 20.00 u. (MSX, MS DOS). De
afdelingswinkel is op de 1-ste, 2-de en
laatste dinsdag van de maand geopend.

Friesland: J.Schut. Tel.: 058-136421.
Bestellingen: A.Kampen. Tel.: 05116-2200.
Plaats: Doopsgez. Centrum, Ruiterkwartier
173, Leeuwarden.
Data: Elke laatste dinsdag van de maand,
behalve juli, augustus en december (19.30 u.).

Het Gooi: R.Bronger. Tel.: 02152-55253.
Plaats: IJsselclub, Bestevaer, Huizen.
Data: 27/2, 6/3, 20/2, 10/4, 24/4, 8/5, 22/5,
11/9 (20.00 u.).

Groningen/Drenthe: J.v.Dijken. Tel.:
05920-50900.

Plaats: Nassau College, Gr. van
Prinstererlaan 98, Assen (scheikundelokaal).
Data: 7/3, 4/4, 2/5, 6/6, 4/7 (19.00-22.00 u.).
Database: 05920-50900, zo 24.00 u. tot di
12.00 u., woe 12.00 u. tot do 12.00 u., vrij
12.00 u. tot za 12.00 u. Systeem: teletype, 8
databits, 1 stopbit, geen pariteit. Snelheid:
300/300, 1200/75, 75/1200 Baud.

Helmond: J.Plateijn. Tel.: 040-512037.
Plaats: Bowling Centrum, Beelstr.1,
Helmond.
Data: elke 2-de en 4-de woensdag van de
maand, behalve juli.

Kennemerland: P.H.J.v.d.Kamp.
Tel.: 023-321248.
Plaats: Gebouw JHVU, Parkln.108, Haarlem;
Buurthuis de Lichtboei, Luxemburgln.6,
Beverwijk.
Data: (Haarlem); 19.00-22.00 u. (Beverwijk).

Leiden: J.Bonte. Tel.: 071-766611.
M.v.Overveld. Tel.: 01717-6371.
Plaats: Bevrijdingskerk (grote zaal), A.
Bruunstraat 1, Leiden ZW.
Data: Elke 2-de dinsdag van de maand
(19.45 u.).

Midden Brabant: B.Bonninga. Tel.:
076-612970, niet na 21.00 u.
Plaats: Sportcentr.Breda, conferentiezl,
Topaasstr.13, Breda.
Data cursusavonden: 22/2, 8/3, 22/3
(19.00-20.30 u.). **Gewone avonden:** dezelfde
data van 21.00-22.30 u. PC-instuif.
Op tussenliggende woensdagen
thema-avond.

Midden Nederland: W.Baalmann,
Merovingerstr., 3962 AR Wijk bij
Duurstede. Tel: 03435-74125.
Plaats: H.Witte Dorpshuis, H.Dunantpl.4, De
Bilt.
Data: 25/2, 18/3, 22/4 (11.00 u.), 23/5, 13/6
(20.00 u.), 23/9, 28/10, 18/11 (11.00 u.), 2/12
(20.00 u.).
Database: 03423-2723 (24 uur per dag).

Nijmegen: J.M.Dekkers. Tel.: 080-444426.
Plaats: Wijkcentr. "Dukenborg", Meijhorst,
Nijmegen.
Data: elke 1-ste dinsdag van de maand,
19.30 u. (P2000); elke 2-de dinsdag van de
maand, 19.30 u. (NMS 9100), elke 3-de
dinsdag van de maand, 19.30 u. (MSX); elke
laatste donderdag van de maand, 19.30 u.
(P2000 en MSX). Elke 2-de zaterdag
bijeenkomst in wijkcentr. De Klokketoren,
Muntweg, Nijmegen.
Postrekening: 4895792 t.n.v. PTC afdeling
Nijmegen.

Noord-Limburg: F.Pacher.
Tel.: 077-736681.
Plaats: Zaal Vriendenkring,
Arn.Janssenstr.64, Steijl.

Data: elke 2-de en 3-de woensdag van de
maand (20.00 u.).

Oost-Gelderland: W.Klein Hesseling.
Tel.: 08355-2392.
Plaats: OBS Overstegen, Houtmaastr.11d,
Doetinchem.
Data: elke 2-de dinsdag van de maand
(20.00 u., zaal open 19.30 u.).

Oss-Den Bosch: M.B. de Boo. Tel.:
04120-31617.
Plaats: Wijkcentr. Ussen de Hille,
Looveltln.25, Oss, 04120-42777.
Data: elke 2-de woensdag van de maand.
(20.00-23.00 u.).
Database: 04120-26343, 24 uur per dag.

Rotterdam: R.v.Poelgeest. Tel.:
078-159217.
Plaats: Grafische School, Heer Bokelweg
255, Rotterdam.
Data: 7/3, 4/4, 2/5, 6/6 (19.30 u.).

Tilburg: J.W.A.Brock. Tel.: 013-423571.
Plaats: Gebouw Stichting Jong Nederland,
Vredeman de Vriesstr. 38a (achter het
parochiehuis), 5041 GS Tilburg.
Data: elke 4-de woensdag van de maand,
m.u.v. 28 dec.'88 (21/12) (20.00-23.00 u.).

Twente: W.Alfing. Tel.: 05495-2086.
Plaats: MAVO Raesfelt, Schoppenstede 10,
Delden.
Data: (19.30 u.).

Weert: M.v.Oosterhout. Tel.: 04951-33680.
Plaats: "Het Roggenest", Laarderweg 11s,
Weert.
Data: elke 1-ste en 3-de dinsdag van de
maand, behalve juli en augustus (20.00 u.).

Zeeland/West Brabant: K.Wessels. Tel.:
01666-2939.
Plaats: Thoolse Scholengem., Onder de
Linden 2, Sint Maartensdijk.
Data: 13/3, 10/4, 8/5, 5/6, 4/9, 2/10, 30/10,
27/11 (19.30 u.).

Zuid Limburg: W.Jonker. Tel.: 045-220123.
Plaats: Gemeensch.huis 't Trefpunt,
Pancretiusstr 23, Munstergeleen.
Data: 22/2, 15/3, 19/4, 19/5, 20/6 (20.00 u.).

Zwolle: C.Quene. Tel.: 05771-232.
Plaats: Wijkgebouw Holtenbroek,
Beethovenln.394, Zwolle.
Data: Elke 1-ste donderdag van de maand
(19.30 u.).

Alle PTC afdelingen hebben een aantal
pagina's in IS2000 waar informatie
gegeven wordt over de activiteiten. Wilt u
op de hoogte blijven over wat er bij u in de
buurt gaande is, bel dan de PTC database
(040-837125). Toets het trefwoord
AFDELING# en kies uit het overzicht de
afdeling waar u meer van wilt weten.

Prijslijst

Prijzen van hard- en software voor MSX, P2000, PC en :YES

Bestelnr	Omschrijving	Afdelingsprijs	Bestelnr	Omschrijving	Afdelingsprijs	
Publicaties						
	<i>P2000:</i>		26-A	Centr.interf. voor MSX printer; print+2 conn.	f 9,-	
900	Samenv.Nieuwsbr. P2C2 tot 1986	f 6,-	26-C	Centr.interf. voor MSX printer; compleet	f 97,50	
901	Samenv.Nieuwsbr. P2000gg 1t/m7	f 6,-	27-C	PIO-CTC print; compleet	f 69,-	
902	Samenv.Nieuwsbr. P2000gg 8t/m11	f 6,-	27-D	PIO-CTC print met AMTOR; compleet	f 125,-	
904	Samenv.PTC P2000 Nieuwsbr.1986	f 6,-		Lege dikke doos (sleuf 1 of 2)	f 7,25	
910	Monitorlisting	f 9,-	28-D	V.24 interface; compleet	f 117,-	
920	P2000 Adresboekje	f 9,-	30-C	64K ROM print voor 8 EPROMs;	f 42,50	
922	Philips P2000 (boek)	f 32,75	31-B	bouwpakket		
923	BASIC notities voor de P2000	f 20,75		Modem in insteekmodule	f 375,-	
936	P2000T Cas etteroutines	f 7,-	M2009-C	64K RAM; compleet	f 315,-	
P2T-h	Handleiding P2000T	f 7,50	M2064-C	Minivare disk-interface; compl.	f 740,-	
			M2200-D	Familiegeheugen 2 zonder cassette	f 6,-	
	<i>MSX:</i>		62	Kleurenmonitor RGB/CVBS	f 295,-	
903	Samenv.PTC MSX Nieuwsbr.1986	f 10,-	KL-10			
930	MSX Probeerboek	f 35,50		<i>EPROM 27256 voor insteekdoos 31-B:</i>		
933-A	BASIC Notities MSX deel 1, 2, 3 en MSX Opschrijfboekje	f 25,-	M2008-E	Flexbase	f 115,-	
933-B	BASIC Notities MSX deel 1, 2, 3	f 15,-		<i>Kabels:</i>		
937	MYLIB.INC, proc./fcties Turbo Pascal	f 9,-	SBC 1108	Aansluitkabel 6-pol.DIN-2x cinch	f 34,60	
MUP	MSX Utility-pakket; boek + disk	f 30,-	SBC 1117	Aansluitkabel 8-pol.DIN-2x cinch	f 15,10	
MEN	Handleiding EASE 1.4	f 35,-				
	<i>NMS 9100 en :YES:</i>		Hardware MSX			
YES-B	:YES BASIC ref.manual	f 35,-		<i>Diversen:</i>		
YES-SH	:YES Softw.manual	f 7,50	KL-10	Kleurenmonitor RGB/CVBS	f 295,-	
YES-HW-1	:YES Hardw.manual rel.1 voor P2016	f 25,-	M-J	Joystick	f 63,-	
YES-HW-2	:YES Hardw.manual rel.2 voor P2015	f 25,-	50-A	MSX exp.print	f 9,-	
941	Debug handleiding voor PC en :YES	f 14,50	VU 0031	16K Geheugenuitbreidung MSX	f 52,50	
NMS 8710	Werken met Dynamic Publisher	f 69,-	VU 0040	Printer interface VG 8010	f 130,-	
	<i>Algemeen:</i>		SBC 427	Inktlint VW 0010	f 24,30	
905	Samenv. PTC PRINT nr.1-3, 1985	f 7,-	SBC 428	Inktlint VW 0020	f 30,80	
934	Van zw/w TV tot monitor	f 7,-	SBC 431	Papierrol VW 0010	f 13,55	
935	Besturen robotmodellen	f 24,75	SBC 436	Inktlint VW 0030, NMS 1421, NMS 1431	f 34,60	
938	Cursus Z-80 assembleertaal	f 36,80	SBC 437	Tractorfeed voor VW0030	f 30,-	
940	BASICODE-3 boek + cassette	f 27,50	NMS 1205	Muziekmodule; insteekmodule	f 140,-	
			MKB	MSX Keyboard (werkt met muziek-module)	f 297,-	
Accessoires						
P2C-sh	Stofhoes/draagtas P2000C	f 9,50-	NMS 1210	Seriële interface; 1 kan.	f 323,-	
	Diskette-opbergdozen met slot:		NMS 1211	Seriële interface; 2 kan.	f 359,-	
OBD-150L	Voor 150 st 3½" diskettes	f 69,-	NMS 1212	RS232/RS432 interface	f 300,-	
OBD-180L	Voor 180 st 5¼" diskettes	f 69,-	NMS 1255	Modem in insteekmodule	f 149,-	
OBD-100L	Voor 100 st 5¼" diskettes	f 25,-		<i>Kabels:</i>		
OBD-80L	Voor 80 st 3½" diskettes	f 25,-	SBC 1044	Aansluitkabel 8-pol.DIN-2x cinch	f 14,50	
OBD-50L	Voor 50 st 3½" diskettes	f 20,-	SBC 1051	Aansluitkabel datarecorder	f 14,50	
OBD-40L	Voor 40 st 3½" diskettes	f 20,-	SBC 1052	Aansluitkabel 8-pol.DIN-SCART	f 29,35	
OBD-10	Voor 10 st 5¼" diskettes	f 7,50	SBC 1053	Aansluitkabel 8-pol.DIN-8-pol.DIN	f 19,90	
OBD-10A	Voor 10 st 3½" diskettes	f 7,50	SBC 1105	Aansluitkabel 6-pol.DIN-6-pol.DIN	f 17,90	
40-F	5½" diskettes; ds/dd 10 st	f 25,-				
MF1DD	Philips diskettes, enkelzijdig!, 10 st	f 30,-	Hardware NMS 9100 serie			
MF2DD-M	3½" diskettes (Memorex); ds/dd 10 st	f 40,-	NMS 8968	Conversiekit 3½"-5¼"	f 80,-	
			NMS 1004	Seriële adapterkabel, 9-pol.D-25-pol.D	f 30,-	
	<i>Diversen:</i>		NMS 1145	PC muis incl. software	f 159,-	
1-1	Minicassette P2000; per stuk	f 12,50	PC-G	Joystick met bijbehorende gamecard	f 96,-	
1-10	Minicassette P2000; 10 st	f 116,-	PC-J	Joystick	f 39,-	
2-C	16K RAM; compleet	f 140,-	PC-PK	Printerkabel voor PC	f 48,-	
3-A	I/O exp.print	f 3,-	PC-UE	Ultimate EGA + kaart	f 440,-	
4-A	I/O exp.print met voedingssporen	f 3,-	PC-HD2B	Hardcard, 20 Mb, prijs op aanvraag		
11-M	MDCR	f 9,-				
12-C	Terugspoelautomaat; compleet	f 10,-				

Bestelnr	Omschrijving	Afdelingsprijs	Bestelnr	Omschrijving	Afdelingsprijs
Hardware :YES					
YP2176-1	:YES video module; TTL/RGB	f 25,-	VG 8380	<i>Educatieve programma's:</i>	
YP2496-1 *	Seriële aansluitkabel, 9-pol.D-25-pol.D	f 25,-	VG 8381	BMX rekencross; cassette	f 10,-
Y-P	Printerkabel, centr.-40-pol.D	f 25,-	VG 8392	Ruimterekenen; cassette	f 10,-
UNIFACE			VG 8589	Bridge spelenderwijs; cassette	f 10,-
	<i>Losse onderdelen:</i>		VG 8383	Bridge spelenderwijs; diskette	f 20,-
80 UP-A	Univers.interf.P2000 T/M; print	f 30,-	VG 8580	Topografie Nederland; cassette	f 10,-
80 UP	Univers.interf.P2000T/M; compleet	f 100,-	(MSX-2)	Topografie Nederland; diskette	f 20,-
80 UM-A	Univers.interf.MSX; print	f 45,-	VG 8384	Topografie Europa; cassette	f 10,-
80 UM	Universel.interf.MSX; compleet	f 95,-	VG 8581	Topografie Europa; diskette (MSX-2)	f 20,-
80 UD-A	Univers.interf.MS DOS; print	f 40,-	VG 8385	Topografie Wereld; cassette	f 10,-
80 UD	Univers.interf.MS DOS; compleet	f 112,50	VG 8582	Topografie Wereld; diskette (MSX-2)	f 20,-
81 UO-A	8 Bin. uitvoerkanalen; print	f 32,50	VG 8386	Tempo typen; cassette	f 10,-
81 UO	8 Bin. uitvoerkanalen; compleet	f 115,-	VG 8583	Tempo typen; diskette (MSX-2)	f 20,-
81 UI-A	8 Bin. invoerkanalen; print	f 25,-	VG 8390	Grotten van Oberon; cassette	f 10,-
81 UI	8 Bin. invoerkanalen; compleet	f 80,-	VG 8587	Grotten van Oberon; diskette (MSX-2)	f 20,-
82 UNI-A	Bufferkaart; print	f 25,-	VG 8391	Rekenwonder; cassette	f 10,-
82 UNI	Bufferkaart; compleet	f 80,-	VG 8588	Rekenwonder; diskette (MSX-2)	f 20,-
82-UAD	UNIFACE AD-convertor; compleet	f 500,-	VG 8598	Moestuin; diskette	f 20,-
	Alleen bruikbaar met 80 UM,UP,UD!		MLE	MSX LOGO (Engels); insteekmodule	f 25,-
83 UNI	60 cm bandkabel + 3 conn.	f 14,-			
	<i>Complete startpakketten:</i>		Administratieve programma's:		
84	Startpakket MSX; interface, 8 input + outputkanalen, bandkabel	f 255,-	MSW	Wordstar/Calcstar/Reportstar; diskette	f 247,50
85	Startpakket P2000T/M; Idem	f 255,-	MEN +	EASE 1.4 + handl.; diskette (niet VG8235!)	f 67,50
86	Startpakket MS DOS; Idem	f 300,-	MEN	Handleiding EASE 1.4	f 35,-
				<i>Practische programma's:</i>	
			VG 8597	Assembler/monitor; diskette	f 39,-
			NMS 8901	Turbo Pascal; diskette	f 99,-
			MCC	C-Compiler; diskette	f 95,-
			MUP	MSX Utility-pakket; boek + disk	f 30,-
			MP001	Assembler/Disassembler utilities; dis- kette	f 10,-
			MP002	WordStar Utilities; diskette	f 10,-
				<i>Diversen:</i>	
			VG 8180	Viditel voor MSX; insteekmodule	f 69,-
			NMS 8984	Dynamic Publisher; diskette (MSX-2)	f 135,-
Software :YES					
Y-VIDI	Vidiyes, videotext; software + kabel	f 80,-			
Y-OPEN	Open Acces (duits)	f 60,-			
YSQ2846	RM Cobol compiler	f 40,-			
YSQ2847	RM Cobol runtimer	f 40,-			
YSQO	:YES Offix	f 50,-			
Software NMS 9100 serie					
	<i>Administratieve programma's:</i>				
PC-VW	Volkswriter; tekstverw.(NL); 3½"	f 220,-			
PC-VW5	Volkswriter; 5¼"	f 220,-			
PC-WAF	Words & Figures; spreadsheet (Engels); 3½"	f 400,-			
PC-WAF5	Words & Figures; 5¼"	f 400,-			
	Words & Figures (NL)	f 440,-			
PC-WPE	WordPerfect Executive; 3½" én 5¼"	f 525,-			
PC-W	Microsoft Windows; 3½"	f 245,-			
	<i>Practische programma's:</i>				
PC-T	PC Tools Deluxe; 3½ en 5¼"	f 148,-			
	<i>Spelprogramma's:</i>				
PC-TM	Time and Magik	f 59,-			
PC-LT	Launcelot	f 59,-			
PC-FS3	Flightsimulator, 3½" disk	f 110,-			
PC-FS5	Flightsimulator, 5¼" disk	f 110,-			
Software MSX					
	<i>Spelprogramma's:</i>				
VG 8387	Kruiswoord; cassette	f 10,-			
VG 8584	Kruiswoord; diskette (MSX-2)	f 20,-			
VG 8388	De Sekte; cassette (MSX-2)	f 10,-			
VG 8585	De Sekte; diskette (MSX-2)	f 20,-			
VG 8389	Eindeloos; cassette (MSX-2)	f 10,-			
VG 8586	Eindeloos; diskette (MSX-2)	f 20,-			
VG 8913	L'Affaire; diskette (MSX-2)	f 25,-			
NMS 8981	RAD-X; diskette (MSX-2)	f 35,-			
NMS 8982	Breaker; diskette (MSX-2)	f 35,-			
NMS 8983	Zoo; diskette (MSX-2)	f 40,-			
M-TM	Time and Magik; diskette (MSX-2)	f 44,-			
M-LT	Launcelot; diskette (MSX-2)	f 44,-			

- Prijswijzigingen voorbehouden
- Hiermee vervallen alle vorige prijslijsten.
- Artikelen gemerkt met * zijn of nieuw ten opzichte van de laatst gepubliceerde prijslijst of hebben een prijswijziging ondergaan.
- Genoemde afdelingsprijzen gelden bij bestellingen via de afdelingen.
- Bestellen via Bureau PTC uitsluitend door overmaken van het bedrag op giro 47 44 391 t.n.v. Bureau PTC, Eindhoven, onder vermelding van het bestelnummer, eventueel lidnummer en aantal.
- Bij bestellingen via Bureau PTC betaalt u extra administratiekosten:
Voor bestellingen tot f 25,- betaalt u f 5,- extra.
Voor bestellingen van f 25,- tot f 100,- betaalt u f 10,- extra.
Voor bestellingen boven de f 100,- betaalt u f 25,- extra.
Deze bedragen dient u tegelijk met het bedrag van uw bestelling over te maken. Deze toeslag geldt voor leden en niet-leden!
- Niet-leden betalen naast de extra administratiekosten bovendien een toeslag van 10% op het uiteindelijke totaalbedrag. Als u lid bent vermeld dan duidelijk uw lidnummer.

Februari 1989

PTC Public Domain Software

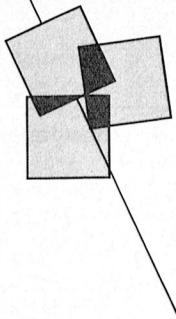
Bij Bureau PTC is een groot aantal diskettes, die bedoeld zijn voor gebruik op een PC zoals de NMS 9100 of de :YES, te verkrijgen. In het programma-overzicht is aangegeven of het een public domain of shareware programma betreft. De programma's worden ge-

verd op een 3½ inch disk.

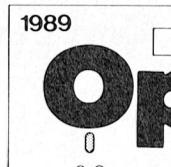
Gezien het karakter van de aangeboden software kan de PTC geen garantie geven dat de aangeboden programma's probleemloos werken op de verschillende typen PC.

Disknr.	Titel	Beschrijving		
Voor de NMS 9100:				
PCP001	EGA Games	Aldo, Breakout, Egaroids, Egarisk, Mahjong. Kwalitatief zeer goede spellen voor PC met EGA-kaart. PD	PCP045	Mini Host util.
PCP002	Joystick Games	Hopper, Janit Joe, HCART, Star en een afregelprogramma voor joystick. PD	PCP046	C-Tutor
PCP003	Topografie	Topografie Nederland/Europa (NL). PD	PCP047	Bond Pro
PCP004	Tekening	Tekenprogramma voor kinderen, 16-kleuren, NL. PD	PCP048	Flo-Draw
PCP005	Kermit	VT1000 communicatie-programma, geen Videotext. PD,3	PCP049	Flo-Draw 2
PCP006	Present	Dia-show voor PC's. PD,2	PCP050	Giap
PCP007	Hack	Dungeons & Dragons spel (engels), werkt alleen met harddisk. PD,3	PCP051	Sideways
PCP008	Edit	Tekstbewerker. PD,3	PCP052	Perfect Dos
PCP009	PC-Fasttype	Type cursus en oefeningen. SW,2	PCP053	Bridge
PCP010	Utilities 1	PC-Window, PC-jaarboek, etc. PD,1	PCP054	Games 6
PCP011	Procomm	Communicatie-programma. SW,1	PCP055	Flexbase 1
PCP012	Ftree	Genealogie en voorouders. SW,3	PCP056	Flexbase 2
PCP013	Draw	Tekenprogramma. SW,2	PCP057	Monopoly
PCP014	Draw 2	Utilities en tekeningen voor Draw, PCP013. PD,2	PCP058	Stock Trader
PCP015	3BY5	Management informatie programma. PD,2	PCP059	Print control
PCP016	Games 1	Diverse spellen (Kong, Bricks, etc.). PD,2	PCP060	As Easy As
PCP017	Testmaker	Stelt multiple choice tests samen. PD,3	PCP061	Games 7
PCP018	Utilities 2	DOS hulp (on-line), PC Quizzer (hulp om lessen samen te stellen). PD,1	PCP062	Astrology
PCP019	PC-Prof	PC-professor (BASIC programmeer-hulp) en utilities. PD,3	PCP063	Member DBase
PCP020	Musician	Musician, utilities en Mastermind. PD,1	PCP064	Landing Party
PCP021	Deskmate	Kloon van Sidekick: agenda, notitieboek, klok, kalender, rekenmachine, etc. SW,1	PCP065	Games 8
PCP022	Dancad	CAD programma (CGA en 640 K nodig). PD,3	PCP066	Laserjet Fonts
PCP023	Danmovie	Animatie-programma bij Dancad. PD,3	PCP067	Laser Printing
PCP024	Utilities 3	Verschillende handige disk-utilities. PD,3	PCP068	Small Business Accounting
PCP025	BasicXref	BASIC cross reference utility tool voor BASIC programmeren onder MS DOS. PD,3	PCP069	Dot matrix Fonts
PCP026	GAMES 2	Diverse spellen (Striker, Helikopterspel). PD,1	PCP070	Gags
PCP027	Qubecalc 3D	Lotus-kloon met beperkte mogelijkheden. PD,3	PCP071	Adventureware
PCP028	Dancad D2	Utilities voor Dancad. PD,3	PCP072	Button Adventures
PCP029	Eaziform	Ontwerpprogramma voor formulieren, met afdruk mogelijkheden. SW,2	PCP073	Arcade 1
PCP030	Games 3	Pinball. PD,1	PCP074	Simulations
PCP031	Automenu	Hulp voor opzetten menu-structuur. SW,3	PCP075	Molecular Modelling
PCP032	Games 4	Compilatie van 'gouwe ouwe' BASIC-spelletjes. PD,1	PCP076	Arcade 2
PCP033	IT voor PC én :YES	IS2000 Terminal, een viewdata-programma voor de PC en de :YES, met speciale mogelijkheden voor IS2000, ingebouwde edit-hulp, auto-dialmogelijkheid, etc. PD,1	PCP077	World Geography & Spanish Tutor
PCP034	Quest	Tekst-avonturenspel met veel niveaus. SW,2	PCP078	Turbo Tutor
PCP035	PC-Stock	Database voor aandelenhandel. SW,2	PCP079	Molecules
PCP036	Games 5	Othello, Roulette, 3DTicTac, Biorythm, Keno. PD,1	PCP080	Disk Utils.
PCP037	Freefile	Database-programma. SW,2	PCP081	Ford Simulator
PCP038	N.Y. Word D1	Tekstbewerker. SW,3	PCP082	Belasting '88
PCP039	N.Y. Word D2	Documentatie voor PCP038. SW,3		
PCP040	Express Calc	Spreadsheet. SW,3		
PCP041	Express Calc Doc	Documentatie voor PCP040. 3		
PCP042	Draw plus	Tekenprogramma voor joystick. PD,2		
	Secret Quest	Space-adventure. PD,2		
PCP043	Golden Wombat	Engels tekst-avonturenspel. PD,3		
	of destiny			
PCP044	Utilities 4	Newkey, PKXArc, PKArc. PD,3		

PD = Public Domain, geen licentie-kosten; SW = Shareware
Moeilijkheidsgraad: 1 = beginner, 2 = gevorderde, 3 = expert
Prijs per diskette f 10,-. Voor bestellen: zie onderaan prijslijst.



PTC



Open Dag 1989

De vijfde Open Dag nadert met rasse schreden!

Uiteraard is het nog te vroeg om u het volledige programma te kunnen presenteren. Maar een groot aantal enthousiaste deelnemers heeft zich al aangemeld. En het belooft een gezellige dag te worden, wij hebben er in ieder geval veel zin in. En u vast ook als u leest wat er allemaal te doen is. In het maartnummer van PTC Print zal de Open Dag in het centrum van de belangstelling staan. Hier alvast een voorproefje.

Wie en wat kunt u in ieder geval verwachten op de Open Dag?

PTC-service:

- Bureau PTC is op volle sterkte vertegenwoordigd om u informatie te geven over de PTC en haar activiteiten.
- De PTC winkel pakt groots voor uit. Aanbiedingen, koopjes, bijzondere artikelen, op de Open Dag vindt u het allemaal. In het maartnummer meer informatie over het assortiment en de prijzen.
- Als u vragen heeft over hard- en software kunt u de gehele dag terecht bij de P2000-, MSX- en MS-DOS-ondersteuningsgroep, waar u te woord wordt gestaan door een groot aantal deskundigen.
- De PTC database IS2000 is ter plekke aanwezig, met diverse terminals door de hele zaal. U kunt zelf zonder telefoonkosten proberen hoe datacommunicatie werkt.
- De meeste PTC-afdelingen doen mee om u te vertellen en te demonstreren wat er bij u in de buurt op PTC-gebied gaande is.

Bedrijven:

- Philips Nederland is uiteraard aanwezig en laat u kennis maken met haar volledige pakket computers, monitoren, printers, etc.
- De Onderwijs Werk Groep Philips Computers geeft informatie en adviezen over het gebruik van de computer in het onderwijs.
- Voor informatie over computer-cursussen, trainingen en opleidingen kunt u terecht bij de PBNA.
- De firma Tonehalt is aanwezig met een indrukwekkend aanbod public domain software.
- Voor hard- en software, cursussen en computermeubelen kunt u terecht bij Marveld Computing.
- De firma van der Wart is aanwezig met diverse computer-accessoires, zelfbouwkits, modems, etc.

Er staat echter nog veel meer op stapel. In het volgende nummer van PTC Print vertellen we u er graag meer over. Maar noteert u alvast in uw agenda dat zaterdag 8 april gereserveerd is voor een bezoekje aan de Open Dag. De toegang is gratis. U bent van harte welkom.

U kunt zelf actief meedoen

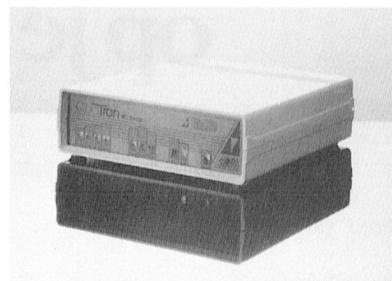
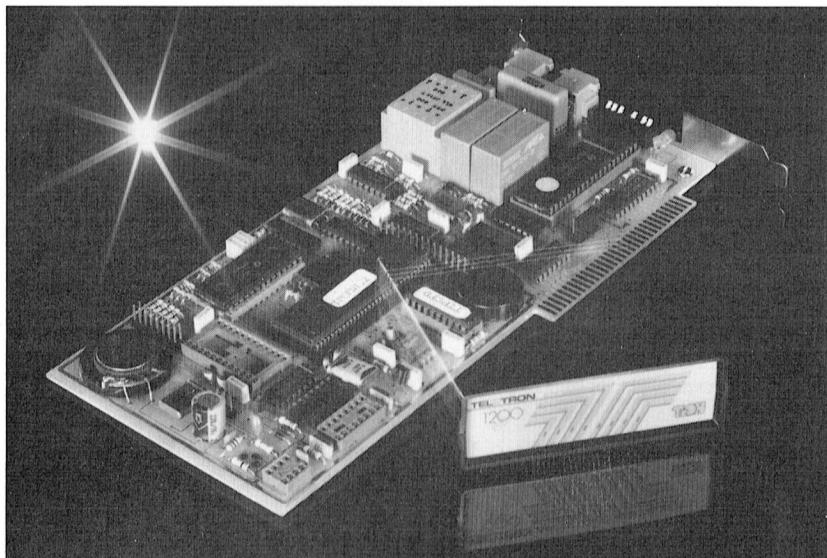
Natuurlijk bent u als bezoeker van de Open Dag van harte welkom. Maar we zouden het ook aardig vinden als u iets komt demonstreren: een programma, een bijzondere toepassing, hardware, noem maar op, als u het maar zelf bedacht heeft. MSX-ers, P2000-ers en PC-gebruikers, beginners en gevorderden, iedereen is welkom. Deelname is gratis op voorwaarde dat u niets verkoopt. Wilt u wel iets verkopen of als bedrijf deelnemen, dan bent u tafelhuur verschuldigd.

Voor meer informatie kunt u terecht bij:



Commissie Open Dag
Postbus 67
5600 AB EINDHOVEN
Tel. 040 - 75 88 75

Tel~~tron~~ Tron pc-1200 & QuaTron pc-2400



TRON b.v. Computer Technology
Postbus 144
6800 AC ARNHEM ☎ 085-426777

NIEUWE GENERATIE ALL-PURPOSE MODEMS 0-2400 bps. VAN DE MAKERS VAN DE TEL~~tron~~ TRON PC-1200 TRIO-MODEM

QUATRON 2400

TRON ontwikkelde geheel in eigen beheer een nieuwe generatie modems, die is voorbereid op de toekomst.

Tel~~tron~~ Tron en QuaTron Modems beschikken over alle mogelijke communicatie-normen en zijn ontwikkeld met het oog op uitbreiding, optimaal gebruikersgemak en maximale functionaliteit.

De nieuwe generatie Quatron Modems is modulair opgebouwd rond een multifunctionele 16 bits micro-processoren beschikt over twee modemchips.

Er is door TRON lang ontwikkeld aan het flexibele multifunctionele concept, volledig met het oog op de snel veranderende wereld van de datacommunicatie.

De nieuwe QuaTron 2400 biedt alles wat men van een Modem anno 1989 mag verwachten, met de mogelijkheid om hem ook in 1999 nog optimaal te gebruiken:

- Alle normen van 0 t/m 2400 bps (N.B. dus ook 1200/75-Viditel !)
- Programmeerbare 'softkey' voor eigen functie (codes, etc.) en optimaal gebruikersgemak.
- Optionele expansiemogelijkheid naar in de toekomst beschikbare normen (MNP - etc.)
- Optionele Centronics printerport.
- Volledige extended Hayes™- commando-bediening met o.m.
 - Auto-dial
 - Auto-answer
 - Auto-baudrate select
 - Auto tone/pulse select

De QuaTron 2400 Modem biedt bovendien via Hayes™ een enorm scala bijzondere technische instellingen ten behoeve van geavanceerd gebruik voor o.m. beveiliging en speciale wensen.

TRON heeft veel ervaring met het bouwen of aanpassen van modems voor speciale projecten op allerlei gebied. De nieuwe Quatron modemlijn leent zich bij uitstek voor hoog-gekwalificeerd gebruik, waarbij voor elke gebruiker optimaal gebruiksgemak is vereist. De grote flexibiliteit maakt hoogwaardige aanpassingen eenvoudig mogelijk.

HET BESTE MODEM in elk geval dat zijn de Tel~~tron~~ Tron PC-1200 en QuaTron 2400 van TRON.

V.21/23	-	695,-	€
V.21/22/23	-	995,-	€
V.21/22/22bis/23	-	1195,-	€

Het wordt tijd voor een PC die perfect op je zaak past.

U denkt aan het automatiseren van uw boekhouding. Aan tekstverwerking of datacommunicatie. U wilt op een efficiënte wijze bestanden beheren. Philips heeft er exact de juiste Personal Computer voor.

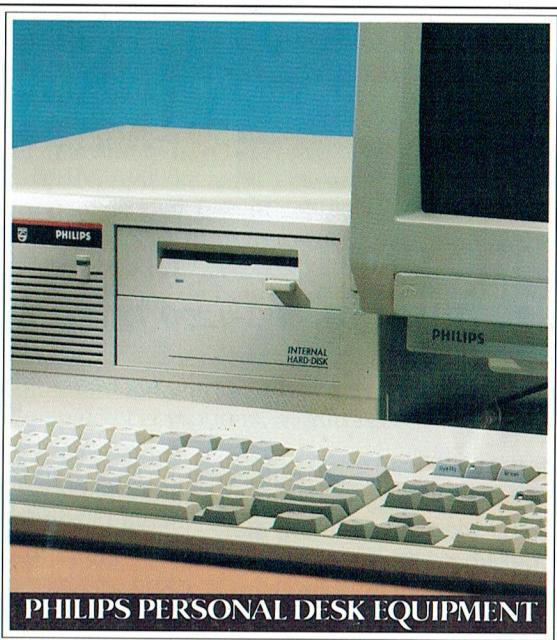
Kies uit de serie van 9 modellen. Wat ze gemeen hebben is bedieningsgemak, degelijkheid, uitgebreide garantie en service. De verschillen zitten 'm in de capaciteit. Van het

basismodel XT tot de meest geavanceerde AT's.

Neem de NMS 9130. Een maatgesneden AT met een 3,5" floppy disk drive voor 1,44 Mb diskettes. Werkt onder

MS-DOS 3.3. Werkgeheugen van 1 Mb, uit te breiden tot 2,5 Mb (op het moederbord) en daarmee in tegenstelling tot

lijnde zaken-PC, met praktische software, net als onze andere XT-en AT-modellen: het geïntegreerde software-



Elke zaak!

veel andere AT's berekend op OS/2.

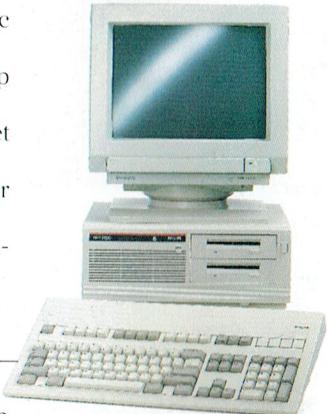
En er is meer. De hard disk van 40 Mb. De 5 uitbreidingsslots. Ruimte voor inbouw van een tweede disk drive. De 9130 is een gestroom-

nitors van Philips zijn perfect op maat. Evenals de printers en andere randapparatuur.

Het wordt dus tijd om de knoop door te hakken.

Liever 'n Philips.

pakket Dynamic Desk, het Desk Top Publishing pakket Dynamic Publisher en het leerprogramma Intro voor PC's.



Kies bovendien uit maar liefst 13 Personal Monitors. Monochroom of kleur; Flat Square Vision, dynamische focusering. Ook de mo-

Kies uit 5 uitstekende XT-modellen, zoals de NMS 9110 hierboven, en 4 geavanceerde AT's, bijvoorbeeld de NMS 9130.



PHILIPS

