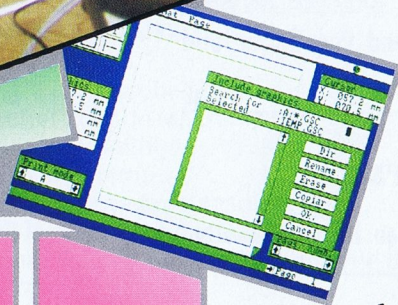
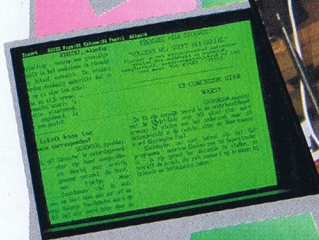
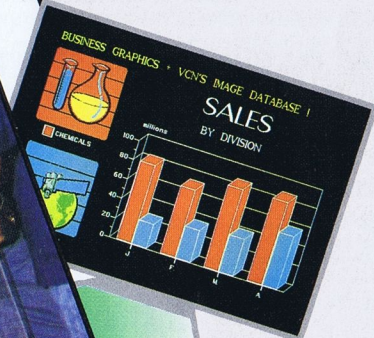
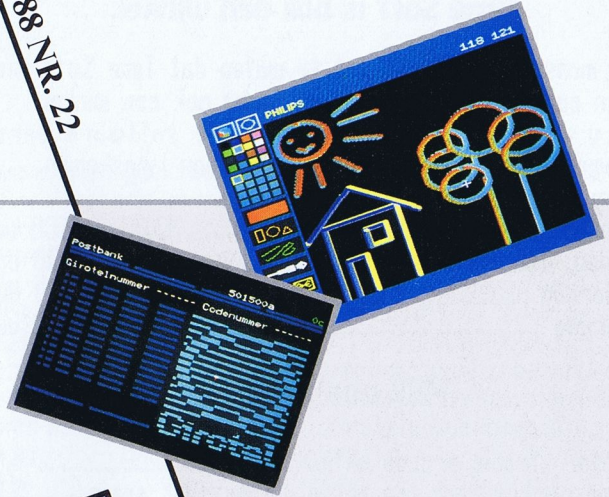
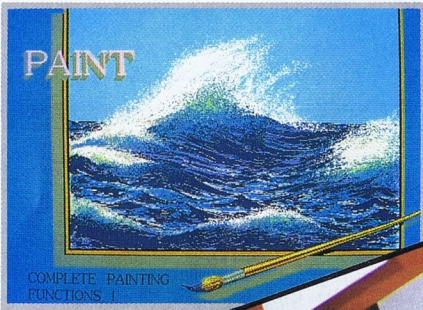


# PTC

# print

NOVEMBER 1988 NR. 22



Periodiek van de  
Vereniging van Philips  
Thuiscomputer Gebruikers  
PTC



# Time Soft Amsterdam c.v. - MSX + MSX 2 + MS DOS + SEGA

## Time Soft is ook een winkel.

Veel mensen blijken nog niet te weten dat Time Soft niet alleen een postorder-bedrijf is, maar ook een winkel. Wilt u verzendkosten besparen of de software eerst gedemonstreerd zien, dan kunt u gewoon langskomen.

De openingstijden zijn:

maandag .....	13.00 - 18.00 uur
dinsdag, woensdag en vrijdag .....	10.00 - 18.00 uur
donderdag .....	10.00 - 21.00 uur
zaterdag .....	10.00 - 17.00 uur

## MSX aanbiedingen

Trantor (fraaie arcade actie) .....	9,95
Venom strikes back (de beste uit de MASK-serie) .....	9,95
Masters of the Univers (naar de He-man film) .....	9,95
Tetris (het meest verslavende programma van 1988) .....	9,95
Vortex Raider .....	9,95

## MSX-2 aanbieding

T.N.T. High Resolution arcade programma van Infogrames (je weet wel van L'Affaire en Kinderen van de Wind).

Vecht je als commando een weg door moerassen, jungles en terreinen.

Uitsluitend MSX-2 diskette !!!

Normaal: .....	89,50
NU .....	34,95

## Inktlinten

Behalve software en boeken, levert Time Soft ook linten voor printers, bijvoorbeeld:

Lint voor Philips VU0030, NMS1421, NMS1431, NMS1435 en NMS1436

.....	10,95
-------	-------

## Inspecteur Z

Cartridge voor MSX-1 en MSX-2, ook bekend als Bull and Mighty's slim change.

Een platform-spel van HAL (vooral bekend van Eggerland en Rollerball).

Normale prijs 79,50, NU .....	49,95
-------------------------------	-------

## voor muis-bezitters

Muishouder, om de muis op te hangen aan b.v. de monitor .....	14,95
---------------------------------------------------------------	-------

## Stofhoezen

Philips 8020 - 8220 .....	11,95
Philips 8230 - 8235 - 8245 .....	11,95
Philips 8250 - 8255 - 8280 .....	10,95
Philips 8010 .....	13,95
Philips printer 8030 - 1421 - 1431 - 1436 .....	11,50
Philips 12" monitor (monochroom) .....	12,95
Philips 14" monitor (kleur) .....	13,95
Sony 201 .....	12,95
Sony 500 - 700 - 900 .....	11,50
Sony 55 - 75 - 9P .....	10,95
Spectravideo 728 .....	12,95
Spectravideo 738 X'press .....	14,95
Toshiba HX10 .....	10,95

voor andere modellen zie de gratis prijslijst.

## Boeken

Time Soft verkoopt ook boeken. Bijvoorbeeld:

Het Grote Peeks, Pokes en Truuks Boek, met speeltips en maps voor meer dan 30 programma's, waaronder veel van Konami.

.....	13,75
-------	-------

## Taktische programma's

Klaverjassen MSX tape .....	19,95
Klaverjassen MSX disk .....	19,95
Klaverjassen MS-DOS 3.5" .....	19,95
Klaverjassen MS-DOS 5.25" .....	19,95
Veroveraar (2 Risk-versies) MSX-2 disk .....	32,50
Dammen MSX tape .....	29,50
Dammen MSX disk .....	32,50
Dammen voor beginners MS-DOS 3.5" .....	24,95
Dammen voor beginners MS-DOS 5.25" .....	24,95

**VRAAG DE GRATIS PRIJSLIJST  
VOOR MSX OF MS-DOS**  
een kaartje sturen is al voldoende

**BESTELLINGEN EN INLICHTINGEN:**  
BEL: 020 - 6659393

**TIME SOFT**  
Beukenweg 7  
1092 AX Amsterdam

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



# Colofon Van de redactie

## PTC PRINT nr.22, november 1988

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 39,60 per jaar.

PTC PRINT verschijnt 10x per jaar.  
Gedrukte oplage: 20.000

**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.

**Hoofredacteur**  
Lizet van Os

**Redactieleden**  
Hans Coolen  
Wim van den Eijnde  
Frans Held  
Klaas Robers

**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.24, 20 jan	9 dec
Nr.25, 20 feb	9 jan
Nr.26, 24 mrt	13 feb
Nr.27, 19 mei	7 apr
Nr.28, 20 jun	9 mei
Nr.29, 28 jul	16 jun
Nr.30, 20 sep	9 aug
Nr.31, 20 okt	8 sep
Nr.32, 20 nov	9 okt
Nr.33, 15 dec	6 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 22/12/1988:  
118820/2050

*Soms leidt computeren tot aardige en opmerkelijke resultaten. Neem nou de Bollenstreek. Er wordt daar heel wat afgecomputerd tussen de kassen en de bloembollen. Voorbeeld daarvan is het UNIFACE-project wat deze PTC afdeling met veel enthousiasme, teamgeest en doorzettingsvermogen heeft gerealiseerd: de computergestuurde broeikas. Zo'n jaar geleden werden de plannen gesmeed en inmiddels heeft u al een blik kunnen werpen op het resultaat dat tijdens de laatste Open Dag erg veel belangstelling trok. Er is echter heel wat aan voorafgegaan, dat kan ik u verzekeren. Hoe een aantal PTC-leden met vereende krachten iets bijzonders heeft gemaakt kunt u in deze PTC Print lezen. De broeikas heeft een ereplaats op de omslag gekregen. Ik heb horen fluïsteren dat er al weer uitbreidingsplannen zijn .... Misschien iets voor de komende Open Dag?*

*De serie "Inleiding tot MS-DOS" blijkt een succesnummer. Van allerlei kanten wordt er enthousiast op gereageerd. Naar aanleiding van al die reacties heeft Hans Coolen beloofd nog een aantal afleveringen op papier te zetten tot u voldoende basiskennis heeft opgedaan om zelf verder te kunnen. Het is de bedoeling dat alle afleveringen uiteindelijk verzameld worden in een boekwerkje, zodat u uw PTC Print niet uit elkaar hoeft te halen als u de informatie wilt verzamelen.*

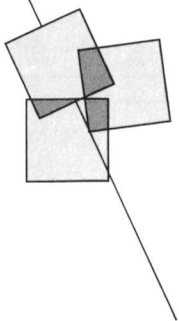
*Maar dit nummer van PTC Print biedt u uiteraard nog veel meer aan interessante onderwerpen. Eén ding ontbreekt echter: de Nieuwsbrieven. Het probleem is al eens eerder aangekaart, welke kopij hoort nu persé wel of juist niet in de Nieuwsbrieven. Het onderscheid is zelfs de redactie niet altijd even duidelijk. Aangezien er voor dit nummer van PTC Print echt geen kopij beschikbaar was die zich leende voor de middenpagina's hebben we besloten de Nieuwsbrieven dan maar een keer over te slaan. Dat wil niet zeggen dat uw tijdschrift nu ook een achttal pagina's dunner is geworden. Integendeel, zou ik haast zeggen. Op één 'gewone' pagina kunnen we namelijk heel wat meer informatie kwijt dan op een Nieuwsbrief-pagina. Eigenlijk dus een extraatje om de kille wintermaanden door te komen. Niet dat u het de hele winter moet doen met deze ene PTC Print: ijs en weder dienende krijgt u het volgende nummer ruim voor de kerstdagen in de bus.*

Lizet van Os

## Inhoud

Van de voorzitter . . . . .	2
Van de bestuurtafel . . . . .	2
Inleiding tot MS-DOS (6) . . . . .	3
Statuten . . . . .	8
UNIFACE project binnen een PTC afdeling . . . . .	10
Turbo Pascal op de MSX . . . . .	11
Monitoren (3) . . . . .	14
:YES en IBM (compatibele) PC . . . . .	17
Printerbuffer voor de MSX . . . . .	19
Nieuws uit de afdelingen . . . . .	21
Op zoek naar avontuur . . . . .	23
PCRadio: uw computer als radio . . . . .	26
Een tweede drive voor de NMS 8245 . . . . .	28
Keuzemenu voor de NMS9100 met harde disk . . . . .	29
Postbus 67 . . . . .	32
Afdelingsinformatie . . . . .	33
Prijslijst . . . . .	34
Overzicht public domain software . . . . .	36





# Van de voorzitter



Vroeger dachten we dat Personal Computers nooit door thuiscomputeraars gekocht zouden worden. Wie zou bereid zijn om het bedrag voor een nieuwe auto, 20.000 gulden, uit te geven voor een hobbyding, dat veel te groot was en veel te professioneel. Bovendien, je computervriendjes hadden andere, kleinere computers, dus uitwisselen van programma's, ideeën en ervaringen was er niet bij.

En nu zijn er een paar honderd duizend van deze machines de huishoudens binnengeslopen. Vroeger werkten we met BASIC NL op de P2000. De hele BASIC besloeg 16 Kbyte en zelfs dat was nog teveel. Rob en Rob reorganiseerden de eerste EPROM en hielden een paar duizend bit over. Die zijn toen gebruikt om wat handige instructies toe te voegen en om de cassettemeldingen in redelijk Nederlands op het scherm te zetten.

We begrepen dan ook niet waarom MSX 32 Kbyte nodig had voor z'n BASIC. Waarschijnlijk had hij dat ook niet nodig en hadden Rob en Rob dat tot de helft terug kunnen brengen. GW BASIC op de PC is ruim 60 Kbyte groot en QuickBASIC beslaat zo'n 200 Kbyte. Maar als je 768 Kbyte ter beschikking hebt, vult QuickBASIC ongeveer een kwart van de computer en dat was bij de P2000 ook zo. Tussen P2000 BASIC NL, MSX BASIC en GW BASIC is niet zoveel verschil. Als je met de ene BASIC kunt werken, kun je het met de andere ook. Er zijn kleine verschillen, maar niet noemenswaard. QuickBASIC daarentegen heeft weinig meer met de oude vormen van BASIC te maken. BASIC is vaak afgeschilderd als een programmeertaaltje, waarin kleine amateurs op computerdeskundigen wilden lijken. Maar QuickBASIC overtuigt vriend en vijand. Met QuickBasic maak je moeiteloos grote

professionele programma's. Tenminste, als je dat wilt. Als je grote, professionele programma's zou willen maken. Maar als je dat niet wilt... als je gewoon leuk en niet al te ingewikkeld bezig wilt zijn met je thuiscomputer. Dan is de P2000 met BASIC NL geen computer van vroeger. Dan is de MSX nog steeds een machine, waarop je veel creativiteit kwijt kunt. Dan zijn de computers van vroeger nog steeds computers van vandaag. Daarom kun je nog steeds met je P2000 terecht bij de PTC en met je MSX en ook met je nieuwe NMS PC. Want de PTC trekt zich niets aan van de computermode. De PTC is een vereniging van vandaag voor de computeraars van vandaag. Computeraars met P2000, met MSX en met NMS. En voorlopig blijft dat zo.

D.J. Kroon

# Van de bestuurstafel

Eindelijk hebben we, na 4 maanden alle werkzaamheden in een tijdelijk onderkomen te hebben verricht, als Bureau PTC onze definitieve huisvesting betrokken. Er is daarbij rekening gehouden met het toegenomen ledenbestand, een vermeerdering van de activiteiten en een volledige ondersteuning alsmede een uitbreiding van onze commerciële mogelijkheden. Tevens hebben we maatregelen genomen om te komen tot een betere telefonische bereikbaarheid van het Bureau.

Bij de oprichting van de PTC op 26 april 1985 werden aan de hand van de toen bekend zijnde omstandigheden de Statuten, het Huishoudelijk Reglement en het Afdelingsreglement

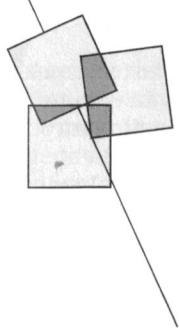
opgesteld. Sindsdien is er veel veranderd in de structuur van de vereniging. Na een aantal jaren praktijk was het gewenst om na te gaan welke aanvullingen respectievelijk wijzigingen in de Statuten en Reglementen gewenst zouden zijn. Het voorstel tot wijziging van de Statuten is in deze PTC Print compleet en woordelijk opgenomen. Bij de afdelingsbesturen kunt u inzage verkrijgen in het complete dossier waarin zowel de oude als de voorgestelde nieuwe tekst is opgenomen. Op de vergadering van de Verenigingsraad, te houden op zaterdag 3 december a.s., zal toestemming gevraagd worden de Statuten en Reglementen overeenkomstig het voorstel te mogen wijzigen.

Eventuele op- of aanmerkingen kunt u via uw afdelingsbestuur aan ons doorgeven. Ook andere vragen, klachten of suggesties met betrekking tot het functioneren van de vereniging en het Bureau kunnen doorgegeven worden. Na ontvangst van de daarvoor bestemde formulieren zullen deze direct in behandeling worden genomen.

We hopen op de medewerking van u allen te kunnen rekenen opdat er een nog betere communicatie tussen de leden, de afdelingen, het Hoofdbestuur en het Bureau PTC tot stand zal komen.

Ton Horstman





# Inleiding tot MS-DOS (6)

Hans Coolen

*In aflevering 4 hebben we behandeld hoe een zelfstartende schijf of autostart-diskette kan worden aangemaakt met behulp van de unieke batchfile AUTOEXEC.BAT. Deze file zullen we nog uitbreiden met een aantal praktische opdrachten. Omdat deze zowel bij gebruik van een hard disk als bij 'normale' schijven nuttig zijn, hebben we de afgelopen keer veel aandacht besteed aan schijven, waaronder de bijzondere eigenschappen van de hard disk. We zullen vanaf nu ook die hard disk in ons verhaal betrekken. Ditmaal gaat het over de installatie van een hard disk en komen het pad, de prompt, de snelheid en de datum/tijd klok aan de orde. De volgende keer zullen we de hierop betrekking hebbende opdrachten samenvoegen in een batchfile.*

## Montage van een hard disk

Als uw computer niet van een hard disk is voorzien, kunt u er later altijd nog een laten inbouwen. Uw PC is daartoe voorbereid. De hieraan verbonden werkzaamheden omvatten de volgende handelingen:

- Verwijderen van de systeemkast.
- Montage van de hard disk unit met enkele schroeven.
- Voedingskabel inpluggen.
- Data-lintkabel inpluggen.
- Dipswitch (miniatuurschakelaar) omzetten.
- Aanbrengen van de systeemkast.

## Opstarten vanaf de hard disk

Met de omzetting van een bepaalde dipswitch (zie vorige alinea) wordt de computer na inschakeling of bij een RESET 'verzocht' te booten vanaf de hard disk, dit op voorwaarde dat zich geen schijf in schijfteenheid A: (de bovenste dan wel de enige schijfteenheid) bevindt.

Als er wel een schijf in schijfteenheid A: zit, gaat DOS er altijd vanuit dat de systeem-programmatuur van die schijf moet worden ingelezen (geboot). Als dat niet lukt, volgt een foutmelding.

Het is dus gewenst dat de systeem-programmatuur van de meegeleverde

sysiemschijf wordt overgebracht naar de hard disk. Dit proces wordt aangeduid met de term installatie. Bij installeren moet dus niet worden gedacht aan werkzaamheden waar gereedschap aan te pas komt, zoals bij de montage, doch aan software-matige handelingen.

## Vorbereiding van de hard disk

Om u te behoeden voor ongewilde experimenten, merken we op dat de in uw PC mogelijk aanwezige hard disk bij de aflevering van het apparaat meestal al geïntialiseerd en geïnstalleerd is. U kunt dat vrij eenvoudig controleren door de PC zonder schijf in werking te stellen. Als uiteindelijk de prompt verschijnt, mag aangenomen worden dat alles in orde is. Voor een beter begrip geven we u een opsomming van de werkzaamheden die aan de ingebruikneming van een geheel lege hard disk vooraf gaan:

- Initialisatie.
- Indeling.
- Formatteren.
- Installatie.
  - kopiëren van de systeem-programmatuur (van de systeem-schijf naar de hard disk).
  - de aanmaak van nieuwe directories.

Op het laatste punt, de aanmaak van nieuwe directories, willen we nu reeds veel nadruk leggen, omdat een fatsoenlijk beheer van bestanden slechts mogelijk is, indien ze onder directories zijn gegroepeerd. Een van de grootste verleidingen waaraan de gelukkige bezitter van een hard disk immers direct wordt blootgesteld, is een ongecontroleerde kopiëerdrijf. Hij beschikt plotseling over zoveel opslagcapaciteit dat hij de verleiding, om alles wat er te kopiëren valt maar over te nemen, nauwelijks zal kunnen weerstaan. Om al spoedig door de bomen het bos niet meer te zien. U bent dus gewaarschuwd.

Hoewel een hard disk in beginsel op dezelfde wijze wordt geprepareerd als

een 'normale' schijf, zijn bij de ingebruikneming van de eerste twee extra bewerkingen vereist: de initialisatie en de indeling.

## Initialisatie van de hard disk (WDHINIT of INITHD)

Een maagdelijke hard disk moet eerst worden voorzien van een aantal bijzondere tekens, op basis waarvan de computer met die hard disk kan omgaan. De bij de PC behorende sysiemschijf bevat hiertoe het externe commando 'wdhdinit' (afgeleid van Winchester drive hard disk initialisatie) of inithd, voor respectievelijk XT- en AT compatible PC's. Bij de AT-versie hebben we daarenboven nog te maken met de systeem setup.

## Indeling hard disk (FDISK)

Bij de indeling van de hard disk met de vervolgoopdracht 'fdisk' wordt de gebruiker gevraagd of hij de hard disk als één schijfteenheid wil gebruiken (bijvoorbeeld C:) of dat hij hem in twee of meer afzonderlijk aanspreekbare schijfteenheden (bijvoorbeeld C:, D:, E: en F:) wil verdelen. Deze mogelijkheid was en is aantrekkelijk op grond van de volgende overwegingen:

- Enkele jaren terug kende DOS geen directories. Alle files moesten toen in de stamdirectory van een schijf worden gezet. Door nu de harde schijf in meer dan één schijf te 'verdelen', kon orde op zaken worden gesteld.
- De maximum schijfcapaciteit die DOS aankan, bedraagt 32 MByte. Eerst wanneer de capaciteit van een harde schijf méér dan 32 MByte bedraagt, is het zinvol eerdergenoemde onderverdeling te maken.

Het eerste punt is voor de huidige DOS-versies niet meer relevant. In hoeverre het tweede punt voor u van belang is, kunt u zelf invullen.

Het toewijzen van één of meer letters aan de hard disk noemen we gemakshalve indelen. De desbetref-



fende schijf (of het schijvenpakket) wordt daarbij verdeeld in één of meer zogenoemde partities.

### Waarschuwing

Bij het initialiseren en het indelen van de hard disk moet een aantal vragen worden beantwoord, waarbij enige kennis van zaken wordt verondersteld. Zonder deze adviseren wij u niet met de hierop betrekking hebbende opdrachten te gaan experimenteren, al was het alleen maar omdat de hard disk daarbij in zijn geheel wordt gewist. U weet nu in elk geval hoe een en ander globaal in zijn werk gaat en waartoe de commando's wdhdinit, inithd en fdisk dienen. Het zijn opdrachten voor 'gevorderden'.

### Formatteren van de hard disk

Zoals elke schijf moet ook een hard disk worden geformatteerd. Dit gaat op de bekende wijze:

- Start de computer met de systeem-schijf in schijfteenheid A:
- Geef de opdracht 'format c:/s'

U kunt zich nu even ontspannen, omdat het wel enkele minuten duurt voordat de computer daarmee klaar is. Merk op dat met de optie /s de systeemfiles worden gekopieerd. Als uw hard disk in partities is verdeeld, dient overigens elke partitie afzonderlijk te worden geformatteerd. Daarbij wordt de optie /s maar één keer gebruikt en wel bij het formatteren van de eerste partitie.

Het formatteren van de hard disk is alleen zinvol als u 'schoon schip' wilt maken, dat wil zeggen alle informatie van de schijf wilt verwijderen. Niet doen dus met uw al geïnstalleerde schijf.

### Commando's PARK en SHUTDOWN

De informatie-dichtheid van een hard disk is bijzonder groot. Het gaat hier dan ook om een fijnmechanisch instrument, waarmee zorgvuldig moet worden omgesprongen. Bij normaal gebruik van de PC hoeven we ons hierover geen zorgen te maken. Anders wordt het wanneer de PC wordt verplaatst. Ook dit kan zonder problemen, mits de systeemeenheid maar niet met een doffe dreun op zijn plaats wordt gezet. Anders is de kans niet uitgesloten dat de schrijf/leeskoppen van de hard disk unit het schijvenpakket zullen beschadigen. Om dergelijke calamiteiten te voorkomen, is voorzien in de instructies PARK (voor XT-computers) en SHUTDOWN (voor AT-computers), zie directory SYSTEM van

de systeemschijf. Bij een 'XT' verschijnt na de invoer van 'park' de volgende mededeling op het beeldscherm:

### NMS 9100 PARK

Dit programma verplaatst de leeskoppen van de vaste schijf naar een gedeelte waar geen informatie aanwezig is en blokkeert het toetsenbord.

Waarschuwing: herstarten van het systeem is alleen mogelijk door een RESET uit te voeren of door het systeem opnieuw aan te zetten.

### PARK-bewerking uitvoeren (J/N)?

Als u dan een J intoetst, vervolgt het systeem met:

Transportbeveiliging van de vaste schijf is nu actief.  
Schakel het systeem nu uit.

Het bovenstaande behoeft geen verduidelijking. U zult het systeem echt hélemaal uit moeten schakelen om er weer mee aan de gang te kunnen. De 'parkeerstand' van de schrijf/leeskoppen wordt pas verlaten als de machine weer wordt aangezet. Hiertoe is geen opdracht vereist.

### Installatie van de hard disk

Nu de hard disk is geformatteerd, kan de volledige inhoud van de systeem-schijf daarop worden gekopieerd. Start de computer weer met de systeem-schijf in schijfteenheid A:

- Voer in 'copy a:\\*.\* c:\'

Met deze opdracht worden alle files uit de stamdirectory van schijf A: gekopieerd naar de stamdirectory van schijf C:. U herinnert zich nog wel het karakter \* als de joker die een groep tekens vervangt. In die betekenis wordt het teken \* wildcard genoemd. Hij wordt in bovenstaande opdracht twee keer gebruikt, de eerste maal om aan te geven dat het om alle filenamen gaat, de tweede maal om te verduidelijken dat ook geen rekening hoeft te worden gehouden met de naam van de verlenging (extensie) van die filenamen. Kortom, alle files of bestanden uit de stamdirectory worden overgezet, behalve dan de verborgen files MSDOS.SYS en IO.SYS. Maar die zijn bij het formatteren met de optie /s al 'meegenomen'. Vervolgens zijn de directories SYSTEM en VIDEO aan de beurt.

### De opdracht MD (Make Directory)

We kennen al de opdracht cd (change directory) om van directory te veranderen. De aanmaak van een directory is al even eenvoudig. Hiervoor dient de opdracht md, hetgeen make directory betekent. Als we de onder de directory SYSTEM van de systeemschijf gegroepede files willen overzetten op de hard disk, is het verstandig ook de hard disk van een directory SYSTEM te voorzien:

- Voer in 'md c:\system'

Hierna kunnen we de onder SYSTEM gegroepede files kopiëren:

- Voer in 'copy a:\system\\*.\* c:\system'

Vervolgens is de directory VIDEO aan de beurt. Het gaat op dezelfde wijze als met SYSTEM:

- Voer in 'md c:\video'
- Voer in 'copy a:\video\\*.\* c:\video'

Uw hard disk is nu geïnstalleerd. Daarmee hebt u de meegeleverde systeemschijf niet meer nodig.

### Nieuwe directories

Mocht u vervolgens besluiten applicatie-programma's op de hard disk te kopiëren, zet ze dan meteen onder een directory, opdat u straks nog weet welke files bij welk programma behoren. En geef elke directory zomogelijk dezelfde naam als de naam waaronder het programma dat 'eronder' staat, wordt aangeropen. Als voorbeeld nemen we een schijfje met een programma dat uit pakweg zo'n twintig files bestaat, bijvoorbeeld "brieftyp" geheten. Als dit de naam is waaronder het programma kan worden aangeroepen, vinden we ergens op de bronschijf wel een file BRIEFTYP.EXE of een batchfile BRIEFTYP.BAT. Ga dan als volgt te werk (aangenomen dat de bronschijf zich in schijfteenheid A: bevindt):

- Voer in 'md c:\brieftyp'
- Voer in 'copy a:\\*.\* c:\brieftyp'

Het opstarten van dit programma vanaf de harde schijf gaat aldus:

- Schakel de computer in en wacht op de prompt
- Voer in 'cd brieftyp'
- Voer in 'brieftyp'

Het is u mogelijk opgevallen dat de hierboven gebruikte kopiëeropdrachten er wat anders uitzien dan die in de vorige afleveringen. We hebben



thans de volledige padnaam opgegeven, dat wil zeggen oorsprong en bestemming ondubbelzinnig aangegeven. Dan maakt het niet meer uit in welke directory we ons bij de invoer van de kopieeropdracht bevinden. Doch hierover zodadelijk meer.

### Installatieprogramma INSTALL1

Mocht het bovenstaande u nog te veel hoofdbreken kosten, dan vindt u in de stamdirectory van de systeemschijf een batchfile INSTALL1.BAT die dit alles voor ons doet, ervan uitgaande dat de hard disk is geformatteerd. Hoe een en ander in zijn werk gaat, kunt u bestuderen door 'type install1.bat' in te voeren. U krijgt dan de desbetreffende DOS-opdrachten voorgeschoteld. De opdrachten die u niet begrijpt, moet u maar even vergeten.

### Intermezzo

We hebben nu aansluiting gevonden bij de (potentiële) gebruikers van een hard disk en kunnen de rode draad van ons verhaal weer opnemen. In aflevering 4 waren we gekomen tot de aanmaak van een autostart-diskette, dat wil zeggen een schijf met een applicatie-programma dat na inschakeling of een RESET van de computer automatisch ten uitvoer wordt genomen. We hebben ons daarbij bediend van een uiterst eenvoudig BASIC-programma, omdat niet het programma doch de file AUTEXEC.BAT onze aandacht opeiste. Die batchfile gaan we straks uitbreiden met vier opdrachten en wel PATH, PROMPT, SPEED en CLOCK. Hierbij zullen we ook de hard disk betrekken. Eerst geven we wat meer informatie over de zojuist aangehaalde commando's, waarmee u kunt experimenteren op een kopie van de systeemschijf.

### Commando PATH

Path staat voor pad of route. Als we ons in een bepaalde directory bevinden en een extern commando invoeren, zal DOS in diezelfde directory naar de desbetreffende routine op zoek gaan. Als die niet gevonden wordt, volgt de melding "Opdracht of bestandsnaam onjuist". We kunnen dan met de interne opdracht cd van directory veranderen en het nog eens proberen. We kunnen DOS echter ook opdracht geven om bij de invoer van een opdracht (dat wil zeggen een batch-file dan wel een file met de verlenging .COM of .EXE) een aantal gegeven directories te doorzoeken op de aanwezigheid van die ingevoerde opdracht, ongeacht de directory waarin we ons op dat ogenblik bevinden. We wijzen DOS als het ware de weg,

# ALS U HAYES MODEMS AAN HET LIJNTJE WILT HOUDEN ...

Via de telefoonlijn kan uw computer met andere computers communiceren. Lokaal, nationaal en wereldwijd! Daarvoor heeft u een modem en communicatie-software nodig. De beste keus is dan een Hayes modem van Databox. Dank zij auto-egalitatie volgens CCITT en Bell normen passen ze zich automatisch aan de lijn kwaliteit aan. Ook bij een slechte lijn blijft de verbinding zo lang mogelijk in stand. Hayes auto-dial/auto-answermodems kunt u besturen vanaf het toetsenbord. De communicatie-software krijgt u er gratis bij. Meer weten? Stuur dan snel de bon op. Van een handshake met Databox heeft nog nooit iemand spijt gehad!

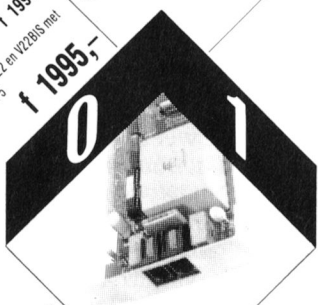
**Hayes modems met datacompressie en automatische foutcorrectie (MMP)**  
MICROCOM-telemodel V21, V22, V22 en V22bis met 100% foutcorrectie, MMP-level 5 f 1995,-

MICROCOM-PC-kaart V21, V22, V22 en V22bis met 100% foutcorrectie, MMP-level 5 f 1995,-

**Hayes modems voor IBM PS/2, kaartmodel**  
DATABOX PS/2-1200PC, PS/2-kaart V21, V22 f 995,-  
DATABOX PS/2-2400PC, PS/2-kaart V21, V22, V22bis f 1195,-

**Voorleigende Hayes modems voor IBM PS/2, tafeelmodel**  
DATABOX XT-1200SA, V21 en V22 f 895,-  
DATABOX XT-2400SA, V21, V22 en V22bis f 1095,-

**Voorleigende Hayes modems, PC-kaart**  
DATABOX XT-1200PC, V21, V22 f 795,-  
DATABOX XT-2400PC, V21, V22, V22bis f 995,-



Opsturen aan: Databox B.V.,  
antwoordnummer 3309,  
3000 WB Rotterdam (geen postzegel nodig)

Adres \_\_\_\_\_  
Postcode/plaats: \_\_\_\_\_  
Telefoon/tst \_\_\_\_\_

Mijn naam \_\_\_\_\_  
Mijn functie \_\_\_\_\_  
Naam bedrijf \_\_\_\_\_

(s.v.p. aankruisen en invullen.)  
Ja, stuur mij geheel vrijblijvend:  
 uw Databox Katalogus  uw data-servicebrochure  
 documentatie over de modems:



# DATABOX

**'T LIEFST VAN DATABOX!**

**DATABOX B.V.** NIET VOOR NIETS 5 JAAR GARANTIE.  
DATAKOMMUNIKATIE alle prijzen onder voorbehoud en ex. btw.

Pompenburg 634, 3011 AX Rotterdam, telefoon: (010) 414 7366 telex: 23467 dabox nl

we geven de zoekroute of het pad aan via welke en in welke volgorde DOS naar die opdracht moet zoeken.

Start de computer maar eens op met de systeemschijf, wacht op de prompt en voer vervolgens in 'type autoexec.bat'. Hiermee verkrijgt u een overzicht van het onder die batchfile verzamelde opdrachten-repertoire. Een van die opdrachten ziet er als volgt uit:

```
path \; \SYSTEM; \VIDEO enz.
```

In deze opdracht ontvangt DOS de opdracht om bij elke invoer achtereenvolgens te doorzoeken de directories:

```
\          (de stamdirectory)
\SYSTEM   (de directory SYSTEM)
\VIDEO    (de directory VIDEO)
```

Ze zijn daarbij door een ; (puntkomma) van elkaar gescheiden. Let daarbij op de spatie achter path. U hoeft overigens niet de file AUTOEXEC.BAT te bekijken om aan de weet te komen welk pad gegeven is. Door simpelweg de opdracht 'path' in te voeren, meldt het systeem dit u met bijvoorbeeld:

```
PATH=\; \SYSTEM; \VIDEO enz.
```

Een tweede manier om een pad aan te geven is beschreven onder de installatie van de hard disk. Hieruit halen we nog even de instructie 'copy a:\system\\*. \* c:\system' tevoorschijn. Op het moment dat deze opdracht werd gegeven, bevonden we ons in de stamdirectory van schijf A. Een alternatief voor deze instructie zou kunnen zijn:

- Voer in 'cd system'
- Voer in 'copy \*. \* c:\system'

Of om het nog wat ingewikkelder te maken, dit met het oog op een betere begripsvorming:

- Voer in 'c:'
- Voer in 'cd system'
- Voer in 'a:'
- Voer in 'cd system'
- Voer in 'copy \*. \* c:'

Lees daarbij ook nog eens de paragraaf "Werkdirectory" uit aflevering 3. U begrijpt dan nog beter waarom de volledige padnaam in de oorspronkelijke kopiëer-opdracht is opgenomen.

We hebben nu kennis gemaakt met twee verschijningsvormen van de padnaam. De eerste als een aan het commando PATH gekoppelde opdracht om

een aantal benoemde directories te doorzoeken op een extern commando of bestand, de tweede als onderdeel van een intern commando, in dit geval een kopiëer-opdracht.

### Commando PROMPT

In de file AUTOEXEC.BAT van de systeemschijf vinden we ook een opdracht als 'prompt Sp\$g' Hiermee wordt de verschijningsvorm van de prompt gedefinieerd. Hoe die prompt eruit ziet, wordt bepaald door het karakter achter het dollarteken of -tekens. Hierover zijn afspraken gemaakt. Hier volgen de belangrijkste:

Prompt	Letter van de schijf-eenheid, gevolgd door >
Prompt \$	Geen prompt
Prompt \$d	Datum
Prompt \$g	>
Prompt \$l	<
Prompt \$n	Letter van de schijf-eenheid
Prompt \$p	Letter schijf-eenheid, dubbele punt en directory
Prompt \$.	Nieuwe regel
Prompt \$t	Tijd
Prompt \$v	DOS-versienummer
Prompt comm	Commentaar

Als de prompt niet is gedefinieerd, ziet hij er uit als ware \$n\$g gegeven (bijvoorbeeld A > ). Wij adviseren u \$p\$g, zodat werkschijf, de daarbij behorende dubbele punt en de werkdirectory worden gemeld (bijvoorbeeld A:\ > of A:\SYSTEM > ). U weet dan steeds met welke schijf-eenheid en met welke directory u in verbinding staat. Nu is ook duidelijk waarom de prompt die ons met de in aflevering 4 geprepareerde autostart-diskette voorgeschiedeld werd, een andere is dan we tot dan toe gewend waren. Ook die prompt zullen we nog aanpassen. Voor hen die het nog anders willen doen, kan de opdracht zonder dollarteken worden ingevoerd, bijvoorbeeld 'prompt Wilt u zo vriendelijk zijn mij een opdracht te geven'. Tenslotte kan een en ander nog worden gecombineerd. Een voorbeeld:

- Voer in 'prompt Datum: \$d\$S Ga uw gang \$g' (denk aan de spaties ter weerszijde van de teksten)

Het resultaat:

```
maa 17-10-1988
Ga uw gang >
```

### Datum/tijd klok

Zodra DOS operationeel is, loopt er

een datum/tijd klok. Deze maakt deel uit van de systeemprogrammatuur. Het is dus een software klok. Omdat het systeem na de start niet weet de 'hoeveelste' en hoe laat het is, zullen datum en tijd niet kloppen.

De klok moet dus eerst gelijk worden gezet. Dit dient steeds opnieuw bij inschakeling van de computer te gebeuren, doch kan met een file AUTOEXEC.BAT worden geautomatiseerd.

### Commando DATE

We kunnen de datum opvragen met de opdracht 'date'. Op het beeldscherm verschijnt bijvoorbeeld de volgende mededeling:

```
Het is vandaag din 1-01-1980
Geef de nieuwe datum op (dd-mm-jj):
```

Als we niets invoeren en ENTER geven, blijft de oude datum gehandhaafd. Bij een foutieve invoer mogen we het opnieuw proberen. Alleen een zinvolle invoer wordt overgenomen. Hierbij merken we op dat uitsluitend data vanaf 01-01-80 worden geaccepteerd. Bij een bepaalde datum hoort een bepaalde dag. Die wordt door het systeem berekend en gemeld. Voorts wordt rekening gehouden met het aantal dagen van de maand en met schrikkeljaren.

### Commando TIME

De invoer van 'time' leidt tot de melding:

```
Het is nu 0:00:46,68
Geef de nieuwe tijd op
```

Hiervoor geldt hetzelfde protocol als vermeld onder date met dit verschil, dat we of het uur, of het uur en het aantal minuten, of het uur en het aantal minuten en het aantal seconden enz. tot in honderdsten van seconden kunnen invoeren. Als we daar mee bezig zijn, representeert de op het beeldscherm gemelde tijd de stand van de software klok op het ogenblik dat we er met 'time' om vroegen. Hoewel niet zichtbaar, loopt die klok inmiddels door. De door ons ingevoerde tijd wordt eerst overgenomen op het moment dat ENTER wordt gegeven, tenzij we niets of iets verkeerd hebben ingetypt.

In de praktijk kunnen we de klok nauwkeurig gelijkzetten door (na de invoer van 'time') tegen het hele uur (bijvoorbeeld 14 uur) het getal 14 in te toetsen, naar de radio te luisteren en bij de zesde piepton ENTER te geven.



## Real time clock

Uw PC is uitgerust met een zogenoemde real time clock, een klok die ook na uitschakeling van de computer datum en tijd bijhoudt. Hij zit in een chip die permanent op een batterij is aangesloten. Ook deze klok zal gelijk moeten worden gezet, echter maar één keer.

## Commando CLOCK/S

Met de opdracht 'clock/s' worden datum en tijd van de software klok overgebracht naar de real time clock. Als we de real time clock gelijk willen zetten, moet dus eerst de software klok worden ingesteld met 'date' en 'time', gevolgd door het commando 'clock/s' (s = set).

## Commando CLOCK/R

Met het commando 'clock/r' (r = read) worden datum en tijd van de real time clock weer overgebracht naar de software clock. Clock/r is dus de tegenhanger van clock/s. Als de real time clock eenmaal goed staat, hebben we de opdrachten 'date' en 'time' niet meer nodig (tenzij we bijvoorbeeld willen kijken hoe laat het is), doch kan met 'clock/r' worden volstaan.

De opdracht 'clock/r' wordt geacht deel uit te maken van de batchfile AUTOEXEC.BAT (zie vorige aflevering). Deze file wordt na het booten van de syteem-programmatuur altijd ten uitvoer genomen. Met 'clock/r' in zo'n file beschikt het operating system altijd over de juiste datum en tijd. Ziehier de verklaring voor het feit dat bij het ontbreken van een file AUTOEXEC.BAT altijd naar datum en tijd wordt gevraagd, doch bij de aanwezigheid ervan niet.

## Nauwkeurigheid

De software klok en de real time klok lopen zeer nauwkeurig. Van de laatste kunnen echter alleen het uur en het aantal minuten worden uitgelezen. Stel dat het 11:15:33 (11 uur 15 en 33 seconden) is. De opdracht clock/r heeft dan tot gevolg dat de software clock wordt herstart op het tijdstip 11:15:00,00 (11 uur 15 en 33,00 seconden). De hardware klok is dus ongeschikt voor de meting van kleine tijdsintervallen. Hiervoor is de software klok bedoeld.

## Het nut van datum en tijd

Wij adviseren u altijd gebruik te maken van een file AUTOEXEC.BAT en hierin het commando 'clock/r' op te nemen.

De juiste datum en tijd bieden de volgende voordelen:

- U beschikt altijd over de juiste datum en tijd.
- Alle door u gecreëerde files worden met de juiste datering in de directory gezet. U kunt dan steeds zien op welke tijdstippen uw files zijn aangemaakt. Daarenboven zijn op basis van die tijdstippen selecties mogelijk.
- Veel applicatie-programma's maken gebruik van de klok ten behoeve van een kalender, het dateren van brieven, facturen enz.

## De klok onder BASIC

Om het verhaal over de datum/tijd-klok compleet te maken, geven we meteen aan op welke wijze de klok onder BASIC bereikbaar is. We dienen dan wel gebruik te maken van de hiervoor gangbare BASIC-commando's. Invoer van datum en tijd geschieden met de volgende opdrachten:

- Voer in 'DATES = "10-12-88" '
- Voer in 'TIMES = "12:10:00" '

In het hier gegeven voorbeeld hebben we ingevoerd:

12 oktober 1988 en  
12 uur, 10 minuten en 0 seconden

Merk op dat bij de datum-invoer dag en maand moeten worden verwisseld ten opzichte van de ingave onder DOS. Na ENTER worden de ingevoerde waarden overgenomen door de software klok. Een foutieve invoer leidt tot een illegal function call.

De uitlezing van de klok onder BASIC gaat met:

- Voer in 'PRINT DATES'
- Voer in 'PRINT TIMES'

De computer reageert op beide opdrachten met achtereenvolgens:

10-12-1988  
12:10:34

## Commando SPEED

De microprocessor wordt gesynchroniseerd door een klok (niet te verwarren met de datum/tijd-klok), een kwartskristal dat miljoenen impulsjes per seconde genereert. Bij elke impuls voert de microprocessor een in het computerprogramma vastgelegde actie uit. De snelheid van een computersysteem is dus afhankelijk van de klokfrequentie. Die kan niet ongelimiteerd worden verhoogd omdat er grenzen zijn aan de verwerkingsnelheid van de toegepaste onderdelen. Nochtans heeft de industrie steeds

snellere processoren weten te ontwikkelen, zo ook voor de NMS 9100 lijn. Toch kan het van belang zijn voor bepaalde programma's, die qua timing zijn afgestemd op een lage kloksnelheid, de bij die programma's behorende (lage) klokfrequentie te gebruiken. Daarom kan er bij zowel XT- als AT-compatible machines, gekozen worden uit twee frequenties. Zie tabel 1.

	Verw.-snelheid	Terminologie	Frequentie
XT-compatible PC	Laag Hoog	Standard Turbo	4,77 Mhz. 8,0 Mhz.
AT-compatible PC	Laag Hoog	Standard Turbo	8,0 Mhz. 10,0 Mhz.

Tabel 1: overzicht van de verschillende klokfrequenties van de XT- en AT-compatible PC.

## Lage klokfrequentie

De lage klokfrequentie kan op drie manieren worden gekozen:

- Door inschakeling van de PC.
- Een RESET met de toetsen Ctrl-Alt-Del.
- Met de opdracht 'speed standard'.

## Hoge klokfrequentie

De hoge klokfrequentie kan op twee manieren worden gekozen:

- Een RESET met de toetsen Ctrl-Alt-Ins.
- Met de opdracht 'speed turbo'.

## Piepsignaal

In aflevering 4 gaven we een overzicht van de opstartprocedure na inschakeling of een RESET van de machine. Daarbij wordt ook een piepsignaal ten gehore gebracht en wel één piep na inschakeling of bij een RESET met Ctrl-Alt-Del en twee piepen bij een RESET met Ctrl-Alt-Ins. Het heeft weinig om het lijf, doch u weet dan of u de PC met de standaard of hoge snelheid heeft opgestart. Of dat zo blijft is toch weer afhankelijk van hetgeen er in de file AUTOEXEC.BAT staat.

## Keuze van de verwerkingsnelheid

Een RESET met de toetsen Ctrl-Alt-Ins biedt ons dus nog geen garantie dat uw systeem op de hoge klokfrequentie 'draait'. De desbetreffende schijf kan immers een file AUTOEXEC.BAT bevatten, waarin de opdracht 'speed standard' is opgenomen. Het systeem keert daarmee weer terug naar een lage verwerkingsnelheid. Het omgekeerde is nog waarschijnlijker. Eerdergenoemde batchfile bevat dan de opdracht 'speed turbo', zodat het sys-

## STATUTEN

### NAAM EN ZETEL

#### Artikel 1

1. De vereniging draagt de naam: **VERENIGING VAN PHILIPS THUIS COMPUTERGEBRUIKERS** (afgekorte naam: PTC).
2. De vereniging is gevestigd te Eindhoven.

### DEFINITIES

#### Artikel 2

In deze statuten wordt verstaan onder:

- de vereniging: de Vereniging van Philips Thuis Computergebruikers;
- Philips: de besloten vennootschap met beperkte aansprakelijkheid Nederlandse Philipsbedrijven B.V., gevestigd te Eindhoven, dan wel een onder haar ressorterende onderneming of organisatie;
- het Hoofdbestuur: het Hoofdbestuur van de Vereniging van Philips Thuis Computergebruikers.

### DOEL

#### Artikel 3

De vereniging heeft tot doel:

- het verwerven en verspreiden van kennis omtrent de werking en het gebruik van Philipscomputers;
- het bevorderen van het gebruik van, alsmede van de diverse activiteiten met deze computers;
- het behartigen van de belangen van de leden op bovenbedoelde gebieden, alles in de ruimste zin des woords.

### MIDDELEN

#### Artikel 4

De vereniging tracht haar doel onder meer te bereiken door:

- het (doen) uitvoeren van een verenigingsorgaan;
- het organiseren van bijeenkomsten voor leden en geïnteresseerden;
- het bevorderen van contacten tussen de leden;
- het geven van voorlichting, adviezen en ondersteuning aan de leden;
- het (doen) ontwikkelen en vervaardigen van computerprogrammatuur en aanvullende apparatuur, enerzijds om die tegen vergoeding ter beschikking te stellen aan de leden, anderzijds om die in het economisch verkeer te (doen) brengen;
- het onderhouden van contacten met derden die zich op dezelfde of soortgelijke gebieden bewegen;
- verder alle wettige middelen die voor het bereiken van het doel dienstig kunnen zijn.

### DUUR

#### Artikel 5

De vereniging is opgericht voor onbepaalde tijd.

### LEDEN EN DONATEURS

#### Artikel 6

1. De vereniging kent:
  - a. leden;
  - b. gezinsleden
  - c. buitengewone leden;
  - d. leden van verdienste;
  - e. ereleden;
  - f. donateurs.
2. Lid is de natuurlijke persoon die overeenkomstig het bepaalde in artikel 7 als lid is toegelaten.
3. Gezinslid is de natuurlijke persoon die overeenkomstig artikel 7 als lid van de vereniging is toegelaten en deel uitmaakt van een gezin waarvan een der leden al lid van de vereniging is. Een gezinslid ontvangt geen verenigingsorgaan.
4. Buitengewoon lid kunnen worden rechtspersonen.
5. Tot lid van verdienste of tot erelid kunnen worden benoemd zij, die zich jegens de vereniging bijzonder verdienstelijk hebben gemaakt.
6. Donateur kunnen worden zij, die de vereniging met een door de Verenigingsraad vast te stellen minimumbijdrage steunen.

#### Artikel 7

1. Het lidmaatschap en het gezinslidmaatschap wordt schriftelijk bij het Hoofdbestuur aangevraagd, onder opgave van tenminste de voorletters, naam, adres, geboortedatum en voorts de gegevens die voor de bepaling van de contributie-verplichting van belang zijn. Voor minderjarigen dient van de toestemming door de wettelijke vertegenwoordiger te blijken.
2. Het Hoofdbestuur beslist in eerste instantie of een kandidaat al of niet als lid of gezinslid tot de vereniging wordt toegelaten. Voorts vindt daarbij, na toelating, indeling plaats bij de afdeling waartoe de woonplaats van het lid behoort, tenzij het lid zijn voorkeur voor een andere afdeling kenbaar maakt. Een gezinslid wordt administratief bij dezelfde afdeling ingedeeld als het lid, tot wiens gezin hij/zij behoort. Het secretariaat van het Hoofdbestuur geeft van een beslissing tot toelaten alsmede van bedoelde indeling onverwijld kennis aan de kandidaat en aan de desbetreffende afdeling.
3. Indien het Hoofdbestuur beslist een kandidaat niet tot de vereniging toe te laten, deelt het secretariaat van het Hoofdbestuur dit onverwijld schriftelijk aan de betrokkene mede. De kandidaat kan binnen een termijn van een maand na de in de vorige zin bedoelde mededeling tegen de beslissing van het Hoofdbestuur in beroep komen bij de Verenigingsraad. Het beroep moet schriftelijk worden ingediend bij het secretariaat van het Hoofdbestuur. Op het beroep wordt besloten op de eerstvolgende vergadering van de Verenigingsraad.
4. Buitengewone leden kunnen alleen zijn rechtspersonen, die volgens het Hoofdbestuur voor het buitengewoon lidmaatschap in aanmerking komen. Het buitengewoon lidmaatschap wordt schriftelijk bij het Hoofdbestuur aangevraagd, onder opgave van de tezake door het Hoofdbestuur te vragen gegevens. Het Hoofdbestuur brengt de rechtspersoon schriftelijk van het alsdan genomen besluit in kennis.
5. Ereleden en leden van verdienste worden benoemd door de Verenigingsraad met een meerderheid van tenminste twee derde der uitgebrachte stemmen.

#### Artikel 8

1. Het lidmaatschap eindigt:
  - a. voor wat betreft leden-natuurlijke personen: door overlijden;
  - b. voor wat betreft leden-rechtspersonen: door ontbinding;
  - c. door schriftelijke opzegging door het lid aan de secretaris van het Hoofdbestuur, mits voor één december van het lopende verenigingsjaar;
  - d. door schriftelijke opzegging door het Hoofdbestuur aan het lid wanneer redelijkerwijs van de vereniging niet geveerd kan worden het lidmaatschap te laten voortduren; deze opzegging kan te allen tijde en zonder inachtneming van een opzeggingstermijn worden gedaan;
  - e. door ontzetting door het Hoofdbestuur, indien een lid handelt in strijd met de Statuten, reglementen of besluiten der vereniging, of de vereniging op onredelijke wijze benadeelt.
2. Ten aanzien van een bestuurslid geschiedt de opzegging namens de vereniging en de ontzetting door de Verenigingsraad. Hiertegen staat geen beroep, als hierna bedoeld, open.
3. Degene, ten aanzien van wie een besluit tot ontzetting is genomen, wordt ten spoedigste schriftelijk van het besluit in kennis gesteld. Hem/haar staat binnen vier weken na ontvangst van de kennisgeving beroep op de Verenigingsraad open. Het beroep moet schriftelijk bij de secretaris van het Hoofdbestuur worden ingediend. Op het beroep wordt besloten op de eerstvolgende vergadering van de Verenigingsraad. De betrokkene wordt in de gelegenheid gesteld om zich, bij de behandeling van het beroep tijdens de vergadering van de Verenigingsraad, te verdedigen.
4. Gedurende de beroepstermijn en hangende het beroep is de betrokkene geschorst, evenwel met dien verstande dat hij/zij bevoegd is de vergadering van de Verenigingsraad, waarin op het beroep wordt beslist, tijdens de behandeling van het beroep bij te wonen en dan het woord te voeren. Hij/zij heeft echter geen stemrecht.

### SCHORSING

#### Artikel 9

1. In de gevallen, genoemd in artikel 8, lid 1 onder e, kan het Hoofdbestuur een lid als zodanig schorsen voor ten hoogste drie maanden, indien het Hoofdbestuur niet voldoende termen aanwezig acht om tot ontzetting te besluiten.
2. Het bepaalde in artikel 8, lid 2 en lid 3, is van overeenkomstige toepassing.

### RECHTEN EN VERPLICHTINGEN

#### Artikel 10

1. Onverminderd het overigens bij de wet of deze Statuten bepaalde, hebben de leden het recht om van de door het Hoofdbestuur aan te wijzen faciliteiten en eigendommen van de vereniging gebruik te maken. Dit gebruik moet geschieden overeenkomstig de bestaande of nog te maken reglementen, besluiten en gebruiken, en eventueel onder de voorwaarden, als door het Hoofdbestuur zijn of zullen worden vastgesteld.
2. De door de leden verschuldigde contributies en overige bijdragen worden vastgesteld door de Verenigingsraad. Bij die vaststelling kan onderscheid worden gemaakt naar leeftijd, gezinsleden, woonplaats of andere omstandigheden. Tevens kan de Verenigingsraad besluiten dat bij de aanvang van het lidmaatschap een door haar vast te stellen inschrijfgeld verschuldigd wordt.
3. Het Hoofdbestuur bepaalt op welke wijze en op welke datum uiterlijk aan de financiële verplichtingen moet zijn voldaan.
4. Personen, van wie het lidmaatschap een aanvang heeft genomen of is geëindigd of die zijn geschorst, zijn over het jaar, waarin de aanvang, het einde of de schorsing plaatsvindt, de contributie voor het gehele jaar verschuldigd, tenzij het Hoofdbestuur anders besluit.
5. Het Hoofdbestuur kan, wanneer dit naar het oordeel van de bestuurders redelijk is, in speciale gevallen besluiten dat het door een lid verschuldigde, geheel of gedeeltelijk niet zal worden ingevorderd. Een zodanig besluit wordt de betrokkene door de penningmeester van het Hoofdbestuur schriftelijk medegedeeld, waarna binnen dertig dagen betaling, van het volgens voornoemd besluit nog in te vorderen bedrag, moet plaatsvinden, bij gebrek waarvan het besluit vervalt.
6. Alle op de invordering van gelden vallende kosten komen voor rekening van de betrokkene. De invordering van gelden met buitengewone middelen, zoals door tussenkomst van een incassobureau of deurwaarder geschiedt krachtens Hoofdbestuur-besluit.

### GELDMIDDELEN

#### Artikel 11

De geldmiddelen der vereniging zijn:

- a. contributies en donaties;
- b. opbrengsten van publicaties en advertenties;
- c. subsidies, schenkingen, erfstellingen en legaten;
- d. alle andere wettige inkomsten.

### ORGANEN VAN DE VERENIGING

#### Artikel 12

De vereniging kent de volgende organen:

- a. de Verenigingsraad;
- b. het Hoofdbestuur;
- c. het Dagelijks Bestuur;
- d. de regionen;
- e. de afdelingen;
- f. de ondersteuningsgroepen;
- g. de commissies.

### HOOFDBESTUUR EN DAGELIJKS BESTUUR

#### Artikel 13

1. Het Hoofdbestuur bestaat uit een oneven aantal van tenminste zeven en ten hoogste zeventien meerderjarige natuurlijke personen, zulks ter bepaling door de Verenigingsraad.
2. De leden van het Hoofdbestuur worden door de Verenigingsraad benoemd en kunnen door haar worden geschorst en ontzet, met dien verstande evenwel dat Philips het recht heeft steeds een door haar benoemd bestuurslid in het Hoofdbestuur te hebben; de

teem altijd op de hoge klokfrequentie start, ongeacht de wijze van opstarten (Inschakelen, Ctrl-Alt-Del of Ctrl-Alt-Ins). Wij adviseren u de opdracht 'speed turbo' in de file AUTOEXEC.BAT te zetten omdat de meeste gebruikers gewend zijn het systeem te resetten met de toetsen Ctrl-Alt-Del. En dat zou een lage klokfrequentie tengevolge hebben, terwijl u niet voor niets een snelle machine heeft aangeschaft.

**De actuele verwerkingssnelheid**  
Mogelijk wilt u op een willekeurig ogenblik weten op welke snelheid uw machine 'draait':

Voer in 'speed'

Het systeem kan op twee manieren reageren:

De actuele processor snelheid is STANDARD

of

De actuele processor snelheid is TURBO

(wordt vervolgd)



- voorzitter wordt in functie gekozen; het Hoofdbestuur wijst zelf de andere functies toe.
- Het Dagelijks Bestuur bestaat uit vijf of zeven leden, zulks ter bepaling door het Hoofdbestuur. De voorzitter, vice-voorzitter, secretaris en penningmeester maken deel uit van het Dagelijks Bestuur; het Hoofdbestuur wijst uit zijn midden nog één respectievelijk drie leden aan.
  - Indien in geval van schorsing van een hoofdbestuurslid de Verenigingsraad niet binnen drie maanden tot zijn/haar ontzetting heeft besloten, eindigt de schorsing.
  - Telkenjare per de dag van de gewone jaarlijkse vergadering van de Verenigingsraad treden tenminste twee leden af volgens een door het Hoofdbestuur op te stellen rooster. Een aftredend hoofdbestuurslid is terstond herkiesbaar, met dien verstande, dat de bij Huishoudelijk Reglement eventueel vastgestelde maximum zittingsduur niet kan worden overschreden.
  - In een tussentijdse vakature wordt in de eerstvolgende vergadering van de Verenigingsraad voorzien; het nieuw benoemde hoofdbestuurslid wordt benoemd voor de tijd gedurende welke zijn/haar voorgang(st)er in functie zou zijn geweest.
  - Een hoofdbestuurslid houdt op hoofdbestuurslid te zijn:
    - door periodiek aftreden;
    - door tussentijds aftreden;
    - door opzegging respectievelijk ontzetting als bedoeld in artikel 8 lid 2 van deze Statuten;
    - door beëindiging van het lidmaatschap van de vereniging.
 Het bepaalde onder d. geldt niet voor het door of namens Philips benoemde hoofdbestuurslid.

#### Artikel 14

- Onverminderd de eigen verantwoordelijkheid kan het Hoofdbestuur zich, ter uitvoering van de gestelde taken, doen bijstaan door adviseurs, ondersteunings- en werkgroepen of commissies, welke door het Hoofdbestuur worden benoemd.
- De adviseurs en/of de samenstelling van de ondersteuningsgroepen, werkgroepen en commissies, alsmede hun taak, worden door het Hoofdbestuur aan de Verenigingsraad bekend gemaakt.

#### VERTEGENWOORDIGING

##### Artikel 15

De vereniging wordt in en buiten rechte vertegenwoordigd door twee gezamenlijk handelende leden van het dagelijks bestuur, waaronder de voorzitter, de vice-voorzitter, de secretaris of de penningmeester. Overigens kan het Hoofdbestuur ook aan andere personen vertegenwoordigingsbevoegdheid toekennen voor speciaal bij de toekenning omschreven (rechts)handelingen.

#### BESTUURSVERGADERINGEN

##### Artikel 16

- Het Hoofdbestuur vergadert zo dikwijls de voorzitter of twee andere hoofdbestuurleden dit nodig achten, doch tenminste tweemaal per jaar.
- Het Hoofdbestuur regelt de bijeenroeping en de orde der hoofdbestuurvergadering in onderling overleg, voorzover de Statuten of het Huishoudelijk Reglement niet reeds bepalingen daaromtrent inhouden.
- Het Hoofdbestuur neemt besluiten met volstrekte meerderheid van de in de hoofdbestuurvergadering uitgebrachte stemmen. Bij staking van stemmen geldt het voorstel als verworpen.
- Geen besluiten kunnen worden genomen indien niet tenminste meer dan de helft van het aantal hoofdbestuurleden aanwezig is.
- De bepalingen van de voorgaande leden van artikel 16 der Statuten zijn eveneens van toepassing op de vergaderingen van het Dagelijks Bestuur.

#### VERENIGINGSRAAD EN HAAR VERGADERINGEN

##### Artikel 17

- De Verenigingsraad bestaat uit afgevaardigden van de afdelingen en uit de bij Huishoudelijk Reglement aangewezen andere personen. Stemgerechtigd in de vergaderingen van de Verenigingsraad zijn de afgevaardigden van de afdelingen; iedere afdeling heeft middels haar afgevaardigden recht op een stem voor elke vijftienvijftig leden of gedeelte van vijftienvijftig leden.
- De Verenigingsraad vergadert tenminste tweemaal per jaar; voor éénendertig mei van elk verenigingsjaar wordt een vergadering van de Verenigingsraad, de zogenaamde jaarvergadering, gehouden. In deze vergadering wordt (worden):
  - door het Hoofdbestuur verslag uitgebracht omtrent de gang van zaken van de vereniging en het gevoerde beheer en beleid gedurende het afgelopen verenigingsjaar;
  - door het Hoofdbestuur rekening en verantwoording afgelegd over het afgelopen verenigingsjaar;
  - verslag gedaan van de bevindingen van de kascommissie;
  - een nieuwe kascommissie benoemd;
  - door of namens het Hoofdbestuur de resultaten bekend gemaakt van de ingestelde ondersteunings- en/of werkgroepen, commissies en van de verslagen van de aangetrokken adviseurs;
  - in vacatures voorzien;
  - gehandeld elk ander punt van de agenda.
- De oproeping geschiedt door de secretaris van het Hoofdbestuur door middel van een kennisgeving in

het verenigingsorgaan, of op andere wijze schriftelijk, met inachtneming van een oproepingstermijn van tenminste acht weken. De oproeping behelst de aanvangstijd, de plaats waar de vergadering wordt gehouden en de vermelding der agendapunten.

- Een buitengewone vergadering van de Verenigingsraad wordt bijeengeroepen door het Hoofdbestuur, indien deze zulks nodig acht, of indien een hiertoe strekkend verzoek wordt ingediend door een aantal afdelingen, dat te zamen gerechtigd is tot het, op de vergaderingen van de voltallige Verenigingsraad, uitbrengen van tenminste één tiende van het aantal stemmen. Voor het bijeenroepen van een buitengewone vergadering van de Verenigingsraad geldt het in lid 3 van dit artikel bepaalde, behoudens indien dit geschiedt op verzoek als in de eerste alinea van dit lid omschreven, in welk geval de oproepingstermijn maximaal veertien dagen zal zijn en de vergadering binnen vier weken na het betreffende verzoek daartoe dient te worden gehouden.

#### Artikel 18

- De vergaderingen van de Verenigingsraad worden geleid door de voorzitter- en bij diens afwezigheid door de vice-voorzitter van het Hoofdbestuur. De secretaris van het Hoofdbestuur maakt verslag van het ter vergadering besprokene. Bij afwezigheid van de voorzitter- en de vice-voorzitter van het Hoofdbestuur wordt door het Hoofdbestuur uit één van de wel aanwezige leden van het Dagelijks Bestuur in het voorzitterschap voorzien.
- Iedere afdeling wordt tijdens de vergaderingen van de Verenigingsraad vertegenwoordigd door tenminste één afgevaardigde. Hoofdbestuurleden kunnen geen afgevaardigde van een afdeling zijn.
- De afgevaardigden van een afdeling dienen door het bestuur van hun afdeling voorzien te zijn van een schriftelijke volmacht, welke voor de aanvang aan de voorzitter van de vergadering van de Verenigingsraad moet worden getoond.
- Tenzij de Statuten anders voorschrijven, zullen alle besluiten genomen worden met volstrekte meerderheid van de uitgebrachte stemmen.
- De stemmingen over zaken geschieden mondeling, over personen schriftelijk; indien geen der afgevaardigden zich daartegen verzet kunnen besluiten genomen worden bij acclamatie.
- Mocht ten aanzien van de benoeming van personen bij eerste stemming geen volstrekte meerderheid worden verkregen, dan zal een nieuwe stemming plaatshebben. Indien ook dan geen volstrekte meerderheid wordt verkregen, zal een herstemming plaatshebben tussen de twee personen, die de meeste stemmen op zich verenigden. Komen door gelijkheid van het aantal verworven stemmen meer dan twee personen voor herstemming in aanmerking, dan zal bij een tussenstemming worden beslist welke twee personen in de herstemming zullen komen, respectievelijk wie het met de persoon op wie het hoogste aantal stemmen is uitgebracht in de herstemming zal opnemen. Staken bij een tussenstemming als in de vorige zin bedoeld of bij een eindstemming de stemmen dan beslist het lot.
- Indien bij een stemming over een voorstel, zaken betreffende, geen volstrekte meerderheid wordt verkregen, geldt het voorstel als verworpen.

#### AFDELINGEN

##### Artikel 19

- De Verenigingsraad verdeelt het land in afdelingen.
- Het ledental van een afdeling zal tenminste tien bedragen. Indien hieraan niet meer wordt voldaan, deelt het Hoofdbestuur de overblijvende leden in bij een andere afdeling, waarbij rekening dient te worden gehouden met de wensen van de desbetreffende leden.

##### Artikel 20

Iedere afdeling kiest uit haar midden een bestuur van tenminste drie natuurlijke personen.

##### Artikel 21

Iedere afdeling kan maximaal vier afgevaardigden voor de vergadering van de Verenigingsraad aanwijzen. Deze afgevaardigden worden in een afdelingsvergadering gekozen door en uit de leden op de wijze als omschreven in artikel 18, lid 5 en 6 van deze statuten.

##### Artikel 22

De Verenigingsraad stelt een model reglement vast voor de afdelingen. Een afdeling kan bij het Hoofdbestuur een voorstel tot aanvullingen op- en/of wijziging van het afdelingsreglement indienen. Het Hoofdbestuur zal deze aanvullingen en/of wijziging goedkeuren indien deze niet in strijd zijn met de Statuten of het Huishoudelijk Reglement.

##### Artikel 23

De afdelingen dienen zich te houden aan de voorschriften van het Hoofdbestuur met betrekking tot de activiteiten van de afdelingen, die financiële, fiscale of juridische gevolgen kunnen hebben voor de vereniging. Het bestuur van een afdeling dat een aan hen bekendgemaakt besluit van de Verenigingsraad niet uitvoert of opvolgt kan door het Hoofdbestuur worden geschorst. Het Hoofdbestuur bestuurt tijdens de schorsing die afdeling, dan wel wijst bewindvoerders voor de afdeling aan die de afdeling

besturen tot op een afdelingsvergadering een nieuw bestuur is gekozen.

#### Artikel 24

Afdelingsbestuurders die uit hoofde van hun functie goederen of bescheiden (delen van het ledenbestand daaronder begrepen) van de vereniging onder zich hebben of daarvoor verantwoordelijk zijn, dragen deze goederen en/of bescheiden zo spoedig mogelijk, doch uiterlijk twee dagen na de beëindiging van het bestuurslidmaatschap af aan een door het Hoofdbestuur aan te wijzen persoon. Zij mogen deze goederen onder geen beding onder zich houden, met name niet onder het verweer dat zij van de vereniging nog geld of goederen te vorderen zouden hebben.

#### VERENIGINGSJAAR, REKENING EN VERANTWOORDING, BEGROTING

##### Artikel 25

- Het verenigingsjaar loopt van één januari tot en met éénendertig december.
- Per de laatste dag van het jaar worden de boeken der vereniging afgesloten en wordt daaruit door het Hoofdbestuur, in overleg met de penningmeester van het Hoofdbestuur, de rekening en verantwoording opgemaakt.
- De Verenigingsraad beslist over al of niet goedkeuring van de rekening en verantwoording; goedkeuring strekt, tenzij de Verenigingsraad een voorbehoud maakt, het Hoofdbestuur tot decharge over zijn beheer.
- De Verenigingsraad stelt de begroting vast.

#### HUISHOUDELIJK REGLEMENT

##### Artikel 26

- In het Huishoudelijk Reglement, dat door de Verenigingsraad wordt vastgesteld en kan worden gewijzigd, worden nadere regels gegeven omtrent onderwerpen, waarvan een regeling is voorgeschreven dan wel door de Verenigingsraad wenselijk wordt geacht.
- Het Huishoudelijk Reglement zal geen bepalingen in strijd met de Statuten mogen bevatten.
- De Verenigingsraad is bevoegd naast het Huishoudelijk Reglement andere reglementen vast te stellen.

#### STATUTENWIJZIGING

##### Artikel 27

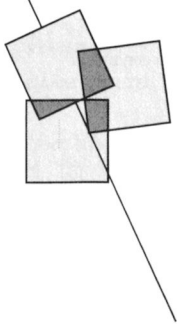
- Deze Statuten kunnen worden gewijzigd bij besluit van de Verenigingsraad, genomen met een meerderheid van tenminste twee derde van de stemmen. In deze vergadering moet tenminste de helft van het aantal afdelingen vertegenwoordigd zijn.
- Indien in een vergadering, waarin een voorstel tot statuten-wijziging aan de orde is, niet de helft van het aantal afdelingen vertegenwoordigd is, dan wordt een nieuwe vergadering bijeengeroepen, te houden niet eerder dan tien dagen en niet later dan dertig dagen na de eerste. In deze vergadering kan een besluit tot statutenwijziging rechtsgeldig worden genomen met een meerderheid van tenminste twee derde van de stemmen, ongeacht het aantal vertegenwoordigde afdelingen.
- Zij die de oproeping tot de vergadering van de Verenigingsraad ter behandeling van een voorstel tot statutenwijziging hebben gedaan, moeten zorgdragen voor publicatie in het verenigingsorgaan, van een afschrift van het voorstel, waarin de voorgedragen wijziging woordelijk is opgenomen, alsmede deponering van voormeld afschrift ter inzage voor de leden, bij de secretarissen van de afdelingen en wel tenminste vijf dagen voor de vergadering tot na afloop van de dag, waarop de vergadering wordt gehouden.
- Wijzigingen in de Statuten treden niet in werking dan nadat daarvan een notariële akte is opgemaakt.

#### ONTBINDING

##### Artikel 28

- De vereniging wordt ontbonden:
  - door een daartoe strekkend besluit van de verenigingsraad;
  - door haar insolventie, nadat zij in staat van faillissement is verklaard.
- Het bepaalde in lid 1 van het vorig artikel is van overeenkomstige toepassing.
- Het Hoofdbestuur is met de vereffening belast, de Verenigingsraad is evenwel bevoegd om de vereffening op te dragen aan een daarvoor speciaal aan te wijzen commissie.
- Aan een eventueel batig liquidatiesaldo zal de Verenigingsraad een bestemming geven zoveel mogelijk overeenkomend met het doel van de vereniging.

Eindhoven, 01-10-1988  
T. Horstman, Ph.D, Litt.D  
Secretaris Vereniging PTC



# UNIFACE-project binnen een PTC-afdeling

De Bollenstreek zet de bloemetjes binnen ...

Jan Janson

*Er is al veel geschreven over UNIFACE maar het spreekt de meesten wat meer tot de verbeelding wanneer UNIFACE concreet aan het werk te zien is. De afdeling Bollenstreek heeft met succes een broeikas-project opgezet waarmee de vele mogelijkheden van UNIFACE getoond kunnen worden. Tijdens de Open Dag in mei van dit jaar was het broeikasje te bezichtigen. Vele leuke maar ook verrassende reacties waren het gevolg. Zo kwam bijvoorbeeld een varkenshouder via het broeikasje én zijn eigen creativiteit op het idee zijn varkensschuur via UNIFACE en uiteraard de thuiscomputer automatisch te ventileren.*

*Een technische handeling wordt u bespaard. Daarover kunt u genoeg in eerder verschenen PTC Print's lezen. Maar wel leest u hier hoe zo'n UNIFACE-project binnen de afdeling tot stand is gekomen.*

## **Bollenstreek, januari 1988**

Wanneer er tijdens de jaarlijkse ledenvergadering een oproep wordt gedaan voor deelname aan een UNIFACE-project melden zich direct een aantal enthousiaste mensen. Er wordt gekozen voor het bouwen en automatiseren van een broeikasje vanwege de bijna onbeperkte automatiseringsmogelijkheden én en de bekendheid met kassen. Voorop staat dat het niet teveel mag kosten.

Het begin is goed, UNIFACE wordt door Bureau PTC beschikbaar gesteld. De creatieve geest van de bouwers geeft een bestemming aan afvalproducten. Zo is de bodem van een oude linnenkast omgetoverd tot de bodem van het kasje. Met wat vingerverf van de kinderen en een laagje vernis krijgt het geheel wat meer aanzien.

## **Maart 1988**

De hoogste top is bereikt: pannebier. Op de afdelingsavond kunnen met handbediening de ruiten al open en dicht gedaan worden. Daarna worden de motoren gemonteerd (uit een oude automatische zonwering).

Het probleem om 220 Volt motoren met UNIFACE te besturen wordt onderhouden door het gebruik van relais uit een oude telefooncentrale. Met diezelfde relais worden uiteindelijk ook de verlichting en andere zaken aangestuurd.

De relais hebben dezelfde spanning nodig als UNIFACE dus kan met een enkele transformator voldaan worden (waardoor één van onze kinderen dus eventjes niet meer met z'n treintje kan spelen). Om er voor te zorgen dat de 'wind' niet onder de openstaande ruiten kan slaan wordt een windmeter gemaakt.

Op elke windrichting zit een reedcontact uit een oude rekenmachine gemonteerd. Vast op de windrichtingspijl zit een magneet uit een vervallen lift die de reedcontacten aantrekt. Elk reedcontact kan een ingang van UNIFACE hoog maken wat vervolgens vertaald wordt in een windrichting. Ook combinaties zijn mogelijk. Wanneer bijvoorbeeld de wind uit het noord-oosten zou komen, dan heeft de magneet net voldoende kracht om zowel noord als oost aan te trekken en twee ingangen op UNIFACE zijn hoog. De programmatuur verwerkt deze combinatie als noord-oost. Dat scheelt extra UNIFACE ingangen, reedcontacten en knutselen.

## **April 1988**

Het kasje is op de Open Dag van de PTC Bollenstreek een groot succes. Het bouwen gaat door omdat nog lang niet alle ideeën verwerkt zijn. Om een dag en nacht cyclus te creëren is een zonnetje (leesstandaard van een typiste met een lampje er op) buiten de kas opgesteld.

Zon geeft warmte in een broeikas. Dus als de lamp aan gaat moet zich warmte in het kasje ontwikkelen. Daartoe is een haarföhn van een van onze dames in het kasje gemonteerd. Het licht van de zon wordt door een lichtcel op de punt van het kasje gemeten en maakt een ingang van UNIFACE hoog. De programmatuur stuurt daarop de haarföhn aan.

Ziet u 's nachts onder het autorijden ook wel eens een kas vol verlicht staan? Dat noemt men dagverlenging (dan groeien de bloemetjes ook 's nachts). Ook dat is in ons kasje aanwezig. De dag-en-nacht cycli worden met wachtlopen in het programma gecreëerd. Cycli van 12 uur zijn te lang voor een spectaculaire demonstratie, dus zijn ze veel korter van duur gemaakt.

Alle waarden voor temperatuur, windsnelheid, luchtvochtigheid, groeitijd, enzovoort kunnen voor elke bloemsoort via een tekstschermbalk ingevoerd worden. Dit invoerschermbalk wordt gedurende de hele groeiperiode van de bloemen afwisselend getoond met plaatjes. Deze plaatjes geven alle metingen van de op dat moment heersende omstandigheden van de kas grafisch weer.

Omdat de computer voor het maken van een plaatje tijd nodig heeft, wordt het programma traag. De plaatjes zijn daarom onder een USSR(n)-functie gezet. De plaatjes verschijnen hierbij in een flits en zijn selectief op te roepen.

## **Mei 1988**

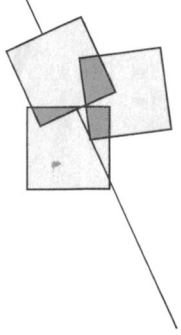
Het kasje heeft veel aandacht op de landelijke Open Dag. Er wordt gefilmd met film- en videocamera's en er worden door twee hobbycomputerbladen foto's gemaakt.

## **Juni 1988**

Dat het tot nu toe voor ons een leuk project is geweest is een feit. Voor ieder die er aan mee geholpen heeft, was er wel iets leerzaams bij. Het project af? ... Toe nou, u zult ons als het even kan op de volgende Open Dag weer zien met een uitgebreidere versie.

De bloemetjes die in het kasje stonden op de landelijke Open Dag hebben nog ruim een week daarna bij iemand op tafel gestaan. Ze waren echt.





# Turbo Pascal op de MSX

Installatie naar eigen wens

Ron Eijnthoven

*Wat wordt nu eigenlijk bedoeld met installeren van een softwarepakket? Waarom is dat nodig? U typt gewoon 'TURBO', de flop begint te draaien, het Pascal-systeem installeert zich in de computer en Pascal start zichzelf op. Met installeren wordt echter iets heel anders bedoeld. Installeren is het aanpassen van de Pascal-editor aan uw persoonlijke wensen en de specifieke eigenschappen van uw computer. Turbo Pascal is namelijk zo universeel van opzet dat het gebruikt kan worden op een grote verscheidenheid aan computers, die niets anders met elkaar gemeen hebben dan het bezit van een toetsenbord, een monitor en een diskdrive. Als u bijvoorbeeld met een MSX-floppy met daarop Turbo pascal naar uw buurman loopt die een Atari heeft zult u tot uw verbazing zien dat het systeem daarop kan werken.*

Maar nu even iets over het installeren zelf. We moeten de Turbo Pascal-editor wat informatie geven over de computer waarin hij terecht is gekomen. Om een voorbeeld te geven: er bestaat in Turbo Pascal de mogelijkheid 'toon de volgende pagina'. Het is

dan veel eenvoudiger om de F1-functietoets te gebruiken in plaats van de CTRL- en een andere toets. Verder kan bijvoorbeeld de SELECT-toets nuttig gebruikt worden.

De keuze van welke functies bij welke toetsen horen hangt af van uw persoonlijke voorkeur. In dit artikel geef ik de installatie die ik zelf gebruik en die mij prima bevalt. U kunt dit uiteraard aan uw eigen smaak aanpassen. De bedoeling van dit verhaal is te laten zien hoe dat moet. Eerst een overzicht van de functies zoals ik ze heb gedefinieerd.

#### Cursorbewegingen:

F1	Pagina omlaag
F2	Voeg regel in
F3	Ga naar begin tekst
F4	Herhaal laatste zoek
F5	Zoek
F6	Pagina omhoog
F7	Verwijder regel
F8	Ga naar einde tekst
F9	Herstel regel
F10	Zoek en verander

ESC →	Ga naar einde regel
ESC ←	Ga naar begin regel
ESC ↑	Scroll regel omhoog
ESC ↓	Scroll regel omlaag

#### Blokcommando's:

SELECT b	markeer begin blok
SELECT k	Markeer einde blok
SELECT t	Markeer woord
SELECT c	Copiëer blok
SELECT r	Read blok (disk)
SELECT d	Delete blok
SELECT h	Hide blok
SELECT m	Move blok
SELECT w	Write blok (disk)

Met ESC ← etc. wordt bedoeld de ESC-toets gevolgd door de corresponderende cursor-toets.

Om dit allemaal voor elkaar te krijgen moet er natuurlijk wel een en ander gebeuren. Pascal moet weten dat bijvoorbeeld de SELECT-toets een speciale betekenis heeft en uw MSX moet weten dat de functietoetsen een andere betekenis hebben dan bij het

aanzetten van de computer het geval was. Tot slot moet na het verlaten van Pascal de oorspronkelijke betekenis van de diverse toetsen weer hersteld worden.

Voor het veranderen van de MSX-functies dienen de programma's 'Functies' en 'Herstel'. Met Functies wordt aan de functietoetsen een waarde gegeven die onder Pascal een veel gebruikte opdracht vertegenwoordigen. Herstel zet ze weer terug naar de oorspronkelijke waarden zoals ze onder MSX-BASIC bestonden. Verder moet nog aan Pascal verteld worden welke opdrachten bij welke toetscodes horen. Hiervoor kunt u het programma 'Tinst' dat bij Pascal geleverd wordt gebruiken. De programma's Functies.pas en Herstel.pas kunt u zelf onder Pascal aanmaken.

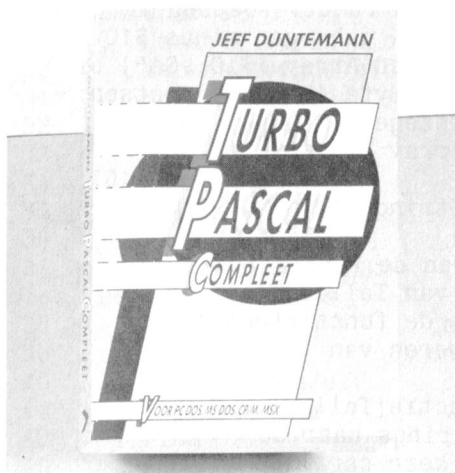
*Een volledig overzicht van alle besturingscommando's die in Pascal mogelijk zijn vindt u in het overzicht bij dit artikel.*

#### De installatie-procedure

Het installeren zelf gebeurt in drie stappen:

1. Allereerst worden twee Pascal-programma's, Functie.pas en Herstel.pas, aangemaakt. Hiermee worden de juiste coderingen aan de functietoetsen toegekend.
2. Deze twee Pascal-files worden vervolgens gecompileerd tot de corresponderende \*.COM files, dat wil zeggen, er worden \*.COM files van gemaakt die op disk staan en altijd weer aangeroepen kunnen worden.
3. Er moet een file -----BAT aangemaakt worden die eerst het programma Functies aanroept en dan pas Turbo Pascal. Bij het verlaten van Pascal moet het programma Herstel aangeroepen worden. Op de streepjes kan een willekeurige naam staan. Als deze file de naam AUTOEXEC.BAT heeft wordt na het indrukken van de RESET-knop automatisch opgestart in Turbo Pascal.

Deze verschillende stappen moeten nauwkeurig worden uitgevoerd



anders blijft er een rommeltje over waar u verder niets mee kunt doen.

### Stap 1: Het programma Functies

We beginnen met in Pascal het programma Functies te schrijven. De bedoeling van dit programma is om de functietoetsen een waarde te geven die we later in de Pascal-editor willen gebruiken. Aan het begin komen enkele constanten. De constante 'toetsen' bevat het absolute geheugenadres (-16) waar de codering voor de functietoetsen zich bevindt. De variabele 'Functie' wordt precies op deze plaats gefixeerd. Door een element uit dit array een bepaalde waarde te geven wordt de inhoud van een functietoets gewijzigd. Na het intypen van het programma een R van Run geven, het programma wordt dan gecompileerd en uitgevoerd. Dat betekent dat de functietoetsen al aangepast zijn. Sla de programma-tekst op met Save en geef dan een O van compiler Options en vervolgens een C van Com file. Keer terug met een Q van Quit en compileer nu nog eens. De gecompileerde file wordt dan onder de naam FUNCTIES.COM op disk gezet. Einde van de eerste stap.

### Stap 2: het programma Herstel

Nu het tweede Pascal-programma dat de functietoetsen weer terugzet naar de oorspronkelijke betekenis die ze hadden toen BASIC werd opgestart. Dit programma moet gebruikt worden als het Pascal-systeem verlaten wordt. Het is simpel, het gebruikt dezelfde soort geheugenstructuur als het Functies-programma dat hiervoor behandeld is. Het spreekt voor zichzelf.

Dit programma op dezelfde manier als het programma Functies opbergen als een file restore.com.

### De derde stap

Verlaat Pascal met de Q van Quit. We gaan dus weer op systeemniveau zitten, prompt A >. Type nu tinst gevolgd door RETURN. U krijgt nu een menu te zien met daarin de keuze:

```
[S]creen installation
[C]ommand installation
[Q]uit
```

Kies nu C. U ziet verschijnen de tekst 'Cursor movements' met daaronder:

1. Char.right ctrl-]>

Als dit er staat is alles goed en u geeft gewoon een return om de tweede opdracht op te roepen. Als dit niet zo is, druk dan op de rechter cursortoets

## Het programma Functies

```
Program Functies;
Const Ctrl_D = $04;
      Ctrl_L = $0C;
      Ctrl_N = $0E;
      Ctrl_Q = $11;
      Ctrl_U = $15;
      Ctrl_Y = $19;
      toetsen = $F87F; {Adres functietoetsen in geheugen}
Var   Functie : Packed Array [$10..SAF] of
                                           Byte absolute toetsen;

      Teller : Integer;
Begin
  {Eerst de oude inhoud van de functietoetsen
                                           wegpoetsen}
  For Teller:=$10 to SAF do Functie[Teller] := 0;

  {rechtstreekse installatie van de functietoetsen }
  Functie[$10] := Ctrl_D;      { F1 Pagina omlaag }
  Functie[$20] := Ctrl_N;      { F2 Insert line }
  Functie[$30] := Ctrl_Q
  Functie[$31] := ord('r');    { F3 Begin file }
  Functie[$40] := Ctrl_L;      { F4 Repeat last find }
  Functie[$50] := Ctrl_Q;
  Functie[$51] := ord('f');    { F5 Find }
  Functie[$60] := Ctrl_U;      { F6 Pagina omhoog }
  Functie[$70] := Ctrl_Y;      { F7 Delete line }
  Functie[$80] := Ctrl_Q;
  Functie[$81] := ord('c');    { F8 Einde file }
  Functie[$90] := Ctrl_Q;
  Functie[$91] := ord('l');    { F9 Restore line }
  Functie[$AF] := Ctrl_Q;
  Functie[$A1] := ord('a');    { F10 Find en replace }
End.
```

## Het programma Herstel

```
Program Herstel;
Const F1 = 'Color ' ;
      F2 = 'Auto ' ;
      F3 = 'Goto ' ;
      F4 = 'List ' ;
      F5 = 'Run ' ;
      F6 = 'Color 15,4,4' ;
      F7 = 'Cload' ;
      F8 = 'Cont' ;
      F9 = 'List.' ;
      F10 = 'Run' ;
      Toetsen= $F87F ;{Adres functietoetsen in
                                           geheugen minus $10 }
Var   Functie : Packed Array [$10..SAF] of
                                           Byte Absolute toetsen;

      Teller, Index : Integer;
      F : Array [1..10] of
                                           string [16];

      Temp : String [16]
Begin
  {Eerst de oude inhoud van de functietoetsen
  wegpoetsen, het adres van Teller staat 16
  eenheden te laag omdat de functietoetsen
  de functietoetsen nummeren van 1 tot 10 in
  plaats vanaf 0 }
  For Teller:P=$10 to SAF do Functie[Teller] :=0;
  {Nu kopiëren van de tekst strings naar de
  functietoetsen en een paar keer carriage return
  toevoegen aan functietoetsen }

```



```

F[1]:=F1;          F[2]:=F2;
F[3]:=F3;          F[4]:=F4;
F[5]:=F5+chr(13); F[6]:=F6+chr(13);
F[7]:=F7;          F[8]:=F8+chr(13);
F[9]:=F9+chr(13)+chr(&1E)+chr(&1E);
F[10]:=chr($OC)+F10+chr(13);
For Teller:=1 to 10 do { Functietoetsen herstellen }
Begin
  Temp:=F[Teller];
  For Index:=1 to Length(temp) do
    Functie[Teller*16+Index-1] := Ord(temp[Index]);
End;
End.

```

## Overzicht van de mogelijke besturingscommando's in Turbo Pascal

Nummer	Betekenis	Toetsen	Functietoetsen
<i>Cursor movements</i>			
1	Char right	ctrl-]	Pijl rechts
2	alternatief	empty	
3	Char left	ctrl-\	Pijl rechts
4	Word left	ctrl-A	
5	Word right	ctrl-F	
6	Line up	ctrl-^	Pijl omhoog
7	Line down	ctrl-~	Pijl omlaag
8	Scroll down	ESC ctrl-^	ESC-pijl omlaag
9	Scroll up	ESC ctrl-~	ESC-pijl omhoog
10	Page up	ctrl-U	F6
11	Page down	ctrl-D	F1
12	Left in line	ESC ctrl-]	ESC-pijl links
13	Right in line	ESC ctrl-\	ESC-pijl rechts
14	Top page	ctrl-K	HOME
15	Bottom page	ctrl-Q x	
16	Begin file	ctrl-Q r	F3
17	Einde file	ctrl-Q c	F8
18	Begin blok	ctrl-Q b	
19	Einde blok	ctrl-Q k	
20	Last cursor	ctrl-Q p	
<i>Insert en Delete</i>			
21	Insert on/off	ctrl-R	INS
22	Insert line	ctrl-N	F2\
23	Delete line	ctrl-Y	F7
24	Delete end of line	ctrl-E	
25	Delete right word	ctrl-T	
26	Delete char	DEL	DEL
27	Delete left char	ctrl-H	BS
28	alternatief	empty	
<i>Blok commando's</i>			
29	Markeer begin blok	ctrl-X b	SELECT b
30	Markeer einde blok	ctrl-X k	SELECT k
31	Markeer woord	ctrl-X t	SELECT t
32	Hide blok	ctrl-X h	SELECT h
33	Copieer blok	ctrl-X c	SELECT c
34	Move blok	ctrl-X m	SELECT m
35	Delete blok	ctrl-X d	SELECT d
36	Read blok (disk)	ctrl-X r	SELECT r
37	Write blok (disk)	ctrl-X w	SELECT w
<i>Misc. editing commands</i>			
38	End edit	ctrl-C	ctrl-STOP
39	Tab	ctrl-I	TAB
40	Auto tab on/off	ctrl-Q i	
41	Restore line	ctrl-Q l	F9
42	Find	ctrl-Q f	F5
43	Find & replace	ctrl-Q a	F10
44	Repeat last find	ctrl-L	F4
45	Ctrl char prefix	ctrl-P	

gevolgd door return. U ziet dan ctrl-] verschijnen. Zo werkt u de hele lijst af zoals die in de appendix staat vermeld. Ctrl-a betekent gelijktijdig indrukken van de Ctrl-toets en de a-toets, Voor de toekenning bij de diverse functie-toetsen kunt u de toets zelf gebruiken, ze hebben zojuist immers de goede waarde gekregen. Als de lijst afge-werkt is krijgt u weer het beginmenu te zien. Kies dan Q en u bent weer terug bij de prompt A >. Einde tweede fase.

### Tot slot: de autostart file

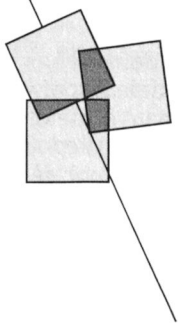
Met COPY CON AUTOEXEC.BAT maken we de autostart file. Daarna de volgen-de regels intikken, telkens afgesloten met RETURN:

```

mode 80
functies
turbo
restorê Z

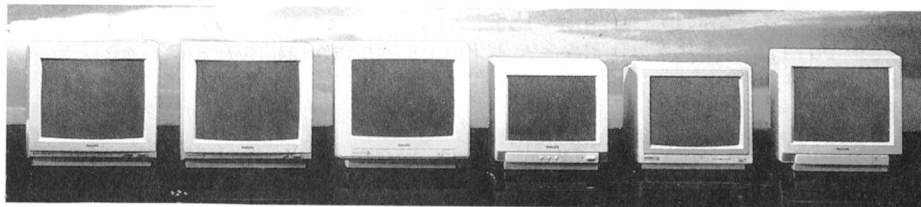
```

De laatste regel betekent control-Z. De file AUTOEXEC.BAT wordt hiermee afgesloten en op disk gezet. De instal-latie-procedure is hiermee afgerond en u kunt aan het werk!



# Monitoren (3)

W. Tak en M. Peerdeman



*In dit derde artikel zullen we ingaan op de techniek van de kleurenmonitor. Eerst zullen we echter enige vragen beantwoorden die gesteld zijn naar aanleiding van de eerste twee artikelen over de monochrome monitoren. De vragen hadden betrekking op de begrippen hoogspanning en bandbreedte.*

## Hoogspanning

De kreet hoogspanning hebben we in het geheel niet genoemd in onze artikelen. Enkele lezers hebben ons gevraagd hoe dat nu zit, in specificaties van monitoren wordt deze kreet soms wel eens genoemd.

Wel, bij de behandeling van de beeldbuis hebben we de werking daarvan een klein beetje gesimplificeerd. We schreven dat het kanon elektronen afschoot op het gefosforiseerde scherm. Deze beeldspraak leek ons duidelijk; hij sluit mooi aan op het begrip 'kanon' en wat we daar normaliter bij denken.

In de monitor is dit niet helemaal waar. Je kunt elektronen niet wegschieten als ware het kogels uit een kanon. Elektronen hebben een elektrische lading en zullen in beweging komen ten gevolge van verschillen in die elektrische lading. We kunnen dit een beetje vergelijken met een magneet. Een paperclip wordt 'aangezogen' als we een magneet op een bepaalde afstand houden. Zo werkt het elektronenkanon ook.

Het kanon geeft elektrisch negatief geladen elektronen af en we moeten ervoor zorgen dat het scherm sterk positief geladen wordt, zodat het de elektronen als het ware aanzuigt. Dit doen we door op het scherm een zeer hoge spanning te zetten, de hoogspanning. Deze varieert bij type monitoren, maar ligt gemiddeld in de orde grootte van 20.000 tot 25.000 Volt, ofwel 20 à 25 kV (kilovolt).

## Bandbreedte

De tweede vraag betrof het begrip bandbreedte. Ook dit hebben we wat

simpel behandeld. Op zich ligt dat in de lijn van dit artikel; als we de bandbreedte willen doorrekenen vergt het nogal wat rekenwerk. Wilt u dit niet volgen dan houdt u bandbreedte in gedachte als een maat voor de kwaliteit van de monitor: hoe hoger de bandbreedte, hoe beter de monitor. Voor de cijferars onder u een rekenvoorbeeld om te komen tot het getal dat de bandbreedte aangeeft. We schreven: de bandbreedte geeft het maximale aantal handelingen (lees beeldpuntjes) dat de monitor per seconde kan verwerken.

Voorbeeld: een monochrome PC monitor met een lijnfrequentie van 18432 Hz kan op een horizontale lijn maximaal 920 beeldpunten aangeven. Bij voornoemde frequentie hebben we voor elke lijn een tijd van ca. 54 usec ter beschikking. Immers, elke seconde 18432 lijnen schrijven geeft voor een enkele lijn een tijd van 1 seconde gedeeld door 18432 = 54 usec (microseconde). Nu is dit de 'bruto' tijd; immers binnen die tijd moet de lijn ook weer 'teruggeslagen' worden. Dit geeft een 'netto' beschikbare tijd van  $54 - 12 = \text{ca. } 42 \text{ usec}$ . Binnen deze tijd nu moeten we 920 puntjes schrijven. Dus maar weer aan het delen: de tijd voor een enkel puntje is dus 42 usec gedeeld door 920 punten = ca. 46 nsec (nanoseconde, een nanoseconde is  $1/1000000000 \text{ sec}$ ). Tellen we nu hoeveel puntjes met een tijdsduur van 46 nsec er precies in een seconde vallen dan zijn dat er zo'n 22 miljoen. We spreken dan van een bandbreedte van 22 Mhz (22 Megahertz).

Tot zover de aanvulling op onze vorige artikelen. Nu over op kleur.

## Theorie van het kleuren zien

Waarom en hoe herkennen wij simpele mensjes eigenlijk kleuren? Om dat te illustreren pakken we het voorbeeld van onze zaklamp er maar weer eens bij. Het vergt nu alleen wat meer investering.

Bij monochroom gebruikten we één zaklamp, nu minimaal drie. Stel u voor: u neemt drie zaklampen en plakt

ze af met resp. een rood, een groen en een blauw lensje. Schijnt u met de rode zaklamp op het projectiescherm dan ziet u een rood puntje. Mikt u echter met uw groene lamp precies op dat rode puntje dan ziet de toeschouwer eensklaps en gele punt. Hoe komt dit nu?

Het exacte waarom is pas ontdekt in 1964. Twee wetenschappers, Walt en McNichol, ontdekten dat er in ons oog drie groepen kleurgevoelige elementen zitten. Deze elementen, kegeltjes genoemd, zijn er dus in de uitvoeringen rood-, blauw- of groengevoelig. Schijnt u met de rode zaklamp dan worden dus alleen de roodgevoelige kegeltjes in ons oog geactiveerd en ervaren we dat als een rode kleur. Overigens, de gevoeligheid van de drie soorten kegeltjes is verschillend. De groene zijn het gevoeligst, daarna de rode en dan de blauwe (een reden dat voor monochrome monitoren in eerste instantie altijd voor de kleur groen werd gekozen). In ons oog zit nog een tweede groep 'opnemers': de zogenaamde staafjes. Deze elementen zijn alleen gevoelig voor helderheidsindrukken. In verhoudingen gesproken zijn deze staafjes veruit in de meerderheid. Op het netvlies zitten zo'n 100 miljoen staafjes en zo'n 5 tot 10 miljoen kegeltjes. Dit merkt u ook dagelijks. Voor waarneming zijn helderheidsindrukken veel groter dan kleurindrukken. Als u in de avondschemering buiten staat dan kunt u nog duidelijk zien dat er een boom staat, maar bent u niet meer in staat de kleur ervan vast te stellen.

## Primaire kleuren

Na dit stukje biologie terug naar de techniek van de monitor. Als in ons oog in wezen 'slechts' drie kleuren worden waargenomen, hoeven we in de beeldbuis van de monitor dus ook alleen met die drie kleuren rekening te houden.

We stelden met de zaklampen al vast dat als we twee kleuren over elkaar lieten schijnen er een nieuwe kleur ontstond. Met behulp van onze basis-kleuren rood, groen en blauw kunnen

we dus andere kleuren maken. In plaats van basiskleuren spreken we meestal over primaire kleuren als we over rood, groen en blauw spreken. Spelend met onze drie zaklampen kunnen we acht combinaties maken, een achttal dat met name de P2000 bezitters bekend voor zal komen:

Zaklamp	Kleurindruk
geen	zwart
rood	rood
groen	groen
blauw	blauw
rood+groen	geel
rood+blauw	magenta
groen+blauw	cyaan
rood+groen+blauw	wit

Omdat we de zaklampen alleen of aan of uit kunnen zetten wordt het aantal kleuren beperkt tot de acht bovengenoemde. Aan/uit schakelen duidt op twee 'verschijningsvormen' en is dus een digitaal signaal. Digitale aansturing met de drie primaire kleuren beperkt ons tot acht kleuren (RGB digitaal).

Zouden we elk van de zaklampen volledig traploos tussen uit en aan kunnen regelen, zouden we de beschikking krijgen over een onbeperkt aantal tinten. Immers, we zouden dan mixages kunnen maken als: een pietsie rood met de halve capaciteit groen en driekwart blauw. Omdat dit traploos gebeurt is het een analoog proces en heeft het theoretisch geen beperking in het aantal tinten (RGB analoog).

### De kleurenbeeldbuis

Laten we nu maar eens een kleurenbeeldbuis gaan ontwikkelen. Uit de vorige artikelen kennen we de truc met het kanon, de daaruit schietende elektronen, het treffen van de met fosfor ingesmeerde plaat en het oplichten van dat fosfor waardoor we op het scherm konden 'schrijven'.

Echter, bij de monochrome buis was dat scherm egaal ingesmeerd met groene, witte of amberkleurige fosfor en kon dus alleen in de kleur oplichten. Om er kleur in te brengen zullen we echter meer moeten doen. Minimaal moeten er drie fosforen gebruikt worden, te weten een rode, groene en blauwe. Ook egaal insmeren heeft geen zin. We zullen op het scherm steeds drie 'stipjes' fosfor naast elkaar gaan plakken.

Ook dit laat zich weer verklaren met onze onafscheidelijke zaklampen. Als we de drie lampen aanzetten en separaat op ons scherm richten ziet de

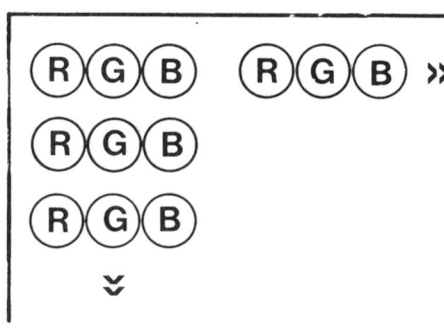
waarnemer vanzelfsprekend een rode, groene en blauwe stip. Richten we de drie stippen nu vlak naast elkaar, dan ervaart de toeschouwer plots een witte stip. Dit is te wijten, of te danken, aan onze relatief ongevoeligheid van kleurwaarneming. Drukt u uw neus bijna tegen het projectiescherm, dan ziet u wel degelijk die drie aparte kleurstipjes, stapt u iets verder terug ziet u één witte stip.

Van dit principe maken we gebruik in de kleurenbeeldbuis. We plakken het gehele scherm vol met groepjes van drie stukjes fosfor van steeds één rood, één groen en één blauw stukje. Dit is schematisch weergegeven in figuur 1. Plaatsen we nu een elektronenkanon achter het beeldscherm en gaan die straal, net als bij de monochrome monitoren, van links naar rechts en boven naar beneden bewegen, dan kunnen we de stukjes laten oplichten. Toch komt er nu een lastig probleem om de hoek kijken. Stel, we willen op een rij als eerst een blauw en dan een groen puntje zichtbaar maken. We zullen dan van het eerste groepje alleen het blauwe stukje met de elektronestraal moeten treffen en van het tweede groepje alleen de groene. Dit vereist een ongehoorde precisie en timing van die elektronestraal. Pogingen om op die manier, dus congruent met de monochroombuis met één straal, een kleurenbuis te ontwikkelen zijn er wel geweest, maar die zijn nooit een succes geworden. Het principe heeft wel een naam, indexbuis, maar is ook nooit echt geproduceerd.

Hoe dan, zult u zeggen. Wel, het antwoord van de ontwerpers was als volgt:

als u op uw scherm steeds groepjes van drie stukjes fosfors hebt, neem dan niet een enkel kanon, maar neem ook drie kanonnen en laat elk van die drie kanonnen zijn eigen 'soort' stukjes maar aansturen. Dus één kanon voor alle rode stukjes, één voor alle groene en, u raadt het al, ook nog één voor de blauwe.

Wil ik nu een wit puntje maken dan



moeten alle drie de kanonnen de stukjes van een groepje even hard treffen. Voor een groen puntje heeft alleen het 'groene' kanon energie.

Wat we met dit principe opgelost hebben is het probleem van de timing van het kanon. Deze is nu minder kritisch omdat niet één straal binnen één groep stukjes snel hoeft te schakelen. Wat een probleem blijft is het richten van de stralen. Welnu, zonder verdere ingrepen bleek het ook niet mogelijk om die drie stralen kris-kras over het scherm heen te sturen en dan ook nog alleen hun 'eigen' kleur stukjes te laten treffen. De mechanica moest te hulp geroepen worden.

Om ervoor te zorgen dat de straal alleen precies kan landen op een stukje wordt vlak voor het scherm, aan de binnenzijde wel te verstaan, een metalen plaat opgesteld met daarin een heleboel kleine gaatjes. Stelt u zich dat als volgt voor:

als u met een tuinslang probeert slechts een heel klein stukje van bijvoorbeeld een muur te raken is dat moeilijk. Immers, de straal heeft een bepaalde dikte en laat zich moeilijk richten. Gebruikt u een plaat waarin u een heel klein gaatje geboord hebt en u spuit de waterstraal met grote kracht op dat gaatje, dan komt aan de achterzijde van de plaat een keurig klein straaltje tevoorschijn.

Helemaal gaat het voorbeeld niet op, maar het geeft u een idee van de werking van het *schaduwmasker*, want zo heet de metalen plaat die zich vlak voor het scherm met de fosforstukjes bevindt.

Zo, n schaduwmasker is eigenlijk een zeer knap stukje mechanica, want het moet voldoen aan twee tegenstrijdige eisen. Enerzijds moeten er zoveel mogelijk gaatjes in zitten en anderzijds moet het toch mechanisch stevig blijven. Dit is vanzelfsprekend in tegenspraak. Immers, als men in extremis steeds meer gaatjes in een plaat boort, loopt men het risico op het laatst alleen nog maar gaatjes te hebben en resteert van de plaat nog slechts poeder.

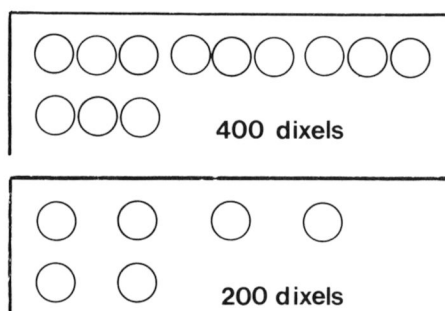
### Pitch

Even terug naar de groepjes fosfor op de beeldbuis. We zagen dat ze steeds in groepjes van drie kleuren bij elkaar zitten. Hiermee wordt onmiddellijk een van de belangrijkste specificaties van de kleurenmonitor vastgelegd.

Figuur 1: verdeling van rode, groene en blauwe fosfor over het beeldscherm van een kleurenmonitor.



Immers, het aantal witte puntje dat weergegeven kan worden wordt bepaald door het aantal groepjes van drie stukjes fosfor op de buis. Bekijken we een horizontale lijn op de beeldbuis dan begrijpt u dat we op zo'n lijn net zoveel witte puntjes kunnen weergegeven als er groepjes van drie stukjes fosfor op geplakt zijn. Dit gegeven is zo belangrijk dat we dat kleinst mogelijke witte puntje maar meteen een eigen naam gegeven hebben. We spreken over een *display element* ofwel een *dixel*. Zeggen we dus dat een bepaalde monitor maximaal 400 dixels op een lijn kan weergegeven, dan weten we dat er zich op een horizontale lijn van de beeldbuis 400 groepjes van elk een rood, groen en blauw fosforstukje bevinden. In figuur 2 is schematisch het verschil tussen een scherm met 200 en een scherm met 400 dixels weergegeven.



Figuur 2: het verschil tussen een kleurenbeeldscherm met 200 dixels en een scherm met 400 dixels.

De maat waarin een en ander meestal wordt opgegeven is de zogenaamde *pitch*. Deze *pitch* wordt opgegeven

in millimeters en wordt bepaald door de afstand te meten tussen het hart van het middelste fosforstukje van het ene groepje en dat van het aanliggende groepje. Als monitorkenners weten we inmiddels dat de kwaliteit van het beeld goeddeels wordt bepaald door het maximaal aantal dixels op een regel en dus geldt voor een kleurenmonitor: hoe kleiner de *pitch*, hoe beter de kwaliteit en, niets voor niets, onvermijdelijk hoe hoger de prijs.

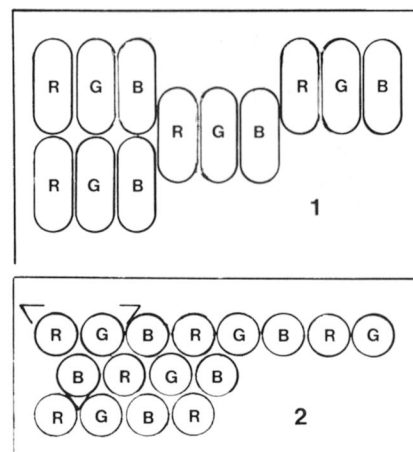
Nu, vooruitlopend op de volgende maand, nog even een paar termen. We spraken in dit artikel steeds over 'stukjes' fosfor die op de beeldbuis zaten. Beschouwen we deze stukjes eens nader dan kunnen we twee vormen onderscheiden. Een ervan is ovaalvormig en wordt meestal *slotted* genoemd; de tweede is keurig rond van vorm en draagt de aanduiding *dotted*. Keuze van de ene of de andere vorm is bepalend voor de beeldbuis. Ook het schaduwmasker en meestal ook de kanonnen hebben ermee te maken.

Waarom zult u vragen. Wel, *dotted* beeldbuizen hebben de stukjes fosfor per groepje van drie keurig naast elkaar op het scherm geplakt. Dit naast elkaar plaatsen heeft gevolgen voor de *pitch*. Deze willen we alsmaar kleiner maken, maar we kunnen dit niet bereiken door de stukjes fosfor dan maar kleiner en kleiner te gaan maken.

U weet, het fosfor moet kunnen oplichten en als we slechts schilfertjes zouden gebruiken kwam er geen 'licht' meer uit de beeldbuis. Om de *pitch* toch nog kleiner te krijgen wordt dan ook een andere truc gebruikt.

We nemen nu ronde stukjes fosfor en plakken die in een driehoek opstelling. Omdat nu één puntje onder de andere twee ligt, komen de groepjes van drie dotjes dichter bij elkaar te liggen en is de *pitch* dus kleiner. Dit heeft voor de totale constructie van de beeldbuis grote gevolgen.

Buizen volgens het 'dotted' principe, dus de elementen in een groepje van drie naast elkaar, hebben ook hun drie kanonnen naast elkaar geplaatst en worden *in-line* beeldbuizen genoemd. De opstelling in een driehoekje vereist ook zo'n opstelling van de kanonnen en we spreken dan over een *delta* beeldbuis. Zie figuur 3.



Figuur 3: verschil tussen een *in-line* en een *delta* beeldbuis. 1. *dotted in-line*, 2. *slotted delta*

Tot zover deze maand. Volgende keer gaan we verder met de rol van het schaduwmasker en zullen we de problemen van de kanonsturing onder de loep nemen. (Wordt vervolgd)

## Nieuwtjes uit de PTC winkel

De hiervolgende mededelingen worden onder het nodige voorbehoud gegeven, maar gezien de tijd die ligt tussen het verschijnen van deze PTC Print en het tijdstip waarop de kopij aangeleverd moet worden, moest dit toch maar onder voorbehoud meegenomen worden.

### Muziek toetsenbord

We hebben een zeer bescheiden hoeveelheid *muziek-toetsenborden* op de kop kunnen tikken voor gebruik met de Muziekmodule. We kunnen deze

toetsenborden leveren met software en (beperkte) beschrijving. Prijs waarschijnlijk f 297, =

### Kleurenmonitoren

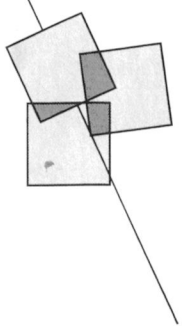
Wellicht hebben we ten tijde van het verschijnen van deze PTC Print ook een klein aantal *kleurenmonitoren* kunnen bemachtigen. Het betreft hier een klein buisje (10 inch!), met een tamelijk rechthoekige diepe kast. Slechts één aansluiting, SCART, geschikt voor RGB en CVBS (via pen 19). Oplossend vermogen: redelijk, het

programma EASE bijvoorbeeld is duidelijk te lezen. Niet voor mensen met slechte ogen. Prijs zo om en nabij de driehonderd gulden.

### Alternatief voor P2000-bezitters

Het spijt ons bijzonder, dat zowel de Centronics interface als de serie-parallel-omzetter voor de P2000T uitverkocht is. Als alles goed gaat hebben medio november een goed alternatief.

Als u meer wilt weten kunt u even bellen met Bureau PTC, 040-758912.



# :YES en IBM (compatibele) PC

Overeenkomsten, maar vooral verschillen

Jan Nikkelen

*In dit artikel wil ik beschrijven wat de verschillen zijn tussen een :YES en een IBM (compatibele) PC zoals de NMS 9100 serie, zonder in te gaan op mogelijke oplossingen. Je zou tot de conclusie kunnen komen dat de :YES niet deugt, maar niets is minder waar. De :YES is over het geheel genomen netjes van opbouw. Het probleem is, dat de machine is ontwikkeld in een tijd waarin de software nog netjes onder MS-DOS geschreven werd. De :YES handelt deze programma's dan ook keurig af. Doordat echter steeds meer fabrikanten echte fysieke klonen gingen maken, konden de software fabrikanten dit gebruiken om hun programma's sneller te maken. Zij wisten tenslotte hoe de hardware in elkaar zat en gingen daar gebruik van maken. De beschrijving zal dus hoofdzakelijk hardwarematige verschillen opleveren.*

## Diskformaat

De :YES heeft als standaard 3½ inch diskettes. Voor de diskettes is een aantal afspraken gemaakt over de opbouw. Elke afspraak wordt door middel van een media-descriptor beschreven. Een :YES diskette heeft de standaard indeling wat betreft aantal tracks en aantal sectoren, alleen de opbouw is anders. Het verschil bestaat in de hoeveelheid root dir entries. Voor de :YES zijn daar 2 sectoren meer voor gereserveerd dan gebruikelijk is. Omdat deze afwijking er is heeft men ook een andere media-descriptor gekozen namelijk OFEh. Deze media-descriptor is normaal gereserveerd voor 5¼ inch 40 tracks diskettes. In de bootsector is de informatie over de opbouw van de diskette netjes opgenomen, maar MS-DOS kijkt daar niet altijd naar. Dit betekent dat :YES schijven meestal niet door andere PC's gelezen kunnen worden. De :YES is echter wél in staat om diskettes van andere PC's te lezen.

*De Philips :YES-computer: niet op alle fronten IBM-compatibel maar desalniettemin bijzonder populair bij de 'kenners'.*

DISKCOPY werkt niet omdat de media-descriptors verschillend zijn, maar COPY \*.\* wel. Als de :YES de schijven van een andere PC niet wil lezen, komt dat omdat de bijgeleverde IO.SYS nog niet aangepast is. Dit aanpassen kan iedereen zelf doen door het programma CONF te draaien en een van de disks, het doet er niet toe welke, te installeren. De informatie over de disks behorend bij het CONF programma is universeel, en zodra een disk geïnstalleerd wordt zal CONF deze informatie in IO.SYS zetten. Hierna moet geboot worden om de nieuwe IO.SYS actief te maken. Het programma XDSK om disks te converteren, dat in omloop is, werkt niet.

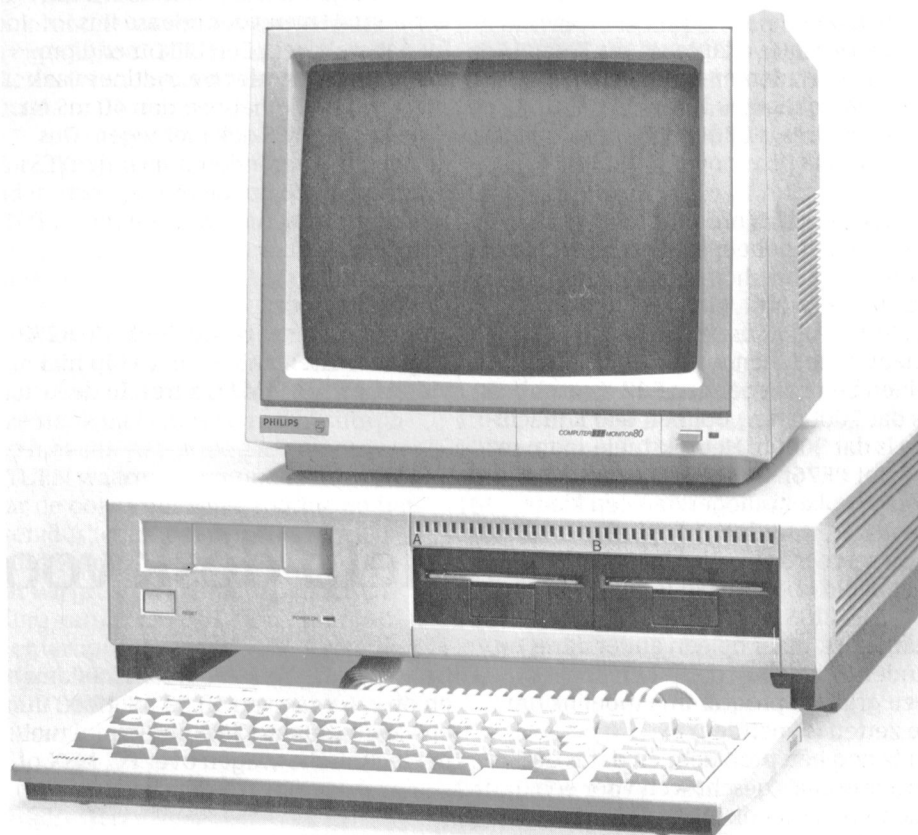
Met behulp van het programma DSK dat op de MS-DOS schijf staat kunnen schijven voor een IBM (compatibele) PC geformatteerd worden. Ook hierbij

kan het fout gaan omdat er op de :YES maar één bootsector bestaat. In de bootsector staat de opbouw van een diskette en de :YES bootsector bevat dus ook alleen maar de :YES disk-informatie.

## Video

De :YES heeft hardwarematig een volledig afwijkende video afhandeling ten opzichte van de IBM PC. Dit uit zich in het feit dat grafische programma's niet draaien en een groot aantal niet grafische programma's ook niet. Grafische programma's werken niet omdat deze rechtstreeks in het video-geheugen werken. Tekst-programma's kunnen op drie niveau's werken en afhankelijk daarvan wel of niet functioneren:

- Via MS-DOS  
Als een programma de tekst via MS-



DOS calls op het scherm zet is er meestal geen probleem en werkt het programma zoals verwacht. De tekst komt soms wel onderstreept op het scherm, maar de MS-DOS opdracht MODE MONO zal dit meestal corrigeren.

- *Via de BIOS*  
Als een programma de tekst via BIOS calls op het scherm zet, zal de tekst bijna zeker onderstreept op het scherm verschijnen. Hieraan is niets te doen, behalve patchen.
- *Rechtstreeks in het video geheugen*  
Programma's die hun tekst rechtstreeks in het video geheugen schrijven zullen geen beeld opleveren.

Voor de wat oudere IBM PC's kennen we 3 soorten video adapters:

- *Monochrome*  
De eerste monochrome adapters waren alleen tekstueel en hadden hun video-startadres op 0B0000h.
- *CGA (Color Graphics Adaptor)*  
De CGA-mode kwam later, heeft het videostartadres op 0B8000h en is volledig grafisch. De grafische karakterset is opgenomen in de IBM BIOS. De resolutie is 320\*200 pixels, verdeeld over 2 frames.
- *Hercules*  
De Hercules adapter is een monochrome adapter met grafische mogelijkheden. Het video-startadres is 0B000h. De resolutie is 720\*348 pixels over 4 frames.

De :YES heeft zijn video floating in de top van het geheugen. Dus hoe meer geheugen, hoe hoger het video-startadres wordt. Met behulp van DEBUG is op adres 0:170 (hex) het segment op te halen waar de grafische video begint. Voor een 512 K machine is dat 7000h, en voor een 640 K machine is dat 9000h. Het tekstuele segment begint 0E76h hoger. Het aantal kleuren per pixel is hoger dan een kleurenkaart, waardoor per pixel meer bits gereserveerd zijn. Verder is het zo dat het beeld opgebouwd is uit 4 frames. De :YES BIOS bevat wel grafische karakters, maar op een ander adres en anders opgebouwd. Dit betekent dat een grafisch programma moeilijk om te zetten is voor de :YES. Er is nog een probleem en dat is dat programma's geschreven voor een kleurenkaart, ook tekstuele, meestal pas schrijven op de terugslag van de scanline. Hiertoe wordt de CRT



*De NMS 9100: met de AT-versie een stapje voor op de :YES?*

controller (6845) uitgelezen om de status op te vragen en ook deze controller zit op een ander adres in de :YES. Het programma leest de niet bestaande poort (3DAh) uit en zal nooit enige verandering ontdekken en blijven testen. Het programma hangt dan.

#### **Het toetsenbord**

Een aantal programma's leest rechtstreeks de input-poort van het toetsenbord uit om een toets binnen te halen. Hiertoe wordt interrupt 9 overgenomen. De :YES heeft de keyboard routine niet onder int 9 zitten. Het is zelfs zo dat release I en release II van de :YES een verschillende interrupt hiervoor gebruiken. Voor de release I is dat int 41h en voor release II is int 44h gekozen. Een bijkomend probleem is dat de nieuwe routines vaak meer tijd nodig hebben dan 40 mS en daar kan de :YES ook niet tegen. Dus de interrupt veranderen naar de :YES interrupt en de goede input-poort werkt vaak ook niet. Het systeem zal zich ophangen.

#### **De seriële poort**

Programma's die rechtstreeks de 8250 chip aansturen zullen deze chip niet vinden op het IBM PC adres. In de

release I zit zelfs helemaal geen 8250 chip. Het pakket VIDIYES bijvoorbeeld loopt om deze reden alleen maar op een release I machine.

#### **Int 11. (Sysinfo)**

In de release I van de :YES wordt deze interrupt niet ondersteund.

#### **Systeem informatie op adres 400h e.v.**

Op adres 400h en verder worden een heleboel systeem gegevens bijgehouden door zowel de IBM PC als de :YES. Een aantal programma's kijkt rechtstreeks in dit stuk geheugen om gegevens te verkrijgen. De :YES heeft een aantal systeemgegevens op een ander adres staan dan de IBM PC.

#### **Uitbreidingslots**

Uitbreidingskaarten voor een IBM PC kunnen niet in de :YES gebruikt worden.

#### **Toets definities**

Op de IBM PC kan met behulp van de prompt opdracht een (functie)toets van een opdracht voorzien worden.

Een bekend voorbeeld:

```
PROMPT \Se[0:68;"dir/w";p
```

om aan functietoets 10 de opdracht DIR/W te hangen. Op de :YES zal hiervoor eerst het residentiële programma KEYDEF geladen moeten worden.

#### **De grafische karakterset**

Als een release I machine naar grafische mode omgeschakeld wordt (MODE GRMO) dan moet eerst GRAPHCHS gestart worden om de grafische karakterset te laden.

---

## **Help-desk voor PTC-leden**

Op woensdag van 19.00 tot 22.00 uur en op zaterdag van 10.00 tot 12.00 uur en van 14.00 tot 17.00 uur kunt u met uw technische vragen over PC, MSX of

P2000 bellen met de PTC Help-desk, telefoonnummer

06 - 899 111 0

---



# Printerbuffer voor de MSX-2

Frans Held Sr.

*Als je vaak grote bestanden moet uitprinten krijg je al gauw de behoefte aan een tussengeheugen, waarin het uit te printen bestand wordt opgeslagen en vandaar naar de printer wordt gestuurd. Ondertussen kan je dan aan het programma verder werken en de printer in de gaten houden, want u weet dat als je er bij wegloopt de grote rampen gebeuren!*

*Dergelijke printerbuffers zijn kant en klaar te koop en worden tussen computer en printer aangesloten. Gezien de prijs is dit voor de doorsnee computeraar een niet haalbare zaak en moet er uitgezien worden naar een andere weg.*

*MSX-2 computers zijn voorzien van minimaal 128 Kb RAM-geheugen, waarvan onder BASIC in het algemeen 96 Kb niet gebruikt wordt. Een printerbuffer van 96 kb is overdreven, want met 48 Kb kan je goed uit de voeten: minimaal negen pagina's A4!*

## Opzet van het programma

### Standaard print-routine

Na het invoeren van een LLIST of LPRINT opdracht wordt door de verwerkingslus met een CALL de LPTOUT-routine aangeroepen. Deze ROM-routine zorgt ervoor dat het teken, dat zich op dat ogenblik in de accumulator bevindt via de Centronics-poort naar de printer gestuurd wordt. Als één van de eerste stappen in de LPTOUT-routine wordt eveneens met een CALL de LPTOUT-hook aangeroepen op &HFFB6, waardoor de afloop van de routine eventueel gewijzigd kan worden. Normaal worden de vijf hookadressen &HFFB6 t/m &HFFBA bij het opstarten van de computer, geladen met RETURN's (C9h). Het resultaat is dat meteen teruggesprongen wordt naar de LPTOUT-routine en tenslotte het teken op papier verschijnt.

Bij het aanroepen van een subroutine of een "CALL" moet de verwerkingslus weten waar verder gegaan moet worden na afhandeling van de desbetreffende subroutine.

Daartoe wordt het zogenaamde "return-adres" op de stack gezet. Dit terugkeer-adres is het adres volgend op het adres van waaruit de subroutine werd aangeroepen.

De stackpointer wijst naar het adres in de stack, dat aan de beurt is. Al naarmate meer subroutines zijn afgevoerd schuift de stackpointer omhoog, immers de stack groeit van boven naar beneden.

Samenvattend is de normale gang van zaken om een teken naar de printer te sturen de volgende:

Vanuit de verwerkingslus wordt met een CALL de LPTOUT-routine aangeroepen. Het terugkeeradres (2 bytes) wordt op de stack gezet.

Vervolgens wordt vanuit de LPTOUT-routine de LPTOUT-hook subroutine aangeroepen. Dit terugkeeradres (2 bytes) wordt eveneens op de stack gezet. Na afhandeling van de LPTOUT-hook-routine wordt teruggekeerd naar de eigenlijke LPTOUT-routine en het teken uiteindelijk naar de printer gestuurd.

### Printerbuffer

Nadat door de verwerkingslus de LPTOUT-routine wordt aangeroepen moet het te printen teken niet naar de printer maar naar het RAM gestuurd worden.

De ideale plaats om de normale routine te onderbreken is de LPTOUT-hook. Maar zoals hierboven besproken is deze hook niets meer dan een subroutine met aan het einde hiervan een RETURN waarmee teruggekeerd wordt naar de oorspronkelijke routine en het teken dus toch naar de printer gestuurd wordt.

Wat wij graag willen is dat na afhandeling van de LPTOUT-hook subroutine er teruggesprongen wordt naar de verwerkingslus en niet naar de LPTOUT-routine en de rest van deze routine domweg wordt overgeslagen.

Op de stack staan twee terugkeeradressen:

1. Het terugkeeradres in de verwerkingslus vanuit LPTOUT.

2. Het terugkeeradres in LPTOUT vanuit de LPTOUT-hook.

Door nu de stackpointer twee plaatsen omhoog te schuiven (ieder adres beslaat twee bytes) wordt vanuit de LPTOUT-hook teruggekeerd naar de verwerkingslus en niet naar LPTOUT en is het gewenste bereikt.

In een machinetaal-programma is de stackpointer eenvoudig te manipuleren. Met tweemaal INC SP wordt de stackpointer twee plaatsen omhoog geschoven en terugkeeradres 2 vervangen door terugkeeradres 1.

Met boven beschreven truuk wordt het uit te printen bestand netjes naar RAM gestuurd, maar wat dan?

Zodra het bestand volledig is ingeladen moet de printer ingeschakeld worden. De LPTOUT-routine is afgebroken, er moet dus een andere weg gevonden worden.

Het antwoord is simpel: neem het deel van LPTOUT dat werd overgeslagen, op in je eigen programma en daarmee kan op de standaard manier tekens naar de printer gestuurd worden.

## Het programma

Onderstaand programma kunt u ook gratis ophalen uit IS2000 (MSXPRINT#).

```
100 ' PRINTERBUFFER van 48k
    bytes
110 ' auteur Frans Held Sr.
120 ' Son, 10-9-88
130 '
140 S=0: DEFUSR=&HF975
150 FOR T=&HF975 TO &HFA74
160 READ AS: A=VAL("&H"+AS)
170 POKE T, A
180 S=S+A
190 NEXT
200 IF S=30597 THEN 220
210 PRINT "Fout in DATA!":
    END
220 A=USR(0)
230 '
240 DATA 21, 9F, FD, 11, 20,
    FA, 01, 05, 00, ED
250 DATA B0, 3E, C3, 21, 9E,
    F9, 32, B6, FF, 22
```

260 DATA B7, FF, 21, EA, F9,  
32, 9F, FD, 22, A0  
270 DATA FD, 21, 2A, FA, 32,  
07, FF, 22, 08, FF  
280 DATA C9, 33, 33, C5, D5,  
E5, 32, 29, FA, CD  
290 DATA 46, FA, 5F, 3E, 8B,  
2A, 27, FA, CD, 14  
300 DATA 00, 23, 11, FF, BF,  
E7, 20, 26, 21, C4  
310 DATA F9, 7E, B7, 28, 13,  
DF, 23, 18, F8, 46  
320 DATA 69, 6C, 65, 20, 74,  
65, 20, 67, 72, 6F  
330 DATA 6F, 74, 21, 00, CD,  
54, FA, CD, 62, FA  
340 DATA E1, D1, C1, C3, 1F,  
41, 22, 27, FA, CD  
350 DATA 54, FA, E1, D1, C1,  
B7, C9, 3A, 29, FA  
360 DATA FE, 00, 20, 2F, 2A,  
25, FA, ED, 5B, 27  
370 DATA FA, E7, 28, 22, 3E,  
07, CD, 41, 01, CB  
380 DATA 57, 28, 19, CD, A8,  
00, 28, 17, CD, 46  
390 DATA FA, 3E, 8B, CD, 0C,  
00, CD, 6C, FA, 23  
400 DATA 22, 25, FA, CD, 54,

FA, 18, 03, CD, 62  
410 DATA FA, 00, 00, 00, 00,  
C9, 00, 00, 00, 00  
420 DATA 00, 11, 00, 00, 2A,  
27, FA, E7, C8, 2A  
430 DATA 25, FA, E7, C0, AF,  
32, 29, FA, 3E, 0A  
440 DATA CD, 6C, FA, 3E, 18,  
CD, 6C, FA, C9, 01  
450 DATA FC, FC, ED, 41, 04,  
0C, ED, 41, 04, 0C  
460 DATA ED, 41, C9, 01, FC,  
FB, ED, 41, 05, 0C  
470 DATA ED, 41, 05, 0C, ED,  
41, C9, 21, 00, 00  
480 DATA 22, 25, FA, 22, 27,  
FA, C9, D3, 91, AF  
490 DATA D3, 90, 3D, D3, 90, C9

### Gebruiksaanwijzing

Na laden en rennen van het programma is de printerbuffer geïnstalleerd. Met de opdracht LLIST wordt het te printen bestand in RAM geladen en zodra het "OK"-teken op het scherm verschijnt gaat de printer aan de slag. De laadtijd van een bestand van 16 kbytes is circa 25 sec, dus even geduld!

Als de printer werkt kan het bestand ongehinderd aangevuld, gewijzigd of eventueel met "NEW" verwijderd worden.

Met "ESCAPE" is de uitvoering van het programma op ieder gewenst tijdstip te onderbreken: het printen stopt zodra de tekstbuffer van de printer leeg is (en dat kan best een A4'tje zijn!).

### Tot slot

Om geen extra geheugenruimte in beslag te nemen is het programma opgeslagen in het "muziekgeheugen". Dit betekent dat, wil men het programma in stand houden, er geen muziekkuitvoeringen zijn toegestaan. In het programma wordt gebruik gemaakt van het zogenaamde slotbyte. Dit slotbyte hangt samen met de geheugenopbouw en is softwarematig vast te stellen. Omdat voor alle Philips MSX-2 computers het slotbyte 8Bh is heb ik gemeend deze extra routine weg te moeten laten om het programma niet langer te maken dan strikt noodzakelijk.

## Public Domain software voor de MSX

Het groepje fanatiekelingen, dat onder de welluidende naam "MSX-ondersteuningsgroep" nu onregelmatig bij elkaar komt, heeft de eer u aan te kondigen de uitgave van twee (voorlopig) schijfjes vol met Public Domain programma's voor MSX, hoofdzakelijk uit CP/M bron. Ronald Braam, Andre van Sint Feijth en Peter Siebers hebben gezamenlijk het volgende samengesteld:

### Schijfje 1

#### Wordstar utilities:

INDEX II trefwoorden register  
FTNOTE 1.4 om voetnoten te maken  
FILTA om WS-teksten te bewerken, zodat ze gebruikt kunnen worden met andere tekstbewerkers of om ze naar ASCII om te zetten  
FILTB idem  
FILTW idem  
FILTWC idem

MAKEWS van ASCII naar WS  
PAIR controle van printstuurcodes wel 'gepaard' zijn ingegeven  
LIST3 zoals TYPE in DOS  
DBL tekst in twee kolommen  
RESQ13 redden wat er nog te redden valt  
WS33/30 opsomming in DOC-file van patch-pointers met labelnamen

Bestelnummer: MSX001

### Schijfje 2

#### Assembler/Disassembler routines:

EDITZ een editor met macro's  
MLOAD multi-file HEX-load utility  
SYM extraheert een SID-compatible symbolentabel uit M80 source listing  
XIZ vertaler Intel8080 naar Z80 sourcelisting  
XZI en natuurlijk ook omgekeerd

Z80DIS disassembler met automatische break en cross-reference table, uitprinten nodig  
ZZSOURCE disassembles Z80 naar scherm of schijf  
ZSM Z80 assembler

Bestelnummer: MSX002

Schijfje 1 is dus duidelijk voor Wordstar gebruikers, schijfje 2 voor de wat geoefende machinecode programmeur. Beide schijfjes draaien gewoon onder MSX-DOS.

De prijs van de schijfjes is dezelfde als die van de PC Public Domain schijven: f 10,- per stuk. Voor bestellen zie de prijslijst. Let op de toeslagen en minimale bestelling wanneer u via Bureau PTC bestelt.

Cor van Baalen, coördinator MSX-ondersteuningsgroep.



# Nieuws uit de afdelingen

## Afdeling Amstelland

### Sweatshirts

De leden worden er nogmaals op gewezen dat het mogelijk is om sweatshirts te bestellen met het opschrift PTC Amstelland, in de maten s, m, l en xl. Prijs f 35,-. Bestellen bij Theo v.d. Akker, tel. 020-912533.

### Penningmeester

Onze penningmeester is telefonisch te bereiken onder nr. 020-976246. Onze excuses voor de foutieve vermelding in het laatste nieuws.

### Bijeenkomsten

De data van de bijeenkomsten worden niet alleen vermeld in PTC Print maar ook in NOS-Hobbyscoop en Parool-TV. In het Wibauthuis wordt een cursus MS-DOS en GW-BASIC gegeven terwijl voor de jeugd in het Wibauthuis een cursus MSX-BASIC wordt gegeven. Er is van alles te doen bij de afdeling Amstelland en door de gezamenlijke inbreng kunnen de avonden dan ook een succes worden. Het (nieuwe) bestuur rekent op uw inzet.

Wietze Troost

## Afdeling Apeldoorn

Op onze jaarvergadering van 4 oktober hebben we in overleg met de aanwezige leden afgesproken te starten met een cursus MS-DOS (indien er voldoende belangstelling is). De cursus zal gegeven worden in samenwerking met de Onderwijs Werk Groep afdeling Apeldoorn. Graag aanmelden bij de afdelingssecretaris. En liefst zo spoedig mogelijk. We hopen in januari te starten.

De clubavond van december wordt niet gehouden op de geplande datum van 6 december maar een week later, 13 december. Dit in verband met eventuele verrassingen door de Sint bezorgd.

Op die datum hebben we dan een demonstratie van het materiaal van de OWG. Hier hebben verschillende leden naar gevraagd.

Om de leden tot grotere computeractiviteit aan te sporen willen we elke drie maanden een programmeer-

wedstrijd houden. De bedoeling is zelf een stukje programma te maken. Het hoeft niet groot en ingewikkeld te zijn. Het mag een klein gedeelte zijn uit een groter geheel. Maar het moet wel *origineel* en *bruikbaar* zijn. De werkstukken kunnen ingeleverd worden in december, in februari en in mei op de clubavonden. De uitslag door een deskundige jury is de daaropvolgende maand te verwachten, evenals het toekennen van prijzen per keer voor de twee beste programma's.

Voor inkoop van clubartikelen gelden de volgende regels:

Maarten Robers, Bas Beckerlaan 30, Apeldoorn, neemt de bestellingen op. Bestelling geschiedt op girorekening 58261 t.n.v. vereniging PTC regio Apeldoorn, Waardenborg 16, 7423 GZ Deventer onder vermelding van uw lidmaatschapsnummer.

J.L. Raaijmakers

## Afdeling Arnhem

Het programma voor de komende twee bijeenkomsten:

12/12 Wordstar op MSX door  
Ronald Braam  
2/1/89 Nieuwjaarsinstuif

Zoals u van ons gewend bent wordt de clubavond altijd op de eerste maandag van de maand gehouden. In december gaan we daar een uitzondering op maken omdat de goedheiligman weer in Nederland is. De clubavond is dus niet op maandag 5 maar op 12 december.

### Cursussen

Op het moment dat u dit leest zijn de cursussen MS-DOS en BASIC voor beginners in volle gang. Middels PTC Print willen we nogmaals onze excuses aanbieden aan die mensen die zich opgegeven hadden maar die toch moesten afvallen. Tijdens de binnenkomst van de aanmeldingen bleek eens te meer dat ook niet-leden zich aanmeldden, ondanks duidelijke mededelingen dat de cursus uitsluitend voor leden zou zijn. De cursussen

blijken hoog aangeschreven te zijn en er is kennelijk behoefte aan om de kennis uit te breiden.

Voor hen die nu zijn afgevallen kunnen we mededelen dat zij als eerste worden benaderd indien er een volgende cursus zal gaan starten.

Nogmaals onze excuses als we u hebben moeten teleurstellen maar we trachten zo spoedig mogelijk een tweede cursus te beginnen. U krijgt nog bericht.

## Afdeling Eindhoven

Oktober aktiemaand is al weer een maand voorbij. Door het wegblijven van ons artikel in het septembernummer, u bent daarover telkens bericht in onze avondkrant, is de opkomst natuurlijk beneden de verwachting gebleven.

Gelukkig is Radio Brabant ons tegemoet gekomen en heeft aandacht aan onze avonden besteed.

Op de speciale P2000 avond heeft Jos van der Donk zijn gehoor verteld over de P2000 en een en ander op een grote VDU praktisch toegelicht. Zijn verhaal is zo goed in de smaak gevallen dat hem gevraagd is een vervolg aan deze avond te geven. We zijn blij dat Jos beloofd heeft in de toekomst regelmatig cursorische avonden over de P2000 te zullen verzorgen. De belangstellenden moeten dus de avondkrant voortdurend in de gaten houden.

Op de speciale :YES/NMS/MS-DOS avond waren drie specialisten present. Alec Thornhill demonstreerde de hardcard, de EGA-card, Joystick en de muis. Gijsbert van Brakel demonstreerde mogelijkheden op/met de :YES. Er is weer een groot aantal leden, dat de weg naar deze specialist heeft gevonden. Gert Pompert, die meestal toch al op de hulppost MS-DOS te vinden is, sprak uitgebreid over MS-DOS. De wegblijvers hebben deze avond ongelijk gehad, maar ook voor hen geldt dat de drie heren iedere tweede dinsdag van de maand met raad en hulp op de clubavond aanwezig zijn.



De *Jeugdavond* trekt steeds meer belangstelling. Op de speciale avond hebben de deelnemers via een kleine wedstrijd kunnen laten zien wat zij van de BASIC-cursus hebben opgestoken. Jammer voor onze jeugdige leden is er dinsdag 20 december *geen* club maar dinsdag 17 januari zijn onze jeugdige leden om 19.30 uur weer welkom.

De laatste speciale avond in oktober was een MSX-avond. Peter van Overbeek en Theo Maassen zorgden er voor, dat ook deze avond een succes werd met verhalen en demonstraties over hard- en software. De nieuwste ontwikkelingen kwamen ter sprake en veel daarvan was reeds te koop.

De hulppost applicaties komt steeds beter op gang. Er is reeds een aantal boeken aangeschaft en steeds meer mensen willen die raadplegen. De lijst met de boeken hangt op het prikbord. (Kijk regelmatig op het prikbord!) Aan deze hulppost leggen steeds meer gebruikers contact met elkaar en worden ervaringen en oplossingen onder elkaar uitgewisseld. Zodra er weer voldoende aanvragen binnenkomen zullen nog meer boeken worden aangekocht. In de avondkrant wordt u op de hoogte gehouden.

De eerste dinsdag van de maand is er gelegenheid voor de leden hun overbodige spullen ter verkoop aan te bieden. Er is dan een speciale stand voor dat doel ingericht. Dick Geluk is u daarbij behulpzaam en coördineert deze verkoop. Voor de liefhebbers zijn er vaak zeer voordelige koopjes.

Bij de NMS 9100 serie wordt door Philips Nederland de laatste tijd het pakket Dynamic Publisher meegeleverd. Een diskette met documentatie. Van de leden krijgen we nu te horen dat ze met behulp van die documentatie dit pakket niet aan de gang krijgen. Wij hebben ook geprobeerd aan de hand van de originele beschrijving met het pakket te werken. Het verbaast ons niets dat de nieuwe gebruikers niet van start komen. Het is ons ook niet gelukt. Daarom hebben wij Jos van der Donk gevraagd (en bereid gevonden) om in december uitleg en voorlichting over Dynamic Publisher te geven op de clubavond.

Voor de goede orde: 20 en 27 december is er geen clubavond!

#### **Afdeling Noord Limburg**

Met het St.Nicolaasfeest voor de deur zal op menig verlanglijstje iets voor de

computer staan. Misschien zelfs een hele nieuwe computer omdat de 'oude' niet meer aan de behoeften kon voldoen of gewoon om weer eens wat nieuws te krijgen. Misschien is het nu wel verstandig om eens naar een bijeenkomst te komen om eventuele aankopen met gebruikers te kunnen bespreken. Zij kunnen wellicht waardevolle tips en adviezen over de aanschaf van het begeerde stuk geven. Met het oog op 1989 wilde ik nog kwijt dat wij besloten hebben om het volgend jaar naar 2 bijeenkomsten per maand te gaan. We zullen de tweede en derde woensdag van de maand aanhouden. En hopelijk iedereen een gulle St.Nicolaas dit jaar.

Frank Pacher

#### **Afdeling Rotterdam**

De september en oktober verenigingsavonden werden zeer druk bezocht en het was erg gezellig. Door een communicatie-stoornis konden wij helaas niet het programma brengen wat wij u beloofd hadden maar we maken dit goed. De beloofde MS-DOS avond wordt nu gehouden op de verenigingsavond van *dinsdag 6 december a.s.* Wij hopen dat u van het alternatief wat u geboden werd toch een en ander heeft opgestoken. Gelukkig vonden we een van de leden bereid om in te springen, waarvoor wij hem via deze weg van harte willen bedanken.

Helaas moeten we u melden dat een van de bestuursleden uit het bestuur moet treden in verband met zijn werk. Hij kan helaas niet meer op tijd zijn om de verenigingsavonden en de bestuursvergaderingen te bezoeken. *We zoeken dus actieve mensen die voor de afdeling Rotterdam in het bestuur willen plaats nemen.* Voor informatie kunt u de secretaris bellen of op de verenigingsavond een der bestuursleden om informatie vragen.

Voor het jaar 1989 kunt u in uw agenda alvast een belangrijke gebeurtenis noteren. Op 7 maart komt de winkel naar Rotterdam. De laatste keer is dat gezien de vele reacties door de leden uitstekend ontvangen.

We hopen u op 6 december, de dag na Sinterklaas, weer op de Hr. Bokelweg te ontmoeten.

R.v.Poelgeest

#### **Afdeling Tilburg**

De eerste clubavond van het nieuwe

seizoen is weer gehouden en wel in de nieuwe lokatie. Eigenlijk viel de opkomst wat tegen maar we dachten dat de Olympische spelen daar wat mee te maken konden hebben. De nieuwe lokatie voldeed erg goed en we waken de anderen om naar de eerstvolgende clubavond te komen. Kom en zie en doe.... leuk! U bent van harte welkom in gebouw van de Stichting Jong Nederland, Vredeman de Vriesstraat 38a (achter het parochiehuys), 5041 GS Tilburg. De bijeenkomsten vinden voortaan plaats op de *vierde woensdag* van elke maand met uitzondering van 28 december. Die avond is verplaatst naar 21 december.

In onze nieuwe lokatie staan geen computers zoals we tot nu toe wel gewend waren. De club heeft de beschikking over een P2000, een MSX en een PC maar dat is te weinig voor allen. Neem dus zelf uw computer en beeldscherm mee.

Op de clubbijeenkomst van november komt de rijdende PTC-winkel ons bezoeken: 23 november a.s. om 20.00 uur. Mocht u wensen hebben met betrekking tot de speciale hard- en software bel dan de secretaris. Hij zal dan een en ander regelen. Dat geldt ook voor wensen op het gebied van een demonstratie.

---

## **Wist u dit al?**

### **EEG legt anti-dump heffing op printers**

De verwachte prijsstijging op door Japan geleverde printers als gevolg van de anti-dump heffing door de EEG zal zoals het er nu naar uitziet minder scherp zijn. In veel gevallen zullen de Japanse fabrikanten de heffing slechts deels doorberekenen in de prijs, omdat hun concurrenten in Korea en Taiwan niet door de heffing getroffen worden.

Desalniettemin zal Philips haar NMS 1436 printer (ingevoerd vanuit Japan) gaan vervangen door een Europese soortgenoot die onder de naam NMS 1432 verkocht zal gaan worden. De prijs van de NMS 1436 zou door de heffing te hoog worden en dat is voor de consument minder aantrekkelijk.

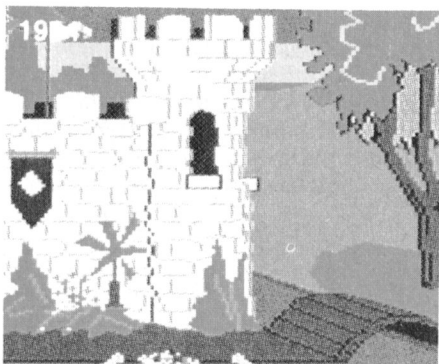
---



versie van het spel is vaak een boek(je) ingesloten. Op willekeurige momenten in het spel worden bepaalde woorden uit dit boek gevraagd, bijvoorbeeld woord zeven van regel achttien van bladzijde 23. Het gevolg is dus, dat u zonder het boek vrij snel vastloopt.

### Kings Quest

KQ 3 zit, net als z'n voorgangers, vol met problemen en valkuilen. Het is onmogelijk om het spel tot een goed einde te brengen zonder daar tovenarij bij te gebruiken. Op de achterkant van het boekje staan de magische spreuken. Verder moeten er allerlei magische ingrediënten verzameld worden, maar daarmee bent u er nog niet. Ook de methode hoe zo'n formule werkt moet bestudeerd worden. Hier volgen 'n tweetal adviezen om waardevolle magische krachten te mobiliseren:



1. Een storm veroorzaken... ben daar voorzichtig mee! Het kan fataal zijn als een storm veroorzaakt wordt op de verkeerde plaats. Als bijvoorbeeld binnenkamers een storm wordt opgeroepen, of terwijl u op een schip bent, maar dat zou vanzelfsprekend moeten zijn. Maar op andere plaatsen kan een stormpje op z'n tijd... inderdaad... wonderen verrichten. Gebruik deze mogelijkheid om een tegenstander van formaat de baas te worden.

2. Onzichtbaar worden... dat gaat alleen op die plaatsen waar zowel vuur als mist is. Er zijn slechts ingrediënten om deze truck éénmaal uit te halen. Als het op de verkeerde plaats gebruikt wordt dan is dat jammer, maar helaas....

De piratenkapitein kan alleen in zijn slaapvertrekken aangevallen worden. Soms is-ie daar, en soms weer niet. Ook kan het voorkomen dat hij plotseling binnenvalt en u verrast. Hij is niet echt aardig, u kunt hem maar beter uit de weg gaan.

### Hitch-hikers guide to the Galaxy

Er bereikte ons een vraag uit Zwolle. "Hoe moet ik de bulldozer lang genoeg stoppen om eraf te kunnen springen".

Wel, als u de aandacht kunt krijgen van "Ford Prefect", dan zal die "Prosser" zover zien te krijgen dat die uw plaats inneemt.

### Guild of the Thieves

Zojuist ontvingen we een exemplaar van Guild of Thieves. Het is een avonturenspeel van Rainbird dat schitterende plaatjes op het scherm tovert mits een EGA-kaart is geïnstalleerd en op een geschikte kleurenmonitor wordt gewerkt. Natuurlijk werkt een ander ook met de normale ATI-kaart, maar de kleuren zijn véél minder. Op een mono-systeem moet voor de emulatie-mode gekozen worden. Het programma is niet beveiligd tegen illegaal kopiëren, maar vraagt regelmatig woorden uit het bijgeleverde boek op.

### Larry

Zo, vrienden, is alles goed gegaan tot nog toe? Fijn zo, dan gaan we weer verder waar we gebleven waren. Als u onze raad opgevolgd heeft dan bent u thans zo'n \$ 250.00 rijker, en het zou een goede gewoonte zijn, ook in het algemeen, om dan het casino te verlaten. Neem de taxi maar weer. Dat ding rijdt af en aan in dit spel. Dit keer gaan we eens naar de disco. Ook hier staat weer een stoere macho, die u de toegang wilt weigeren. Gelukkig heeft u een toegangkaart, tenminste... als u onze raad heeft opgevolgd. Daar er binnen slechts één meisje is, kan de rest niet moeilijk zijn. Kijk haar maar eens goed aan, u moet dan toch wel een kei-harde zijn als u haar nu de bonbons niet gunt. En die roos heeft u toch ook nog (weet u wel, uit de bar). Bovendien had u in het toilet ook nog een ring gevonden, daar heeft u toch verder niks aan. Kijk eens hoe leuk het dansen geprogrammeerd is, u kunt haar



gooien zodat het even meer lijkt op een lancering. Na het dansje moet u haar al je geld geven, anders wil ze niet met u trouwen! (en nu geen domme opmerkingen, heren!).

De volgende keer gaan we trouwen, probeer 't maar vast.

### En nu MSX!

Nogmaals, met L'Affaire komen we nog niet veel verder. Ik geef de moed niet op; de aanhouder is op den duur toch de overwinnaar!

Van P.Smolders uit Oss ontving ik de oplossing van The Hobbit, het spel dat overigens ook voor andere computersystemen dan de MSX beschikbaar is, en dat gebaseerd is op het prachtige boek van Tolkien "In de ban van de ring". Als er voldoende interesse is, willen we dat best eens een keer behandelen.

Ook andere spellen willen we onder de loupe nemen, laat u ons maar weten waar u mee bezig bent.

### Knighmare

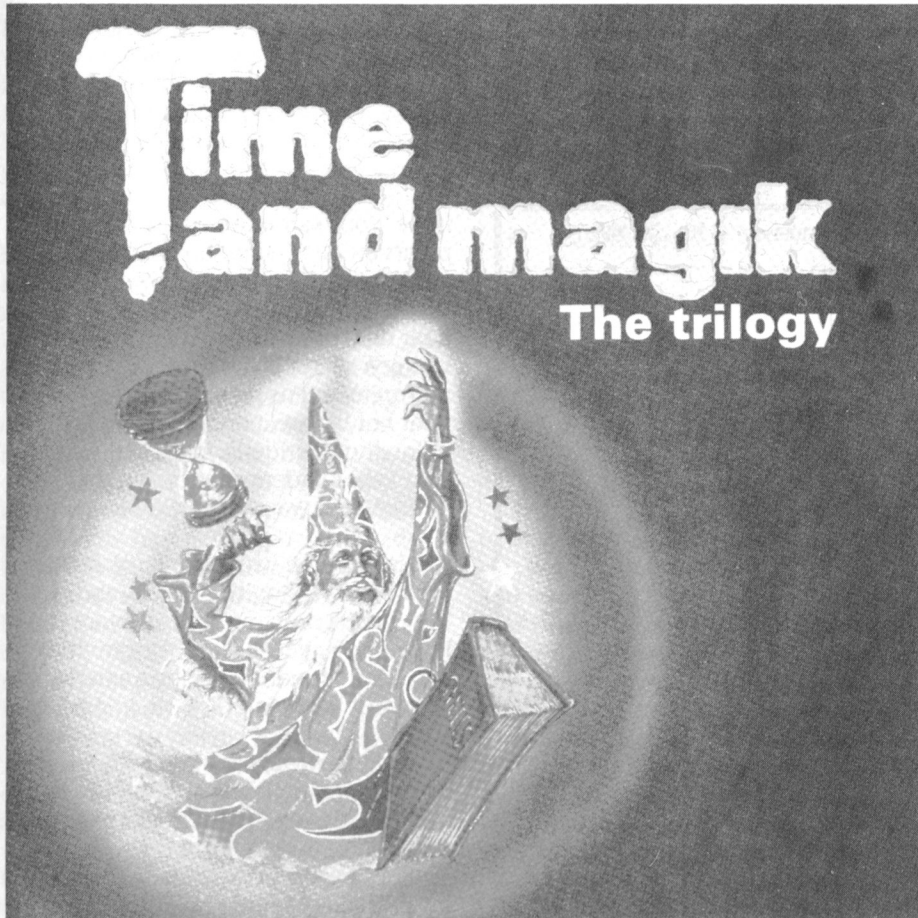
Als u dit spel speelt, komt u regelmatig van die blokjes tegen. Daar zitten allerlei spelvarianten onder, die u goed te pas kunnen komen. De zwarte geven u bonuspunten, de paarse zorgen ervoor dat u zich aanzienlijk sneller over het scherm kunt bewegen. Als u een rode treft, bent u vrijwel onkwetsbaar, en een witte maakt u 'onzichtbaar'. Er zijn ook nog verschillende wapens te krijgen op deze manier. Vlammen, zwaarden, pijlen, boemerang, allemaal zijn ze in een bepaalde situatie belangrijk.

Wilt u alles van dit spel weten, dan verwijs ik naar het boek Peek en Pokes (zie septembernummer).

### Buck Rogers

Ik weet nog goed, toen ik dit spel voor het eerst speelde was ik trots als een aap als ik 'gelanceerd' werd, de ruimte in. Toen had ik nog van geen poke gehoord om 255 levens te krijgen. Nu is die wel bekend: &H84D,n (waarbij n het aantal levens is). Wel blijken er nog mensen te zijn die niet weten hoe je zo iets moet invoeren. Doe als volgt: laad het programma met BLOOD-"CAS:". Als u de melding Ok op 't scherm krijgt type dan in: POKE &H84D,255. Nu nog starten, dat doet u door in te typen: DEFUSR = &H8400:A =USR(0) en geef return. Nu nog maar eens kijken hoe ver u komt.





### Time and Magic

Toen ik een paar weken geleden een exemplaar van het PC avonturenspel "Time and Magic" ontving en probeerde was ik in het begin erg verrast. De inhoud was niet anders dan de trilogie van "Level 9 Computing", die "Lords of Time", "Red Moon" en "The Price of Magic" bevat.

Als Engelsman ben ik opgegroeid met een grote hoeveelheid avonturenprogramma's voor de BBC micro. Deze bevatten toen alleen tekst omdat de micro's een beperkte capaciteit hadden van 32 K RAM. Ondanks de beperkingen waren de avonturen moeilijk en stimulerend. Ze bezorgden de hele familie veel plezierige uren.

Deze avonturenprogramma's zijn nu geaktualiseerd en aangepast aan de mogelijkheden van tegenwoordig door Mandarin Software. In de programma's wordt gebruik gemaakt van een geavanceerde "Parser" en de programma's bevatten gedigitaliseerde illustraties van een hoge kwaliteit. Tevens bevatten de programma's

"RAM SAVE" voor het veiligstellen van je positie in het spel en een "UNDO" commando.

Het eerste gedeelte van de trilogie "Lords of Time" betreft je in een reis door verschillende tijdzones op zoek naar 9 speciale "talismen" waarmee de "Lord of Time" ("Old Father Time") de wereld kan redden van de andere "Time Lords". Iedere tijdzone wordt toegang verschaft via Grootvader Klok. De radartjes van Grootvader Klok vormen de sleutel tot iedere tijdzone. Gedurende het avontuur loop je nooit vast door een moeilijk probleem, omdat je je positie in het spel in iedere tijdzone kunt veiligstellen en een andere kunt proberen.



De tijdzones die worden onderscheiden zijn: de ijstijd, het stenen tijdperk, het Romeinse Rijk, de Noormannen, de Middeleeuwen, de "Tudor" periode, het heden, de nabije toekomst en de verre toekomst. Dit avontuur is vrijgegeven voor een groot aantal verschillende PC's en er zijn er een groot aantal van verkocht.

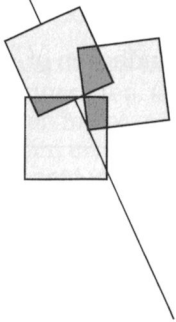
Het tweede gedeelte van de trilogie is het klassieke "Red Moon". Net zoals "Lords of Time" is het de bedoeling om 9 "talismen" te vinden. Bovendien moet het "Red Moon" kristal naar de bewakers van het universum teruggebracht worden. Met veel gebruik van toverkracht en abacadabra kun je de kristal redden van de duivelse tovenaars "Hagelin" (Kan het Hagen zijn van Wagners ring).

In het derde gedeelte van de trilogie "The Price of Magic" steelt de tovenaars Myglar in een waanzinnige bui de maankristal. Hij is van plan de kracht van de kristal te gebruiken ter eigen glorie en het eeuwige leven. Om hem te overwinnen moet je bewijzen dat je zelf een bekwame en wijze tovenaars bent. Het avontuur begint met jou als tovenaars leerling. Je woont in een spookhuis (meer Vincent Price dan Wagner). Met behulp van een globe wordt je getransporteerd naar een mytisch land waar je als tovenaars leerling de 18 toverspreuken leert. Deze vormen het geheim van de toverkracht. Je moet er altijd voor oppassen dat je niet de prijs van de tovenaarskracht moet betalen.

Nadat ik de avonturen had beleefd was ik niet meer teleurgesteld. Natuurlijk had ik wel het voordeel dat de snelheid waarmee ik het spel kon spelen groter was dan de snelheid van een gebruiker die pas kennis maakt met de avonturen, immers vanuit het verleden kende ik al diverse oplossingen. Over het algemeen zijn de avonturen erg waardevol en geven zij vele uren plezier in het oplossen van problemen.

*Leverancier:* Mandarin Software  
*Formaat:* PC diskette  
*Prijs:* f 50, =

Alec Thornhill



# PCRadio: uw computer als radio

Een opvallende uitbreiding voor de PC

Lizet van Os

Regelmatig wordt de PC-gebruiker geconfronteerd met een nieuw randapparaat of een nóg betere uitbreidingskaart voor zijn of haar computer. Echt voorpagina-nieuws is er meestal niet bij. Uiteraard houd ik het nieuws wel in de gaten en lees ik de beschikbare informatie, maar echt in vervoering raak ik zelden. Maar toen Chriet Titulaer in augustus (tijdens de FIRATO) op de tv de 'PC-radio' demonstreerde werd ik nieuwsgierig: een uitbreidingskaart voor de PC, die dienst doet als een echte FM-radio, dat wilde ik wel eens zien, maar vooral ook horen. Dus naar de FIRATO op zoek naar dit geavanceerde stukje elektronika. Ik heb lang moeten zoeken, geen enkel bedrijf uit de elektronika-branche had nog van de PC-radio gehoord, maar uiteindelijk vond ik SPaSE, een jong bedrijf uit Wijchen waar de PC-radio ontwikkeld is.

Hoewel er voor demonstratie-doelinden een complete gebruiksklare opstelling was neergezet maakte de FIRATO-herrie het schier onmogelijk optimaal van de geluidskwaliteit te genieten. Daarbij deed de aangekondigde prijs mijn nieuwsgierigheid al enigszins verminderen: f 795, = leek me toch wel prijzig voor de gemiddelde gebruiker. Een paar weken later kon de heer van de Water van SPaSE mij echter geruststellen: de definitieve prijs zou heel wat lager komen te liggen. Wat dacht ik er van de PC-radio zelf eens te proberen? Daar had ik in dit geval wel oren naar. Mijn ervaringen met dit geluidswondertje met 2 x 4 W uitgangsvermogen, dat zelfs de herrie van de harddisk op plezierige wijze naar de achtergrond dringt, wil ik u niet onthouden.

## Wat is de PCRadio?

De PCRadio is een uitbreidingskaart voor de PC waarmee u een complete HiFi stereo radio in uw PC heeft. De kaart plaatst u in één van de slots, u trekt een paar kabeltjes, u installeert de bijgeleverde software en voilà, uw PC produceert muziek. En wat voor muziek. De kwaliteit is zonder meer

Frequency : 105.20 MHz					
Signal			Tuning		
STEREO					
1	88.70	Volume F1/2	6	93.90	
2	BRT 2	Balance F3/4	7	RADIO 21	
		Treble F5/6			
3	RADIO 3	Bass F7/8	8	CABLE 1	
		Default F9			
4	91.50	Mute F10	9	ROYAAL	
		Step			
5	92.40	Search	0	RADIO 10	

ver boven verwachting. Het klinkt niet alleen eenvoudig, het is ook eenvoudig. Om de zaak aan de gang te krijgen heb ik de handleiding niet nodig gehad.

Het aardige nu is dat u gewoon aan de gang kunt op uw PC met de muziek al of niet op de achtergrond. Wilt u echter overschakelen naar een andere zender of bijvoorbeeld het geluidsniveau regelen dan tovert u met één druk op de knop een menu-tje op uw scherm waarin u een en ander kunt aanpassen. Klaar? Menu weggetoverd en weer verder waar u gebleven was zonder het programma verlaten te hebben.

## Installeren van de PCRadio

De PCRadio is met weinig tevreden: een antenne-aansluiting en eventueel een paar luidsprekerboxen. In principe zou u ook een luidspreker-aansluiting op uw monitor kunnen maken zodat het geluid u via de luidsprekers naast de beeldbuis ter ore kan komen maar dat doet natuurlijk wel afbreuk aan de kwaliteit. Een koptelefoon voldoet ook maar ik vind dat niet zo gerieflijk en de muziek zó dicht op de oren leidt maar af.

Een paar luidsprekerboxen had ik nog wel op zolder staan. En een paar maanden geleden was ons huis aangesloten op het kabelnetwerk, dus een antenne-aansluiting was ook niet zo'n probleem, hoewel... De aansluiting zit

in de woonkamer op een wat lastige plaats en de PC staat op de eerste verdieping. Er zijn dan twee praktische oplossingen mogelijk: de PC verhuizen naar de woonkamer of een coaxkabel van een meter of 15 leggen. In overleg met mijn levensgezel werd gekozen voor het laatste, een niet ongevaarlijke oplossing overigens, want hoe leid je zo'n kabel anders naar boven dan via de trap. Een waar struikelblok.

Het installeren van extra hardware uitbreidingen is nooit echt eenvoudig. Voor het installeren van software is de PC gedegen voorbereid door middel van één of meer openingen aan de voorkant waar een diskette in past.

Voor de hardware moet u aan de achterkant zijn, of liever gezegd, binnen in de PC, dus even 6 schroeven losdraaien.

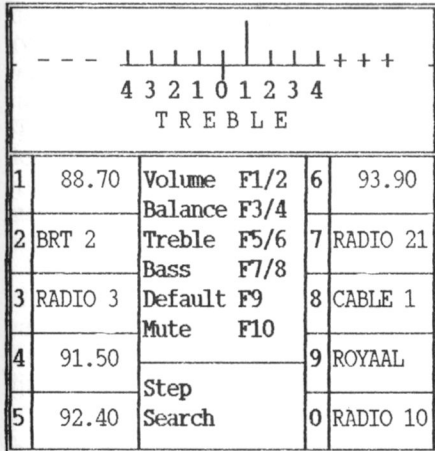
De hardware van de PCRadio bestaat uit een zogenaamde half interface card. Met half wordt niet bedoeld dat die kaart niet compleet zou zijn maar dat de lengte van die kaart maar de helft is van een hele uitbreidingskaart. Zo'n halve kaart past dan precies achter een floppy drive of een hard disk. Het maakt niet uit in welke van de vrije uitbreidings-slots u de PCRadio-kaart plaatst maar in verband met de kabels en de koeling is het handig om 'm niet direct tegen de videokaart te zetten.

107.20					
STEREO					
1	88.70	Volume F1/2	6	93.90	
2	BRT 2	Balance F3/4	7	RADIO 21	
		Treble F5/6			
3	RADIO 3	Bass F7/8	8	CABLE 1	
		Default F9			
4	91.50	Mute F10	9	ROYAAL	
		Step			
5	92.40	Search	0	RADIO 10	

Na het monteren zijn aan de achterkant van de PC de aansluiting voor de antenne en voor de twee luidsprekers zichtbaar. Als u de PC weer in de kast kunt krijgen is hiermee de hardware installatie compleet. In de handleiding wordt aanbevolen om voor het sluiten van de PC even te proberen of alles werkt. Ik kan u dat van harte aanbevelen. In bepaalde gevallen moeten op aanwijzing van de software nog een paar stekkers worden omgezet.

### De software

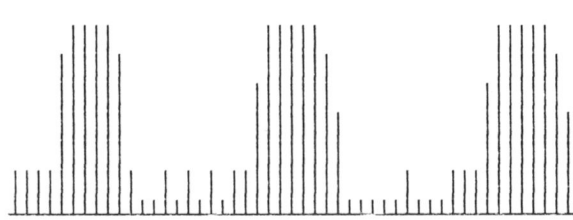
Bij de PCRadio worden twee programma's geleverd: INSTALL en PCRADIO. De diskette met software voor de PCRadio is uiteraard niet beschermd tegen kopiëren en dat hoeft natuurlijk ook niet want zonder de hardware hebt u er helemaal niets aan. De benodigde handelingen voor het installeren van de software staan ook duidelijk in de handleiding beschreven. Het INSTALL programma biedt onder andere de mogelijkheid om hele FM-band af te lopen en de 10 sterkste zenders als voorkeur-keuze te programmeren. Het programma kan bovendien een plaatje maken van de signaalsterkte van de verschillende zenders. Als u in het bezit bent van een printer kunt u een en ander afdrukken maar dat vind ik niet één van de meest nuttige opties die de PCRadio te bieden heeft. Maar in sommige gevallen kan zo'n afdruk illustratief zijn.



Door het starten van het besturingsprogramma PCRADIO verschijnt het besturingspaneel van PCRADIO waarop de diverse instellingen zichtbaar zijn. Zolang het besturingspaneel zichtbaar is werken de functietoetsen als regelaar voor volume, balans, hoge en lage tonen. Afstemmen gebeurt met cijfers (voorkeur-keuze) of met de cursortoetsen. Het is ook mogelijk om rechtstreeks de gewenste frequentie in

β release

P C R A D I O

F1 Card Address F2 Window F3 Autostore F4 Band scan F5 Search Level F6 Calibration F7 Exit	Station found =                      Stereo = *  ****                      ****                      ****  
Frequency : 94.80 MHz                      Signal Level : 6 Reception : STEREO                      Preset Number: 3	

Use <Key Pad> key to browse through the results or select Preset Number.  
Hit <Esc> to Abort.

te tikken.

Het besturingsprogramma PCRADIO kan ook resident worden gemaakt, blijvend aanwezig in het geheugen dus. Terwijl u bezig bent in een willekeurig (ik heb slechts op bescheiden schaal getest en enig voorbehoud is hier op zijn plaats) programma kunt u met het indrukken van de toetscombinatie Alt-1 het PCRadio-besturingspaneel op het scherm laten verschijnen over de op het scherm aanwezige tekst. Dit werkt zowel op monochrome als op kleurenschermen. Met één druk op de ESC-toets verdwijnt het hulpschermpje weer en kan het werk weer hervat worden.

### Tot slot

U raadt het al, ik ben best enthousiast over deze nieuwe uitbreiding. Mijn draagbare radio is na lange tijd van intensief gebruik naast de PC tijdelijk in een kast gestationeerd en ik geniet nu onbekommerd van muziek zonder

PC-storing.

U hoeft niet bang te zijn dat u iedere keer uw gedachten moet 'omschakelen' als u de radio wilt gebruiken tijdens uw werk op de PC (het blijft tenslotte software en de gebruikersvriendelijkheid van bepaalde programma's laat nog wel eens te wensen over): de bediening heeft u zo in de vingers. De paar schoonheidsfouten die ik in de software ben tegengekomen zullen in de nieuwe versie, die jammergenoeg te laat was voor deze bespreking, ongetwijfeld verholpen zijn.

Dan staat natuurlijk de prijs nog ter discussie. SPaSE heeft woord gehouden, de verkoopprijs is inmiddels drastisch verlaagd tot zo'n f 395, = . Geen koopje, maar zeker niet onredelijk voor deze unieke uitbreiding waarvan u echt plezier kunt hebben. Vanaf eind november is de PCRadio in de handel. Het zou best eens een succes kunnen worden.

Produkt: PCRadio  
 Kenmerken: - uitgangsvermogen 2 x 4 Watt bij 2 Ohm  
 - volume, balans, hoge en lage tonen  
 - 10 voorkeurzenders  
 - stereo/mono indicator  
 - "telefoon-toets"  
 - on-line hulp

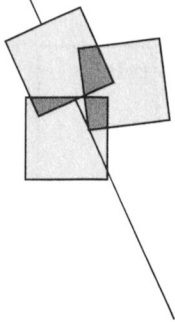
Specificaties: - afstembereik 87,5 - 108 MHz  
 - signaal/ruis verhouding 66 dB  
 - AM onderdrukking 50 dB  
 - stereo kanaalscheiding 40 dB

Ontwikkeling en productie: SPaSE B.V., Nieuweweg 279, 6603 BN Wijchen. Tel.: 08894-23232

Distributeur: Solid Tronics, Groenveld 7, 5653 PC Eindhoven. Tel.: 040-550695.

Prijs: ongeveer f 395, =





# Een tweede drive voor de NMS8245

*Wil van den Eijnde*

*Een tweede drive voor de NMS 8245? Dat is toch niets apart, zult u zeggen. U plaatst een disk-interface (bijvoorbeeld de Philips NMS 1200) in één van de twee slots en sluit daarop een tweede en eventueel zelfs een derde diskdrive aan.*

Inderdaad is dat een mogelijkheid maar deze methode heeft toch een paar nadelen. Door het gebruiken van een extra interface snoep je weer wat van het vrije geheugen af. In plaats van één extra buffer reserveert het systeem nu vier buffers voor de drives. Een ander vervelend nadeel is dat EASE niet meer werkt wanneer er een extra interface in de computer zit.

Maar wanneer u een klein beetje handig bent is er nog een andere mogelijkheid.

Door Philips is de software voor twee diskdrives al ingebouwd in de NMS 8245. Het enige dat ontbreekt is de hardware: de connector om de tweede drive aan te sluiten. (Bij de VG 8235 was zo'n connector al wel ingebouwd.)

Indien u volgens het schema een 34-polige male connector aansluit en op de achterwand monteert (materiaal kosten zullen ongeveer f 10,- bedragen) heeft u de mogelijkheid om een B-drive aan te sluiten die ook door EASE gebruikt kan worden.

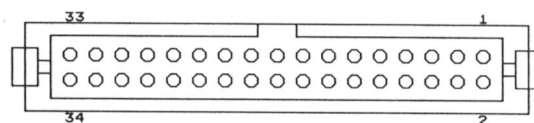
De handigste manier om deze uitbreiding te maken is om 'één op één' een aftakking te maken op de 14-aderige bandkabel die naar de interne

drive gaat. Deze aftakking soldeert u dan op de juiste pennen (volgens schema) op de nieuwe connector. Als daarna alles nog een keer gecontroleerd is kan de tweede drive aangesloten worden. Die tweede drive moet overigens wel als B-drive zijn geschakeld. En denk er aan dat u eerst

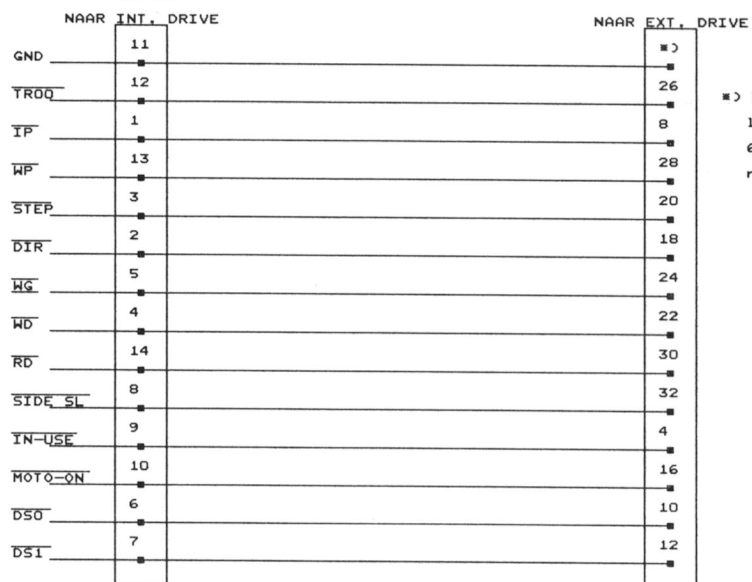
de voeding van de randapparaten moet inschakelen en dan pas de computer.

Opmerking: Bij wijzigen in de computer moet u er wel rekening mee houden dat de aanspraak op garantie vervalt.

## EXT. DRIVE CONNECTOR



### CN3



⇒ 3 t/m 33 oneven liggen aan GND  
6, 14 en 34 zijn niet aangesloten.

## Nieuwe versie van Quick Basic

Microsoft heeft nog een paar 'luizen' ontdekt in Quick Basic 4.0. Gebruikers met een officiële gebruikerslicentie

hebben hiervan bericht ontvangen en kunnen hun diskette opsturen. Binnen een paar dagen ontvangen ze versie

4b ontvangen. Er is een fors aantal wijzigingen aangebracht.



# Keuzemenu voor een NMS 9100 met harde disk

Wigbold Ripperda

## Waarom een keuzemenu

Op de 20 of meer Megabyte van een harde disk kunnen we een groot aantal programma's en bestanden opslaan. Als we hiervan geen goede administratie bijhouden heeft het opslaan geen zin, want we kunnen niets meer terug vinden. Daarom kan een harde disk worden ingedeeld in "directories". In één directory slaan we dan programma's en bestanden op, die bij elkaar horen. Een directory kan worden onderverdeeld in een aantal subdirectories. Zo kunnen we bijvoorbeeld kiezen voor de directories GWBASIC, TEKSTBEW, BOEKH en MODEM. De directory GWBASIC kan naast GWBASIC de subdirectories SPELLEN, HULPPROG en WEDSTRYD bevatten en de directory TEKSTBEW naast WORDPRO de subdirectories BRIEVEN en PTCPRINT.

Als op de schijf een BASIC-programma staat om de uitslagen van zwemwedstrijden te administreren dan gaan we om dit programma te gebruiken als volgt te werk: om in de subdirectory WEDSTRYD te komen moeten we eerst naar de directory GWBASIC gaan, vandaar naar de subdirectory WEDSTRYD, vervolgens GWBASIC laden en het programma ZWEMMEN.BAS laden en runnen. Als we niet precies meer weten hoe alle subdirectories heten, is het een heel getik. Kijk maar:

We starten de computer op met de harde disk en we komen in de hoofd-directory (in de handleiding stam-directory genoemd). Dat we in de hoofd-directory van de C-drive zijn zien we aan de "prompt" op het scherm C:\>

We willen naar GWBASIC. Om te kijken, hoe de subdirectory heet, tikken we in  
DIR

We zien, dat de subdirectory GWBASIC is genoemd (dat hoeft niet ... we zijn immers vrij in het geven van namen, dus we hadden hem ook BASB kunnen noemen) en we tikken in  
CD GWBASIC  
(change directory naar GWBASIC)

We zijn nu in de subdirectory GWBASIC aangeland, hetgeen de computer kenbaar maakt door af te beelden

```
C:\GWBASIC>
```

In de subdirectory GWBASIC hebben we een aantal sub-subdirectories. Om ons te herinneren hoe we die genoemd hadden, tikken we weer in  
DIR

en we zien, dat er een subdirectory WEDSTRYD bestaat. Met

```
CD WEDSTRYD
```

komen we dan in de juiste directory terecht.

Nu moeten we GWBASIC nog laden en het programma ZWEMMEN runnen. Al met al een heel gedoe om zover te komen. Het zou veel eenvoudiger zijn, als de computer direct na het opstarten de verschillende mogelijkheden op het scherm zou tonen, zodat ze met één toetsindruk gekozen zouden kunnen worden.

In dit artikeltje beschrijven we hoe je zo'n keuzemenu maakt (in GWBASIC). Dit keuzemenu blijft in de computer staan. Als we de gekozen programma's verlaten komen we vaak (maar niet altijd) weer in het keuzemenu terug. Zo kunnen we WORDPRO kiezen, een tijdje tekstbewerken, daarna even naar de subdirectory MODEM springen, even in IS2000 kijken en daarna weer moeiteloos doorgaan met tekstbewerken. Alvorens we overgaan tot de beschrijving van dit BASIC-programma OPSTART nog even een paar opmerkingen over het indelen van de harde disk.

## Indelen van de harde disk

Het is aan te raden de in hoofd-directory van de harde disk alleen maar subdirectories te plaatsen. Een paar programmapfiles zullen er ook in moeten staan, zoals AUTOEXEC.BAT, CONFIG.SYS, COMMAND.COM en nog een paar. In het algemeen komen die er automatisch in. Als eerste subdirectories zullen we hier SYSTEM en VIDEO plaatsen. Deze subdirectories worden meestal al door het installatie-programma aangemaakt en gevuld. We maken nu de subdirectories

GWBASIC, MODEM en WORDPRO aan met resp.

```
MKDIR GWBASIC
```

```
MKDIR MODEM
```

```
MKDIR WORDPRO
```

De files die in GWBASIC, MODEM en WORDPRO moeten komen hebben we op floppies staan, die we via de A-drive (de floppy-drive) kunnen lezen.

We gaan eerst naar de directory GWBASIC met

```
CD GWBASIC
```

De prompt verandert in

```
C:\GWBASIC> en vervolgens gaan we naar de A-drive met
```

```
A:
```

Dat we werkelijk in de A-drive zijn, wordt ons verteld doordat de prompt veranderd is in:

```
A:\>
```

De C-drive (harde disk) staat nog steeds in de subdirectory GWBASIC, zoals we kunnen controleren door even naar de C-drive terug te springen met C:. We kopiëren het bestand GWBASIC naar de C-drive met

```
COPY GWBASIC.EXE C:
```

Straks gaan we door met deze directory, maar eerst kopiëren we de bestanden WORDPRO en MODEM naar de verschillende subdirectories. We gaan terug naar de C-drive met

```
C:
```

en naar de hoofd-directory met

```
CD .
```

(CD puntje puntje)

en naar de subdirectory WORDPRO met

```
CD WORDPRO
```

Dit kan weliswaar in één keer, maar als we het stap voor stap doen, kunnen we stap voor stap controleren of het goed gaat.

We gaan weer naar de A-drive (u weet nu wel hoe) en kopiëren WORDPRO.

WORDPRO omvat echter een groot aantal bestanden en niet, zoals GWBASIC maar één file. We kopiëren al deze bestanden in één keer met

```
COPY *.* C:
```

En tenslotte doen we hetzelfde met de files, die bij MODEM horen, dus

- terug naar C-drive met C:

- terug naar hoofddirectory met CD..
- naar subdirectory MODEM met CD MODEM
- naar de A-drive met A:
- kopiëren met COPY \*.\* C:
- en weer naar de C-drive met C:

Tenslotte moeten we onze BASIC programma's ZWEMMEN en VOETBAL nog kopiëren naar een subdirectory van GWBASIC, die WEDSTRYD heet. We gaan eerst naar de subdirectory GWBASIC, maken daarin een subdirectory WEDSTRYD aan en schakelen daar heen. De prompt vertelt ons waar we zijn:

```
C:\GWBASIC\WEDSTRYD>
```

en we kopiëren op de bekende manier de BASIC programma's naar de subdirectory WEDSTRYD. Hebben we nog meer BASIC programma's, die met de wedstrijden niets te maken hebben, dan kunnen we daar andere subdirectories voor aanmaken. Zo blijft het overzicht op de harde disk behouden. We hebben hier als voorbeeld de directories GWBASIC, WORDPRO en MODEM genomen, maar u kunt er natuurlijk willekeurig aan toevoegen of weghalen. Ik heb er ook nog QUICK-BASIC van Microsoft op staan, nog een andere tekstbewerker, en een paar eigen-gemaakte bestanden. U kunt er, bijvoorbeeld, Dynamic Publisher aan toe voegen of MODEM weglaten. We moeten nu wel even zorgen, dat al die subdirectories ook gevonden kunnen worden en daarvoor moeten we misschien de PATH instructie bijwerken. Daar komen we nog over te spreken. We gaan nu eerst het keuzemenu schrijven.

### Een keuzemenu

Het keuzemenu schrijven we in GWBASIC. We gaan dus eerst naar de subdirectory GWBASIC (u weet nu wel hoe) en als de prompt C:\GWBASIC> op het scherm staat laden we GWBASIC door in te tikken

```
GWBASIC
```

De harde disk rommelt even en we kunnen nu verder programmeren in GWBASIC. Afhankelijk van de versie, die u heeft staat er op het scherm

```
GWBASIC 3.22
(C) Microsoft.....
Copyright Philips
    Electronics.....
60300 bytes free
Ok
```

en onderaan worden de functietoetsen afgebeeld.

We kunnen nu niet meer op de bekende manier van directory wisselen. Als we nu intypen CD.. dan reageert de

computer met Syntax Error. Er is echter in GWBASIC een instructie, waarmee we GWBASIC verlaten, een DOS opdracht uitvoeren en weer terugkomen in GWBASIC en dat is de opdracht SHELL. Met de BASIC instructie SHELL "CD.." veranderen we de subdirectory op de disk, terwijl het BASIC programma in het geheugen gewoon doorloopt.

Met

```
SHELL "CD..":SHELL "CD
WORDPRO":SHELL "WP"
```

gaan we dus uit de subdirectory GWBASIC terug naar de hoofddirectory, vandaar wordt de directory WORDPRO ingeschakeld en met de laatste instructie wordt WORDPRO gestart. Het keuzemenu-programma ziet er bij voorbeeld als volgt uit

```
10 REM Opstart
15 DEFINT E-Z:DEFSTR A-D
20 DIM AMOD(10)
25 RESTORE 20000
30 FOR I=0 TO 10:READ AMOD
  (I):NEXT
35 KEY OFF:FOR I=1 TO 10:
40 KEY I,"":KEY (I) OFF:
  NEXT
```

```
20000 REM Modules
20010 DATA 6modules,
      GWBASIC,Zwemmen
20020 DATA Voetbal,WORDPRO
      ,MODEM
20030 DATA Ophouden,module
      7,module8
20040 DATA module9,
      module10
```

In regel 10 t/m 40 definiëren we allereerst dat alle variabelen, die met E tot Z beginnen van het type INTEGER zijn en de variabelen, die met A tot D beginnen van het type STRING. Dat spaart ons het intikken van % en \$ tekens. We DIM-ensioeren een array AMOD en lezen daar de namen in van de verschillende programma-modules, die we willen aanroepen. Het nul-de element van dit array geeft het aantal modules, dat we hebben. Dat is gemakkelijk, als we straks modules willen toevoegen. We vervangen dan de tekst 6modules gewoon door 7modules. We hebben hier dus de modules

```
GWBASIC
Zwemmen
Voetbal
WORDPRO
MODEM
Ophouden
```

```
50 REM Begin
55 GOSUB 10000:MK=VAL
  (AMOD(0))
```

```
60 FOR I=1 TO MK:PRINT I;
  AMOD(I)
65 PRINT:NEXT
70 LOCATE 24,1:PRINT "Kies
  1 - ";MK;
75 GOSUB 11000
```

```
10000 REM Kop
10010 DATUM=MIDS(DATES,4,
  3)+LEFT$(DATES,3)+
  RIGHT$(DATES,4)
10020 CLS
10030 PRINT "Wigbold Rip
  perda. Opstart NMS"
  TAB(69) DATUM
10040 PRINT STRING$(79,
  "-")
10050 LOCATE 3,1,0:RETURN
```

In regel 50 tot 65 zetten we de namen van de modules op het scherm. We springen eerst even naar subroutine 10000 om het scherm schoon te maken en daar een vaste kop boven te zetten. Nu is deze schermindeling nogal persoonlijk, dus u mag daar best wat anders neerzetten. Op regel 10010 wordt eerst de datum opgehaald. Wel is waar wordt de datum in MSDOS op de Nederlandse manier afgedrukt, maar in GWBASIC is dat op de Amerikaanse manier. 31 Juli 1988 wordt in het Nederlands en in MSDOS geschreven als 31-07-1988, maar komt via DATES op het scherm als 07-31-1988. Met de stringbewerking op regel 10010 pakken we dus de middelste drie karakters, 31-, plakken daar de linker drie karakters, 07-, aan vast en daaraan worden dan weer de rechter vier karakters gekoppeld, 1988, zodat het resultaat een "Nederlandse" datum is. De subroutine op regel 10000 maakt dus het scherm schoon, zet uw eigen naam bovenaan met de datum, daaronder een streep en alle volgende tekst op het scherm begint op regel 3. Als we regel 70 gepasseerd zijn, ziet het scherm er als uit als in figuur 1.

Let wel even op de ; achter de laatste PRINT opdracht. Als u die vergeet "scroll-t" uw mooie kop van het scherm. In subroutine 11000 wachten we totdat toets 1 tot 6 ingedrukt wordt.

```
11000 REM Keuze
11010 JK=0:WHILE JK<1 OR
  JK>MK
11020 A="":WHILE A="" :A=
  INKEY$
11030 WEND:JK=VAL(A):WEND
11040 RETURN
```

We maken hier gebruik van twee WHILE-WEND lussen binnen elkaar. De binnenste lus wordt net zo lang



```

1 GWBASIC
2 Zwemmen
3 Voetbal
4 WORDPRO
5 Modem
6 Ophouden

```

Kies 1 - 6

**Figuur 1**

doorlopen tot A door middel van een toetsindruk gevuld is. Dan wordt JK berekend als VAL(A). De buitenste WHILE-WEND lus wordt doorlopen zolang JK kleiner is dan 1 of groter dan MK. Wordt dus een andere toets ingedrukt dan 1 tot 6 (omdat MK gelijk is aan 6) dan wordt A weer "leeg" gemaakt en de binnenste lus wordt weer doorlopen. Natuurlijk kan dit ook met IF-THEN en GOTO, maar dit is eens wat anders.

```

80 ON JK GOSUB 100,200,300
,400,500,600
85 GOTO 50
100 REM GWBASIC
200 REM Zwemmen
300 REM Voetbal
400 REM WORDPRO
500 REM MODEM
600 REM Ophouden

```

Over regel 85 komen we later te spreken. Nu gaan we de verschillende modules invullen. Hebben we gekozen voor GWBASIC, dan moeten we gewoon blijven waar we zijn, namelijk in GWBASIC, het opstartprogramma moet vernietigd worden, dus

```
110 NEW:END
```

Willen we het programma "Zwemmen" of "Voetbal" gebruiken, dan moeten we in GWBASIC blijvend eerst naar de subdirectory WEDSTRYD en dan "Zwemmen" of "Voetbal" RUN-nen.

```
210 SHELL "CD WEDSTRYD":
RUN "Zwemmen"
```

```
310 SHELL "CD WEDSTRYD":
RUN "Voetbal"
```

Willen we WORDPRO of MODEM laten lopen, dan moeten we eerst naar de hoofddirectory, dan naar de betreffende subdirectory en het programma starten onder MSDOS, dus

```
410 SHELL "CD..":SHELL
"CD WORDPRO"
420 SHELL "WP"
430 SHELL "CD..\GWBASIC":
RETURN
```

of

```
510 SHELL "CD..\MODEM":
SHELL "VTX"
520 SHELL "CD..\GWBASIC":
RETURN
```

Waarom sluiten we deze subroutines af met regel 430, resp. 520 en met RETURN. Is dat een formaliteit, omdat we het allemaal zo "netjes" willen doen? Nee, dat is het niet. Neem eventjes de WORDPRO tekstbewerker. Als we die aanroepen op de manier, zoals hier gedaan op regel 400 tot 420, dan loopt deze MSDOS tekstbewerker als het ware in de SHELL van het opstartprogramma. Verlaten we de tekstbewerker, dan is de SHELL opdracht beëindigd en *we komen via RETURN weer terug in ons opstart programma op regel 85*. En op regel 85 staat

```
85 GOTO 50
```

Verlaten we WORDPRO, dan schakelen we eerst (regel 430) de subdirectory GWBASIC weer in en springen daarna via RETURN en via regel 85 naar het begin van het opstartprogramma. Zo kunnen we snel van WORDPRO naar BASIC. De BASIC programma's, die we aanroepen, lopen echter niet in een SHELL. Na het RUN-nen van een GWBASIC programma moeten we dus even het opstart programma opnieuw laden. De subroutines, waarin we naar BASIC programma's springen hoeven dus niet met een RETURN afgesloten te worden.

Tenslotte de laatste keus OPHOUDEN. Als we het gebruik van de computer willen beëindigen, is het verstandig om de harde disk te beveiligen. Hiervoor kent MSDOS de instructie PARK. Regel 600 en verder worden dus

```
600 REM Ophouden
610 SHELL "PARK"
620 RETURN
```

Als we voor OPHOUDEN kiezen, vraagt het programma of u de transportbeveiliging van de harde disk wilt inschakelen. U kunt antwoorden met j of n. Kiest u voor j(a), dan wordt de harde disk geblokkeerd en u kunt de computer uitschakelen. U kunt trouwens niets anders doen, want het toetsenbord doet niets meer. Kiest u voor n(ee), dan wordt via de RETURN op regel 620 en via de GOTO op regel 85 teruggesprongen naar het begin van het opstartprogramma.

**Automatisch opstarten**

Nu moeten we nog even zorgen, dat de computer automatisch het opstartprogramma vindt en uitvoert. Dat doet u door daarvoor een instructie op te nemen in een AUTOEXEC.BAT pro-

gramma. Waarschijnlijk staat er al een AUTOEXEC.BAT programma op uw harde disk in de hoofddirectory. Zo niet, dan moet u zoiets maken, zo ja, dan moet u het programma aanpassen (bijvoorbeeld met EDLIN). Om het te maken tikt u in (als u in de hoofddirectory op de harde disk bent)

```
COPY CON AUTOEXEC.BAT
```

U kunt een AUTOEXEC.BAT programma beginnen met

```
PROMPT $p$g
CLOCK/R
SPEED TURBO
```

Met deze instructies krijgt u een duidelijke prompt, u haalt de klok en kalender uit het klokgeheugen en u zet de processor op hoge snelheid. Daarna voert u het zoekpad in. Uw PATH moet nu minstens omvatten de subdirectories op de harde disk, dus

```
PATH\; \VIDEO; \SYSTEM; \
GWBASIC\WEDSTRYD; \WORDPRO;
\MODEM
```

Daarna schakelt u naar de subdirectory GWBASIC met

```
CD GWBASIC
```

en u laadt GWBASIC en start het opstart programma met

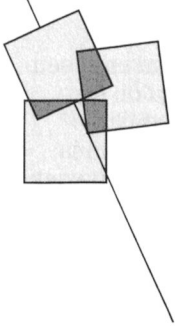
```
GWBASIC OPSTART
```

Al deze regels sluit u af met RETURN en daarna tikt U CTRL-Z om het AUTOEXEC.BAT programma te SAVE-n. Als u nu de computer start komt automatisch het opstartmenu op het scherm.

**Tot slot**

In dit artikel heb ik aangegeven hoe u zo'n keuzemenu kunt maken. Natuurlijk zijn er allerlei verbeteringen mogelijk. U kunt, bijvoorbeeld, submenu's aanbrenge. De subdirectory GWBASIC kunt u een aantal sub-subdirectories geven, zoals BOEKH, SPELLEN, WEDSTRYD. In elk van deze sub-subdirectories kan weer een groot aantal programma's opgeslagen zijn. In het keuzemenu kunt u dan naar een submenu springen en van daaruit het gewenste programma laden en RUN-nen. Dit artikel is geschreven op WORDPRO en gelijk met het schrijven van het artikel is het opstartprogramma geschreven en getest. Het snel kunnen wisselen tussen WORDPRO en OPSTART was hierbij erg gemakkelijk.

Haarlem, 31 juli 1988



# 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 binnenkomst.
  - 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 annonce 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 duidelijke commerciële oogmerken hebben.

## Aangeboden

Te koop i.v.m. aanschaf PC: VG 8235 MSX computer f 600, =; NMS 1421 matrix printer f 600, =; VS 0040 monochrome monitor groen scherm f 200, =; D6260 data recorder f 100, =; SBC 3810 MSX muis f 100, =. Alles Philips, inclusief benodigde handleidingen. PBNA MSX programmeer cursus (+ toepassingen op de MSX) f 350, =. Philips VG 8590 financiële administratie f 300, =. Diverse MSX boeken en documentatie kan tegen geringe vergoeding bijgeleverd worden. Alles in één koop f 1900, =. Telefoon na 17.00 uur: Wijster 05936-272 (Erik).

Aangeboden: Philips MSX2 VG 8235 Prijs f 650, =. Tel. 040-534710.

Te koop nieuwe Philips printer NMS 1436 met kabel voor f 575, =. Geschikt voor PC en MSX. Tel. 05207-3517 na 19.00 uur.

Te koop: Philips MSX-2 computer (2 drives), kleurenmonitor, datarecorder, joystick, scartkabel, printerkabel, boeken en veel software. Alles in één koop f 1750, =. Tel: 010-4706761.

Aangeboden: Philips MSX VG 8020 incl. datarecorder, boeken en software. Prijs f 265, =. Tevens te koop Konami Usas org. f 60, =, the Man of Gakious org. f 50, =, Konami Soccer, Boxing, Kung Fu 2, Knightmare f 20, = per stuk. Tel. 040-417544 (alleen tussen 18 en 20 u.).

Te koop: 1x Sony HB 55P MSX computer, 2x Joystick MSX, 3x Cartridge spellen a. Super Cobra b. Hypersports 1 c. Track & Field, 1x Geheugenuitbreidingscassette, 1x boek MSX Basic van Albert Sickler, 1x PBNA cursus Basic op MSX met bijbehorende programma diskettes o.a. spreadsheet. Prijs totaal f 1100, =. Ook losse verkoop mogelijk. Prijs nader overeren te komen. Tel. 01802-3521. Na 19.00 uur.

Te koop: NMS 8250, MSX2 comp. met ingeb. dubbelz. disk drive + Homeoff 2.2; NMS 1431, MSX printer, 80 kol. letter kwaliteit; NMS 1255, MSX interf. modem + software; NMS 1515, data recorder; SBC 3010, MSX-muis; Philips muziekmodule. Veel softw. o.a. Diskit, Delta Basic, Dynamic Publ. e.v.a. Flink aantal games, o.a. Breaker. Vraagprijs f 1975, =. Tel. 070-201293 (bellen na 19.00 uur).

Te koop: NMS 8250, MSX-2 (met één ingeb. diskdrive); Home Office II; Sony PRN-C41-plotter printer; Sony HBD-50 Hit-Bit, single sided diskdrive. Vraagprijs f 1150, =. Tel. 02152-56114.

Te koop: P2000T/38 + 12 cass. + BASIC interpreter P2305 + Fam. geheugen P2304 + Textverwerker P2301-2 + handleidingen + P2000 boek. ± 1 jaar oud, zee weinig gebruikt. Vraagprijs f 450, =. M.Jansen, Azurietstraat 7, Nijmegen. Tel. 080-552816.

Aangeboden: Eindeloze kaartenbak KASTAN met gebruiksaanwijzing in org. verpakking van f 149, = voor f 70, =. Tel. 040-424467.

Ruilen: MSX mijn B-drive, jouw kl. monitor; MSX mijn Fistan, jouw Dyn. Publ. Voorts te koop compl. serie MSX cursus boeken (± 50, =). Bel na 18.00 uur 020-828273.

Wegens aanschaf PC te koop: P2000T met uitbreidingskaart inclusief monitor. Totaalprijs f 450, =. Telefoon: 05709-1273 (na 17.00 uur).

Te koop: Philips Music Module NMS 1205. Weinig gebruikt. f 125, =. Tel. 04927-62832.

Te koop aangeboden: Philips NMS 8250 z.g.a.n.; monitor VS 0080; printer VV 0030 + diverse boeken en rom-packs. Totaal f 2000, =. Telefoon 076-412398 of 076-420810. Kees Vincenten, Hoijdonkseweg 8 of Aardrijk 11 te Breda.

Te koop: diskdrive 640K voor P2000C f 100, =. Kompleet set prints incl. keyboard voor P2000C f 150, =. RGB inbouwmonitor f 200, =. Tel. 04902-17101 na 18.00 uur.

Te koop: P2000T 32K, Viditelmodem, PBNA-cursus Basic, Basic Probeerboek, Familiegeheugen, cassette-interface, reserve MCR, PTC Nieuwsbrieven en Print compleet, TRON compleet. Het liefst alles in één koop. Telefoon na 18.00 uur 05490-22233.

Te koop: Philips P2000T/102 met Basic en Familiegeheugen, 21 cassettes met div. programma's, bijbehorende documentatie en Basic leerboek. Voor f 675, =. Tel. 085-451712.

Aangeboden: Philips home computer type VG 8020 met datarecorder. Alles in prima staat en weinig gebruikt, compleet met handboeken en div. spelletjes. Totaalprijs f 300, =. Telefoon 02522-13275.

Te koop: MSX-2 computer NMS 8250, MSX datarecorder NMS 1520 + handleidingen, f 900, =. Tel. 040-520935, na 17.00 uur.

Te koop: ongebruikt in doos, Philips MSX 2 VG 8020 + matrix printer VV 0030 + floppy drive VY 0010 + 2e floppy drive VY 0011 + 64 KRAM VU 0034 + Kleuren monitor CM 8500 + software MS BASE + software MS TEXT, prijs compleet f 1800, =. Tel. 04990-75607.

Te koop: P2000T/38 met P2305 16K BASIC; beschermhoes; gebruiksaanwijzing + BASIC Probeerboek voor de P2000T; Familiegeheugen; 21 bandjes. Dit alles splinternieuw. Vraagprijs f 325, = (alleen gezamenlijk te koop). A. Mulders, Tijdens kantooruren tel. 040-733440, buiten kantooruren tel. 04990-71074.

Te koop: MSX 1 Computer Philips 8020 met stofkap, Datarecorder van Philips. Printer van het merk Brother, gebruik

gewoon/thermisch papier. Joystick van Philips NMS 1115, MSX-LOGO module. Voorraad papier, boeken, software en div. aansluitingen. Alles in één koop, prijs f 700, =. Tel. 020-165983.

Te koop: een modem 300 baudrate. W.Zeegers, tel. 04703-1470, na 16.30 uur.

Te koop/ruilen i.v.m. PC-privé project: Philips VY0010/11 diskdrive met garantie z.g.a.n., MSX leerboekserie, MSX DOS, MSX Diskit, MSX Spreadsheet (disk + ass), MSX Sparrow screendumpen 0/8, met verkoopovereenkomst i.v.m. copyright. Bel voor info na 18.00 uur: 020-828273.

Te koop: MSX-monitor type VS0040, groen scherm, 1½ jaar oud. Prijs f 150, =. W.A. van Lieshout, Tiel. Tel.: 03440-20370.

Te koop aangeboden: Philips :YES-PC met 2x 720 Kb 3.5" drives, 640 Kb ram, 5.25" -, harddiskinterface en muisaansluiting. Veel software beschikbaar. Ook evt. met monochr. monitor. Vraagprijs: T.E.A.B. Telefoon na 18.00 u.: P. van Etten, 040-419514.

Te koop: Sony MSX-2 type F700P met Sony printer type PRN-Y = T24, compleet met

monitor, muis, PBNA cursus en diverse boeken en programma's, f 1200, =. Na 18.00 uur 05180-3561.

Te koop: Philips MSX VG 8020 + datarecorder + documentatie, f 325, =. Springer, Emmen. Tel. 05910-13069.

## Gevraagd

Gevraagd: programma voor PC (IBM comp.) betreffende patronen maken/ uitrekenen voor breimodellen. Tel. 01150-30404 bgg 94340 tussen 17.00-19.00 uur. E.Kroon, Rivierenpark 2, 4535 EJ Terneuzen.

Wie heeft tips voor "USAS" (level 5) en commando's voor "De Sekte"? Ook tips, kaarten en POKE's zijn welkom. Eventueel vergoeding. Schrijf of bel: J.H. van Strien, Liefershil 34, Zwijndrecht (ZH), 078-123844.

Gevraagd: een modem 1200/75 baudrate. W. Zeegers, tel. 04703-1470 na 16.30 uur.

Gevraagd: Morse/Telex decoder voor MSX-2, met software. Tel.: 02230-35186, na 18.00 uur.

<b>BOEKHOUDEN:</b>	jounaal, grootboek, balans, winst en verlies btw, debiteuren, crediteuren, projecten levering in service met telf. begeleiding	prijs per jaar	f1 297
<b>BESTANDEN :</b>	leden (verenigings) administratie acceptgirokaarten, labels, lijsten		f1 199
<b>FAKTURATIE:</b>	bloemisten, tandartsen, garages enz va		f1 495
<b>DISKDRIVE</b>	3.5 " 720 K DD/DS (2e drive MSX-2)		f1 249
	5.25" 360K DD/DS (voor NMS 9100)		f1 249
<b>HARDDISK</b>	20MB		f1 835
	30MB		f1 1075
<b>COMPUTER</b>	PHILIPS nms 9111 XT + 30MB Harddisk		f1 3333
	PHILIPS nms 9126 AT + 20MB Harddisk		f1 4165
	PHILIPS 8280 video computer msx-2		f1 2165
<b>PRINTER</b>	PHILIPS nms 4136 MS-DOS EN MSX-2		f1 695
<b>prijzen ex BTW. Programma's voor MS-DOS, MSX-1 en CPK</b>			
<b>Broekhuijze Computers Rijnsingel 13 Ridderkerk 01804-11221</b>			
<b>B &amp; R software Beesdestraat 76, Rotterdam tel:010-4828500</b>			

# Afdelingsinformatie

Afdelingen, contactpersonen, bijeenkomsten, etc.

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

*Plaats:* Ontmoetingscentr. "De Reker",  
Muiderwaard 396, Alkmaar.

*Data:* elke laatste maandag van de maand  
(20.00 u.), behalve december 1988 (19/12!).  
*Database:* 072-610439.

**Amstelland:** R.F. de Boer. Tel.: 020-750938.

*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, augustus en december (12/12!)  
(20.00 u.).

**Bollenstreek:** N.v.Gijlswijk, tel.:

02523-76326 of J.Janson, tel.: 01719-17451.

*Plaats:* Cultureel 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.Zoetewij. 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.cent. "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, Ruiterskwartier  
173, Leeuwarden.

*Data:* (19.30 u.).

**Het Gooi:** R.Bronger. Tel.: 02152-55253.

*Plaats:* Scholengem. "De Gemeenlanden",  
Gemeenlandsln.2, Huizen.

*Data:* 22/11, 20/12 (20.00 u.).

**Groningen/Drenthe:** J.v.Dijken. Tel.:

05920-50900.

*Plaats:* Dag Hammerskjoldschool,  
Beilerstr.30, Assen.

*Data:* (19.30-22.00 u.).  
*Database:* 05920-50900, ma & woe  
20.00-5.45 u., vrij 20.00-12.00 u. za.

**Helmond:** J.Plateijn. Tel.: 040-512037.

*Plaats:* Bowling Centrum, Beelstr.1,  
Helmond.

*Data:* elke 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:*

*Data:* Elke 2-de dinsdag van de maand  
(19.45 u.).

**Midden Brabant:** B.Bonninga. Tel.:

076-612970, van 17.00-19.00 u.

*Plaats:* Sportcentr.Breda, conferentiezl,  
Topaasstr.13, Breda.

*Data:* 23/11 (20.00 u.). Dit zijn algemene  
avonden, op tussenliggende dagen worden  
cursussen gegeven, incl. bij afdeling.

**Midden Nederland:** W.Baalman,

Merovingenstr., 3962 AR Wijk bij  
Duurstede. Tel: 03435-74125.

*Plaats:* H.Witte Dorpsuis, H.Dunantpl.4, De  
Bilt.

*Data:* 29/11 (20.00 - 22.30 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.

**Noord-Limburg:** F.Pacher.

Tel.: 077-736681.

*Plaats:* Zaal Vriendenkring,  
Arn.Janssenstr.64, Steijl.

*Data:* elke 2-de, 3-de en 4-de woensdag van  
de maand (20.00 u.).

**Oost-Gelderland:** W.Klein Hesseling.

Tel.: 08355-2392.

*Plaats:* OBS Overstegen, Houtmastr.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:* 6/12, 10/1/89, 14/2, 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) (19.30-22.30 u.).

**Twente:** W.Alfing. Tel.: 05495-2086.

*Plaats:* MAVO Raesfelt, Schoppenstede 10,  
Delden.

*Data:* 21/11, 19/12, 21/1/89 (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.).

**West Brabant/Zeeland groep 3:**

K.Wessels. Tel.: 01666-2939.

*Plaats:* Thoolse Scholengem., Onder de  
Linden 2, Sint Maartensdijk.

*Data:* (19.30 u.).

**Zuid Limburg:** W.Jonker. Tel.: 045-220123.

*Plaats:* Gemeensch.huis 't Trefpunt,  
Pancratiusstr 23, Munstergeleen.

*Data:* 14/12 (20.00 u.).

**Zwolle:** C.Quene. Tel.: 05771-232.

*Plaats:* Wijkgebouw Holtenbroek,  
Beethovenln.394, Zwolle.

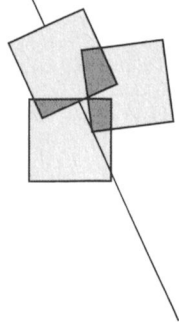
*Data:* Elke 1-ste donderdag van de maand  
(19.30 u.).

---

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	Afdelings- prijs	Bestelnr	Omschrijving	Afdelings- prijs
<b>Publicaties</b>			27-D	PIO-CTC print met AMTOR; compleet	f 125,-
	<i>P2000:</i>		28-D	Lege dikke doos (sleuf 1 of 2)	f 7,25
900 *	Samenv.Nieuwsbr. P2C2 tot 1986	f 6,-	30-C	V.24 interface; compleet	f 117,-
901 *	Samenv.Nieuwsbr. P2000gg 1t/m7	f 6,-	31-C	64K ROM print voor 8 EPROMs; compleet	f 85,-
902 *	Samenv.Nieuwsbr. P2000gg 8t/m11	f 6,-	M2009-C	Modem in insteekmodule	f 375,-
904 *	Samenv.PTC P2000 Nieuwsbr.1986	f 6,-	M2064-C	64K RAM; compleet	f 315,-
910 *	Monitorlisting	f 9,-	M2200-D	Miniware disk-interface; compl.	f 740,-
920 *	P2000 Adresboekje	f 9,-	PTIS	PTIS disk-interface; compl.	f 150,-
922	Philips P2000 (boek)	f 32,75	62	Familiegeheugen 2 zonder cassette	f 6,-
923	BASIC notities voor de P2000	f 20,75		<i>EPROM 27256 voor insteekdoos 31-C:</i>	
936	P2000T Cassetteroutines	f 7,-	61-A	Assembler-monitor	f 65,-
P2T-h	Handleiding P2000T	f 7,50	61-B	BASIC-NL	f 25,-
	<i>MSX:</i>		61-F	Familiegeheugen 4	f 65,-
903	Samenv.PTC MSX Nieuwsbr.1986	f 10,-	61-TV1.0	Tekstverwerker TV 1.0NL	f 25,-
930	MSX Probeerboek	f 35,50	61-TV1.1	Tekstverwerker TV 1.1NL	f 25,-
933-A	BASIC Notities MSX deel 1, 2, 3 en MSX Opschrijfboekje	f 25,-	61-TV1.2	Tekstverwerker TV 1.2NL	f 25,-
933-B	BASIC Notities MSX deel 1, 2, 3	f 15,-	61-TV2.1	Tekstverwerker TV 2.1NL	f 25,-
937	MYLIB.INC, proc./fcties Turbo Pascal	f 9,-	61-WP2	Tekstverwerker WP 2	f 25,-
MUP	MSX Utility-pakket; boek + disk	f 30,-	M2008-E	Flexbase	f 115,-
MEN	Handleiding EASE 1.4	f 35,-		<i>Kabels:</i>	
	<i>:YES:</i>		SBC 1108	Aansluitkabel 6-pol.DIN-2x cinch	f 34,60
YES-B	:YES BASIC ref.manual	f 35,-	SBC 1117	Aansluitkabel 8-pol.DIN-2x cinch	f 15,10
YES-SH	:YES Softw.manual	f 7,50		<b>Hardware MSX</b>	
YES-HW-1	:YES Hardw.manual rel.1 voor P2016	f 25,-		<i>Diversen:</i>	
YES-HW-2	:YES Hardw.manual rel.2 voor P2015	f 25,-	50-A	MSX exp.print	f 9,-
	<i>Algemeen:</i>		VU 0031	16K Geheugenuitbreiding MSX	f 52,50
905	Samenv. PTC PRINT nr.1-3, 1985	f 7,-	VU 0040	Printer interface VG 8010	f 130,-
934	Van zw/w TV tot monitor	f 7,-	SBC 427	Inktilint VW 0010	f 24,30
935	Besturen robotmodellen	f 24,75	SBC 428	Inktilint VW 0020	f 30,80
938	Cursus Z-80 assembleertaal	f 36,80	SBC 431	Papierrol VW 0010	f 13,55
940 *	BASICODE boek + cassette	f 27,50	SBC 436	Inktilint VW 0030, NMS 1421, NMS 1431	f 34,60
	<b>Accessoires</b>		SBC 437	Tractorfeed voor VW0030	f 30,-
P2C-sh	Stofhoes/draagtas P2000	f 9,50-	NMS 1205	Muziekmodule; insteekmodule	f 140,-
	Diskette-opbergdozen met slot:		NMS 1210	Seriële interface; 1 kan.	f 323,-
OBD-100L	Voor 100 st 5¼" diskettes	f 25,-	NMS 1211	Seriële interface; 2 kan.	f 359,-
OBD-80L	Voor 80 st 3½" diskettes	f 25,-	NMS 1212	RS232/RS432 interface	f 300,-
OBD-50L	Voor 50 st 5¼" diskettes	f 20,-	NMS 1255	Modem in insteekmodule	f 149,-
OBD-40L	Voor 40 st 3½" diskettes	f 20,-		<i>Kabels:</i>	
OBD-10A	Voor 10 st 5¼" diskettes	f 7,50	SBC 1044	Aansluitkabel 8-pol.DIN-2x cinch	f 14,50
OBD-10	Voor 10 st 3½" diskettes	f 7,50	SBC 1051	Aansluitkabel datarecorder	f 14,50
40-F	5¼" diskettes; ds/dd 10 st	f 25,-	SBC 1052	Aansluitkabel 8-pol.DIN-SCART	f 29,35
MF1DD	Philips diskettes, enkelzijdig!, 10 st	f 30,-	SBC 1105	Aansluitkabel 6-pol.DIN-6-pol.DIN	f 17,90
MF2DD-M	3½" diskettes (Memorex); ds/dd 10 st	f 40,-		<b>Hardware NMS 9100 serie</b>	
	<b>Hardware P2000</b>		NMS 8968	Conversiekit 3½"-5¼"	f 80,-
	<i>Diversen:</i>		NMS 1004	Seriële adapterkabel, 9-pol.D-25-pol.D	f 30,-
1-1	Minicassette P2000; per stuk	f 12,50	NMS 1145	PC muis incl. software	f 159,-
1-10	Minicassette P2000; 10 st	f 116,-	PC-G	Joystick met bijbehorende gamecard	f 96,-
2-C	16K RAM; compleet	f 140,-	PC-UE	Ultimate EGA + kaart	f 440,-
3-A	I/O experimenteerprint	f 3,-	PC-HD2B	Hardcard, 20 Mb, prijs op aanvraag	
4-A	I/O exp.print met voedingssporen	f 3,-		<b>Hardware :YES</b>	
11-M	MDCR	f 9,-	YP2176-1	:YES video module, TTL/RGB	f 25,-
12-C	Terugspoelautomaat; compleet	f 10,-	YP2176-2	:YES video module, SCART	f 40,-
26-A	Centr.interf. voor MSX printer; print + 2 conn.	f 9,-	YP2496-1	Seriële aansluitkabel, 9-pol.D-25-pol.D	f 42,50
26-C	Centr.interf. voor MSX printer; compleet	f 97,50			
27-C	PIO-CTC print; compleet	f 69,-			

Bestelnr	Omschrijving	Afdelings- prijs
Y-P	Printerkabel, centr.-40-pol.D	f 42,50
<b>UNIFACE</b>		
<i>Losse onderdelen:</i>		
80 UP-A	Univers.interf.P2000 T/M; print	f 30,-
80 UP	Univers.interf.P2000T/M; compleet	f 100,-
80 UM-A	Univers.interf.MSX; print	f 45,-
80 UM	Universel.interf.MSX; compleet	f 95,-
80 UD-A	Univers.interf.MS DOS; print	f 40,-
80 UD	Univers.interf.MS DOS; compleet	f 112,50
81 UO-A	8 Bin. uitvoerkanalen; print	f 32,50
81 UO	8 Bin. uitvoerkanalen; compleet	f 115,-
81 UI-A	8 Bin. invoerkanalen; print	f 25,-
81 UI	8 Bin. invoerkanalen; compleet	f 80,-
82 UNI-A	Bufferkaart; print	f 25,-
82 UNI	Bufferkaart; compleet	f 80,-
82-UAD *	UNIFACE AD/DA-converter; compleet	f 500,-
	Alleen bruikbaar met 80 UM,UP,UD!	
83 UNI	60 cm bandkabel + 3 conn.	f 14,-
<i>Complete startpakketten:</i>		
84	Startpakket MSX; interf.,8 input + outputkan- ..bandkabel	f 255,-
85	Startpakket P2000T/M; interf.,8 input + outputkan- ..bandkabel	f 255,-
86	Startpakket MS DOS; interf.,8 input + outputkan- ..bandkabel	f 300,-

#### Software :YES

Y-VIDI	Vidiyes, videotext; software + kabel	f 80,-
Y-OPEN	Open Acces (duits of engels)	f 60,-
YSQ2846	RM Cobol compiler	f 40,-
YSQ2847	RM Cobol runtimer	f 40,-
YSQ2853	Wordstar Mailmerge	f 80,-
YSQO	:YES Offix	f 50,-
YSQW	:YES Windows	f 50,-

#### Software NMS 9100 serie

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
PC-W	Microsoft Windows; 3½"	f
PC-T	PC Tools Deluxe; 3½ en 5¼"	f 148,-

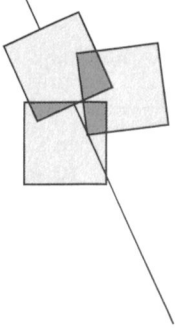
#### Software MSX

<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,-
<i>Educatieve programma's:</i>		
VG 8380	BMX rekencross; cassette	f 10,-
VG 8381	Ruimterekenen; cassette	f 10,-
VG 8392	Bridge spelenderwijs; cassette	f 10,-
VG 8589	Bridge spelenderwijs; diskette	f 20,-
VG 8383	Topografie Nederland; cassette	f 10,-
VG 8580	Topografie Nederland; diskette (MSX-2)	f 20,-
VG 8384	Topografie Europa; cassette	f 10,-
VG 8581	Topografie Europa; diskette (MSX-2)	f 20,-
VG 8385	Topografie Wereld; cassette	f 10,-
VG 8582	Topografie Wereld; diskette (MSX-2)	f 20,-
VG 8386	Tempo typen; cassette	f 10,-
VG 8583	Tempo typen; diskette (MSX-2)	f 20,-

Bestelnr	Omschrijving	Afdelings- prijs
VG 8390	Grotten van Oberon; cassette	f 10,-
VG 8587	Grotten van Oberon; diskette (MSX-2)	f 20,-
VG 8391	Rekenwonder; cassette	f 10,-
VG 8588	Rekenwonder; diskette (MSX-2)	f 20,-
VG 8598	Moestuin; diskette	f 20,-
MLE	MSX LOGO (Engels); insteekmodule	f 25,-
<i>Administratieve programma's:</i>		
MSW	Wordstar/Calcstar/Reportstar; diskette	f 247,50
MEN +	EASE 1.4 + handl.; diskette (niet VG8235!)	f 67,50
MEN	Handleiding EASE 1.4	f 35,-
<i>Practische programma's:</i>		
VG 8501	MSX DOS; diskette	f 155,-
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,-
<i>Diversen:</i>		
VG 8180	Viditel voor MSX; insteekmodule	f 69,-
NMS 8984	Dynamic Publisher; diskette (MSX-2)	f 135,-

- 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.
- Bij bestellingen via Bureau PTC betaalt u extra: f 5,- per bestelling als u PTC-lid bent en f 10,- per bestelling als u geen PTC-lid bent.
- 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. De artikelen worden dan zonder verdere kosten thuisgestuurd.
- Helaas kunnen bestellingen via het Bureau beneden f 25,- niet uitgevoerd worden. Dit geldt ook voor de public domain software.

November 1988



# 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 geleverd 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.*

## Kosten en bestelwijze

De diskettes kosten f 10,- (= afdelingsprijs). Bij bestellen via Bureau PTC betaalt u de onderaan de prijslijst vermelde toeslagen. Bestellen via Bureau PTC door het verschuldigde bedrag over te maken op giro 47 44 391, t.n.v. Bureau PTC, Postbus 67, Eindhoven, onder vermelding van het nummer van de gewenste diskette, het aantal en een eventueel lidnummer. Na ontvangst van het bedrag krijgt u de bestelling zo snel mogelijk thuisgestuurd.

Disknr.	Titel	Beschrijving	Disknr.	Titel	Beschrijving
<b>Voor de NMS 9100:</b>			PCP045	Mini Host utilities	Bulletin board. PD
	Kermit	VT1000 communicatie-programma, geen Videotext. (PD)	PCP046	C-Tutor	Tutor om te leren werken met C. SW
PCP005			PCP047	Bond Pro	Aandelen-programma. SW
PCP006	Present	Dia-show voor PC's. PD	PCP048	Flo-Draw	Diagram/flowchart tekenprogramma. SW
PCP007	Hack	Dungeons & Dragons spel (engels), werkt alleen met harddisk. PD	PCP049	Flo-Draw 2	Documentatie en voorbeelden van Flo-Draw.
PCP008	Edit	Tekstbewerker. PD	PCP050	Giap	Boekhoudprogramma. PD
PCP009	PC-Fasttype	Type cursus en oefeningen. SW	PCP051	Sideways	Lotus Sideways printer- en andere utilities. SW
PCP010	Utilities 1	PC-Window, PC-jaarboek, etc. PD	PCP052	Perfect Dos	Snelle DOS-utilities, Nansi.sys, etc. SW
PCP011	Procomm	Communicatie-programma. SW	PCP053	Bridge	Prima bridgeprogramma, herkent diverse conventies.
PCP012	Ftree	Genealogie en voorouders. SW	PCP054	Games 6	Eenvoudige spelen als Castle, Chess, Four, Pente, Hi-Q en Life, alsmede oplossingen voor Hitch-hiker en Zork II. PD
PCP013	Draw	Tekenprogramma. SW	PCP055	Flexbase 1	Compleet database-systeem voor PC's (ge-ARC-t). PD
PCP014	Draw 2	Utilities en tekeningen voor Draw, PCP013. PD	PCP056	Flexbase 2	Tweede deel van Flexbase 1 (ge-ARC-t). PD
PCP015	3BY5	Management informatie programma. PD	PCP057	Monopoly	Het bekende gezelschapsspel. Met spot-goedkope eigendommen en Amerikaanse straatnamen. PD
PCP016	Games 1	Diverse spelen (Kong, Bricks, etc.). PD	PCP058	Stock Trader	Een programma voor het volgen, in kaart brengen en voorspellen van ontwikkelingen op effectenbeurzen. PD
PCP017	Testmaker	Stelt multiple choice tests samen. PD	PCP059	Print control	Diverse printgemakken, bijv. spoolers, menu's voor printbesturing, snelle PrtSc, graphics vertaler. Voor Epson-achtigen, IBM printers, etc. PD
PCP018	Utilities 2	DOS hulp (on-line), PC Quizzer (hulp om les-sen samen te stellen). PD	PCP060	As Easy As	Spreadsheet (Lotus123-kloon). PD
PCP019	PC-Prof	PC-professor (BASIC programmeer-hulp) en utilities. PD	PCP061	Games 7	3-Card, Backgammon, Chekkers. PD
PCP020	Musician	Musician, utilities en het spel Mastermind. PD	PCP062	Astrology	Berekent posities van planeten, toont aspecten, kan een database bijhouden, bioritme etc. PD
PCP021	Deskmate	Kloon van Sidekick: agenda, notitieboek, klok, kalender, rekenmachine, etc. SW	PCP063	Member DBase	Database voor ledenbestanden. Velden liggen vast. PD
PCP022	Dancad	CAD programma (CGA en 640 K nodig). PD	PCP064	Landing Party	Ruimte avontuur. PD
PCP023	Danmovie	Animatie-programma, werkt met bij Dancad. PD	PCP065	Games 8	Empire, Craps, Mastermind. PD
PCP024	Utilities 3	Verschillende handige disk-utilities. PD	PCP066	MicroTrader 1	Winkel beheer programma (Engelstalig). Minimale configuratie: harde schijf en 640K. SW
PCP025	BasicXref	BASIC cross reference utility tool voor BASIC programmeren onder MS DOS. PD	PCP067	MicroTrader 2	Tweede deel van Microtrader.
PCP026	GAMES 2	Diverse spelen (Striker, Helikopterspel). PD	PCP068	MicroTrader 3	Derde deel van Microtrader.
PCP027	Qubecal 3D	Lotus-kloon met beperkte mogelijkheden. PD	PCP069	Laser Utils	Verschillende utilities voor HP Laserjet.
PCP028	Dancad D2	Utilities voor Dancad. PD	PCP070	Laser Fonts	Verschillende fonts voor HP Laserjet.
PCP029	Eaziform	Ontwerpprogramma voor formulieren, met afdruk mogelijkheden. SW			
PCP030	Games 3	Pinball. PD			
PCP031	Automenu	Hulp voor opzetten menu-structuur. SW			
PCP032	Games 4	Compilatie van 'gouwe ouwe' BASIC-spelletjes. PD			
PCP033	IT	IS2000 Terminal, een viewdata-programma voor de PC, met speciale mogelijkheden voor IS2000, ingebouwde edit-hulp, auto-dialmogelijkheid, etc. Ondersteunt ook het Philips NMS 1265 inbouwmodem. PD			
PCP034	Quest	Tekst-avonturenspeel met veel niveaus. SW			
PCP035	PC-Stock	Database voor aandelenhandel. SW			
PCP036	Games 5	Othello, Roulette, 3DTicTac, Biorythm, Keno. PD			
PCP037	Freefile	Database-programma. SW			
PCP038	New York Word D1	Tekstbewerker. SW			
PCP039	New York Word D2	Documentatie voor PCP038.			
PCP040	Express Calc	Spreadsheet. SW			
PCP041	Express Calc Doc	Documentatie voor PCP040.			
PCP042	Draw plus	Tekenprogramma voor joystick. PD			
PCP043	Secret Quest	Space-adventure. PD			
PCP044	Golden Wombat of destiny	Engels tekst-avonturenspeel. PD			
PCP044	Utilities 4	Newkey, PKXArc, PKArc. PD			

PD = Public Domain, geen licentie-kosten; SW = Shareware



# PTC Open Dag 1989

zaterdag 8 april van 10 - 17 uur, Brabanthallen te 's Hertogenbosch

---

## Wat kunt u als bezoeker van de Open Dag verwachten?

- Informatie over de PTC en haar activiteiten.
- Demonstraties door professionele gebruikers en hobbyisten.
- Verkoop van hard- en software.
- De nieuwste snufjes op computergebied.
- Aandacht voor de computer in het onderwijs.
- Informatie en hulp door deskundigen op hard- en software gebied.

## 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, een hardware uitbreiding, 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.

Als u wilt deelnemen aan de Open Dag, of voor informatie, kunt u terecht bij:



 **Open Dag**

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

**Toegang gratis.**

---



# 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

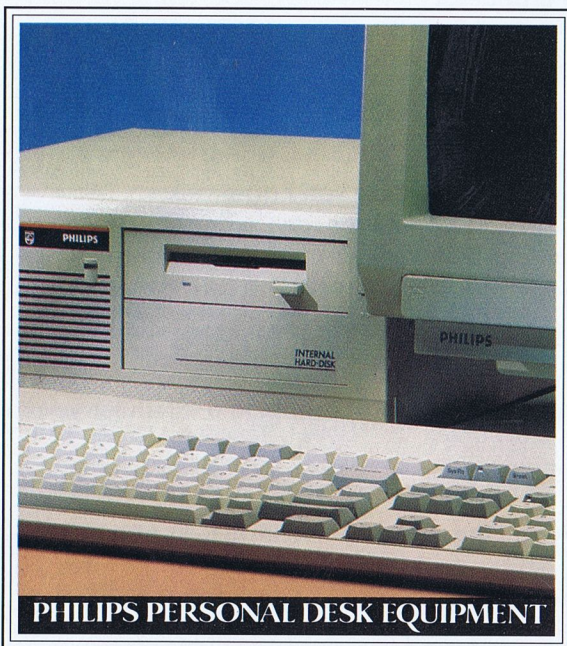
lijnde zaken-PC, met praktische software, net als onze andere XT-en AT-modellen: het geïntegreerde software-

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 focussering. Ook de mo-

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.**



## 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-



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



**PHILIPS**

