

PTC Open Dag 1988

De vierde Open Dag van de PTC vindt plaats op zaterdag 7 mei 1988 in de Brabanthallen te 's Hertogenbosch.

De Open Dag is een echt verenigingsevenement voor én door de PTC-leden en andere belangstellenden. Een unieke gelegenheid om kennis te maken met de PTC!

Wat is er allemaal te doen?

- Veel demonstraties: wat is er allemaal mogelijk met een MSX, een P2000 of een PC. simpele, handige, inventieve of minder eenvoudige toepassingen, verzonden door uw medeleden
- Verkoop van hard- en software; de PTC winkel is natuurlijk aanwezig
- Bijzondere koopjes
- Demonstraties en verkoop door diverse bedrijven en instellingen
- Informatie en hulp door deskundigen op hardware- en softwaregebied
- Volop gelegenheid andere computergebruikers te ontmoeten en ervaringen uit te wisselen
- En nog veel meer

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 hetmaar zelf bedacht heeft. MSX-ers, P2000-ers en PC-gebruikers, beginners en gevorderden, iedereen is welkom. Bent u een beginnende computeraar, bedenk dan dat u niet de enige bent en verzorg een demonstratie, wellicht steken anderen er weer wat van op.

Reserveer dus snel een tafel. Deelname is gratis. Wilt u echter als bedrijf deelnemen dan bent u een bescheiden bedrag voor de tafelhuur verschuldigd. Laat ons even weten wat het onderwerp van uw demonstratie is, hoeveel ruimte u nodig heeft, enzovoort.



Als u zich wilt opgeven voor een demonstratie of meer wilt weten over de Open Dag, neem dan even contact op met

**Bureau PTC
Commissie Open Dag
Postbus 67
5600 AB Eindhoven
Tel. 040-724404**

De Open Dag van de PTC, een evenement dat u niet mag missen!

Colofon

PTC PRINT is het orgaan van de Vereniging van Philips Thuiscomputergebruikers PTC. Het blad wordt gratis toegezonden aan de leden van de vereniging. De contributie bedraagt f 35,- per jaar. Aanmelding lidmaatschap:

Bureau PTC
Postbus 67
5600 AB Eindhoven
Telefoon: (040) 72 44 04
Vidibusnummer: 400027067
IS2000 database: (040) 83 71 25

PTC PRINT verschijnt zes maal per jaar

Oplage: 13.000

Hoofdredacteur
Rob Geuskens

Eindredacteur
Lizet van Os

Redactieleden
Hans Coolen
Wim van den Eijnde
Frans Held
Ton Horstman
Klaas Robers

Redactiesecretariaat
Lizet van Os

Losse bijlagen bij dit nummer
MSX Nieuwsbrieven nr.159 t/m 170
P2000 Nieuwsbrieven nr.282 t/m 293

Medewerkers aan dit nummer
Cor van Baalen
Rob Cordes
Moor Gerstel
Dirk Hezius
Dirk Kroon

Typografie
Ben Arts
Ardi de Haas

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 de kopij zal in overleg met de auteur plaatsvinden. Zend uw bijdragen bij voorkeur getypt of op disk (3½ of 5¼ inch, Wordperfect- of ASCII-file) naar het redactieadres.

Eventuele programma-listings bij voorkeur op cassette of disk aanleveren en een afdruk op papier

Van de redactie

Mij moet je niet rekenen. Ik ben er gewoon ingerold toen ik even niet oplette omdat ik het te druk had met praten; praten over het oprichten van een nieuwe computerclub waarvoor we maar geen goed uitspreekbaar acroniem konden bedenken. Uiteindelijk is het PTC geworden, met de P van de merknaam die onze computers siert, de T van thuis en de C van computers. Niet van club, zoals menigeen schijnt te denken.

Waar komen al die leden toch vandaan?

Goed, ik heb dus even niet opgelet. Ik ben meegespoeld met het wrakhout van de P2000gg. Maar u? U hebt zich naar het zich laat aanzien bij uw volle verstand, volledig toerekeningsvatbaar en geheel eigener beweging aangemeld als lid van onze club. Waarschijnlijk ergens een kaartje gevonden waarop stond dat u zich diende te melden. En dat hebt u gedaan.

Moet u daar nou spijt van hebben?

Ik vind het niet. En daar heb ik een menigte goede redenen voor, waarvan ik de meest in het oog springende hier even kort met u wil doornemen.

Waar voor uw geld

De eerste reden waarom u naar mijn opvatting geen spijt hoeft te hebben is van puur financiële aard. Een kwestie van 'waar voor uw geld'. Als ik even aanneem dat u gewetensvol en blijmoedig uw contributie hebt voldaan, dan hebt u dit jaar zegge en schrijve 35 gulden betaald. Vergelijk dat eens even met de abonnementsprijs van een commercieel computerblad of een vakblad. Dan moet u toch tussen de vijftig en honderd gulden diep in de beurs tasten.

"Alles goed en wel", hoor ik u brommen, "maar dan krijg ik wel twaalf keer per jaar een dik tijdschrift in de bus met een full-colour omslag". Goed, goed. Maar dat is dan ook alles. Trekt u daar de advertentiepagina's vanaf, dan houdt u niet zo bar veel meer leesvoer over dan er in PTC PRINT en de Nieuwsbrieven staat. En dan heb ik het alleen nog maar over het leesvoer. Voor de vijfendertig pie-termannen die u jaarlijks naar Eindhoven stuurt krijgt u zoveel meer dan alleen met drukinkt besmeurd papier. U bent lid van een groeiende en bloeiende vereniging; een vereniging waarin u meer mensen ontmoet die dezelfde computer hebben als u dan in welke andere computerclub ook. Dat geeft een grotere trekkans op een goede oplossing als u met een probleem worstelt. Voor die veertien knaken is het u verder toegestaan de bijeenkomsten van uw afdeling te bezoeken zonder dat het u een cent extra kost. Om eindelijk het antwoord te krijgen op de klemmende vraag die u al weken uit de slaap houdt. Of om spullen te kopen tegen 'afdelingsprijs'; vriendenprijs mag u ook zeggen.

Over spullen gesproken

De lange lijst met artikelen in elk nummer van PRINT kan u niet ontgaan zijn; de artikelen die u als PTC-lid bij het Bureau PTC en bij uw afdeling kunt bestellen. Hebt u wel eens scrutineus naar die lijst gekeken, of vond u hem te weinig uitnodigend van aanblik?

Die lange lijst is het werk van de Winkelcommissie; een klein groepje gedreven leden dat belangeloos zijn best doet, niet om zo veel mogelijk artikelen op die lijst te krijgen, maar vooral om dingen te vinden die elders nergens te koop zijn. Toeters en bellen die, veelal door andere leden, speciaal zijn ontwikkeld voor uw Philips computer. Dat geldt natuurlijk vooral voor de P2000 omdat die nu eenmaal een specifiek Philips produkt is dat we het langst onder de leden hebben, in mindere mate voor MSX (maar daar wordt hard aan gewerkt) en nog niet voor de NMS 9100-serie omdat die nog maar zo kort onder ons is.

Uniface is uniek

Eén artikel, of liever een reeks artikelen, mogen we hier niet vergeten. Dat zijn de modules die we geen Uniface mogen noemen omdat een ander al beslag heeft gelegd op die naam; die dus prozaïsche typenummers zoals 80 U-M dragen, maar die iedereen Uniface noemt. Deze modules maken van uw Philips

computer een universeel, gebruiksvriendelijk systeem waarmee u de duvel en zijn oude moeder kunt besturen: uw huistelefooncentrale, uw modelspoorbaan, uw beveiligingsinstallatie, uw Lego-opstelling, werkelijk te veel om op te noemen. U leest erover in dit blad.

Er zijn passende Uniface-dozen voor P2000T&M, MSX en NMS 9100. De laatste twee passen ook op respectievelijk MSX-computers van onbekende herkomst en PCs die aan de IBM PC ontsproten zijn.

Aanbiedingen

Eén goede reden om lid te zijn en te blijven van de PTC hebben we tot het laatst bewaard: de aanbiedingen. Van tijd tot tijd slaagt de Winkelcommissie erin de hand te leggen op een partijtje artikelen die we voor een zacht prijsje kunnen aanbieden. In dit nummer van PTC PRINT vindt u er weer een aantal. Twee daarvan wil ik hier met naam en toenaam noemen: het MSX-datacommunicatiepakket en de MSX-muziekmodule. Beide verheffen uw MSX-computer tot een niveau dat ver uitstijgt boven dat van een thuiscomputer. Het datacommunicatiepakket opent werkelijk een wereld van mogelijkheden, en de muziekmodule maakt voor de prijs van een mondharmonica van uw computer een muzieksysteem dat in mogelijkheden niet onder doet voor menige synthesizer.

Overtollige energie, dadendrang?

Zijn dit genoeg redenen om lid van de PTC te blijven, en als u het nog niet bent spoorslags te worden? Of vindt u lid zijn van onze vereniging een te passieve bezigheid? Dan is er goed nieuws: de PTC biedt u alle gelegenheid uw overtollige energie kwijt te raken en uw dadendrang om te zetten in daden zonder drang. Er is zeker nog wel een plaatsje voor u vrij als afdelingsbestuurslid, commissielid, coördinerend lid, redactielid of anderssoortig lid met toegevoegde waarde.

U hoeft trouwens niet per se een titulaire functie te bekleden. Ik weet zeker dat u uiterst welkom bent, en u buitengemeen verdienstelijk kunt maken als u van tijd tot tijd hand- en spandiensten verleent aan uw afdelingsbestuur. Bij het organiseren van de maandelijke bijeenkomsten bij voorbeeld. Bij het versturen van uitnodigingen. Bij het bemannen of bevrouwen, bemensen dus van de afdelings-vraagbaak. Of bij het opnemen van bestellingen van de leden. Ik noem maar wat. Er is werk genoeg aan de PTC-winkel.

Rob Geutskens

Inhoud

Colofon	1
Van de redactie	1
Van de voorzitter	3
Van de bestuurstafel	3
BASIC zonder rekenen (15 en slot)	4
EASE, een doorbraak op MSX-2 gebied	7
Beëindigen van een BASIC programma	10
Er zit nu nog meer muziek in uw MSX	13
MSX floppydrives aan de P2000	15
Spelen met Debug	16
Wat hebt u nodig om te communiceren?	17
Functietoetsen in MSX- en GWBASIC	20
Viewdata heeft meer te bieden dan u misschien denkt	23
Berichten uit de buitenwereld	26
Nieuws uit de afdelingen	28
Boeknieuws	29
Postbus 67	30
ONERRORGOTO	32
Adverteerdersindex	32
Afdelingsinformatie	33
Prijslijst	34

meesturen. Uiteraard ontvangt u de cassette of de disk retour.

Redactie-adres

Redactie PTC PRINT
Postbus 67
5600 AB Eindhoven

Opgeven advertenties

Lizet van Os
Postbus 67
5600 AB Eindhoven
Telefoon: (040) 72 44 04
Advertentietarieven op aanvraag.

Opgeven kleine annonces (gratis voor leden)

Bureau PTC
Postbus 67
5600 AB Eindhoven

Zetwerk

E.D.Tekst + Beeld,
Eindhoven

Drukwerk en verzending

Mundocom BV,
Eindhoven

Copyright

Het overnemen van artikelen uit PTC PRINT voor commerciële doeleinden is niet toegestaan. Voor niet-commerciële doeleinden is het overnemen van artikelen 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

Nr.16, feb '88:	11 jan '88
Nr.17, apr '88:	11 mrt
Nr.18, jun '88:	11 mei
Nr.19, aug '88:	4 jul
Nr.20, okt '88:	12 sep
Nr.21, dec '88:	11 nov

Van de voorzitter

Allereerst wens ik u prettige feestdagen en een voorspoedig 1988. En deze wensen schrijf ik u uiteraard ook namens de andere bestuursleden van de PTC.

Voor dat we het nieuwe jaar ingaan en het oude jaar afsluiten wil ik eerst iedereen bedanken, die op enigerlei wijze aan de activiteit van de PTC heeft bijgedragen en daaraan vrije tijd heeft besteed. De besturen van de afdelingen, de schrijvers voor PTC PRINT, de commissieleden, de demonstrateurs op de open dag, inzenders van programma's, hoofd- en dagelijks bestuursleden, de dames en heren van het bureau, de beheerders van IS2000, de ontwikkelaars van hardware en verder iedereen, die hier genoemd had moeten worden maar niet genoemd is. Bij elkaar zullen dat toch zo'n 250 actievelingen zijn. Hartelijk dank, allemaal en ik hoop, dat jullie door gaan. Toch een klein aantal, eigenlijk, gezien het ledental van de PTC. Daarom, diegenen, die ook wel actief zouden willen zijn, maar die daarvoor nog geen gelegenheid hadden, jullie hoop ik volgend jaar ook te kunnen bedanken.

Volgend jaar? Wat gaat er gebeuren? Allereerst is er in 's Hertogenbosch een "Open Dag" op 7 mei. We hebben in het bestuur besproken over de mogelijkheid om meer open dagen te organiseren en dan gespreid in plaats en tijd. Dat bleek echter hier en daar wat moeilijk te zijn. Of 7 mei de Open Dag is van de regio zuid of de enige lan-

delijke Open Dag, dat zal achteraf blijken. In ieder geval bent u welkom, als organisator, als demonstrateur en zeker als bezoeker. In deze en de volgende PTC PRINTs meer nieuws.

Eind augustus - begin september is er dan weer de Firato. PTC zal er weer zijn. We genieten weer gastvrijheid op de stand van Philips. Vorige keer demonstreerden we met ons nieuwe besturingssysteem. Wat nu het Firato-thema van de PTC is? Er zijn wat ideeën geopperd, er wordt gedacht. Als u een idee heeft? Mooi, laat het weten. Alvast tot ziens op de Open Dag en de Firato.

De "oude" activiteiten gaan natuurlijk gewoon door. P2000, MSX, Uniface, IS2000. Maar daarnaast is er de nieuwe MS DOS activiteit. Wat we daaraan gaan doen? De MS DOS ondersteuningsgroep is actief bezig. Hoe gaan we een MS DOS Nieuwsbrief maken? Toen we alleen P2000 en MSX hadden, kon de achterkant van de ene Nieuwsbrief gebruikt worden voor de andere. Met drie Nieuwsbrieven wordt dat ineens een stuk moeilijker. De redactie en het bestuur denken er over.

En dan zijn er volgend jaar weer honderden afdelingsavonden. Ga er eens heen als u dat al niet deed en ontdek meer over de PTC en over z'n leden.

Maar vooral: een actief 1988.

D.J. Kroon

Van de bestuurstafel

PTC Jeugd

Vorig jaar werden door Bureau PTC jeugdbijeenkomsten georganiseerd in het Evoluon te Eindhoven. We zijn echter van mening dat, voor zover mogelijk, dergelijke activiteiten door de afdelingen zelf georganiseerd zouden moeten worden. Teneinde de afdelingen te laten profiteren van de ervaringen die, zowel in Eindhoven als inmiddels ook in Amsterdam, opgedaan zijn zal er een weg gezocht worden om de jeugdactiviteiten te coördineren. Informatie over de jeugdbijeenkomsten in Eindhoven kunt u krijgen bij Lizet van Os, Bureau PTC. Wilt u meer weten over de jeugdactiviteiten binnen de afdeling Amstelland, dan kunt u contact opnemen met Remon Hillebrand, 020-191717. We zullen dan proberen u met raad en daad bij te staan.

Enquete

Teneinde de activiteiten vanuit de organisatie en ten dienste van afdelingen en leden wat beter tot zijn recht te laten komen, is het van belang te weten wat er onder de leden leeft, wat de wensen zijn en waar men het wel en niet mee eens is. Een goede enquête is het bij uitstek geschikte middel om zoveel mogelijk te weten te komen. Ik zeg met nadruk "goede" enquête, want in het algemeen krijgt men,

na het rondzendende van een vragenlijst, slechts een klein percentage ingevuld terug, hetgeen derhalve geen representatief beeld zal geven van wat er in de PTC omgaat.

Daarom hebben we een gesprek gehad met het Bureau Marktanalyse. Aan de deskundigen daar hebben we een lijst overhandigd met vragen waarop we graag een antwoord willen hebben. Tevens hebben we een overzicht gegeven van wat er voorheen werd en thans wordt gedaan binnen de PTC. Het Bureau Marktanalyse zal ons verder adviseren over de aanpak. U hoort er nog van.

Ondersteuningsgroepen

P2000 ondersteuningsgroep

Na enige startproblemen heeft deze OG nu een definitieve coördinator gevonden in de heer van de Velde. Hoewel nog maar kort bezig heeft hij al enige acties ondernomen, waarbij hij tot nu toe voornamelijk bezig is geweest met het inventariseren van beschikbare hard- en software. Tevens heeft hij verschillende contacten gelegd door het hele land en een besprekking gevoerd met de consuls en de leden van de software-commissie. U wordt op de hoogte gehouden van de activiteiten!

MSX ondersteuningsgroep

Het doel van de MSX ondersteuningsgroep is om, in nauwe samenwerking met de hardware- en softwarecommissie, nieuwe producten ter beschikking te laten komen voor de leden. Dat kunnen producten zijn, die door PTC-leden zijn ontwikkeld, denk bijvoorbeeld aan MSXtra, maar het kan ook zijn dat interessante producten elders worden ingekocht om via de PTC verkocht te worden.

Op dit moment wordt er extra veel aandacht besteed aan de software. Allereerst zal er naar gestreefd worden op korte termijn de software, die nog in de programma-beoordelingsronde zit, vrij te kunnen geven, uiteraard in overleg met de auteurs. Sommige van die programma's zullen dan in Viditel komen, anderen in IS2000 en natuurlijk zal een en ander ook via de "normale" weg te verkrijgen zijn.

Inmiddels is een grote hoeveelheid "commerciële" software verzameld, waarvan nagegaan wordt of de PTC deze mogelijk kan verkopen of verspreiden. Dat vergt natuurlijk wel wat tijd, want van de meeste programma's moet eerst uitgezocht worden hoe het met de rechten zit. En natuurlijk houdt de OG de ontwikkelingen rond MSX nauwgezet bij, zodat de leden van de PTC zo snel mogelijk van de laatste nieuwtjes en informatie kunnen worden voorzien.

MS DOS ondersteuningsgroep

De MS DOS ondersteuningsgroep onder leiding van Moor Gerstel heeft de volgende punten op haar actielijst staan:

Conversie 5½ naar 3½

Het is de bedoeling dat de conversie voorlopig alleen in

Eindhoven via Bureau PTC zal plaatsvinden. Zodra de administratieve problemen zijn opgelost zal gestart worden. Aan de conversie zijn uiteraard wel wat kosten verbonden. Er wordt gedacht aan een vast bedrag per disk.

Cursussen

Er zijn plannen voor een basis-cursus MS DOS, hard- en software-curssussen, etc. De coördinatie is in handen van Nico Stad.

Voordat met de cursussen begonnen kan worden zal eerst via de consuls worden nagegaan welke wensen er zijn in het land. Natuurlijk moeten ook deskundige docenten worden gevonden. De PTC gaat in deze nauw samenwerken met de Onderwijs Werk Groep.

Helpdesk

De OG wil daadwerkelijke hulp bieden bij hard- en software-problemen en bij het gebruik van professionele software.

Hardware

Mogelijkheden en wensen met betrekking tot het ontwikkelen van speciale hardware zullen in nauwe samenwerking met de winkelcommissie bekeken worden.

Software

De OG is druk bezig de bestaande public domain software te inventariseren. Om de leden zoveel mogelijk te laten profiteren van bestaande software wordt overleg gevoerd met de HCC MS DOS gg, die een respectabele verzameling beheert.

Ton Horstman

BASIC zonder rekenen (15 en slot)

Dirk Hezius

Daar is hij dan, de laatste BASIC zonder rekenen. Diegenen onder u, die deze serie van begin tot eind hebben gevolgd, zijn nu redelijk op weg om een ervaren BASIC-programmeur te worden. Vooral in de laatste afleveringen hebben we pittige programma's besproken. Output, invoer en sorteren. U kunt nu wel alleen verder. En misschien kijkt u nu niet meer zo angstig

tegen rekenen aan, zodat we ook eens een echt rekenprogramma kunnen behandelen in PTC PRINT. Deze keer rekenen we ook een beetje.

Voor de beginnende PTC-leden zullen we deze serie als boekje uitgeven. Wellicht lukt het ons zelfs om de tiktfouten te verbeteren. In deze aflevering wat mengelwerk.

en de computer antwoordt

0

Wat is dit nu voor getallenmagie? Wel, de uitdrukking achter PRINT wordt eerst uitgerekend en het resultaat wordt afgedrukt. Zo geeft

PRINT 2 + 3

5

en

Rekenen met relaties

2 = 2. Ja natuurlijk, maar hoeveel is 2 = 2? Tikt u maar eens in

PRINT 2 = 2

en de computer drukt waarschijnlijk af

-1

Tik nu eens in

PRINT 2 = 3

PRINT 2=2

-1

$2=2$ is waar en waar is voor de computer gelijk aan -1.
 $2=3$ is niet waar en niet waar is 0. Bij een IF THEN gebeurt in feite hetzelfde

IF waar THEN doe iets

IF $2=2$ THEN PRINT "waar"

Eerst wordt $2=2$ "uitgerekend" en als dat waar is, wordt beslist dat de opdracht achter THEN zal worden uitgevoerd.

Met deze relaties kunnen we rekenen. Deze artikelen heten, weliswaar, BASIC zonder rekenen, maar op de laatste dag voor de vakantie mag alles. Rekenen met relaties, dus. Een voorbeeld: Als we in een programma tegenkomen

IF $A > 0$ THEN $B = C$ ELSE $B = -C$

dan kunnen we dat schrijven als

$$B = -C * (A > 0) + C * (A \leq 0)$$

Als A groter is dan 0 dan is $(A > 0)$ waar en gelijk aan -1. $(A \leq 0)$ is niet waar en gelijk aan 0, dus is

$$B = -C * (-1) + C * (0) = C$$

Is A gelijk aan of kleiner dan 0, dan is $(A \leq 0)$ waar en gelijk aan -1 en $(A > 0)$ is niet waar = 0 en dus

$$B = -C * (0) + C * (-1) = -C$$

De waarde van B, uitgerekend met deze "relatierekenarij" zal dus gelijk zijn aan de berekende waarde met de IF THEN ELSE instructie.

We passen deze constructie niet zo erg vaak toe omdat een IF THEN wat meer voor de hand ligt. Soms, echter, heb je een IF THEN nodig op een plaats, waar dat niet kan, bijvoorbeeld in een gedefinieerde functie. Pas daar dan het relatierekenen toe.

AND en OR

AND en OR behoren tot de "logische bewerkingen". In het algemeen (maar niet altijd) is het resultaat van een logische bewerking waar of niet waar.

De bewerking AND

Als uitdrukking 1 is waar en uitdrukking 2 is waar dan geldt
uitdrukking 1 AND uitdrukking 2 is waar

Als uitdrukking 1 niet waar is of uitdrukking 2 is niet waar dan geldt

uitdrukking 1 AND uitdrukking 2 is niet waar

Beide uitdrukkingen moeten dus tegelijkertijd waar zijn.
Een voorbeeld:

IF $(X > 0)$ AND $(X < 11)$ THEN PRINT
"X is een getal van 1 t/m 10"

Is X bijvoorbeeld 5, dan is voldaan aan beide voorwaarden $(X > 0)$ en $(X < 11)$ en dus is $(X > 0)$ AND $(X < 11)$ waar. Is $X < 1$ of $X > 10$ dan is $(X > 0)$ AND $(X < 11)$ niet waar.

De bewerking OR

Als uitdrukking 1 is waar en uitdrukking 2 is waar dan geldt

uitdrukking 1 OR uitdrukking 2 is waar

Als uitdrukking 1 niet waar is of uitdrukking 2 is niet waar, dan nog geldt

uitdrukking 1 OR uitdrukking 2 is waar

Alleen als beide uitdrukkingen niet waar zijn, is

uitdrukking 1 OR uitdrukking 2 niet waar

IF $(X < 1)$ OR $(X > 10)$ THEN PRINT
"X is géén getal van 1 t/m 10"

Is X bijvoorbeeld 20, dan is $(X < 1)$ niet waar maar $(X > 10)$ is waar. Eén van de twee uitdrukkingen is waar en dus levert de OR bewerking als resultaat waar op en de instructie achter THEN wordt uitgevoerd. Alleen als X een getal is van 1 t/m 10 zijn beide uitdrukkingen niet waar en is ook het resultaat van OR niet waar.

Met AND en OR kunnen we in één enkele IF THEN testen op meer dan één voorwaarde.

Meer over AND en OR

Uit een logische bewerking komt niet altijd waar of niet waar. Wat is, bijvoorbeeld 12 AND 10? Tik maar eens in

PRINT 12 AND 10 en de computer geeft

8

En PRINT 12 OR 10 geeft als resultaat 14. Hoe moeten we dat nu begrijpen?

We gaan eens bekijken hoe 12 en 10 in het computergeheugen opgeslagen zijn. De computer werkt in het twee-tallig stelsel. Mensen rekenen in het tien-tallig stelsel. In het tien-tallig stelsel betekent 12

$$12 = 1 * 10 + 2 * 1 \text{ ofwel}$$

$$12 = 1 * 10^1 + 2 * 10^0$$

In het tweetallig stelsel werken we niet met machten van 10, maar met machten van 2

$$12 = 1 * 8 + 1 * 4 + 0 * 2 + 0 * 1$$

$$12 = 1 * 2^3 + 1 * 2^2 + 0 * 2^1 + 0 * 2^0$$

Zowel in het tien-tallig stelsel als in het twee-tallig stelsel laten we de machten van het grondtal weg. We gebruiken een positionele schrijfwijze. Schrijven we 12 in het tien-tallig stelsel als een 1 gevolgd door een 2, in het twee-tallig stelsel is

$$12 = 1100 \text{ en}$$

$$10 = 1010$$

Bij 12 AND 10 kijkt de computer welke bits (plaatsen) in beide getallen 1 zijn, dus niet niet waar. Het betreffende bit in het resultaat is dan ook 1. Is één van beide bits 0, dan is het resultaat 0. Nu kunt u het zelf zien. Alleen het meest linkse bit is 1 in beide getallen, het resultaat is dus

$$12 \text{ AND } 10 = 1000 = 8$$

Bij 12 OR 10 gebeurt de vergelijking ook bit voor bit. Het bit in het resultaat is alléén dan 0 als de overeenkomende bits in 12 en 10 beide 0 zijn. Dat is in ons voorbeeld alleen het

geval voor het meest rechtse bit, dus

12 OR 10 = 1110 = 14.

Een praktisch voorbeeld

We willen kijken of een voorwerp rond is, groen van kleur met een gat in het midden en lichter dan één ons. Ons "programma" ziet er dan als volgt uit:

```
fout=0  
IF voorwerp is niet rond THEN fout=fout + 1  
IF voorwerp is niet groen THEN fout=fout + 2  
IF voorwerp is niet hol THEN fout=fout + 4  
IF voorwerp is zwaarder dan 1 ons THEN fout=fout + 8
```

Als na deze test de variabele fout groter is dan 0 dan kunnen we met de zojuist uitgelegde AND kijken welke bits in fout omhoog gezet zijn.

```
A$(0) = "rond": A$(1) = "groen": A$(2) =  
"hol": A$(3) = "lichter dan 1 ons"
```

```
FOR I=0 TO 3  
IF fout AND (2^I) THEN PRINT  
"voorwerp is niet" A$(I)  
NEXT
```

Met 2^I (twee tot de macht I) maken we dus achtereenvolgens de getallen

```
1 = 0001  
2 = 0010  
4 = 0100  
8 = 1000
```

Deze getallen AND-en we met het getal fout en zo zien we welk bit in fout gezet is. Is dat zo, dus komt uit de AND-bewerking een waar tevoorschijn, dan drukken we af "het voorwerp is niet"

Er zijn natuurlijk nog veel meer logische bewerkingen mogelijk, maar die staan wel in de BASIC-handleiding van uw computer.

Zo, dat was even lekker rekenen.

BASIC's

In deze artikelen hebben we voornamelijk de BASIC's behandeld van de P2000 en de MSX. De kern van P2000 BASIC en MSX BASIC is voor een groot deel gelijk. De grafische routines zijn geheel verschillend. Deze zijn bij de P2000 erg eenvoudig, maar de grafische mogelijkheden zijn beperkt. De MSX heeft prachtige grafische schermen tot z'n beschikking, maar het is wel even oefenen voor je er goed op terecht kunt. Ook invoer en uitvoer is verschillend. De P2000T met cassette is zeer eenvoudig vergeleken met de MSX-2, maar kan ook minder. De MSX-2 met disk kan bijna evenveel als bijvoorbeeld GWBASIC op de NMS 9100.

In P2000 BASIC en MSX BASIC heeft het geen zin om variabelen namen te geven van meer dan twee letters lang, bij GWBASIC worden de eerste 40 letters van de naam herkend. Ook weer wat overdreven ... Bij MSX BASIC en P2000 BASIC hoeven geen spaties getikt te worden tussen BASIC-opdrachten en variabelen en

```
IFX = OTHENGOSUB1000ELSEPRINTX
```

mag. In GWBASIC mag dat niet omdat er onderscheid gemaakt moet kunnen worden tussen PRINT X en de naam van de variabele PRINTX.

Deze BASIC's hebben echter gemeen, dat

- alle regels genummerd zijn
- de uitvoering geschied door een "interpreter"

Een "interpreter", of vertaler, vertaalt de BASIC-instructies één voor één in de codes voor de micro-processor in de computer. Na uitvoering van de instructie, vergeet de interpreter wat er zojuist gebeurd is en stort zich op de volgende instructie. Dit gaat goed tot er een instructie komt die fout is of die de processor niet kan uitvoeren, bijvoorbeeld een GOSUB naar een niet-bestand regelnummer. Dan stopt de uitvoering van het programma. Zo'n interpreter kan tergend traag zijn. Eenlus FOR I = 1 TO 1000:PRINT I:NEXT wordt 1000 keer doorlopen, maar ook 1000 keer gecontroleerd en geïnterpreteerd en dat kost tijd.

Nu zijn er tegenwoordig nieuwe BASIC's, die deze nadelen niet hebben. Ik noem even Quick BASIC van Microsoft en Turbo BASIC van Borland. Er zijn er nog meer. Bij deze BASIC's wordt het programma voor de uitvoering in zijn geheel gecompileerd, dat wil zeggen omgezet in machinecode. Fouten als een onmogelijke GOSUB worden dan meteen geconstateerd. Een gecompileerd programma loopt vél sneller, omdat alle controles al uitgevoerd zijn. Men zegt 4-100 maal zo snel. Het compileren op zich kost wel even tijd, maar in de gerioemde BASIC's valt dat wel mee. Trouwens, als we een programma vaker draaien, kunnen we de gecompileerde tekst bewaren en laden. Deze BASIC's hebben ook geen regelnummers. We mogen een deel van het programma wel een nummer meegeven, bijvoorbeeld een subroutine waar naar toe gesprongen moet worden, maar dat mag ook een naam zijn. GOSUB 1000 mag dus, maar ook GOSUB sorteert en de regel, waar het sorteerprogramma begint heeft dus het "regelnummer" sorteert.

In zo'n subroutine kunnen we variabelen definiëren, die alleen binnen de subroutine gelden, zogenaamde "lokale" variabelen. Zetten we in een subroutine de instructie LOCAL I,J, dan zijn de variabelen I en J *binnen* de subroutine andere variabelen dan de variabelen I en J *buiten* de subroutine. Verandert I *binnen* de subroutine, dan verandert I *buiten* de subroutine, dus in het hoofdprogramma.

Met deze nieuwe BASIC's kunnen we dus een aantal utilities (handige gebruiksprogramma's) gemakkelijk maken met een nieuw te maken programma.

Er zijn nog meer fraaie dingen te beleven met deze nieuwe BASIC's, maar ik laat het er even bij.

Deze BASIC's draaien uitsluitend onder MS DOS, dus op de grotere machines, zoals de NMS 9100. Voor P2000 en MSX bestaan ze niet en zullen ze ook niet meer komen, hoewel je natuurlijk nooit kunt weten. Met uw kennis van BASIC en de uitgebreide handleidingen, die bij de nieuwe BASIC's worden verstrekt, zult u ze redelijk snel kunnen gebruiken, al is enige studie en oefening wel vereist.

Zo, dat was het dan. Dat was nog even een fikse les, die u heugen zal. Ik wens u veel plezier met uw computer en ik hoop, dat u nog veel mooie programma's zult maken. De redactie van PTC PRINT dank ik voor de plaatsruimte en u, lezers, zeg ik dank voor het feit, dat u maar hoogst zelden heeft gereageerd. Dat heeft mij veel tijd bespaard.

**De redactie wenst u prettige feestdagen
en een voorspoedig 1988!**

EASE, een doorbraak op MSX-2 gebied

Cor van Baalen

Laat ik maar eerlijk zijn. Toen ik voor de eerste keer een demonstratie van het softwarepakket EASE zag was mijn reactie er een van "Ohhh..." en "schitterend!!". En ook wat later, toen ik (beroepshalve) een vroege versie van het programma in handen kreeg (het was geloof ik versie 0.8 of zoets) bleef die indruk bestaan. Zoiets

EASE, dat door Philips tegenwoordig wordt geleverd bij de MSX-2 computers in plaats van het inmiddels alom geprezen en verguisde Home Office, is geen programma op zichzelf, maar een soort besturingssysteem, dat heel duidelijk geënt is op DOS. Het totale programma stel ik me altijd voor als een bol, waarvan EASE de buitenste schil vormt. Direct daaronder liggen de bestanden, terwijl de verschillende programma's (tekstbewerker, kaartenbak, rekenblad, grafiekentekenaar, en dergelijke) de kern vormen.

Om optimaal van de mogelijkheden van het programma te profiteren, moet u echt met een muis werken. Bepaalde onderdelen kunnen nog eventueel zonder maar zeker onderdelen als het spreadsheet zijn zonder muisbediening nauwelijks te hanteren.

Het geheel werkt met vensters, die kunnen worden geopend, gesloten, verplaatst, vergroot dan wel verkleind. Bovendien wordt erg veel gewerkt met plaatjes (ook wel ikonen genoemd, de oude grieken moesten eens weten!), die allemaal erg simpel verplaatsbaar zijn. Op die manier kan het programma helemaal aangepast worden aan ieders persoonlijke wensen. Vooral dat verplaatsen van de vensters werkt bij een eerste kennismaking erg indrukwekkend.

Schermpresentatie

Erg veel aandacht is door de ontwerpers van het programma besteed aan de mogelijkheid het scherm helemaal door de gebruiker aan te laten passen aan zijn/haar persoonlijke wensen. Met de optie "Language" is bijvoorbeeld te kiezen uit vier talen waarin gewerkt kan worden: engels, italiaans, spaans en nederlands.

Dat oproepen van submenu's gaat trouwens erg professioneel. Als een optie wordt gekozen, verschijnt het submenu als een soort rolgordijntje onder de gekozen mogelijkheid. Als er vervolgens met de pijl over dit "pull-down"-menu bewogen wordt, dan is meteen duidelijk welke acties wel en welke acties (nog) niet uitvoerbaar zijn. Het commando dat wél uitgevoerd kan worden, wordt namelijk invers getoond.

Onder de keuze "Options" verborgt zich een erg leuke mogelijkheid. De vier schermkleuren waarmee het programma werkt kunnen daar aangepast en, als de gebruiker dat wil, bewaard worden. Ook kan de gevoeligheid van de pijlbesturing ingesteld worden. In dit venster (dat ook weer daar geplaatst kan worden, waar de gebruiker het graag heeft) kunnen bovendien tijd en datum, alsmede een alarm ingesteld worden. Dat laatste lijkt me ideaal voor de freaks die tot diep in de nacht achter hun MSX blijven zitten en toch 's morgens weer gezond op willen. Je moet

van "eindelijk eens een echt professioneel programma, iets waarmee MSX-2 bezitters zich kunnen laten zien".

Nu, zo'n drie maanden later, is dat eerste enthousiasme nog steeds niet over, al moet ook eerlijk worden toegegeven, dat er nogal wat minpuntjes aan het programma kleven.

dan wel het geluid van de monitor aanzetten en ... echt ophouden als die piep klinkt.

De icoontjes op het scherm zijn afbeeldingen van respectievelijk schijf A en schijf B, een monitor, een printer en een prullemand. Natuurlijk kunnen die ook verplaatst worden. Als bijvoorbeeld de afbeelding van schijf A op de monitor wordt gezet, wat overeenkomt met het commando "toon de inhoud van schijf A op het scherm", dan verschijnt deze informatie ook weer in een instelbaar venster.

Naar keuze kan van een schijf alles getoond worden, óf alleen de uitvoerbare programma's, en (weer naar keuze) kan die inhoud gewoon in letters of met ikonen gepresenteerd worden. Als ná het tonen van de inhoud van schijf A ook nog om schijf B gevraagd wordt, komt dat venster er fraai overheen te liggen.

Het vensterprincipe wordt ook heel fraai toegepast in de overige programma's. Steeds wanneer het scherm niet groot genoeg is om alles te laten zien, zijn er aan de zijkanten en/of de onderkant lange balken te zien. In zo'n balk is een gekleurd blok zichtbaar. Dit blok geeft aan welk gedeelte van het scherm in beeld is. Door simpel dat aanwijsblok op te schuiven in de grote balk, wordt een ander deel van het scherm zichtbaar. Een ideale manier om snel door tekst, kaartenbak of spreadsheet te "wandelen".

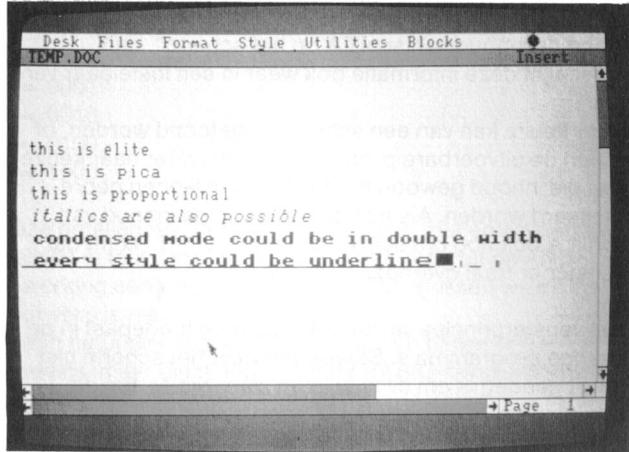
De burofuncties: handig en gemakkelijk

Onder het woord "Desk" (of Buro als men voor het nederlands heeft gekozen) in het startmenu bevindt zich een aantal erg handige hulpsfuncties. Met "Klok" verandert het domme tekeningetje rechtsboven in de hoek (het moet



een analoog horloge voorstellen, denk ik) in een digitale tijdaanwijzer. Iets wat ook gewoon standaard had gekund. Interessanter is de optie "Notitie's". Er komt een agenda tevoorschijn met een voorgeprogrammeerde eeuwkalender. Per dag zijn negen pagina's ter beschikking, wat zelfs voor een druk bezet persoon ruim voldoende is. Dag, maand en jaar zijn eenvoudig in te stellen en gemakkelijk te zien op welke dagen al notities zijn ingevoerd. Het blad dat getoond wordt kan op een zeer simpele wijze afdrukken worden. Mocht tijdens het werken met deze agenda rekenwerk nodig zijn ... geen probleem. De rekenmachine (een erg simpel ding overigens) komt over de agenda te liggen.

Om de een of andere onverklaarbare reden hebben de makers gemeend dat het formatteren van een schijf ook tot de burofuncties hoort. En dat terwijl onder "Opties" naar DOS of direct naar BASIC gesprongen kan worden. En onder "Akties" van alles met bestanden en programma's kan worden gedaan (wissen, copiëren, tonen op het scherm, afdrukken op een printer, herbenoemen, kortom zowat het gehele MSX-DOS arsenaal). Natuurlijk hoort formatteren thuis onder "Opties" en niet onder "Buro". En daar komt nog iets bij: de schijf werkt niet als hij is beveiligd tegen schrijven. Dus uiterst gevvaarlijk, deze formatteermogelijkheid. Voor mij hadden ze het er helemaal af mogen laten, maar ja ...



De kaartenbak

Elk zichzelf respecterend bureau-programma heeft tenminste een kaartenbak. Zo ook EASE. Een hele bijzondere, want de lay-out moet door de gebruiker eerst zelf worden gemaakt. Dat wil zeggen, niet alleen de omschrijvingen van de velden (labels), maar ook de afmetingen van zo'n veld moeten eerst worden aangegeven. En dat doe je, zoals in dit programma, optisch. Er worden dus geen getallen verlangd (bijvoorbeeld hoeveel karakters per veld, hoeveel velden per record en dergelijke) nee, alles wordt keurig met gekleurde rechthoeken, die de gebruiker eerst zelf maakt, aangegeven.

Nadat op zo'n manier een kaart is ingedeeld kunnen de velden benoemd worden met namen zoals Naam, Adres, Woonplaats en dergelijke. Voordat nu de verschillende regels ingevuld kunnen worden, moet eerst deze definitie, zoals EASE dat noemt, weggeschreven worden naar schijf.

Daarna kunnen de kaarten worden gevuld met gegevens. Dat gaat snel en gemakkelijk. Zo gaat het programma automatisch naar een volgende kaart nadat op de vorige het laatste veld is ingevuld.

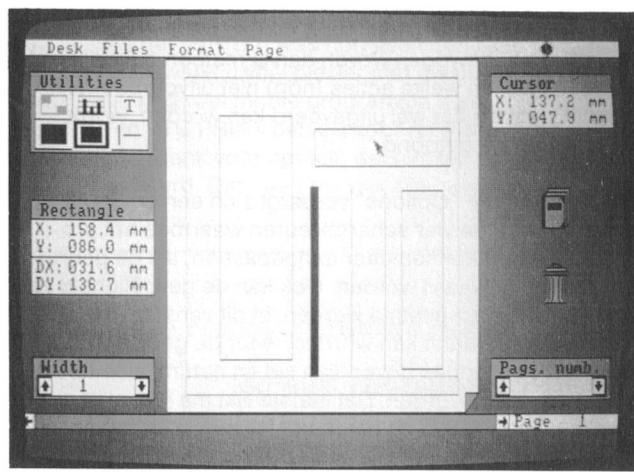
De gebruikelijke zaken zijn mogelijk, waarbij ik het wel jammer vind dat de zoek-functie zich beperkt tot het eerste veld. Gelukkig is dat weer op te vangen met de optie "Rap-

port maken". Daar kunnen voorwaarden voor een selectie gegeven worden. Deze voorwaarden mogen zelfs logische uitdrukkingen bevatten. Zo zullen met de uitdrukking (f3 > 1000) and (f3 < 2000) alle kaarten worden geselecteerd die op veld 3 een waarde tussen 1000 en 2000 hebben. Zo'n selectie kan op het scherm gepresenteerd worden, maar kan ook naar printer of schijf gestuurd worden. Moeten de gegevens uit de kaartenbak later gebruikt worden in een ander programma, en dat zal in veel gevallen de tekstbewerker zijn, dan moeten die gegevens als ASCII-bestand worden opgeslagen. Dit geldt trouwens voor alle bestanden die EASE aanmaakt, willen ze geschikt zijn voor verwerking elders.

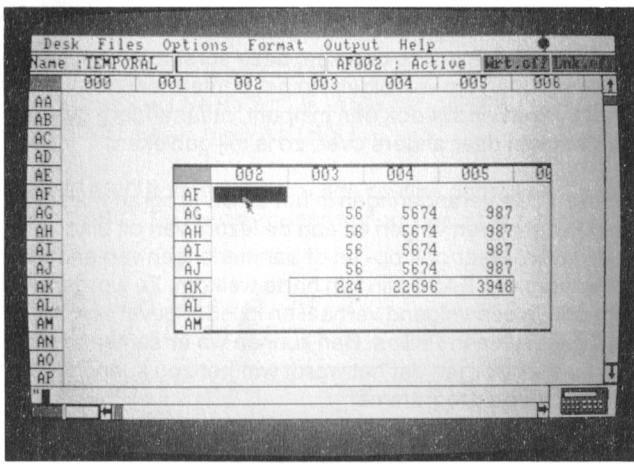
De tekstbewerker

Dat "Ohhh..."-gevoel, waar ik het in het begin al over had, komt hier wel erg duidelijk naar voren. En dat zit 'm in het toegepaste WYSIWYG-principe. WYSIWYG staat voor What You See Is What You Get, dat is natuurlijk wel te vertalen met Wat U Ziet Is Wat U Krijgt ofwel WUZIWUK, maar de Amerikaanse uitdrukking is nu eenmaal ingeburgerd. Als dus in de tekstbewerker gekozen wordt voor een cursief lettertype, dan verschijnen de letters ook cursief op het scherm. En dat geldt voor alle instellingen! U kunt kiezen uit de lettertypes Elite, Pica, Proportioneel en Condensed, alle vier weer te combineren met dubbel breed, vet, cursief, onderstreept, superscript en subscript. De laatst genoemde instellingen zijn ook weer onderling te combineren, zodat de Pica letter in dubbele breedte vet is af te drukken, desgewenst ook nog onderstreept. De breedte van de bladzijde past niet op het scherm, waardoor tijdens het typen de tekst horizontaal "scrollt". Ook nadat de tekst helemaal is ingevoerd kunnen heel gemakkelijk nog allerlei instellingen veranderd worden. De letterkeuze kan achteraf alsnog worden ingesteld. De desbetreffende optie heet "Hervormer", een mij tot nog toe onbekende vorm van het werkwoord hervormen.

Het indelen van de tekst, de bladzijde-opmaak zeg maar, is ook weer helemaal optisch. Dus ook hier weer niet, zoals gebruikelijk, "aantal regels per pagina" of "aantal karakters per regel", maar een afbeelding van een lege pagina waar een rechthoek in getekend moet worden. De tekst zal dan binnen deze rechthoek geplaatst worden. Ook is het mogelijk meerdere rechthoeken op een pagina aan te geven, waardoor de tekst in blokken gezet kan worden. Dat werkt allemaal erg goed, gemakkelijk en snel, maar... (en nu kom ik bij het belangrijkste minpunt van het gehele pakket) in de gebruiksaanwijzing is het bijna niet te lezen. Zo staat er bijvoorbeeld op de betreffende bladzijde "U kunt een tekstblokje aanmaken door in het V menu alles te kiezen". Nou, doe je best maar. Op het hele scherm geen "V menu" te bekennen. En als je dan al gokt dat het wel het menu "Vorm" zal zijn, dan moet je nog over de



nodige lef beschikken om rustig te kiezen voor "Vernietig alles". Het pakket moest zeker in zo'n ijitempo op de markt dat er geen tijd was voor een goede gebruiksaanwijzing. Of goede, een redelijke was al genoeg geweest, maar dit is puur slecht. Om met bladzijde 16-9 van diezelfde gebruiksaanwijzing te spreken "Zoek uit waarom(!)". Maar goed, met veel proberen en een ijzersterk geduld is in dit pagina-opmaakscherm veel te doen. Tekst kan tesamen met grafieken worden afgedrukt. Opmaak van andere pagina's kan worden overgenomen. Kop- en voetregels zijn mogelijk. Het afdrukformaat van een spreadsheet kan hier worden ingesteld, enzovoort. Maar 't meeste zal zelf uitgezocht moeten worden, want 't boekje....



Het spreadsheet

Wat verwacht de gebruiker van een programma als EASE van het spreadsheet? Lotus 1,2,3 loopt echt niet op een MSX! Maar binnen de beperkingen die MSX nu eenmaal heeft is het spreadsheet in EASE om te zoenen. Alles wat mij bij eerdere sheets hinderde is hier perfect opgelost. De belangrijkste verbeteringen, hoewel voor iedere gebruiker verschillend, worden hier genoemd.

Dit rekenblad kan met relatieve functies werken. Dat wil zeggen dat vanuit bijvoorbeeld vak AG002 met een formule verwezen kan worden naar vak AB001. En als je die formule dan copieert (wat echt heel eenvoudig gaat) naar vak AG003, dan wordt niet langer verwezen naar AB001 maar naar AB002. Aanwijzingen als (R+0C-5/R+0C-3) betekenen: blijf in dezelfde rij (R+0), ga vijf kolommen terug (C-5) en deel de waarde die daar gevonden wordt door de waarde die staat in het veld "dezelfde rij, drie kolommen terug". Als zo'n formule dan over een hele kolom gecopieerd wordt, dan geldt de berekening voor elk vak.

Rekenen kan-ie erg snel. Niet zo accuraat overigens! Bij de afrondingen gaat het mis, vooral als er negatieve getallen aan te pas komen. Zo zal -20,48 op het scherm komen als -20,4 zodra gekozen wordt voor één cijfer achter de komma.

Enige statistische berekeningen zijn standaard aanwezig, andere zijn (toegegeven, na enige oefening) snel zelf in te geven. Het geheel is erg vriendelijk in het gebruik, als de gebruiksaanwijzing maar... (kom, genoeg daarover). Er wordt werkelijk zeer goed gebruik gemaakt van de mooie grafische eigenschappen van MSX.

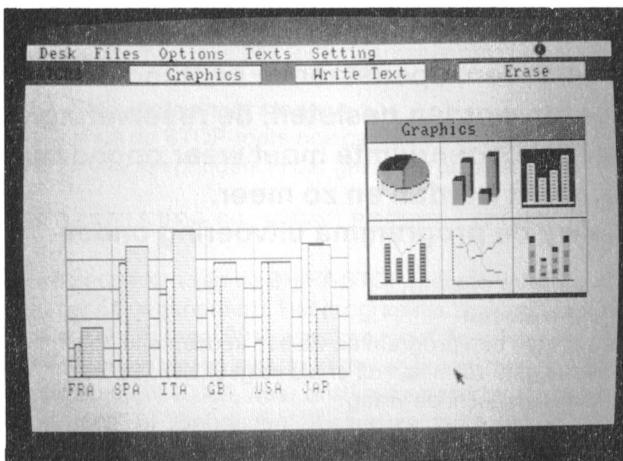
Een venster in een venster maken? Geen probleem. En zo kun je bijvoorbeeld de omschrijvingen van de regels mooi in beeld houden, ook als je een heel eind "verderop" aan het werk bent. En, zoals in alle programma's, je kunt ten alle tijde even je notitieboekje over het sheet heen zetten. Dat kan erg gemakkelijk zijn, om bijvoorbeeld de juiste positie van de kolommen bij te houden.

De gegevens van het spreadsheet kunnen op verschillende manieren worden weggeschreven naar de schijf: als ASCII of binair. Dat is belangrijk als de gegevens ergens anders gebruikt moeten worden, bijvoorbeeld in het grafieken tekenprogramma. Het formaat van de in te voeren getallen en tekst kan worden ingesteld: wel of niet een punt na drie cijfers (dus 1.234.567 of 1234567), wel of niet een teken voor het getal (dus +25.234 of 25.234), het gouden-teken voor het getal (/ 1.234.567), een decimale punt of komma en het aantal cijfers na die punt of komma. Voor tekst kan gekozen worden uit rechts of links uitlijnen en centreren. Veel van wat verder met het spreadsheet te maken heeft kan goed worden ingesteld via de opties. De breedte van de vakjes, ruitjes erover, lijnen invoeren als scheidingen voor kolommen, copiëren, enzovoort. De capaciteit is heel behoorlijk en de snelheid opmerkelijk hoog, ook bij veel ingewikkelde formules.

Grafieken tekenen

Om grafieken te tekenen zijn twee mogelijkheden beschikbaar. De eerste is het minst interessant: het op het scherm tekenen van een blok- of lijngrafiek. Uit de hand, om het zo maar eens te noemen. Veel leuker is het om grafieken te (laten) tekenen met waarden uit een ander programma. Voor de hand ligt natuurlijk dan het spreadsheet, maar ook vanuit het notitieboekje kunnen gegevens worden gebruikt, mits in ASCII opgeslagen. Als vanuit het spreadsheet wordt gewerkt moet er op gelet worden, dat er maar één rij labels (woorden) mag worden opgeslagen. Dus of een horizontale of een verticale rij, maar nooit beide. Dat opslaan gebeurt nog in het spreadsheet. Pas als de waarden als bestand in het grafiekenprogramma worden aangeboden, komt de foutmelding. Maar als aan die voorwaarden is voldaan, kan er naar hartlust worden getekend. Met het programma kan naar keuze een taart-, een blokken-, een staaf-, een staaf/lijn-, een lijn- of een gestapeld diagram worden gemaakt. En, ook weer naar keuze, het programma of de gebruiker kan kiezen voor de wijze van inkleuren.

Waar zo'n grafiek op het scherm komt moet ook aangegeven worden, weer op de bekende manier door een rechthoek te tekenen, waarbinnen de grafiek wordt afgebeeld. Zo kan het hele scherm gevuld worden met één grafiek maar ook vier verschillende grafieken tegelijk op het scherm is heel goed mogelijk.



Natuurlijk kan dit alles worden voorzien van tekst, waarbij dan weer gekozen kan worden voor verschillende letters in diverse uitvoeringen. De schaalverdeling wordt door het programma gemaakt, maar kan eventueel veranderd worden. En niet alleen kunnen gegevens uit andere programma's hier verwerkt worden tot mooie plaatjes, de plaatjes zelf kunnen weer worden opgeslagen om gebruikt te wor-

den in de tekstbewerker. De grafieken kunnen uiteraard ook worden afdrukkt, zowel groot als gecomprimeerd, invers of normaal. En gezegd moet worden, op een beetje printer zien de plaatjes er heel mooi uit.

Printerinstelling

Tenslotte komen we dan bij nog een zwak punt van het EASE-programma: alles wat met de printer te maken heeft. En dat is daarom zo vreemd, omdat het printen van het notitieboek of van de grafieken zo goed gaat. Om maar meteen met de deur in huis te vallen, je moet beschikken over een MSX-printer, anders gaat het fout! En dan nog het liefst een Philips MSX-printer. Op mijn Seikosha werkte het niet, en 't was ook niet in te stellen. In de gebruiksaanwijzing wordt het hele hoofdstuk printen dan ook afgedaan met dertig regels tekst. En als er dan al een Philips printer aan de MSX hangt dan nog is de prestatie bedroefend. Ik typ niet snel en volgens het beproefde twee-vinger-systeem, maar de printsnelheid van EASE houd ik met gemak bij. Dat komt, zo werd mij verteld, omdat-ie alles in de grafische mode afdrukt. Nou, fijn voor die printer, maar zo hoeft het voor mij niet. Een normale brief van maar één kantje duurt een kop koffie en dan mag die koffie nog heet zijn ook. Voor het uitprinten van een rapport kan het beste de lunchtijd gebruikt worden. Nee, dit is beslist beneden de maat.

Conclusie

Al met al een heel mooi programma en vooral een lust

voor het oog (en dat wil ook wat). Pluspunten zijn er vele en zullen voor ieder persoonlijk anders liggen. Mij is vooral het spreadsheet erg meegevallen. Het gebruikte WYSIWYG systeem van de tekstbewerkers is mooi en gemakkelijk te gebruiken. Ook de agenda en het notitieblok zijn zeer goed en bieden vele mogelijkheden.

De MSX-DOS functies werken goed en snel, waardoor allerlei manipulaties met de bestanden mogelijk zijn. Het grafieken tekenprogramma is het beste wat ik tot nog toe op MSX heb gezien, inclusief de afdruk op de printer. Als toegift staat dan ook nog de nieuwste versie van het bekende tekenprogramma Designer op de schijf.

Minpunten zijn er ook, natuurlijk. Ik heb het tenslotte ook pas over versie 1.0. Grote missers zijn mijns inziens de gebruiksaanwijzing en de printeraansturing. Het feit dat men om een tekst af te drukken, deze eerst moet opslaan op de schijf en die vervolgens in het printermenu weer moet inlezen vind ik ook een minpunt, maar andere gebruikers denken daar anders over, zo is mij gebleken.

De eventuele veranderingen in het EASE programma zal ik op de voet blijven volgen en aan de lezers van dit blad doorgeven. Maar ook op- en of aanmerkingen van andere gebruikers van EASE zijn van harte welkom. Ze worden verwerkt in een volgend verhaal en in ieder geval ook doorgegeven aan Philips. Dan kunnen we er samen misschien voor zorgen dat het wordt wat het zou kunnen zijn: een beregoed programma!

Beëindigen van een BASIC-programma

D.J. Kroon

Een programma moet "netjes" worden beëindigd. Alvorens de programma uitvoering gestopt wordt, moeten eerst aangemaakte bestanden worden weggeschreven, openstaande bestanden moeten worden gesloten, de reservering van geheugenruimte moet weer ongedaan gemaakt worden en zo meer.

Als we de programma uitvoering onder-

breken met de STOP-toets, gebeuren deze handelingen niet. We verlaten een programma dus altijd via een vaste routine, die ervoor zorgt dat de computer "netjes" wordt achtergelaten. Dit betekent, dat we de normale werking van de STOP-toetsen moeten uitschakelen. Hoe we dat kunnen doen, wordt in dit artikel beschreven.

1. Keuzemenu

We verlaten een programma via een keuzemenu. In z'n eenvoudigste vorm kan dit er als volgt uitzien. Op het scherm verschijnt de vraag:

Wat wilt u?

1. Doorgaan
2. Ophouden

Tik 1 of 2

Na het intoetsen van een 1 begint het programma opnieuw en een 2 roept de beëindigingsroutine aan. In P2000 BASIC:

```
10000 REM Door of stop
10010 PRINT CHR$(12):REM scherm
      schoon
10020 PRINT "Wat wilt u?":PRINT
10030 PRINT "1. Doorgaan":PRINT
10040 PRINT "2. Ophouden":PRINT:PRINT
10050 PRINT "Kies 1 of 2"
10060 GOSUB 10100
10070 ON IA GOSUB 500, 40000

10100 REM Kies 1 of 2
10110 IK=INP"":IA=VAL(CHR$(IK))
10120 IF IA < 1 OR IA > 2 THEN 10110
10130 RETURN
```

Op regel 10000 tot en met 10050 wordt het keuzemenu afdrukkt. Daarna wordt naar de subroutine op regel 10100 gesprongen. Op regel 10110 wordt gewacht tot een toets is ingedrukt en de ASCII-waarde van de ingedrukte toets wordt in IK gezet. De volgende instructie IA=VAL-(CHR\$(IK)) zet in IA de "waarde" van de ingedrukte toets. Op regel 10120 wordt gekeken of IA of 1 is of 2. Is dit niet zo, dan moet opnieuw gedrukt worden en anders wordt de routine verlaten. We keren terug naar regel 10070 en, afhankelijk van IA gaan we naar regel 500, waar het programma doorgaat of naar regel 40000 waar de afhandelingsroutine staat. Daarover straks.

In MSX-BASIC verandert er weinig:

```
10010 CLS: REM scherm schoon
```

```
10100 REM kies 1 of 2
10110 A$=INKEY$:IF A$="" THEN 10110
      ELSE IA=VAL(A$)
```

In GWBASIC kunnen we dezelfde routine gebruiken als in MSX-BASIC. De keuze-routine kunnen we daar ook schrijven als

```
10100 REM kies 1 of 2
10110 IA=0:WHILE(IA < 1) OR (IA > 2):
      A$=""
10120 WHILE A$="":A$=INKEY$
10130 WEND:IA=VAL(A$)
10140 WEND:RETURN
```

We gebruiken hier twee WHILE WEND lussen. Deze worden doorlopen zolang de conditie achter WHILE waar is. De binnenste lus, regel 10120 en 10130, wordt doorlopen zolang A\$ "leeg" is. Wordt op een toets gedrukt dan wordt deze lus verlaten. De buitenste lus wordt doorlopen zolang IA < 1 of IA > 2. Is de ingedrukte toets dus géén 1 of 2 dan komen we opnieuw in de binnenste lus terecht. Zeer gestructureerd!

We kijken nu even wat we in routine 40000 doen.

1.1 Afhandelingsroutine

Als we voor "ophouden" gekozen hebben, komen we in de afhandelingsroutine terecht. Wat we hier doen hangt natuurlijk af van het programma. We moeten ons afvragen:

- Hebben we gegevens ingevoerd of berekend, die we willen bewaren? In dat geval moeten die eerst geSA-VEd worden.
- Staan er nog bestanden open? Dan moeten die eerst geCLOSEd worden.
- Hebben we met CLEAR de bovenkant van het geheugen verzet? Dan moeten we dat eerst weer terug zetten op de startwaarde.
- Willen we het programma echt beëindigen of willen we een ander programma aanvragen. In het eerste geval geven we de instructie END en anders RUN "ander programma".
- Bij GWBASIC kunnen we ons nog afvragen of we variabelen willen "meenemen" naar het volgende programma. Deze variabelen zetten we eerst in COMMON. COMMON A,B,C(1) bijvoorbeeld draagt de variabelen A en B en het array C over aan een "volgend programma". Het volgende programma starten we met CHAIN "volgend programma" en niet met RUN.

Al deze afhandelingen worden verricht na regel 40000:

```
40000 REM afhandelen
```

2. Afvangen van de STOP-toetsen

2.1 P2000

De programma uitvoering kan in P2000 BASIC worden onderbroken met SHIFT-STOP (de STOP-toets indrukken tegelijk met één van de hoofdlettertoetsen). Bij de P2000 genereert dit een fout en wel fout nummer 64. Het programma springt naar de foutafhandelings-procedure en meldt op het scherm

Stop in regelnummer

en stopt.

Als we dit niet willen (en dat willen we niet, hebben we zojuist gezien), doen we het volgende.

Een fout in het programma kunnen we oppangen. We zorgen dan, dat ergens in het begin van het programma de instructie

```
ON ERROR GOTO regelnummer
```

is gepasseerd.

Bij het optreden van een fout, dus ook na het indrukken van de SHIFT-STOP toetsen, springt het programma *niet* naar de ingebouwde foutafhandeling en stopt, maar naar het opgegeven regelnummer. Daar kunnen we dan onderzoeken welke fout is opgetreden, maatregelen nemen en het programma voortzetten, bijvoorbeeld

```
100 ON ERROR GOTO 9000
```

```
9000 REM foutafhandeling
9010 IF ERR=64 THEN RESUME
9020 PRINT ERR,ERL:
9030 ON ERROR GOTO 0:END
```

Is de opgetreden "fout" veroorzaakt door het indrukken van de SHIFT-STOP toetsen, dan bevat de variabele ERR de waarde 64. Op regel 9010 wordt opdracht gegeven door te gaan met de uitvoering van het programma. De SHIFT-STOP toetsen doen dus niets meer.

Is de opgetreden fout niet veroorzaakt door de STOP-toets, dan drukt het programma het nummer van de fout (ERR) af èn het regelnummer, waar de fout is opgetreden (ERL). In de handleiding kunnen we dan vinden welke fout dit is, bijvoorbeeld SYNTAX ERROR of ILLEGAL FUNCTION CALL of iets dergelijks. We kunnen het programma verbeteren en opnieuw starten. De instructie ON ERROR GOTO 0 schakelt de foutonderschepping uit.

2.1.1 Stop toets om te stoppen

We kunnen de STOP-toets ook gebruiken om naar ons keuzemenu te springen. In dat geval wordt regel 9010

```
9010 IF ERR=64 THEN RESUME 10000
```

Na het indrukken van de SHIFT-STOP toetsen wordt fout nummer 64 gegenereerd. Het programma springt naar regel 9000. Op regel 9010 wordt geconstateerd dat de STOP-toetsen waren ingedrukt en het programma wordt hervat op regel 10000, waar ons keuzemenu staat: "Doorgaan" of "Ophouden". Kiezen we dan voor "Ophouden", dan lopen we netjes via de afhandelingsroutine 40000 het programma uit.

2.2 MSX

Bij de MSX gaat de STOP-routine bijna net zo als bij de P2000, maar een beetje anders. Een MSX-programma wordt gestopt door het indrukken van de STOP-toets samen met de CTRL (Control)-toets. CTRL-STOP indrukken resulteert in een scherm-melding

Break in regelnummer

en het programma stopt. MSX kent een instructie

ON STOP GOSUB *regelnummer*

Als we deze instructie passeren zal het indrukken van CTRL-STOP het programma naar het opgegeven regelnummer laten springen. Daar kunnen we dan bepalen wat er gebeuren moet. Dus

100 ON STOP GOSUB 9000:STOP ON

9000 REM Stop toets
9010 RETURN

schakelt de STOP-toets uit. Let even op de instructie STOP ON, die volgt op ON STOP GOSUB. Hiermee geven we te kennen, dat de STOP afhandeling ook werkelijk moet gebeuren. Willen we ergens in het programma de STOP-toets wél gebruiken voor het onderbreken van de programma-uitvoering, dan nemen we daar de instructie op

STOP OFF

Op dat ogenblik is de STOP-afhandeling uitgeschakeld. We schakelen weer in met STOP ON.

2.2.1 STOP-toets om te stoppen

Willen we via de STOP-toets het programma netjes beëindigen, dan vervangen we regel 9010 door

9010 RETURN 10000

Na het indrukken van de CTRL-STOP toetsen springt het programma naar regel 9000 en de STOP-routine wordt beëindigd door naar het keuzemenu op regel 10000 te springen. Daar wordt ons weer de keuze gelaten tussen "Doorgaan" en "Ophouden". De keus "Ophouden" beëindigt het programma "netjes" via de afhandelingsroutine op regel 40000.

2.2.2 Stoppen met een functietoets

Nu zou u eigenlijk eerst even het artikelje in deze PTC PRINT over "Functietoetsen" moeten lezen, voor zover dat op de MSX van toepassing is. In het kort komt het hier op neer:

Eén van de functietoetsen, bijvoorbeeld functietoets 5, promoveren we tot STOP-toets en wel met

100 KEY 5,"Klaar"
110 ON KEY GOSUB ,,,10000
120 KEY(5) ON

Let wel even op alle komma's op regel 110. Daar komen de regelnummers te staan waar de functietoetsen 1 tot en met 4 naar moeten verwijzen.

Indrukken van functietoets 5 laat het programma nu naar de subroutine op regel 10000 springen. Daar staat het keuzemenu, waarin we alsnog kunnen beslissen om door te gaan dan wel te stoppen. We kunnen natuurlijk ook direct naar de afhandelingsroutine op regel 40000 springen. Als we nu de STOP-toets nog even uitschakelen met

130 ON STOP GOSUB 9000: STOP ON

9000 REM stop toets
9010 RETURN

is functietoets 5 de enige manier om het programma te verlaten en wel op een nette manier.

3. Uitzetten van de STOP in GWBASIC

We kunnen een programma in GWBASIC op een aantal manieren beëindigen, namelijk door het indrukken van:

CTRL-C

CTRL-Break

CTRL-ALT-DEL

CTRL-ALT-INS

CTRL-C en CTRL-Break werken eigenlijk net zo als de SHIFT-STOP en CTRL-STOP toetsen, respectievelijk bij de P2000 en de MSX. De uitvoering van het programma wordt onderbroken en op het scherm wordt gemeld

Break in regelnummer.

De combinaties van drie toetsen CTRL-ALT-DEL en CTRL-ALT-INS starten het systeem opnieuw op uit MS-DOS, respectievelijk met de lage en hoge klokfrequentie. Het BASIC-programma wordt hierdoor wel erg rigoreus gestopt. Alles is weg. Programma en variabelen zijn vernietigd. Er zijn geen standaard instructies om deze vier stopmogelijkheden te voorkomen. Je ziet op prikborden wel eens raadgevingen om bij het opstarten van MS-DOS via een AUTOEXEC.BAT programma een instructie

Break off

op te nemen. Dat helpt wel in MS-DOS maar niet meer als we in GWBASIC werken. Toch is er in GWBASIC 3, de versie die bij de NMS9100 wordt geleverd, een mogelijkheid en wel via de functietoetsen. Lees hiervoor eerst het hoofdstuk "Nog meer functietoetsen in GWBASIC" in het artikel over "Functietoetsen", elders in deze PTC PRINT. In dat hoofdstuk wordt uitgelegd hoe we een combinatie van toetsen kunnen definiëren als een quasi-functietoets. We maken het volgende programma:

100 REM Afvangen stop
110 KEY 15,CHR\$(4)+CHR\$(46):
REM Control-C
115 KEY(15) ON:ON KEY(15) GOSUB 9000
120 KEY 16,CHR\$(4)+CHR\$(70):
REM Control-Break
125 KEY(16) ON:ON KEY(16) GOSUB 9000
130 KEY 17,CHR\$(12)+CHR\$(83):
REM Ctrl-Alt-Del
135 KEY(17) ON:ON KEY(17) GOSUB 9000
140 KEY 18,CHR\$(12)+CHR\$(82):
REM Ctrl-Alt-Ins
145 KEY(18) ON:ON KEY(18) GOSUB 9000

9000 REM Afvangen toets
9010 RETURN

We definiëren hier "functietoets" 15 als CTRL-C, "functietoets" 16 als CTRL-Break, "functietoets" 17 als CTRL-ALT-DEL en "functietoets" 18 als CTRL-ALT-INS. Indrukken van één van deze combinaties heeft tot gevolg, dat naar regel 9000 wordt gesprongen en op 9010 wordt geRETURNd. Hierdoor zijn alle stopmogelijkheden uitgeschakeld.

Definiëer tenslotte één van de "echte" functietoetsen als de ware stoptoets of kies daarvoor SHIFT-Break of desnoods CTRL-Break of nog een andere combinatie, en laat deze springen naar de subroutine op regel 40000. Dan verlaten we ook een programma in GWBASIC op een nette manier.

Er zit nu nog meer muziek in uw MSX

Rob Cordes

Eigenlijk was het te geef: nog geen vierhonderd gulden voor een MSX-Muziekmodule, waarmee u uw MSX-computer omtovert tot een elektronisch muziekinstrument dat zijn weerga niet

Wat zit erin?

Zoals bekend hebben MSX-computers een geluidsprocessor aan boord die aanzienlijk meer mogelijkheden biedt dan die van de meeste andere computers. Toch was dat voor de ontwerpers van de Muziekmodule nog niet genoeg. Zij ontwierpen een schakeling met een eigen geluidsgenerator, die nog weer meer mogelijkheden in huis heeft. De Muziek-module is dan ook een complete 'FM Sound Synthesizer' met maar liefst negen kanalen in plaats van de drie die MSX-computers zelf hebben.

Het menu-georiënteerde programma dat de Muziek-module bestuurt is ingebouwd in de module zelf. Een onderdeel van die ingebouwde software zijn twintig verschillende begeleidingsarrangementen, die u met enkele toetsindrukken kunt aanroepen. Verder heeft de module een groot aantal connectors en een ingebouwde microfoon. De laatste kan worden gebruikt om zogenaamde 'samples' op te nemen; geluidseffecten zoals slagen, rinkelend glas of zelfs een boertje, die u ritmisch in uw composities kunt gebruiken.



Begeleidingsarrangementen

Eén van de eigenschappen van de Muziekmodule zijn de voorprogrammeerde basis-begeleidingsarrangementen, de zogenaamde 'riffs', waarvan het tempo instelbaar is. Elke 'riff' kan bestaan uit vijf van de in totaal 60 stemmen. Het type muziekinstrument, het volume en het tempo van de gekozen stemmen kunt u via een menu instellen.

kent. Wat te zeggen van de aanbieding die de PTC u hierbij doet: de muziekmodule NMS 1205 voor een bedragje van f 149,-? Leverbaar bij uw PTC zo lang de voorraad strekt.

Er zijn verder tien verschillende drumsets voorprogrammeerd. Die kunt u dus eveneens gebruiken om de achtergrond van uw melodie ritmisch op te vullen. De drums kunt u trouwens ook zelf bespelen via het toetsenbord.

Improviseren of meespelen

Via het menu kunt u kiezen voor 'meespelen'. U kunt dan een bekende melodie spelen tegen de achtergrond die de Muziekmodule volgens uw aanwijzingen genereert, maar u kunt natuurlijk ook improviseren.

Eén van de rijken toetsen van het MSX-toetsenbord kunt u als klavier gebruiken. Op die manier kunt u een voorgrond-melodie spelen, compleet met instrumentale achtergrond-begeleiding zoals slagwerk.

De Muziekmodule heeft een ingebouwde faciliteit die dissonanten voorkomt. Telkens als u een toets indrukt controleert het programma of de daarmee corresponderende toon wel in harmonie is met de begeleiding. Vals spelen is er dus niet bij, tenzij u dat uitdrukkelijk wenst. U kunt de controleur namelijk ook uitschakelen, waardoor elke toon wordt weergegeven, hoe vals die ook klinkt.

Klavier

De mogelijkheden van een computertoetsenbord om vlot melodieën te spelen zijn natuurlijk beperkt. Daarom heeft de module een aansluiting voor een extern toetsenbord. Dat kan dan een echt manuaal zijn. Philips levert er één onder typenummer NMS 1160, met de fraaie naam Music Creator-Composer. Even voor de goede orde: het klavier is niet begrepen in de aanbiedingsprijs van de Muziek-module.

Van pop tot klassiek

Voor de begeleiding hebt u keus uit een groot aantal muzieksoorten: 'pop', Latijns-Amerikaans, Hongaars, Spaans, klassiek enzovoort. En u kunt het begeleidende orkest geheel naar eigen voorkeur samenstellen.

De melodieën die u speelt kunnen, compleet met de gekozen begeleiding, worden opgeslagen in het geheugen en daarna worden vastgelegd op een cassette of diskette. U kunt er zo vaak naar luisteren als u wilt.

Ook kan de door u gespeelde melodie worden weergegeven in een notenbalk. Bezit u een printer, dan kunt u de notenbalken zwart-op-wit afdrukken. De Muziekmodule heeft als het ware een ingebouwde muziekleraar, die u de geheimen van het notenschrift spelenderwijs onderwijst.

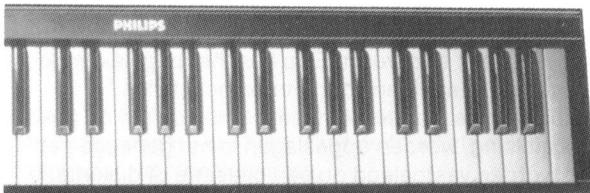
Hebt u op de Muziekmodule een klavier aangesloten, dan is het al erg gemakkelijk om te improviseren. Nu zult u misschien opmerken dat u daar geen Muziekmodule voor nodig hebt omdat het op de piano ook gaat, maar dan vergeet u dat de Muziekmodule het mogelijk maakt 'per ongeluk' ontstane ideeën op te slaan. Daarna kunt u zo'n



MUSICEER EN COMPONEER OP JE EIGEN MSX-COMPUTER.



Muziek is nu ook weggelegd voor iedereen die een MSX-computer heeft. De muziekmodule stelt je in staat om de mooiste muziekstukken te componeren en te spelen. Zonodig op een scala van ritmes zoals funk, disco, rock of zelfs klassiek als je wilt. De computer zorgt er eenvoudig voor dat het goed klinkt. De muziekmodule heeft vele speciale effecten zoals soundsampling, echo omzetten van toon-hoogte, drums en vele andere. Je kunt het toetsenbord van de computer gebruiken maar professionals willen natuurlijk werken op het polyfone klavier.



Klavier NMS 1160

- * voor aansluiting op NMS 1205
- * 5 octaven polyfoon
- * 61 full sized toetsen
- * uitgebreide software op bijgeleverde diskette
- * ritmebegeleiding met ingebouwde percussie instrumenten
- * geschikt voor MSX 1 en MSX 2 computers met 64 K of meer geheugensgeheugen met losse of ingebouwde diskdrive.

Muziekmodule NMS 1205

- * voor MSX 1 en MSX 2 computers
- * voorvan:
 - ingebouwde microfoon
 - MIDI interface
 - aansluiting extra keyboard
 - mogelijkheid tot digitaal opslaan van geluid
 - keuze uit 20 basisarrangementen zoals rock, funk, pop etc.
 - * 60 verschillende muziekinstrumenten instelbaar.

sponane melodie met de zogenaamde 'Step-Time'-functie bewerken en perfectioneren, totdat zij precies klinkt zoals u haar wilt laten klinken.

Zelf componeren

Zoals u hierboven hebt gezien kan de Muziekmodule de door u geïmproviseerde melodie opschrijven in een notenbalk. Het omgekeerde is echter ook mogelijk. Als u het notenschrift machtig bent kunt u met de 'Step-Time'-functie noten kiezen en die in de notenbalk plaatsen. Op die manier kunt u de toonhoogte van de verschillende stemmen, het tempo en de duur van de tonen programmeren. De Muziekmodule kan de door u gecomponeerde melodie ten gehore brengen. Die ligt echter niet voor de eeuwigheid vast; u kunt er naar hartelust veranderingen in aanbrengen, net zolang totdat de compositie helemaal naar uw zin is.

'Step-Time' is vooral aardig om snel melodieën te componeren of die melodieën van accorden te voorzien. Doordat u de gecomponeerde melodie direct kunt beluisteren, kunt u ook meteen controleren of zij goed klinkt, of dat er iets moet worden veranderd of toegevoegd. Voor het componeren van zo'n melodie op bij voorbeeld een piano, is veel speelvaardigheid vereist. Bovendien moet de componist bij gebruik van een piano zijn aandacht verdelen tussen spelen en luisteren. De Muziekmodule maakt het mogelijk alleen maar te luisteren hoe de melodie klinkt, zonder dat de aandacht wordt afgeleid door de noodzaak zelf te spelen.

'Sound Sampling'

'Sound Sampling' is de mogelijkheid met de ingebouwde microfoon geluiden van buitenaf op te vangen en in digitale vorm op te slaan in het geheugen van de computer. Dat opgevangen geluid kan van alles zijn: een stukje muziek, maar ook uw stem, het geluid van brekend glas, een rinkelende sleutelbos, een riedel op een wasbord, een plofende kurk of een blaffende hond. 'Sound Sampling' vraagt per definitie veel geheugenruimte, maar u hebt voor dit doel 256 Kbit ter beschikking. Dat is voldoende voor een totale 'opneemtijd' van 6 seconden. Deze tijd kunt u verdelen in ten hoogste 5 geluidsmonsters van gemiddeld iets meer dan een seconde. 6 seconden is trouwens meer dan het lijkt.

De 'gesampelde' geluiden kunnen worden gebruikt in het ritme van de ritme-box, waardoor buitengewoon aardige effecten zijn te bereiken. Vooral ook omdat het mogelijk is de verschillende geluidsmonsters in een gewenste tijdsvolgorde te zetten, waardoor erg leuke ritmen kunnen ontstaan.

De geluiden voor de 'Sound Sampler' hoeven niet per se via de ingebouwde microfoon te worden opgenomen, maar kunnen ook van buiten komen. De Muziekmodule heeft daartoe een aansluiting voor een externe microfoon en een audio-ingang. De laatste kunt u aansluiten op bijvoorbeeld de audio-uitgang van uw geluidsinstallatie.

Het gevangen geluid kunt u mengen met de muziek die de module genereert. Op die manier kunt u bij voorbeeld één van die speciale effecten van de moderne popmuziek integreren. U kunt het geluidseffect opslaan op cassette of diskette, zodat u het later kunt gebruiken. Op die manier kunt u een hele verzameling geluidseffecten aanleggen.

Speciale effecten creëren

Verder biedt de Muziekmodule de mogelijkheid speciale effecten te creëren, bij voorbeeld verandering van de toonhoogte. Op die manier kunt u hele muziekstukken transponeren, maar u kunt het effect ook gebruiken als u de men-

PHILIPS



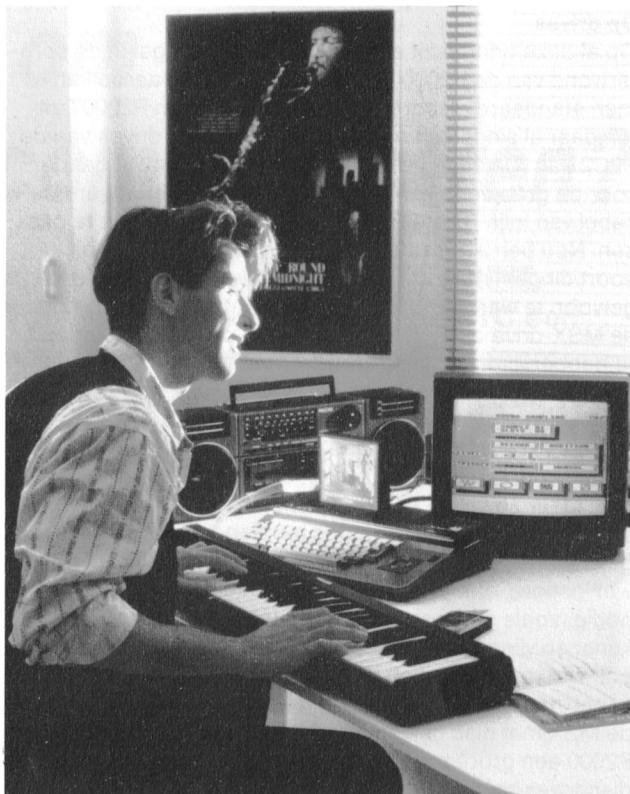
selijke stem wilt veranderen. U kunt er onder andere het 'Donald Duck'-effect mee verkrijgen. Een ander speciaal effect is de echo, waarvan u de nagalmtijd kunt instellen van 25 milliseconde tot 1,5 seconde.

Hifi-geluidsweergave

U kunt de muziek die u gecomponerd of geïmproviseerd hebt natuurlijk weergeven via de luidspreker van de monitor die op de computer is aangesloten. Maar het hoeft niet te worden betoogd dat de geluidsweergave dan niet aan de kwalificatie HiFi voldoet. Gelukkig heeft de module, behalve de aansluitingen die we al hebben genoemd, ook nog twee mono-audio-uitgangen. Die kunt u gebruiken om de module bij voorbeeld op uw HiFi-geluidsinstallatie aan te sluiten.

MIDI-interface

Musici onder u zullen graag gebruik maken van de zogenaamde MIDI-aansluiting van de Muziekmodule. MIDI betekent Musical Instrument Digital Interface, een standaard in de muziekwereld. Op deze connector kunt u elk muziekinstrument aansluiten dat voorzien is van een MIDI-interface, bij voorbeeld het vijfoctaafs klavier NMS 1160, een synthesizer, een elektrische gitaar of een ander elektronisch instrument. Daardoor is het mogelijk de (voor)geprogrammeerde muziek van de Muziekmodule te combineren met de muziek die u op een synthesizer of een ander instrument speelt.



MSX floppydrives aan de P2000

Klaas Robers

Aan de P2000 kan men discdrives aansluiten. Bij de P2000M is dat van huis uit al zo. Maar ook de P2000T kan worden uitgerust met drives. Jaren geleden, toen de PTC nog geen PTC was, heeft de P2C2 surplus voorraden 5½ inch drives gehad. Dat was het moment voor een aantal P2000T-

De disc-print

Om discs op de P2000 aan te sluiten moet er een speciale, vrij grote print extra in de machine geplaatst worden. Deze print werd vroeger, net als de P2000 zelf, in Wenen gemaakt. Op de print zit alle electronica, die nodig is om de discdrives aan te sluiten op de P2000T. Bovendien zit er 32K extra geheugen op. De print past in de kast van de P2000T boven de processorprint die er standaard inzit. Hij is ook bijna even groot, alleen mist er een hap uit om dehouder van de insteekdozen 1 en 2 door te laten. Deze print was altijd schreeuwend duur.

Een soortgelijke print is ontworpen door Miniware, het zogenaamde multifunction board. Hierop zit buiten de 32K RAM nog een heleboel extra RAM ten behoeve van een zogenaamde RAM-disc. Met het voortschrijden van de techniek kan er steeds meer in dezelfde ruimte.

Ongeveer rond dezelfde tijd heeft de P2C2 een disc-print gemaakt zonder geheugen. Maar hierop was plaats voor 2

gebruikers om discs voor hun computer aan te schaffen. Op dit moment komen de veel kleinere 3½ inch drives in de belangstelling. Zou het niet aardig zijn te proberen deze drives op de P2000 aan te sluiten?

uitbreidingsprintjes van 16K elk. Dit was speciaal gemaakt om de 16K uitbreidingskaarten te kunnen blijven gebruiken. Wie de originele Weense disc-print kocht kon zijn bestaande 16K prints namelijk niet meer gebruiken. De P2C2 disc-print is met 2 16K printjes er op te vergelijken met de Weense disc-print.

Rectificatie

In het vorige nummer van PTC PRINT is een artikel gepubliceerd over computervredebreuk. De hierbij geplaatste foto zou de indruk kunnen wekken dat de op de foto afgebeelde personen bezig zijn met de in het artikel

genoemde activiteiten. Het is niet de bedoeling van de redactie geweest middels het plaatsen van de foto enige suggestie van deze aard te doen. Mocht dit toch gebeurd zijn, dan hiervoor onze excuses.

De drives

Op al deze printen zit een steker die via een gat in de achterwand van de P2000 kan worden bereikt. Daarop kan men standaard discdrives aansluiten. Bij mijn P2000T zitten daar al sinds een paar jaar twee 5½ inch drives van de P2C2 aan. Onlangs op een zondagmiddag heb ik daar voor de grap eens een MSX-discdrive aan gehangen. De kabel van mijn "grote" drives leek daar gewoon op te passen. Nou ben ik helemaal niet zo optimistisch over dit soort dingen, maar tot mijn stomme verbazing bleek het gewoon te werken! Natuurlijk moet het schakelaartje op de MSX-drive op B gezet worden om op de P2000 drive 1 te hebben en op A om drive 2 te hebben, maar het is een kniesoer die daar over valt, nietwaar?

De P2000 beschrijft de discs op een andere manier dan de MSX, programma's uitwisselen op deze manier gaat dus niet. Maar zowel de ROM-assembler, het Familiegeheugen als de tekstbewerkers konden meteen met een opnieuw geformateerde 3½ inch diskette overweg. Met BASIC-NL is dat wat lastiger, daarvoor heeft men een driverprogramma nodig, zoals geschreven is door Johan Strikkers. Met wat kunst en vliegwerk is dat door een handige computeraar ook wel van de 5½ inch disc, met wat oprukken van de kabel, naar de 3½ inch disc te krijgen. Wie de snelheid van de MSX met disc gewend is zal verbaasd staan hoe de P2000 een groot programma in een flits inleest. Aan de discdrives zal het dus niet liggen.

De kabel

De aansluitkabel, die men nodig heeft, is de eenvoudigste.

Gebruik hiervoor een 34-adige kabel. Aan het ene eind zet men een connector, zoals die in de MSX-discdrive past. Dat is dezelfde connector, die ook voor UNIFACE wordt gebruikt, zo één waarin twee rijen pennetjes passen. Aan de andere kant moet een connector komen, die achter in de P2000 op de print kan worden geschoven. Hierop zitten vergulde contactvingers met een standaardafstand ten opzichte van elkaar. Voor beide connectors zijn er typen, die tussen de bankschroef zo op de kabel worden gedrukt. Wie moeite heeft om aan de juiste spullen te komen moet eens even informeren bij bureau PTC.

De aansluiting

De kabel kan op twee manieren in de P2000 worden gestoken. Als de kabel verkeerd om aangesloten is merkt u dat direct, het lampje van de discdrive gaat dan aan zonder dat de P2000 aanstaat (wel even de discdrive aanzetten natuurlijk). Draai de kabel om en alles is gezond. Nee, er gaat niets stuk als de kabel er verkeerd om inzit, hooguit wordt de disc gedeeltelijk gewist, als die in de discdrive zat.

Conclusie

De 3½ inch discdrives, die ook voor de MSX gebruikt worden, kunnen zonder meer op de discprint van de P2000 worden aangesloten. Wie de 5½ inch drives gebruikt heeft zal verbaasd staan over het lage geluidsniveau, je hoort ze haast niet werken. Houdt in ieder geval de speciale aanbiedingen van deze drives in de gaten, men hoeft zich voor de P2000 niet meer te beperken tot de 5½ inch drives!

Spelen met Debug

Moor Gerstel

In de vele MS-DOS boeken en handleidingen wordt een overzicht gegeven van de diverse functies van het met MS DOS meegeleverde programma

Sommige programma's hebben bij het opstarten een parameter nodig. Denk bijvoorbeeld aan DIR/W. Voor een hex-dump of listing van een programma via Debug wordt gewoonlijk

Debug <filenaam.extensie>

ingetoetst, waarna via ENTER het programma in het geheugen geladen wordt voor verdere behandeling. Parameters worden niet geaccepteerd. Wil men nu een programma onderzoeken op functionering, via bijvoorbeeld het Trace- of Go-commando, dan is dit een bezwaar. Dit kan echter opgelost worden op de volgende manier:
Toets achtereenvolgens in:

Debug (enter)	
N <filenaam.ext>	: via Name commando <filenaam> in buffer
L	: betreffende COM of EXE file laden
N < P >	: gewenste parameter <P< ingeven in buffer
T of G	: TRACE of GO met eventuele parameters of breekpunten

"Debug". De handigheidjes moeten echter door gebruik en toeval uitgevonden worden. Via dit korte artikel hoop ik u een handige tip te geven.

Debug heeft het nadeel, dat bij het Trace-commando ook de MS DOS standaard interrupt-functies stap voor stap doorlopen worden, hetgeen ongewenst is, omdat deze functies in het algemeen niet "geDebugged" behoeven te worden en omdat Debug soms vectoren wijzigt, waardoor de verdere afloop van het programma de vernieling ingaat. Dit is eenvoudig te voorkomen door met behulp van het Go-commando de interrupt-functie geheel te doorlopen.

Toets in:

G = < adres van interrupt instructie > < nieuw breekpunt > .

Het nieuwe breekpunt kan bijvoorbeeld het adres van de interrupt-instructie + 2 (in hex) zijn.

In dit verband is een andere elegantere oplossing mogelijk via het XVIEW-programma. Dit is een aanvulling op Debug en wordt als een uit te voeren programma via Debug opgestart (commando: "Debug XVIEW", enter, G enter), waarna via de bovenstaande reeks commando's N, L, N, enz. de te testen COM/EXE file geladen wordt. Deze Debug-uitbreiding doorloopt de interrupt-functies automatisch en tast in het algemeen in veel mindere mate vectoren aan.

Wat hebt u nodig om te communiceren?

Rob Geutskens

Alle Philips computers kunnen geschikt worden gemaakt voor Viewdata en andere vormen van communicatie. In dit artikel zetten wij op een rijtje wat u daarvoor nodig hebt. Wat u er mee kunt doen en wat u er aan hebt, kunt u vinden in een ander

Vier dingen

Om Viewdata en andere vormen van datacommunicatie te kunnen bedrijven hebt u vier dingen nodig. Dat zijn:

- 1 een computer;
- 2 een modem
- 3 een communicatieprogramma;
- 4 een telefoonaansluiting;

Ik neem maar even aan dat u die computer al hebt.

Om de computer met de telefoonlijn te verbinden is een modem (modulator-demodulator) nodig. Zo'n modem zet de digitale signalen van uw computer (de enen en nullen) om in toonsignalen (moduleren) en omgekeerd (demoduleren). Dat is nodig omdat de telefoon nu eenmaal een vinding is die bedoeld is om de geluiden over te brengen die u en ik maken als we praten. Bij dat moduleren ontstaat het cirkelzaaggeluid, dat u ongetwijfeld wel eens hebt gehoord.

Verder hebt u een programma nodig dat uw computer vertelt wat hij moet doen om te communiceren. En natuurlijk een telefoonaansluiting.

Wat hierboven staat geldt voor elke computer. Bij wat volgt zullen we echter onderscheid moeten maken tussen de verschillende typen computers. Uiteraard beperken we ons in dit blad tot de Philips computers P2000, MSX en NMS 9100. Verder beperken we ons hoofdzakelijk tot Viewdata. Dat wil zeggen tot plaatjes van 24 regels met 40 posities per regel en modems die met 75 baud zenden en 1200 baud ontvangen.

Het is geen eenvoudige materie doordat er zo veel mogelijkheden zijn. Maar we zullen proberen de zaken zo overzichtelijk mogelijk op een rijtje te zetten.

De P2000 met 'losse' modem

Er zijn twee mogelijkheden om met de P2000T Viewdata te plegen. De meest gebruikte is een losse modem met het programma Viditel. De modem is voorzien van een snoer met vierpolige telefoonsteker en een aansluiting voor het telefoontoestel. Het koppelen van de modem met het telefoonnet is een fluitje van een cent. De steker van de modem steekt u in de PTT-contactdoos en de steker van de telefoon in de contactdoos van de modem. Op die manier wordt de modem tussen telefoontoestel en telefoonnet geschakeld. Dat toestel hebt u nodig om het nummer van de database te kiezen waarmee u wilt communiceren, en ook als u gewoon wilt telefoneren is het wel handig als de telefoon het nog doet.

Op de modem zit nog een connector. Door middel van een speciale kabel sluit u de modem aan op de printeruitgang van de P2000T. Hoe u aan een losse modem komt, kunt u lezen aan het einde van dit verhaal.

Verder hebt u alleen nog het programma Viditel nodig.

artikel in dit nummer van PTC PRINT.

Voor MSX-gebruikers heeft de PTC een speciale aanbieding van het Datacom-communicatiepakket. Veel communicatie voor weinig geld. U leest er alles over in dit artikel.

Daar zijn verscheidene versies van in omloop, maar alleen de laatste versie (N3.2) is geschikt voor het inlezen van telesoftware volgens de nieuwe standaard. Het programma zelf staat in de oude en de nieuwe standaard in Viditel en IS2000. Dat lijkt gekker dan het is. Hebt u namelijk de nieuwe versie, dan hoeft u die niet opnieuw in te lezen. Maar bezit u een oudere versie, dan kunt u die gebruiken om de nieuwe versie in te lezen.

Moet u nog beginnen met Viewdata, dan hebt u natuurlijk niets aan het feit dat u het programma Viditel gratis kunt inlezen. In dat geval kunt u het op cassette bestellen door het overmaken van f 20,- + f 2,50 verzendkosten op giro 4748974 tnv Bureau PTC, Huizen. Vermeld op het girobiljet 'Cassette A238' en uw PTC-lidnummer. Bent u geen lid, dan moet u het snel worden.

P2000 met insteekmodem

De PTC levert exclusief de door Miniware ontwikkelde insteekmodem M2009.

Deze modem zit in de bekende P2000-insteekdoos, die in sleuf 2 past. Er zit een snoer met telefoonsteker aan, die u in de PTT-doos steekt. Deze oplossing is wat duurder dan de vorige, maar u krijgt daar ook veel meer mogelijkheden voor in huis. In de eerste plaats blijft de printerconnector van de P2000 beschikbaar voor het aansluiten van een printer. Daardoor kunt u, zonder de telefoonverbinding te verbreken, Viewdata-plaatjes afdrukken.

De modem kan ook 'omgekeerd' werken. Behalve met 75/1200 baud, nodig om te kunnen Viditellen, kunt u ook met 1200 baud zenden en met 75 baud ontvangen. Daardoor kunt u van uw P2000 een eenvoudige Viewdatabase maken die door anderen kan worden opgebeeld. Verder kan de modem met 300 en 1200 baud zenden en ontvangen. Op die manier kunt u communiceren met het Fidonetwerk van de HCC en via de telefoon programma's en dergelijke uitwisselen met andere computers die zijn uitgerust met een soortgelijke modem.

De modem biedt verder 'auto-answer' en 'auto-dial'. Het eerste hebt u nodig als u uw P2000 als Viewdatabase wilt gebruiken; het tweede maakt het mogelijk de telefoonnummers en dergelijke van de Viewdatacomputers die u gereeld belt te programmeren, zodat u niet meer hoeft te draaien of te toetsen. Er is nog een reden: bij gebruik van de modem kunt u het telefoontoestel niet meer gebruiken om een nummer te kiezen.

Bij gebruik van deze modem kunt u niet werken met het programma Viditel; u hebt een speciaal programma nodig, dat natuurlijk wel dezelfde mogelijkheden biedt. U kunt het gratis inlezen of door een vriendje met Viewdata laten inlezen. U vindt het programma onder het trefwoord M2009#.

MSX met Datacommunicatiepakket

Alle MSX-modellen kunnen met behulp van het datacommunicatiepakket NMS 1255 geschikt worden gemaakt voor communicatie via het telefoonnet met andere computers. Zoals Videl en IS2000. Het datacommunicatiepakket is helemaal compleet. Het bestaat uit een insteekmodule, waarin onder meer een telefoonmodem en nog wat andere elektronica is ondergebracht, en een programma op 3½"-diskette. Als u rekent dat de modem is ingebouwd in de insteekmodule, en als u weet wat een losse modem gemeenlijk kost, dan was de NMS 1255 voor f 499,- altijd al een spotkoopje. Als PTC-lid kunt u dit pakket nu nog aanzienlijk voordeliger bekomen: f 369,- all in. Bestelt u het pakket via uw afdeling, dan is het zelfs nog goedkoper en verdient uw afdeling er ook nog wat aan.

Het bijbehorende programma wordt meegeleverd op een 3½"-diskette. Het pakket draait zowel op MSX-1 als MSX-2, maar uw computer moet wel zijn uitgerust met een floppy disk drive. Hebt u die niet, dan verdient het warme aanbeveling er een aan te schaffen. Niet alleen om het datacommunicatiepakket te kunnen gebruiken, maar ook omdat uw computer er een stuk sneller en gebruiksvriendelijker van wordt en veel meer mogelijkheden biedt. Het besturingsprogramma dat bij het pakket hoort wordt geregeerd verder uitgebreid of op andere manieren verbeterd. De laatste versie kunt u altijd vinden in de PTC-Viewdatabse IS2000, onder het trefwoord LAATSTE#. Er staan verschillende versies van dit programma in IS2000 voor MSX-computers met 128 Kbyte of met 64 Kbyte geheugens. Voor Belgische datacommunicanten staan er zelfs speciale versies in het Vlaams en het Waals in IS2000, die rekening houden met de eigenaardigheden van het Belgische telefoonnet.

Het inlezen en op diskette wegschrijven van een nieuwe versie gaat helemaal vanzelf. Natuurlijk kunt u een oudere versie gebruiken om de nieuwste in te lezen.

Behalve een MSX-computer met interne of externe floppy disk drive hebt u verder alleen een telefoonaansluiting nodig om naar hartelust te kunnen communiceren.

Met het datacommunicatiepakket kunt u natuurlijk in de eerste plaats communiceren met Viewdatabases zoals Videl en IS2000. Doordat u zowel de zend- als de ontvangstsnellheid vrij kunt kiezen (75, 150, 300, 600 en 1200 baud) zijn de mogelijkheden veel groter. U kunt uw MSX-computer bijvoorbeeld als mini-Viewdatabase gebruiken (75/1200 baud), of communiceren met het HCC Fido-netwerk. Er is verder een 'stand' die het mogelijk maakt rechtstreeks te communiceren met een andere MSX-computer. Dat is aardig voor het uitwisselen van berichten, programma's en bestanden met uw mede MSX-genoten. Ook 'auto-dial' (het automatisch kiezen van telefoonnummers) en 'auto-answer' (waarbij de computer de telefoon voor u aanneemt) zitten standaard in het pakket.

Het MSX-datacommunicatiepakket is beslist niet alleen geknipt voor hobbyisten. Veel 'kleinzakelijke' gebruikers benutten het pakket, onder andere de levensmiddelenbedrijven van Unigro en het onderzoeksbureau NIPO. Ook 1200 huisartsen gebruiken een MSX-computer met de NMS 1255 om te communiceren met een databank met medische gegevens.

MSX met Datacommunicatiemodule

Het datacommunicatiepakket NMS 1255, dat wij hierboven beschreven, bestaat uit een insteekmodule met ingebouwde modem, die het typenummer NMS 1250 heeft, en een programma op diskette. U kunt de module ook zonder het bijgeleverde programma, maar met bij voorbeeld het programma Kermit gebruiken, dat u gratis uit IS2000 kunt inle-

zen. Kermit maakt uw MSX-computer met insteekmodule M2009 onder meer geschikt voor communicatie met grote computersystemen, de zogenaamde mainframes. Dit vergroot de toepassingsmogelijkheden van het datacommunicatiepakket niet onaanzienlijk, zonder dat het u een cent kost. En het pakket is nog in de aanbieding ook. Het programma Kermit draait onder MSX-DOS. Uw computer moet dus wel zijn uitgerust met MSX-DOS en een extern of intern diskettetestation. Kermit vraagt ongeveer 30 Kbyte geheugenruimte, dus uw MSX-computer moet ten minste 64 Kbyte RAM aan boord hebben.

MSX met losse modem (1)

Om een losse modem te kunnen aansluiten, moet uw computer een zogenaamde RS232-aansluiting hebben. De P2000 heeft die van nature, maar MSX-computers hebben alleen een parallel-printeruitgang ('Centronics'). De Videl-module VG 8180 (bruto-adviesprijs f 199,-, afdelingsprijs f 179,-) heeft zo'n aansluiting wel, waarop u bij voorbeeld de PTT-modem kunt aansluiten. Maar de module heeft nog veel meer: het complete Videl-programma en de elektronica om Viewdatabeelden op het scherm te brengen zijn vast 'ingeboord'. Een apart programma is dus niet nodig. Daardoor kunt u meteen aan de slag, zonder eerst een programma te moeten inlezen.

Behalve de basisfuncties, nodig om te kunnen Viditellen, kunt u met deze module plaatjes inlezen en bewaren, plaatjes voorbereiden en versturen, en plaatjes afdrukken op de printer.

Het ingebouwde Videl-programma kunt u uitschakelen, waardoor de RS232-connector vrij komt voor het aansluiten van bij voorbeeld een printer met seriële ingang. De Videl-module is alleen geschikt voor communicatie met 'echte' Viewdatabases zoals Videl en IS2000, dus niet met Fido.

MSX met losse modem (2)

Zo'n RS232-aansluiting kunt u ook maken met één van de twee andere insteekmodules die Philips voor dit doel levert. Er zijn twee uitvoeringen: met één vijfentwintigpolige RS232-C-connector (NMS 1210) en met twee van die connectors (NMS 1211). De laatste kunt u gebruiken om een tweede randapparaat met seriële ingang op uw MSX-computer aan te sluiten, dus tegelijk met de modem.

De modules zijn buitengewoon flexibel van opzet. U hebt de keus uit synchrone en asynchrone communicatie met verschillende snelheden. Zend- en ontvangstsnellheid zijn onafhankelijk van elkaar in te stellen. Daardoor is het onder meer mogelijk de modules te gebruiken voor Videotex-toepassingen zoals Videl, waarbij zend- en ontvangstsnellheid verschillend zijn (75/1200 of 1200/75 Bd). Vanzelfsprekend behoort ook communicatie met het Fido-netwerk tot de mogelijkheden.

De modules zijn bruikbaar voor veel uiteenlopende toepassingen, variërend van het aansluiten van een printer, een plotter of een ander randapparaat met een seriële ingang tot en met communicatie via een telefoonmodem met databases zoals Videl en IS2000, en met andere (MSX-)computers. Maar u kunt deze modules ook gebruiken als u met hogere snelheden wilt kunnen communiceren dan mogelijk is met het datacommunicatiepakket NMS 1255 of de Videl-module VG 8180.

Omdat het aantal toepassingsmogelijkheden zo groot is, staat het programma, dat u nodig hebt om te kunnen communiceren, op een diskette; het is dus niet vast ingebouwd. Op die diskette staan nog andere programma's, die u nodig hebt om andere dingen met de module te kunnen doen.

Op deze middelste pagina's van het decembernummer van PTC PRINT treft u allerlei informatie aan over artikelen die door de PTC worden verkocht, aanbiedingen, prijswijzigingen, etc. U kunt deze pagina's eenvoudig uit het tijdschrift halen en bij uw catalogus bewaren zodat u altijd de meest recente informatie over de artikelen bij elkaar heeft.

Voor alle aanbiedingen geldt: zolang de voorraad strekt! Bestel dus snel, want OP = OP. Mocht u vragen hebben over bepaalde artikelen, belt u dan gerust even naar Bureau PTC.

Nieuwe artikelen

Publicaties

Samenvatting PTC PRINT 1985

Eindelijk alle interessante artikelen uit de eerste drie nummers van PTC PRINT (uitgegeven in 1985) gebundeld in een samenvatting!

De samenvatting bevat alleen de blijvend interessante artikelen, die allemaal geschreven zijn door leden van de PTC. Geen advertenties, geen afdelingsinformatie, geen bestuursrubrieken maar 32 pagina's boordevol P2000- en MSX-onderwerpen. Alle artikelen zijn in de originele vorm opgenomen. Mocht u de eerste drie nummers van PTC PRINT missen, dan heeft u nu de kans de informatie toch nog te pakken te krijgen.

De bekende serie artikelen "BASIC zonder rekenen" vindt u echter niet in de samenvatting. Eind 1987 zullen de artikelen uit deze reeks in een aparte uitgave verschijnen.

Bestelnummer: 905

:YES hardware reference manual P2016

Wilt u meer van de binnenkant van de :YES weten en u bent in het bezit van type P2016, dan is deze manual precies wat u zoekt. De manual bevat uiteraard ook de nodige schema's.

Bestelnummer: YES-hw-1

:YES hardware reference manual P2015

Alle gegevens over de hardware van de :YES type P2015 in een omvangrijke uitgave. Inclusief schema's.

Bestelnummer: YES-hw-2

:YES software manual

De officiële Philips software manual voor een bescheiden prijs.

Bestelnummer: YES-sh

:YES BASIC reference manual

Voor de programmeurs onder ons levert de PTC nu de Philips BASIC reference manual.

Bestelnummer: YES-b

Hardware NMS 9100

RS232 adapterkabel

Deze adapterkabel voor de Philips PC is bedoeld voor het aansluiten van seriële randapparatuur. De aansluitingen zijn een 9-polige D-connector aan de PC-kant en een 25-polige D-connector aan de andere kant.

Bestelnummer: NMS 1004

Conversiekit

Vrijwel alle PC's hebben de beschikking over een RS232-aansluiting. Met deze conversiekit is het mogelijk via deze aansluiting twee PC's, eventueel van verschillend merk of type, met elkaar te verbinden. Met de bijgeleverde software kan vervolgens vrij te copiëren software van de ene computer naar de andere worden verzonden en vervolgens op disk worden gezet. Het formaat van de disk speelt hierbij geen enkele rol. Zo is het dus mogelijk software van een 5 1/4" disk naar een 3 1/2" disk over te zetten.

De conversiekit bestaat uit een kabel, software op 3 1/2" en 5 1/4" disk en een Nederlandstalige handleiding.

Bestelnummer: NMS 8968

Hardware :YES

Printer kabel

Speciaal voor het aansluiten van een printer met Centronics (parallel) aansluiting op de :YES (Centronics - 40 polige D-connector)

Bestelnummer: YES-p

Seriële kabel

Kabel, 9-polig naar 25 polig, voor het aansluiten van seriële randapparatuur.

Bestelnummer: Y-P2496

Video module TTL/RGB

Een module voor het aansluiten van een monitor met een TTL/RGB aansluiting op de :YES.

Bestelnummer: Y-P2176-1

Video module SCART

Deze module is bedoeld voor het aansluiten van een monitor met een zogenaamde SCART-aansluiting op de :YES.

Bestelnummer: Y-P2176-2

UNIFACE

MS-DOS interface

UNIFACE was er al voor MSX en P2000. Nu is er ook een interface voor PC's. Voor een uitgebreide beschrijving van de mogelijkheden van UNIFACE verwijzen we naar de catalogus najaar 1986 of naar eerder verschenen nummers van PTC PRINT.

Bestelnummer: 80-U-D

MS-DOS startpakket

Als u direct met UNIFACE aan de slag wilt is het startpakket een goede aanschaf. Het pakket bestaat uit één interface voor de PC, één inputkaart (8 binaire invoerka-

nalen), één outputkaart (8 binaire uitvoerkanalen) en een bandkabel met connectoren.

Bestelnummer: 86

Printen voor zelfbouw

U kunt alle onderdelen van UNIFACE apart en helemaal compleet aanschaffen. Wilt u echter zelf aan het knutselen op de printen dan is er goed nieuws voor u. Van alle onderdelen zijn nu de "kale" printen verkrijgbaar, dus zonder onderdelen. Uiteraard krijgt u een schema bijgeleverd. In de prijslijst achter in PTC PRINT vindt u de bestelnummers en de prijzen.

Software voor MSX

Dynamic Publisher

Velen van u hadden er mogelijk al van gehoord: een programma voor Desk Top Publishing op de MSX. Het leek toekomstmuziek maar het is nu werkelijkheid geworden met Dynamic Publisher. Dit pakket (op disk) bevat alles wat u nodig heeft om thuis drukwerk te ontwerpen en uit te printen, zoals offertes, verslagen, posters, uitnodigingen, mailingen, menu's, schoolkranten, stickers, brochures, pamphletten, enzovoort.

Het pakket bevat een complete grafische tekstverwerker, een uitgebreid tekenprogramma, een karakterset editor, layout ontwerper en printer utilities. Op de disk vindt u vele voorbeelden van karaktersets en graphics. Zelfs gedigitaliseerde beelden zijn te verwerken!

Dynamic Publisher werkt samen met Word-Pro. Een uitgebreide handleiding wordt bijgeleverd.

Maar let op: dit programma is alleen geschikt voor MSX-2!

Bestelnummer: NMS 8984 (disk)

RAD-X

Een nieuw actie-spel voor MSX-2 gebruikers. Supermooie echte MSX-2 achtergrond, voor knallende spanning. Stap in je space-jet en bevrijd de aangevallen planeet van angstaanjagende tegenstanders. Alles is geoorloofd.

Natuurlijk met hoogste score-pagina, geluid- en muziekeffecten en smooth scrolling screens.

Bestelnummer: NMS 8981 (disk)

Breaker

Een grandios actie-spel voor de MSX-2. Break uw weg door het 500 schermen grote veld met veel kleurrijke door de computer ontworpen barrières zonder de bal langs uw racket te laten glippen.

Veel speciale MSX-2 effecten. Natuurlijk smooth-scroll, 258 kleuren, muziek- en geluidseffecten. Het spel is door 1 of 2 spelers te spelen en kan bestuurd worden via het toetsenbord, de muis of een joystick.

Bestelnummer: NMS 8982 (disk)

Iconventure "Zoo"

Een adventure dat bestuurd wordt zonder dat u het toetsenbord nodig heeft! Met muis, joystick of cursor-toetsen bestuurt u de grafische cursor waarmee u voorwerpen kunt oppakken en wegleggen, openen en sluiten, etc.

Geen urenlang gezoek naar het juiste woord, iedereen kan nu adventures spelen.

Het verhaal speelt zich af in en rond een dierentuin. Uit betrouwbare bronnen komt u, medewerker van een dieren-hulporganisatie, te weten dat de plaatselijke zoo in het geheim steeds nieuwe dieren aankoopt. Speurwerk aan de winkel!

Het programma is alleen geschikt voor MSX-2 met disk!

Bestelnummer: NMS 8983 (disk)

Software voor de P2000

Alle onderstaande programma's zijn ook te vinden in Viditel!

Cassette inhoud

Met dit programma kunt u een overzichtslijst met de inhoud van uw cassettes maken. De lijsten kunt u daarna op een cassette opnemen of met een printer afdrukken. Er wordt een apart informatieprogramma bijgeleverd.

Minimaal 32K geheugen nodig!

Cassettenummer: A217

Cassette labels

Met dit programma kunt u lijstjes maken, met daarop de inhoud van uw cassette. De lijstjes zijn zo klein dat ze in de cassettedoosjes passen. Een uitlegprogramma is op het bandje te vinden.

Cassettenummer: A217

Gordijnplaatjes

Een programma het aantal plaatjes en de onderlinge afstand voor gordijnen. U kunt er ook twee gordijnen die aan dezelfde rail komen te hangen mee ontwerpen. Een advies van de programmeur: speel eerst een tijdje met het programma voor u de schaar in de stof zet.

Cassettenummer:

Eprom programmer

Dit programma moet gebruikt worden met de ROM Assembler-monitor. U kunt hiermee EPROM's van het type 2732(A) mee programmeren. U heeft hiervoor wel de EPROM-programmer nodig (bestelnummer 14-C).

Cassettenummer:

Assembler-printer

Ook dit programma werkt alleen met Assembler-monitor en dient voor het gecombineerd uitprinten van de Assembler textfile met de daarbijbehorende object-mode.

Cassettenummer:

Graficus

Een hulpmiddel voor diegenen die zelf programmeren. Op eenvoudige wijze zijn grafische plaatjes te ontwerpen waarna de bijbehorende karakters genoteerd kunnen worden. Inclusief info-programma. Cassettenummer:

Jukebox

Een voor de P2000 revolutionair programma! Jukebox is twee-stemmig, maar werkt op elke P2000 zonder extra hardware. U kunt een selectie maken uit 15 muziekstukken. Een handleiding is in het programma opgenomen.

Cassettenummer: A215

Grafiek

Dit programma tekent een grafiek van 1, 2 of 3 functies Y(X). De schaalverdeling en de functies kunt u zelf kiezen. Per functie kunt u maximaal 50 cijfers van BASIC-tekens gebruiken. Een korte handleiding is in het programma opgenomen.

Cassettenummer:

Memory

Een geheugenspel voor jong en oud, dat gespeeld kan worden door maximaal 6 personen. U moet uit een speelveld van 30 kaartjes er steeds twee gelijke uitzoeken. Heeft u een paar gevonden, dan heeft u een punt verdienend en mag u nog een keer. *Minimaal 30K geheugen nodig!*

Cassettenummer: A239

Knik

Dit programma berekent voor werktuigbouwkundige toepassingen de dimensionering van op druk belaste staven. De knikberekeningen kunnen worden gedaan volgens Euler en Tetmajer of volgens de Omega-rekenwijze.

Cassettenummer: A220

Cassettehulp-plus

Dit programma stelt u in staat alle programma's die op een cassette staan, vanaf een bepaald punt een aantal blokken op te schuiven. Hierdoor komt er ruimte beschikbaar voor het plaatsen van een nieuw bestand vanaf dat punt of voor het wegschrijven van een langer geworden bestaand programma.

Cassettenummer: A218

Annuiteiten hypotheek

Voor het opstellen van een hypotheek kan dit programma u veel rekenwerk besparen. De basisgegevens worden ingevoerd en de P2000 rekent uw aflossingen uit.

Afdrukken op de printer is ook mogelijk. *Minimaal 32K geheugen nodig!*

Cassettenummer: A217

Blackbox

De blackbox is een veld van 8x8 blokken. De computer bepaalt de inhoud van de box door 6 atomen te plaatsen. U moet de positie van de atomen vaststellen in zo weinig mogelijk beurten. Een handleiding is in het programma aanwezig.

Minimaal 32K geheugen nodig!

Cassettenummer: A239

Indien nog geen cassettenummer is vermeld, kunt u dit navragen bij Bureau PTC, 040-724404.

Software :YES

VIDIYES

VIDIYES is een communicatie-programma voor de :YES, waarmee u via een modem contact kunt leggen met diverse databases. Let op: VIDIYES is (nog) niet geschikt voor het type P2015!

Bestelnummer: Y-VIDI

Software voor NMS 9100 serie

Words and Figures

Words and Figures is een engelstalige spreadsheet voor MS DOS computers. Speciaal voor de NMS 9100 serie van Philips wordt het programma op een 3½" disk geleverd.

Het pakket, dat volledig compatible is met "Lotus 1-2-3", bevat een uitgebreide spreadsheet met een geïntegreerde tekstbewerker. Afhankelijk van de geheugencapaciteit van uw computer kunt u maximaal 9999 rijen/256 kolommen instellen. Voor het grafisch weergeven van gegevens kunt u kiezen uit 6 verschillende grafieken en verschillende lettertypen. Overschakelen van spreadsheet naar tekstbewerker en omgekeerd is bijzonder eenvoudig. U heeft zelfs de mogelijkheid tekst en spreadsheet naast elkaar op het scherm te zetten zodat u in één oogopslag gegevens met elkaar kunt vergelijken.

Het pakket heeft standaard diverse functies ingebouwd voor statistiek, wiskunde, financiële analyses, enzovoort. Uiteraard kunnen alle gegevens ook uitgeprint worden. Words and Figures ondersteunt zo'n 200 printers.

Bestelnummer: PV-WAF

Volkswriter de luxe

Een eenvoudig maar toch compleet tekstbewerkingsprogramma. In korte tijd kunt u er mee overweg. Wat u op het scherm zet, komt ook zo op de printer, inclusief onderstrepen, vet, etc. Eenvoudige besturing door middel van functie-toetsen. Een help-toets geeft een overzicht van alle commando's.

Mogelijkheid van textmerge (combinatie tekst + adressen + andere gegevens), kladblok en koppelen met een ander programma zoals "Lotus", "Dbase" en anderen.

2 diskdrives of een hard disk zijn vereist. Op schijf staat ook een instructieprogramma om u snel wegwijs te maken. Inclusief een nederlandstalige handleiding.

Bestelnummer: PV-VW

Aanbiedingen

Op de middelste pagina's van PTC PRINT treft u een grote hoeveelheid interessante aanbiedingen aan:

Een groot aantal MSX-programma's is tijdelijk drastisch in prijs verlaagd! Profiteer ervan en bestel snel software op cassette of disk met zo'n f 40,- = korting! Zie ook onze pagina met speciale aanbiedingen.

NMS 9100 met ingebouwde modem

Communiceren met een NMS 9100-computer of een andere standaard-PC is mogelijk met de nieuwe Philips NMS 1265; een datacommunicatiemodule met ingebouwde modem die zonder meer in één van de interne connectors ('slots') van de computer kan worden gestoken. Een eenvoudige ingreep, die u zelf kunt uitvoeren. De module is voorzien van een telefoonsteker die in een PTT-contactdoos kan worden gestoken om de verbinding met het telefoonnet tot stand te brengen. Het telefoontoestel kan gewoon aangesloten blijven.

De modem kan worden ingesteld op zenden en ontvangen met 300 baud (onder andere voor Fido) en 1200 en 75 baud voor Viewdata. Verder is de module te gebruiken voor communicatie via het telefoonnet tussen PCs onderling.

De communicatieprogrammatuur voor de NMS 1265 wordt meegeleverd op een 5½"-diskette (voor de IBM PC en zijn klonen) én op een 3½" diskette voor de NMS 9100-serie.

NMS 9100 met externe modem

De computers van de NMS 9100-familie zijn standaard uitgerust met een RS232-aansluiting, zoals u inmiddels weet een voorwaarde om een externe modem te kunnen aansluiten.

Hier doet zich een klein probleempje voor: er is nog geen programma beschikbaar om op deze manier Viewdata of een andere vorm van communicatie te bedrijven. Maar de MS-DOS-ondersteuningsgroep van de PTC is driftig bezig met het samenstellen van een aantal diskettes met vrije programma's, zogenaamde 'public domain software'. Daar zal zeker ook een goed communicatieprogramma bij zijn. We houden u op de hoogte in dit blad.

Hoe komt u aan een externe modem?

Het antwoord op bovenstaande vraag kan kort en goed luiden: kopen voor centjes. Dat is inderdaad een manier. Schrijf echter van te voren op een briefje wat u met de modem wilt gaan doen (alleen Viewdata of ook andere dingen) en laat u goed voorlichten. Het gaat te ver om hier alle mogelijke modems te beschrijven. Vertrouw op de handelaar en vraag een niet-goed-geld-terug-garantie.

Een tweede, zij het tijdelijke mogelijkheid is een modem lenen van uw afdeling. Elke afdeling heeft twee modems in bruikleen gekregen, één voor het afdelingsbestuur om te kunnen communiceren met het landelijke bestuur, en één om bij toerbeurt in bruikleen te geven aan de leden.

Er is nog een manier om aan een externe Viewdata-modem te komen: huren bij de PTT. Dat kan alleen als u ook een Viditel-abonnement neemt. Een abonnement zonder modem kost f 10,- per maand, met modem f 17,50 per maand (beide exclusief BTW). De pure huur voor de modem is dus f 9,- per maand inclusief. U zou dit kunnen overwegen als u niet meteen een paar honderd gulden wilt uitgeven voor een modem, maar eerst even wilt kijken wat Viewdata voor u kan betekenen.

Vergeet uw lidnummer niet te vermelden als u een bestelling plaatst bij Bureau PTC voor de speciale ledenprijzen! Geen lidnummer betekent vertraging.



Communiceren met andere computers: een fascinerende bezigheid. Het verzenden en ontvangen van programma's, grafische beelden en telexen hoort ook met uw MSX computer tot de mogelijkheden. Philips heeft daartoe het datacommunicatie-pakket NMS 1255 uitgebracht. Dit modem met meegeleverd softwarepakket op floppy disk ondersteunt vele protocols waaronder viditel alsmede de CCITT-normen V21 en V23.

- * Uitgebreid softwarepakket op bijgeleverde diskette.
- * Eenvoudig te installeren in één van de MSX slots.
- * Kan worden gebruikt in plaats van, of parallel aan, een telefoontoestel.
- * Geheel electronische besturing vanuit de computer, dus geen externe bedieningselementen.
- * Kan worden gebruikt voor aansluiting op externe databases, maar ook ter verbinding van 2 MSX computers.
- * Software ondersteunt "down loading" van programmatuur, waardoor de mogelijkheid bestaat nieuwe releases van het programma te laden.
- * Mogelijkheden tot auto dial (module kiest het telefoonnummer) auto answer (module schakelt in bij binnenkomend gesprek).
- * Geschikt voor zowel toon- als pulsodialing.

PHILIPS



Functietoetsen in MSX-BASIC en GWBASIC

Dirk Kroon

De MSX-BASIC en GWBASIC beschikken over 10 functietoetsen, gemerkt F1-F10. Deze functietoetsen kunnen we gebruiken om de normale loop van een programma te onderbreken, te laten springen naar een ander programma-onderdeel en daarna ófwel het programma te hervatten op het

1. Teksten onder de toetsen

De MSX en NMS9100 computers hebben tien functietoetsen. Bij de NMS zijn dit ook echt tien toetsen, gemerkt F1 tot en met F10, bij de MSX zijn er vijf toetsen. De toetsen F1 tot en met F5 zijn direct toegankelijk, de toetsen F6 tot en met F10 verkrijgt men door tegelijk met een functietoets de SHIFT-toets in te drukken.

Onder elke functietoets staat een tekst. Bij het opstarten van zowel MSX-BASIC als GWBASIC staan daar teksten in zoals LIST, LOAD, RUN, etc. Deze teksten zijn zichtbaar op de 25^e schermregel.

Het indrukken van een functietoets laat de bijbehorende tekst op het scherm verschijnen en de computer reageert alsof deze tekst normaal via het toetsenbord was ingetikt. Indrukken van de toets LIST zal dan tot gevolg hebben dat het programma in het geheugen geLIST wordt op het scherm. De functietoets RUN zal het programma starten. We kunnen de tekst, die bij een functietoets hoort vervangen door een andere tekst (bijvoorbeeld "klaar") met de instructie

KEY n,"klaar"

waarin n het nummer van de functietoets is, dus 1 tot en met 10.

Aangezien "klaar" geen BASIC-instructie is zal het indrukken van toets nummer n tot gevolg hebben dat het woord "klaar" wel op het scherm wordt afgedrukt, maar dat er niets gebeurt. (Hoogstens krijgt u een SYNTAX ERROR te zien omdat de computer niet weet wat hij moet doen.) De instructie KEY OFF heeft tot gevolg dat de tekst van de toetsen niet onderaan op het scherm wordt getoond.

2. Programma-besturing met functietoetsen

In een BASIC-programma kunnen we echter méér doen met een functietoets. Definiëren we toets 5, bijvoorbeeld als volgt (in GWBASIC),

```
100 KEY 5,"klaar"
110 ON KEY(5) GOSUB 10000
120 KEY(5) ON
```

dan zien we op het scherm, dat de tekst onder functietoets 5 "klaar" is. Indrukken van toets 5 in een lopend programma heeft nu niet tot gevolg, dat de tekst "klaar" wordt afgedrukt, maar er wordt uit het lopende programma gesprongen naar de subroutine op regel 10000. En daar staat dan een programma, dat we kunnen afwerken, bijvoorbeeld een keuzemenu van waaruit we kunnen beslissen om door te gaan of te stoppen. (Zie hiervoor het artikel "Beëindigen van een BASIC-programma" elders in

punt van onderbreken, dan wel ergens anders.

In dit artikelje wordt het gebruik van de functietoetsen uitgelegd. Een andere toepassing vindt u elders in deze PTC PRINT, namelijk het netjes verlaten van een programma.

dit nummer van PTC PRINT).

De ON KEY GOSUB is wat anders in MSX-BASIC en in GWBASIC. In GWBASIC moeten we voor elke toets in een aparte instructie aangeven, waarheen gesprongen moet worden. In MSX-BASIC kan dat met één instructie gebeuren. Kijk even naar het volgende programma in GWBASIC:

```
100 KEY 1,"Aanv"
110 KEY 2,"Wijzig"
120 KEY 3,"Sort"
130 KEY 4,"Afdr"
140 KEY 5,"Klaar"

200 ON KEY(1) GOSUB 1000
210 ON KEY(2) GOSUB 2000
220 ON KEY(3) GOSUB 3000
230 ON KEY(4) GOSUB 4000
240 ON KEY(5) GOSUB 10000
250 FOR I=1 TO 5:KEY(I) ON:NEXT
300 GOTO 300

1000 REM Aanvullen
2000 REM Wijzigen
3000 REM Sorteren
4000 REM Afdrukken
10000 REM Stoppen of doorgaan
```

We zetten hier onder de functietoetsen 1 tot en met 4 de toetsen "Aanv", "Wijzig", "Sort", "Afdr" en onder functietoets 5 "Klaar".

Op regel 200 tot en met 230 definiëren we waarheen het programma moet springen als de betreffende functietoets wordt ingedrukt. Op regel 250 maken we deze vijf functietoetsen actief in een FOR-loopje. Op regel 300 zetten we het programma in een wachtlus. Hier kunnen we alleen maar via een functietoets uit. Drukken we nu op functietoets 1 dan springen we naar het programma-onderdeel "Aanvullen" (bijvoorbeeld van een adressenbestand). We blijven dan in het stuk "Aanvullen". Dit stukje programma geven we hier niet, maar u kunt dit simuleren door bijvoorbeeld op regel 1999 een GOTO 1000-instructie te plaatsen, op regel 2999 GOTO 2000, enzovoort. Van "Aanvullen" springen we met één toetsindruk naar de andere programma-onderdelen "Wijzigen", "Sorteren", "Afdrukken" en vandaar weer met één toetsindruk naar alle andere modules. We hebben hier als het ware een keuzemenu gemaakt, dat permanent aanwezig is. Functietoets 5 wordt gebruikt om het programma te beëindigen op een nette

manier. Via een keuzemenu op 10000 kunnen we kiezen voor ophouden en we verlaten het programma "netjes" via een afhandelingsroutine die ervoor zorgt, dat bestanden geSAVED worden en de computer wordt "opgeruimd". In MSX-BASIC gaat het eigenlijk net zo. Alleen de regels 200 tot en met 240 worden vervangen door één regel:

```
200 ON KEY GOSUB 1000, 2000, 3000,
        4000, 10000
```

Als we nu de STOP-toets in MSX-BASIC ook nog uitschakelen met

```
260 ON STOP GOSUB 9000:STOP ON
9000 REM Stoptoets
9010 RETURN
```

dan kunnen we het programma alleen op een nette manier verlaten, namelijk via functietoets 5. Andere manieren om een programma te beëindigen staan ook in deze PTC PRINT.

3. Meer functietoetsen in GWBASIC

Behalve de functietoetsen F1 tot en met F10, waar we teksten aan toe kunnen voegen en sprong-opdrachten, zijn er nog meer toetsen, die "functietoets-achtig" zijn, namelijk de cursortoetsen. De cursortoetsen omhoog, links, rechts, omlaag kunnen we beschouwen als de functietoetsen 11, 12, 13 en 14. We kunnen daar geen tekst aan toevoegen maar wel een functie, dus

```
ON KEY(11) GOSUB 8000:KEY(11) ON
```

zal tot gevolg hebben dat het indrukken van de cursor-toets omhoog het programma laat springen naar de subroutine op regel 8000. En wat daar gebeurt, heeft u zelf in de hand. U kunt op regel 8000 bijvoorbeeld opgeven

```
8000 REM Cursor up
8010 LOCATE CRSLIN-1,POS(0)
8020 RETURN
```

wat tot gevolg heeft, dat de cursor van zijn huidige positie één regel naar boven gaat. Daarvoor zorgt de LOCATE op regel 8010. (De verticale positie van de cursor wordt uitgelezen met de functie CRSLIN en de horizontale positie met de functie POS(0).)

Op dezelfde manier kunnen we de cursor besturen met de functietoetsen 12, 13 en 14. We hebben natuurlijk de vrijheid aan de cursortoetsen een geheel andere functie toe te kennen, bijvoorbeeld het spelen van een muziekje.

4. Nog meer functietoetsen in GWBASIC

Er zijn nog meer functietoetsen, namelijk de functietoetsen 15 tot en met 25. Deze zijn niet gebonden aan een vaste toets op het toetsenbord, maar we kunnen ze vrij definiëren als een combinatie van toetsen. Dat gaat met de instructie

```
KEY n,CHR$(shiftstatus)+CHR$(toetscode)
```

waarbij n een getal is van 15 tot en met 25, shiftstatus geeft aan welke SHIFT-toetsen of pseudo-SHIFT-toetsen ingedrukt zijn en toetscode welke andere toets tegelijk wordt ingedrukt. Even alvast een voorbeeld:

```
300 KEY 15,CHR$(4)+CHR$(1)
```

kent de toetscombinatie CTRL ESC toe aan de fictieve functietoets 15. Voegen we hieraan toe

310 ON KEY(15) GOSUB 6000:KEY(15) ON

dan zal, tijdens het lopen van het programma, het indrukken van de CTRL-toets samen met de ESC-toets tot gevolg hebben, dat de loop van het programma wordt onderbroken en dat er naar subroutine 6000 wordt gesprongen. CTRL-ESC fungiert dus als een nieuwe functietoets.

4.1 Shiftstatus

Met shiftstatus bepalen we welke SHIFT-toetsen of pseudo-SHIFT-toetsen moeten worden ingedrukt en wel is

geen toets	0
rechter SHIFT	1
linker SHIFT	2
CTRL-toets	4
ALT-toets	8
Num lock	32
Caps lock	40

Ook combinaties kunnen we definiëren. Maken we shiftstatus gelijk aan 3 (1 + 2), dan moeten beide SHIFT-toetsen ingedrukt worden. Shiftstatus = 6 (2 + 4) is dus linker SHIFT-toets + CTRL-toets. Is shiftstatus = 12 dan moeten de CTRL-toets en de ALT-toets gelijk worden ingedrukt. En zo kunnen we zelfs definiëren dat alle SHIFT-en pseudo-SHIFT-toetsen gelijk moeten worden ingedrukt. Maar dan komen we vingers tekort.

4.2 Toetscode

De numerieke waarde van de toetscode staat in de tabel. We zien dat de code voor spatie = 57 dus

KEY 15,CHR\$(1)+CHR\$(57)

definiëert linker shift spatie als functie-toets 15 en

KEY 15,CHR\$(4)+CHR\$(46) is CTRL-C

KEY 16,CHR\$(4)+CHR\$(70) is CTRL-Break

KEY 17,CHR\$(12)+CHR\$(83) is CTRL-ALT-DEL

en zo kunnen we eindeloos veel verschillende toetsen definiëren.

Het hoogste nummer is echter 25. Nou ja, meer onthouden wordt ook moeilijk.

Een fraaie toepassing van deze functietoetsen is beschreven in het artikel "Beëindigen van een BASIC-programma" in deze PTC PRINT.

Toets- Toets code	Toets- Toets code	Toets- Toets code	Toets- Toets code
1 ESC	23 I	45 X	67 F9
2 !	24 O	46 C	68 F10
3 @	25 P	47 V	69 numlock
4 #	26 [48]	70 scrolllock
5 \$	27]	49 N	break
6 %	28 Enter	50 M	71 7 Home
7 ^	29 CTRL	51 < .	72 8
8 &	30 A	52 > .	73 9 PgUp
9 *	31 S	53 ? /	74 -
10 , (32 D	54 RSHIFT	75 4 ←
11)0	33 F	55 PrtScr *	76 5
12 -	34 G	56 ALT	77 6 →
13 + =	35 H	57 spatie	78 +
14 back- space	36 J	58 capslock	79 1 End
15 ← →	37 K	59 F1	80 2
16 Q	38 L	60 F2	81 3 PgDn
17 W	39 ;	61 F3	82 0 Ins
18 E	40 ``	62 F4	83 Del
19 R	41 ~	63 F5	
20 T	42 LShift	64 F6	
21 Y	43 \	65 F7	
22 U	44 Z	66 F8	

Een modem aan de :YES

Klaas Robers

Het aansluiten van een modem aan de :YES is nogal afwijkend van hoe dat normaal gedaan wordt in de wereld van de PC's. Daarom is het de moeite waard hieraan wat aandacht te besteden. In dit artikel wordt beschreven hoe een "normale"

Herkenning van de modem

De V21 fullduplex modems op 300 Baud worden professioneel bijna niet meer gebruikt. Daarom treft men ze nogal al eens aan in opruimingen van oud bedrijfsmateriaal. Meestal zijn het vrij grote kasten, soms voor montage in een 19-inch rek, die nauwelijks in grootte onderdoen voor de :YES zelf.

De 1200 Baud fullduplex modems zijn voor de bedrijven de opvolgers van de V21 modems. Ze werken op een heel ander principe en kunnen vaak ook fullduplex op 2400 Baud werken. Dit soort modems is (nog) erg duur, denk daarbij aan prijzen van rond de f 3000,-. Niet iets om zelf even aan te schaffen dus.

Combinatie-modems voor V21 en V23 zijn tegenwoordig in vele vormen en merken te koop. Zij zijn gebaseerd op het modem-IC 7910 van AMD en de nieuwprijs compleet in kastje is ongeveer f 500,-. Deze modems worden gekenmerkt door schakelaar(s) of interne jumpertjes, waarmee kan worden gekozen tussen:

- V21, 300 Baud, originate
- V21, 300 Baud, answer
- V23, 1200 Baud halfduplex
- Viewdata, Videotex, 1200-75 Baud, originate or remote
- Viewdata, Videotex, 75-1200 Baud, answer or central

Aansluitkabel voor de :YES

Er is verschil in aansluitkabel voor het oude type :YES, de P2016, en de nieuwere P2015.

Voor de P2016 kan een 180 graden 5-polige DIN-stekker worden gebruikt, dezelfde als die ook voor cassettereorders in gebruik is. Het "stopcontact" in de :YES heeft wel veel meer gaatjes, maar die zijn niet in gebruik. De kabel ziet er als volgt uit:

:YES modemconnector 8- of 5-polige DIN	Modemconnector 25-polig D-shell
---	------------------------------------

pen 1 O--- Data naar :YES ----O pen 3
pen 4 O--- Modem on-line ----O pen 8 (of 5)
pen 2 O-----Aarde -----O pen 7
pen 5 O--- Terminal ready ---O pen 20 en 4
pen 3 O--- Data naar modem ---O pen 2

De volgorde van de verbindingen is gegeven in dezelfde volgorde als de pennen hebben in de DIN-plug. Dat is dus niet 1,2,3,4,5!

Voor de P2015 moet een 8-polige DIN-stekker worden gebruikt. Let op dat u een type gebruikt waarvan de centrale pen duidelijk is verschoven ten opzichte van het midden en de andere pennen in de vorm van een U staan. De hier benodigde kabel ziet er zo uit:

modem moet worden aangesloten.

Daarmee wordt bedoeld een 300 Baud fullduplex modem volgens de standaard V21, een 1200 Baud fullduplex modem of een combinatiemodem voor de standaarden V21 en V23.

:YES modemconnector
8-polige DIN

Modemconnector
25-polig D-shell

pen 7 O---- Req.To send -----O pen 4
pen 1 O--- Data naar :YES ----O pen 3
pen 4 O---- Clear to send----O pen 5
pen 2 O-----Aarde -----O pen 7
pen 5 O--- Terminal ready ---O pen 20
pen 3 O--- Data naar modem ---O pen 2
pen 8 O--- Modem ready -----O pen 6
pen 6 O--- Data Carr.Det. ----O pen 8

Mogelijkheden

FIDO

Met een modem aangesloten op de :YES kan men in contact treden met databanken via de telefoon. Met een 300 Baud modem (V21) kan men de zogenaamde Fido-net computers opbellen en daarin kijken. Gebruik hiervoor het programma YESCOMM1 of YESTALK, dat op de MS-DOS systeemschijf staat. Bitrate instellen op 300 Baud voor ontvangen en zenden, 8 databits en geen parity. Men kan ook in de meeste van deze databanken kijken met een modem in Viewdatamode, dus 1200-75 Baud originate. De schermen vol informatie verschijnen dan vier maal zo snel als met 300 Baud. Dit laatste gaat echter alleen goed met de P2015. De P2016 ontvangt altijd op dezelfde snelheid als waarop hij zendt. Het programma YESCOMM1 doet wel net alsof dat afzonderlijk is in te stellen, maar in de praktijk blijkt dat niet te werken, overigens precies zoals bij de PC en al zijn klonen. De P2015 heeft een uitgebreider circuit voor de modem, daarom zijn ook alle pennen van de plug in gebruik, waarbij wel de zend- en ontvangstsnelheid afzonderlijk zijn in te stellen.

IS2000

Met een modem in Viewdatamode en het programma VIDYES kan men kijken in onze PTC-database IS2000 (040-837125), evenals in Viditel (06-8421). Bij Viditel moet men betalen voor toegangsnummers, IS2000 is gratis, nou ja, alleen de telefoonkosten dan. VIDYES werkt op de P2016. Waarschijnlijk programmeert dit programma de computer bliksemsnel naar 75 Baud als er een toets is ingedrukt en daarna meteen weer terug naar 1200 Baud. Je verliest dan ook een paar karakters op het scherm bij het indrukken van een toets. Op de P2015 werkt VIDYES (nog) niet naar behoren.

Host-computers

Met een 1200 Baud fullduplex modem kan men de :YES gebruiken als terminal op diverse computersystemen van bedrijven.

Packet-radio

Met de beschreven kabel kan de :YES worden aangesloten op een zogenaamde Terminal Node Controller voor Packet-radio. Hiervoor zijn weer de programma's YESTALK c.q. YESCOMM1 te gebruiken.

Viewdata heeft meer te bieden dan u misschien denkt

Rob Geutskens

Het is een rare geschiedenis met Viewdata. Het is allemaal wat anders gelopen dan menigeen tien jaar geleden dacht. Dat heeft te maken met de stormachtige ontwikkelingen op computergebied. Wie zal het Tante Pos kwalijk nemen dat zij die

ontwikkelingen toen niet precies kon voorspellen?

Dit verhaal gaat over Viewdata in het algemeen en Viditel in het bijzonder. Een verhaal over hoe het was, hoe het is en wat u daar als computergebruiker aan hebt.

Moeilijk begin

Op 7 augustus 1980 startte de PTT een openbare praktijkproef van een jaar met een informatiebank die zij Viditel noemde. De bedoeling was te onderzoeken of er voldoende belangstelling voor dit nieuwe elektronische medium zou zijn, zowel bij de (toekomstige) informatieleveranciers als bij het publiek. Het vervelende met dergelijke avonturen is dat je ergens moet beginnen. Geen sterveling schaft zich de apparatuur aan en abonneert zich op Viditel als er geen informatie in zit. En geen informatieleverancier voelt zich geroepen ten koste van veel geld informatie in de Viditel-computer te stoppen als er geen sterveling naar kijkt.

Daarom verzon de PTT een list. Zij bood de bedrijven gratis pagina's aan. Eén van de bedrijven die daar gebruik van maakte was Philips. Deze onderneming had namelijk een aantal televisietoestellen ontwikkeld met een zogenaamde Viewdata-decoder. Zo'n toestel kon via een modem met het telefoonnet worden verbonden, en als je dan Viditel belde, kon je informatie opvragen die vervolgens op het TV-scherm verscheen. Philips verwachtte een groot aantal van deze toestellen te kunnen verkopen, en deed dan ook van harte mee aan de Viditel-proef.



Hoe zou de gebruiker zijn weg moeten vinden in de honderdduizenden Viditel-beelden? Men koos voor een zogenaamde boomstructuur met keuzebeelden, waarbij de gebruiker in een aantal stappen tot het gewenste beeld kon geraken. Het probleem was dat een TV-kijker geen alfanumeriek toetsenbord heeft. Viditel werd dus zo opgezet, dat je uitsluitend met cijfers je weg kunt vinden. Cijfer-toetsen heeft de TV-kijker namelijk wel: op de afstandbediening.

Dit is de reden dat je in Viditel nog steeds niet met zoekwoorden kunt werken, zoals in onze eigen PTC-database IS2000. Viditel is duidelijk afgestemd op gebruikers die alleen het kastje van de afstandbediening tot hun beschikking hebben. En die zijn er nog maar weinig, want er worden voor zover ik weet al jaren geen TV-toestellen met Viditel-mogelijkheid meer gemaakt.

Wat is Viewdata?

Voordat we de geschiedenis van Viditel verder vertellen, eerst even iets over de spraakverwarring die er op dit punt

heerst.

In het begin van de zeventiger jaren zijn in Engeland twee systemen ontwikkeld die nauw verband met elkaar houden: Teletext en Viewdata. Beide maken het mogelijk beelden met tekst en eenvoudige grafische voorstellingen op het TV-scherm te toveren. De twee gebruiken hetzelfde 'protocol' en kunnen 24 regels van 40 tekens op het scherm zetten. Het grote verschil is dat de beelden van Teletekst door de TV-zenders worden uitgezonden; in de korte pauze tussen twee normale TV-beelden wordt de Teletekst-informatie meegezonden. Doordat er niet veel tijd is tussen die normale beelden, is het aantal Teletekst-pagina's beperkt tot enkele honderden. Anders zou het te lang duren voordat het plaatje langs komt dat u wilt zien. Bij Viewdata komen de beelden via de telefoonlijn. Alleen de gevraagde beelden worden verstuurd. Daardoor is het aantal beelden in een Viewdata-computer bijna onbeperkt. Vandaag zijn er in Viditel welgeteld 196 568 beelden beschikbaar. Er valt dus heel wat te kijken, zou je zo denken.

Om kort te gaan: Teletekst komt door de lucht, Viewdata komt via de telefoon. Maar de beelden hebben dezelfde opbouw en kunnen door dezelfde 'decoder' worden vertaald in leesbare plaatjes. De TV-toestellen die Philips eerder in grote aantallen hoopte te verkopen waren dus geschikt voor zowel Teletekst als Viewdata. De tegenwoordige toestellen met Teletekst zijn echter niet meer geschikt voor Viewdata, voornamelijk door het ontbreken van de mogelijkheid het TV-toestel via een modem op het telefoonnet aan te sluiten.

Voor de volledigheid nog even het volgende. Teletext is de soortnaam voor beelden die via de aether worden uitgezonden; in Nederland heet dit gewoon Teletekst. Viewdata is de soortnaam voor beelden die via de telefoon worden verstuurd. De exploitanten van Viewdatabases noemen hun systeem allemaal anders. De Nederlandse PTT heeft de naam Viditel bedacht voor haar Viewdata-computer. In Duitsland heet het Bildschirmtext, in Engeland Prestel, en de PTC noemt het IS2000. Verder kom je ook de verzamelnaam Videotex (zonder tee) wel eens tegen.

Hoe het verder ging

Hierboven hebt u al even kunnen proeven dat het met Viditel niet alles botertje tot de boom was. Tot groot verdriet van de TV-fabrikanten bleef de verkoop van de dure TV-toestellen met Viditel-mogelijkheid ver achter bij de verwachtingen. Dergelijke toestellen worden dan ook al sinds jaren niet meer gemaakt.

Ook de PTT was niet in haar nopjes. Eind 1981, na de proef van een jaar, waren er 4000 Viditel-abonnees. Veel groei zat er niet in. Hoe kwam dat nou?

Daar zijn verscheidene oorzaken voor aan te wijzen. Een TV-toestel met Viditel-aansluiting was duur; te duur voor het gros van de TV-kijkers. Bovendien had je een dure modem (modulator-demodulator) nodig om het TV-toestel aan het telefoonnet te hangen. Daarbij kwam nog dat de PTT had gekozen voor een ongelukkige tariefstructuur die was afgekeken van de telefoonondienst. Dat wil zeggen een vast bedrag per maand om te mogen kijken en dan nog eens een variabel bedrag om daadwerkelijk te kunnen kijken. Toen ik eind 1981 een Viditel-abonnement nam kostte dat een tientje ex per maand, inclusief huur van een modem, en eveneens een tientje ex zonder modem. Op mijn voorstel mij een modem te verhuren voor het verschil tussen de abonnementsprijzen met en zonder modem, is de PTT niet ingegaan.

Dat is nog niet alles. De 130 informatieleveranciers van dat moment hadden hun 100 000 pagina's hoofdzakelijk gevuld met produkt- en bedrijfsinformatie, waar de modale TV-kijker niet erg warm liep. De informatie die van Viditel een publieksmedium zou hebben kunnen maken (wat de opzet was), zat er niet in. Geen spoorboekje, geen encyclopedische informatie en zeker geen telefoongids. Kortom: te veel geld voor te weinig informatie. Voeg daarbij de onmogelijke zoekstructuur van Viditel, en het zal duidelijk zijn waarom de opkomst zo mager was.

De verrassing was dan ook groot toen de verantwoordelijke minister enige tijd na de praktijkproef besloot door te gaan met Viditel.

Bent u er nog?

Als u inmiddels teleurgesteld hebt afgehaakt, raad ik u aan nog even verder te lezen. Ook als u niet hebt afgehaakt natuurlijk. Want Viewdata is toch een succes geworden. Dat is niet gekomen doordat de PTT het medium aantrekkelijker maakte voor een breed publiek; ook niet doordat het publiek plots in groten getale kwam toegestroomd; maar doordat een handjevol computerridders ontdekte dat zo'n computer een veel beter apparaat is om Viewdata te bedienen dan een aangepast TV-toestel. Zelfs de nietigste computer van het eerste uur had immers al een compleet schrijfmachinetoetsenbord, dat veel meer gebruikscomfort biedt dan een afstandbedieningskastje.

Bij deze wending ten goede heeft de Nat.Lab.-Thuiscomputerclub een doorslaggevende rol gespeeld. Deze club was de voorloper van de P²C² die op zijn beurt weer één van de twee voorlopers van de PTC was. En binnen die club was het vooral Klaas Robers die de ontwikkelingen heeft gestimuleerd en richting gegeven.

Philitel

De Firato 1978 stond in het teken van Viewdata. Philips demonstreerde er de TV-toestellen die ik heb genoemd, en omdat er nog geen Viditel bestond maar men toch de Firato-gangsters en -gangers wat wilde laten zien, had men in het Natuurkundig Laboratorium een computer opgesteld die als Viewdatabasen dienst deed. Philips leverde toen nog geen thuiscomputers (de P2000 werd pas op de Firato 1980 voor het eerst aan den volke getoond); alleen die speciale TV-toestellen.

Eind 1980 werd de Nat.Lab.-computerclub opgericht. Een groep labmedewerkers kon een P2000T kopen voor een schappelijke prijs, waarvoor je nu bijna een PC hebt. De clubleden ontwikkelden in hoog tempo programma's die de toets der kritiek volledig konden doorstaan; programma's die in kwaliteit ver uitstaken boven het doorsnee-

thuiscomputerprogramma van die tijd.

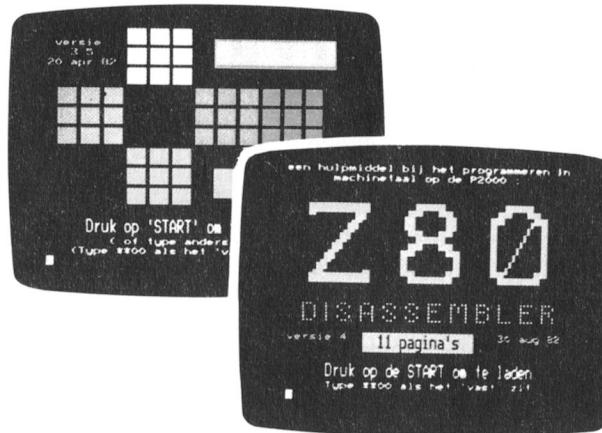
Eén van die programma's was het Viewdata-programma, dat van de P2000T een welhaast ideale Viewdata-terminal maakte (de beeldopbouw van de P2000T kwam toevallig zeer goed overeen met die van de Viewdata-standaard). Dat programma is door Klaas Robers in machinetaal op een blocnote geschreven om de eenvoudige reden dat er nog geen goede assembler voor de P2000 beschikbaar was.

Nu stond daar in dat NatLab nog steeds die computer, die tijdens de Firato 1978 was gebruikt. De verleiding was natuurlijk groot, en al gauw beschikte de club over een eigen Viewdatabase met meer functies dan Viditel. Aanvankelijk was deze computer, die Philitel werd genoemd, alleen toegankelijk voor het selecte gezelschap van clubleden. Philitel was in sommige opzichten veel plezieriger dan Viditel. Je kon op de Viditel-manier, dus door het intikken van cijfers, door de pagina's bladeren of meteen naar een bepaalde pagina springen. Maar je kon ook trefwoorden intikken, zoals PRIKBORD#, een mogelijkheid die de PTT-computers nog steeds nooit mochten missen.

Het aardigste van Philitel was echter dat je er niet alleen in kon lezen, maar ook in kon schrijven. Op één van de prikborden bij voorbeeld. Had je een vraag of wist je het antwoord op de vraag van een ander, dan tikte je die gewoon op een leeg plekje van het prikbord. Het prikbord was een idee van Miniware's Karel de Jong, door Klaas Robers, databaan van de database, technisch gerealiseerd.

Telesoftware

Zoals gezegd: de clubleden ontwikkelden de meest uit- en openende programma's, die een strenge keuring moesten ondergaan voordat ze werden vrijgegeven. In het begin werden programma's voor de ledentest op cassette uitgedeeld op de clubavonden. Klaas Robers dacht dat het wel mogelijk moet zijn om die programma's op de een of andere manier in Philitel te zetten, zodat de clubleden ze thuis via de telefoon in hun computer konden lezen. Hij bedacht er meteen een manier bij om dat te doen en zette alle programma's onvervaard in Philitel. 'Telesoftware' was geboren.



1983 was een stormachtig jaar. De Nat.Lab.Thuiscomputerclub werd opgeheven en opgevolgd door de P²C², de Philips P2000 Computer Club waarvan alle Philips-medewerkers lid konden worden. Het gevolg van de toestroming van nieuwe leden was dat de Philitel-computer te klein werd. Bovendien was er ook nog de P2000 Gebruikers-Groep, die snel naar de 5000 leden opstoomde. Daarom werd besloten de programma's voor de P2000 in Viditel te zetten, op dezelfde manier als eerder in Philitel. Daarvoor kreeg de P²C² en later de PTC gastvrijheid in het bestand van Philips Nederland.

Iedere P2000-gebruiker kan op deze manier de programma's inlezen en gebruiken, als hij tenminste een Viditel-abonnement heeft. Het enige dat je daarvoor moet doen is Viditel bellen, naar de introductiepagina van het programma gaan en op START drukken. Het programma komt dan helemaal vanzelf via de telefoonlijn in het geheugen van de computer. Je hoeft het alleen nog maar op te slaan en daarna kun je het zo vaak gebruiken als je wilt.

Dat de paarden die de haver verdienen die niet altijd krijgen bleek kort daarna, toen steeds meer computerclubs telesoftware in Viditel begonnen te plaatsen. De PTT zag daar terecht een nieuwe opening in voor de toenemende populariteit van de Viewdatabase en wilde in het Viditelblad een reeks interviews plaatsen met de voorzitters van enkele van die gebruikersgroepen, onder wie mijn persoonje. Op mijn vraag of het niet meer voor de hand lag de uitvinder van telesoftware te interviewen antwoordde men niet te weten wie dat was. Ik heb ze toen maar uit de droom geholpen, en Klaas kreeg zijn interview.

Telesoftware nog goedkoper

Er is nog een verschil tussen telesoftware in Viditel en in Philitel. De meeste programma's in Viditel kostten een dubbeltje per beeld. De Viditel-computer hield dat netjes bij en de kosten kwamen op de maandelijkse rekening. Maar om nou te zeggen dat dat een begrotelijke grap was! Een goed programma van 25 pagina's kostte een knaak. Vergelijkbare programma's in een computerwinkel waren vele malen duurder, en dat is nog steeds zo. Toch werden er zoveel programma's ingelezen dat de club er, na aftrek van de kosten, wat aan verdiende. Zo konden we de contributie laag houden.

Enkele maanden geleden zijn alle programma's op een andere manier (u mag zelf raden wie dat bedacht heeft) in Viditel gezet. Daardoor hebben we minder dan de helft van het aantal pagina's nodig. En daarom hebben we de prijs verhoogd tot twee dubbeltjes per pagina. Daar wordt bijna iedereen beter van. U omdat het inlezen van een programma nog goedkoper is geworden, want ook de telefoonkosten worden royaal gehalteerd. En de PTC omdat we maar de helft van het aantal pagina's in Viditel hoeven te huren.

Programma's te kust en te keur

Er staat een zeer groot aantal PTC-programma's in Viditel. Alles bij elkaar bijna 4000 pagina's. Het is dus onbegonnen werk ze hier eventjes op te sommen. Door allerlei omstandigheden is het aantal MSX-programma's nog beperkt, maar daar komt binnenkort verandering in. Er wordt hard gewerkt om MSX-programma's zoals Flexkist (een gereedschapskist voor programmeurs), de avonturenspellen Korenvliet en Marco Polo, het onderwijsprogramma Rapportcijfers, Kralen, Sprites en MSX-2 Screen Designer snel in Viditel te plaatsen. Daarmee is de voorraad zeker nog niet uitgeput; MSX-bezitters kunnen binnen afzienbare tijd hun hart ophalen.

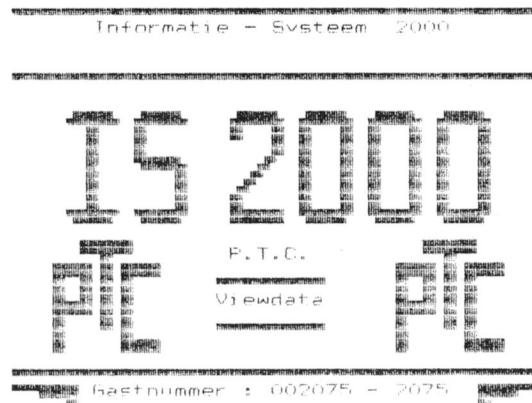
Het bestand P2000-programma's is kortgeleden uitgebreid met Cassette-inhouden, Grafiek, Memory, Cassette-Hulp Plus, Blackbox, Annuiteiten-hypotheek, Jukebox, Cassettelabels en Raad je plaatje. Over MS-DOS-programma's is nog niets bekend, maar als je ziet hoe actief de mensen van de MS-DOS-ondersteuningsgroep in de weer zijn, zou het me niets verbazen als op korte termijn telesoftware voor de NMS 9100-serie beschikbaar zou komen.

Niet alle programma's komen in Viditel. We krijgen geregeld programma's aangeboden die best wel aardig zijn, maar die net niet aan de strenge keuringseisen van de programmacommissie voldoen. Die komen dan in onze

eigen database IS2000 (telefoon: (040) 837125), waaruit u ze geheel gratis moogt inlezen.

Er gaat een wereld voor u open

Al met al is de computer in sneltreinvaart uit zijn isolement gekomen. Er is een generatie ontstaan van computerhobbyisten die nauwelijks nog spelletjes spelen of andere serieuze programma's draaien, maar communiceren dat het een aard heeft. Communicatie met uw computer opent een wereld van mogelijkheden.



Wat is nou het leuke van Viewdata?

In de eerste plaats kunt u, zoals u inmiddels wel zult hebben begrepen, de nieuwste programma's voor uw computer op een snelle en makkelijke manier opvragen, zonder achter uw computer vandaan te komen. Uit Viditel, maar ook uit IS2000 en een hele stoet andere Viewdatabases die veelal door enthousiaste amateurs zijn opgezet.

Vindt u een Viditel-abonnement toch wat duur om af en toe een programma in te lezen, overweeg dan eens zelf een modem te kopen en met een niet te grote groep mensen één Viditel-abonnement zonder modem te nemen. Doe dat wel met mensen die u goed kent, want als er een grapjas bij is die de toegangscode verandert kunnen de andere leden van het gezelschap er niet meer in.

In de tweede plaats gaat er een wereld vol informatie voor u open. Hoewel Viditel, zoals gezegd, nauwelijks typische naslaginformatie bevat (telefoonnummers, treintijden e.d.) zijn er bij die 196568 beelden natuurlijk best wel een aantal die voor u nuttige inlichtingen bevatten, vooral als u uw computer ook voor 'kleinzakelijke' toepassingen gebruikt. Programmeert u graag? Dan is Viewdata eigenlijk een must, tenzij u alles van programmeren en van uw computer weet. IS2000 alleen al heeft vijftien prikborden waarop veel nuttige en actuele informatie staat. Zit u met een probleem, dan biedt zo'n prikbord in negen van de tien gevallen uitkomst. Er is bijna altijd wel iemand die het antwoord weet op de vraag waar u zelf niet uitkomt. IS2000 heeft speciale prikborden voor het MSX-datacommunicatiepakket (DATABORD#), voor CP/M (CPMBORD#), voor datacommunicatie in het algemeen (COMBORD#), voor de jeugd (JEUGDBORD#), voor MSX (MSXBORD#), voor de MS-DOS-gebruikers met een NMS 9100 of een YES (PCBORD#); en nog een hele reeks andere; bij voorbeeld om te leren werken met de 'editor', om hardware te koop aan te bieden en een algemeen prikbord (PRIKBORD#).

Nog één toepassing wil ik tot besluit noemen: de mogelijkheid andere Viewdata-gebruikers berichten te sturen via Viditel (VIDIBUS) of via één van de vele andere Viewdatabases, die als paddestoelen uit de grond rijzen.

Wat u nodig hebt om met uw computer te kunnen communiceren, leest u elders in dit nummer van PTC PRINT.

Nieuws uit de buitenwereld

De toekomst is begonnen

Wondere wereld

Uit de koker van de schrijver/presentator Chriet Titulaer komen soms vreemde dingen, daarom is het altijd een genoegen om hem in zijn wondere wereld te volgen en daarover te schrijven. Daarvoor was voldoende aanleiding bij die technologische kermis in Gorcum waarover het nu volgende zal gaan.

Informatica wat de klok sloeg

Het begon allemaal met de Gemeente Gorcum, waar men duidelijk wilde maken dat het voor nieuwe bedrijven dé vestigingsplaats was. Dé gelegenheid was de opening van een nieuw bedrijvenpand. De organisatie was in handen van Chriet Titulaer Producties te Houten. Zo'n 1500 genodigden waren gefaseerd ontvangen in een grote tent waaraan aanvankelijk nog werd gewerkt omdat het de vorige avond te hard woei om hem op te zetten. De meute paradeerde, onder leiding van een flink aantal vriendelijke hostessen, in kleine groepen gedurende 4 uur langs 21 demonstraties, ondergebracht in diverse locaties van het nieuwe bedrijvenpand Avelingen. Het lijkt de moeite waarde een paar computerkrenten uit de pap te vissen van deze wondere wereld, nu in drie dimensies èn de mogelijkheid direct antwoord op vragen te krijgen, interactief dus. Hier zijn dan de krenten.

De computer als graficus

Op twee Laser Vision beeldplaten werden kaarten en foto's vastgelegd van geheel Engeland, opgedeeld in 23.000 gebieden met voor elk gebied nog zo'n 20 pagina's informatie. Een moderne versie van het 900 jaar oude Domesday-project dus. En dat alles om razendsnel met behulp van een computer gewenste informatie te kunnen produceren.

Dat computers in combinatie met videobeeldplaten steeds meer en beter gaan onthouden bleek uit het gebruik van een computer als archivaris voor kleurenfoto's. Op één beeldplaat kunnen zo'n 40.000 foto's

worden ondergebracht die via het computersysteem snel zijn terug te vinden. Goed nieuws dus voor de Heilige Hermandad, museadirecteuren, makelaars, en personeelsafdelingen om er maar een paar te noemen.

Het fototoestel met een diskette in plaats van het traditionele filmrolletje was ook in levende lijve te bewonderen. Het werkt allemaal voortreffelijk al zie ik toch liever de afdruk op 9 x 13; maar die kun je niet zoals de diskettebeelden direct op je televisiescherm brengen óf als je daar behoefte aan hebt, ze over een gewone telefoonlijn naar de andere kant van de wereld sturen.

Dankzij computertechnieken zal de kwaliteit van het bestaande TV-beeld aanzienlijk kunnen worden verbeterd. De desbetreffende door Philips te verzorgen demonstratie stond helaas nog bij de douane maar in het bijbehorende verhaal over de D2-MAC zendnorm viel te beluisteren dat dit alles mogelijk is op gewone TV-toestellen en dat is een hele geruststelling.

Een werkende twintigdelige encyclopedie op een CD-plaatje bleek ten slotte door combinatie van zoekwoorden bijzonder snel zijn meest intieme geheimen prijs te geven.

Medische Informatica

Pure informatica was de methode die werd aangereikt aan de medische wereld, hoe men met behulp van een computer binnen een minuut een onbekend medicinaal tablet kan identificeren en alle informatie over toelatingen en bijwerkingen kan verkrijgen. Dit gebeurt aan de hand van uiterlijke kenmerken als maat, vorm en kleur, die voor elk tablet verschillend blijken te (moeten) zijn. Daarbij werd gebruik gemaakt van een Laser Vision beeldplaat met (beeld)informatie over 8000 geneesmiddelen.

Een chip van 0,5 mm x 1 mm die in de bloedbaan kan worden gebracht en

daar metingen kan doen was ook van de partij evenals een elektronisch kunstklertje dat bijvoorbeeld insuline in het bloed brengt bij diabetici en zo de pancreas vervangt.

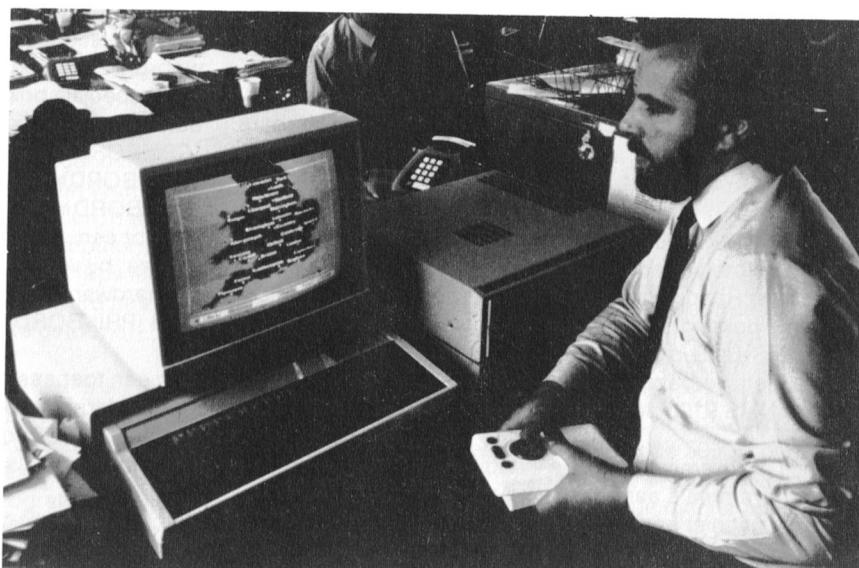
Lezen en luisteren

Uiteraard mocht de computer die behalve schrijven nu ook kan lezen niet ontbreken maar ook de luisterende computer was vertegenwoordigd. Nieuwe ontwikkelingen hadden ervoor gezorgd dat het gesproken woord werd herkend maar dan wél onafhankelijk van de spreker. Te zijner tijd zal dus de electronische telefonist(e) werkelijkheid kunnen worden. Het zij zo!

Het electron als bewaker

Dat chips een grote rol kunnen spelen bij het bewaken van have en goed is nauwelijks meer nieuws te noemen maar dat er nu over wordt gedacht om zo'n minuscuul elektronisch gigantje in het paspoort aan te brengen om vervalsing te voorkomen mag toch wel even worden gememoreerd. Big Brother en de toekomst lijken toch steeds meer synoniem te worden. Hiervan getuigde ook het stukje zojuist begonnen toekomst waarbij de computer de vingerafdruk leest en daarna bepaalt of men al of niet mag passeren. Als pikante bijzonderheid geldt dat wie illegaal probeert binnen te komen een pracht van een vingerafdruk achterlaat.

De waakhond is nu ook niet meer nodig om inintragers te signaleren. Die kan worden vervangen door de TV-camera, die zijn waargenomen beeld in een computergeheugen opslaat en dat steeds met de bestaande situatie vergelijkt. Als er door een zich wijzend beeld, zoals bij het verschijnen van inintragers te doen gebruikelijk, wat bitjes veranderen dan volgt alarm. Op die robot die de inintrager vervolgens in de kraag grijpt moet nog even worden gewacht.



In het Domesday-project zijn 23.000 deelgebieden van Engeland in kaart gebracht en opgeslagen op een beeldplaat, samen met 20 pagina's informatie over elk van deze gebieden (Foto Philips).

Dit uitbreidingskaartje van Borsu International kan de snelheidsprestatie van de PC en de PC-AT met 300 tot 800 % verhogen. Op de kaart is plaats voor een coprocessor 80287 waardoor complexe berekeningen zeer snel kunnen worden uitgevoerd.

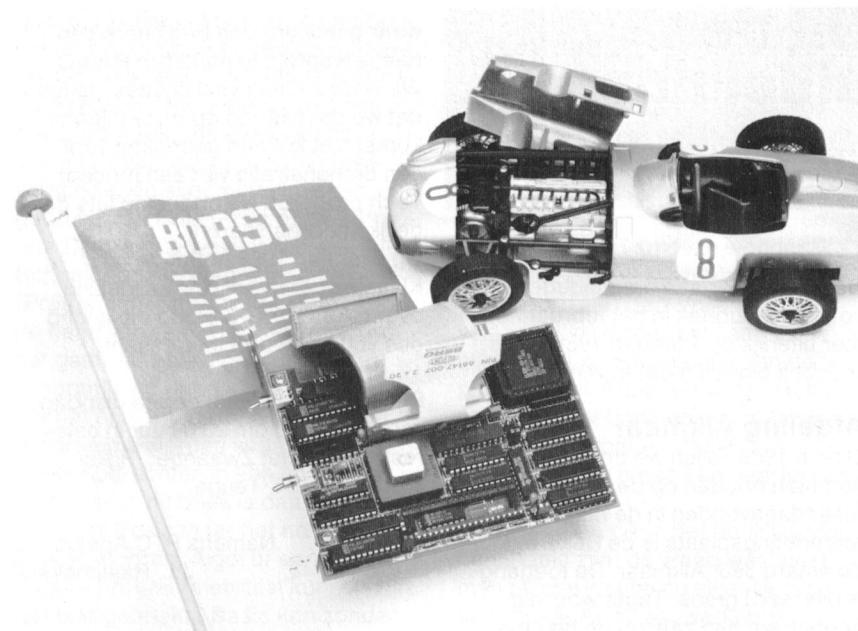
Oude PC wordt snelheidsmonster

Voor wie een PC of XT-vergelijkbare computer heeft heeft Borsu International B.V. goed nieuws in de vorm van een versnellingskaartje dat van deze computers een "Formule AT" race-computer maakt. Dit leidt tot prestatieverbeteringen van 300 tot 800 %. Het kaartje dat met een kloksnelheid van 5 of 8/10 MHz werkt is maar half lang en past in elke vrije uitbreidingsbus van het moederbord en wordt via een kabel met de voet van de micro-processor verbonden. De oorspronkelijke 8088 komt dan in de lege sokkel in de uitbreidingskaart. Daarna kan zowel hardware- als softwarematig naar de hoge snelheid worden omgeschakeld. Op het kaartje is plaats voor een 80287 coprocessor van Intel wat de verwerkingssnelheid bij complexe rekenopdrachten nog aanzienlijk verhoogt.

PC leert praten

Over uitbreidingskaarten gesproken, steek een Tevoxkaart in een MS DOS-computer en laad het bijpassende programma en de computer kan een tekst perfect uitspreken. Weliswaar nu alleen nog maar een Franse maar de commercie kennende zal het wel niet lang duren aler ook andere talen beschikbaar komen.

Het gaat hier om een systeem dat werd ontwikkeld door ELAN Informatique. Het systeem werkt met een diffoon synthese, een systeem dat al enige tijd met succes wordt toege-



past door het Instituut voor Perceptie Onderzoek te Eindhoven. In dit geval wordt gewerkt met 1250 klankelementen (difonen) waarmee nagenoeg alle Franse woorden kunnen worden gesynthetiseerd. Het resultaat is dat niet de bekende metalen computerstem ontstaat maar een goed verstaanbaar stemgeluid. Toepassingen zijn: telefoonbeantwoorders, hulp aan blinden en slechtzienden, werkinstucties voor personeel in slecht toegankelijke ruimten, aankondigingen en boodschappen in publieke ruimten zoals vliegvelden en stations, taalonderricht, enzovoort.

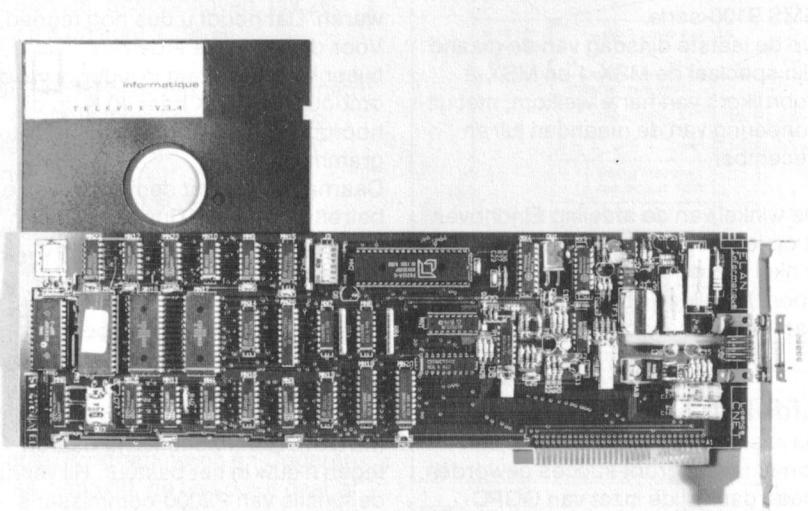
Met behulp van deze attributen, een insteekkaart en een bijbehorend programma van ELAN Informatique kan in het geheugen van een PC opgeslagen gesproken woord in natuurlijke (franse) taal worden geproduceerd.

Hobbyscoop kan weer vooruit

Hobbyscoop is onder de thuiscomputerbezitters vooral bekend door de afgrisjelike cirkelzaaggeluiden die men van tijd tot tijd de ether in stuurt. Geluiden die vervolgens door vele duizenden thuiscomputers met een magneetbandje als intermediair worden omgezet in ordelijke reeksen van énen en nullen die samen een geciviliseerd computerprogramma voorstellen.

Bij elk informaticagebeuren is het gebruikelijk steeds slimmere maar wel meer apparatuur eisende zaken te bedenken. Zo ook bij Hobbyscoop, dat op het idee kwam om met tienduizenden nederlandse zendamateurs een draadloos digitaal net op te bouwen. Dat vergde echter wel een nieuwe geavanceerde computer, wilde de PTT daar zijn fiat aan geven. Probleem dus want de heer Brinkman is nu eenmaal niet scheutig. Zoals er in een toneelstuk met goede afloop altijd net op tijd de deus ex machina verschijnt kwam ook hier redding en wel in de vorm van een cadeautje. G2-Computersystems (v/h Genesys) vond het zo'n leuk project dat men besloot een Challenger met 20 Mb schijf ter beschikking te stellen. Zo ging men twee vliegen in één klap; Hobbyscoop kreeg de ruimte en de naam Genesys kreeg postuum weer een beetje eerherstel. Zo was alles weer mooi geregeld.

Wim van den Eijnde



Uit de afdelingen

Denkt u aan er aan dat mededelingen voor deze rubriek in het februarinummer uiterlijk op 7 januari 1988 bij de redactie binnen moeten zijn!

Afdeling Alkmaar

Ook in 1988 zullen we onze bijeenkomsten houden op de laatste maandagavonden in de maand. De ontmoetingsplaats is de Rekere, Muidervaard 396, Alkmaar. De toegang is uiteraard gratis. Tegenwoordig hebben we een zaal op de begane grond tot onze beschikking, zodat u niet meer met uw apparatuur naar boven hoeft te gaan. Kijkt u ook eens in onze bibliotheek-(je). We hebben daar diverse service manuals en alle reeds verschenen nieuwsbrieven ter inzage of te leen. We hebben gemeend dat de leden, die hun apparatuur naar de bijeenkomst meenemen en in bedrijf stellen, een kopje koffie en een consumptie aan te kunnen bieden.

Hierbij nodigen we al onze leden uit voor de *jaarlijkse afdelingsvergadering* op 25 januari 1988. De agenda voor de vergadering bevat de volgende punten:

- Opening en mededelingen
- Jaarverslag
- Financiel overzicht
- Verkiezingen bestuursleden/kascommissie
- Rondvraag

We willen om 19.30 uur beginnen.

Heeft u een paar uur per maand over voor de club, stelt u zich dan beschikbaar.

Aansluitend op de jaarvergadering houden we een normale bijeenkomst, we krijgen dan ook een verhaaltje te horen over DOS. Wie iets bestellen wil, maar niet op de clubavond kan komen, kan bestellen door het verschuldigde bedrag, zoals vermeld in de laatste prijslijst van PTC PRINT, over te maken op giro 3792029 t.n.v. PTC afdeling Alkmaar e.o., met vermelding van het artikelnummer en uiteraard uw naam en adres.

Hans Strietman

Afdeling Apeldoorn

De jongste afdeling van de PTC club hoopt in september goed van start te zijn gegaan.

De heer van Doorn heeft beloofd (en

waar gemaakt) ons beginners een beetje wegwijs te maken in BASIC. We wensen hem veel succes. Jammer dat we de telefoon op onze bijeenkomst niet kunnen gebruiken voor een demonstratie van een modem. Toch proberen we onderling iets dergeliks te organiseren.

Op 5 januari 1988 houdt de heer Klaas Robers voor ons een lezing over BASICODE-3. Houd die avond dus vrij! Het wordt interessant.

Bijeenkomsten: elke eerste dienstdag van de maand om 20.00 uur in cafe-restaurant "Het Zwaantje", Rijksstraatweg 104, Teuge.

Namens PTC Apeldoorn
J.L. Raaijmakers

Afdeling Arnhem

De afdeling Arnhem heeft voor de eerstvolgende bijeenkomsten in 1988 een interessant programma:

- 4/1 CP/M en MSX-DOS door N. Riemsdijk en J. Obelink
- 1/2 Een BASIC-programma analyseren door J. Obelink
- 7/3 Huishoudelijke vergadering Mogelijkheden tussen een videocamera, een videorecorder en de NMS 8280 door Hr. van den Hoven

Afdeling Eindhoven

Bijeenkomsten 1988

De bijeenkomsten van de afdeling Eindhoven vinden in 1988 plaats in het "Henriëtte Roelants"-centrum, C. Dankertstraat 2, Eindhoven.

De eerste dinsdag van de maand is gereserveerd voor P2000-gebruikers, behalve de maanden juli en augustus. De tweede dinsdag van de maand, met uitzondering van de maanden juli en augustus, is speciaal bedoeld voor gebruikers van de :YES en de NMS 9100-serie.

Op de laatste dinsdag van de maand zijn speciaal de MSX-1 en MSX-2 gebruikers van harte welkom, met uitzondering van de maanden juli en december.

De winkel van de afdeling Eindhoven is op iedere clubavond aanwezig. De winkel van de PTC ("Winkel van Toon") is alleen op elke eerste dinsdag van de maand aanwezig.

Afdeling Midden Nederland

De in september gehouden bijeenkomst is een groot succes geworden, mede dankzij de inzet van GGPC afdeling Utrecht. Het ligt in de bedoeling dat beide clubs vaker gezamenlijke activiteiten gaan ontplooien.

Tijdens de bijeenkomst is een groot aantal demonstraties gegeven, onder andere van de hires-kaart, hoppies extended basic en RDOS. Ook MSX-ers kwamen ruim aan hun trekken, met name door de uitleg van Jan Balvert, die zelf fantastische MSX-programma's schrijft.

Helaas ging de toegezegde lezing door T. Horstman wegens ziekte niet door, maar hij heeft beloofd dat goed te maken door op de novemberbijeenkomst met de PTC-demonstratiebus langs te komen. Komt dus allen. GGPC'ers zijn hierbij ook van harte welkom.

Omdat twee bestuursleden hun werkzaamheden voor PTC MN niet voort kunnen zetten, zoeken wij met spoed vóór de algemene ledenvergadering van januari twee enthousiaste bestuursleden. De aanblijvende bestuursleden kunnen u goed inwijken, dus schroom niet om u op te geven.

Graag tot ziens op onze komende bijeenkomsten.

Willem Baalman

Afdeling Weert

De algemene ledenvergadering vindt plaats op 19 januari 1988, voorafgaande aan de normale bijeenkomst, aanvang 20.00 uur. Eventuele kandidaten voor het bestuur of voor de kascontrole-commissie kunnen zich aanmelden tot de aanvang van de vergadering.

Afdeling Zwolle

De data voor de eerste bijeenkomsten in het nieuwe jaar zijn: 9 januari en 6 februari. Het beloofde programma voor de bijeenkomst van 1 oktober, werken met een modem in databases, is helaas niet doorgegaan omdat de modems niet op tijd binnen waren. Dat houdt u dus nog tegen. Voor de komende afdelingsbijeenkomsten staat in ieder geval de ombouw van 16 K naar 40 K op de hoofdprint van de P2000 op het programma.

Daarna zijn we wat demonstraties e.d. betreft uitgepraat. Dus als u ideeën heeft, iets wilt demonstreren, etc. laat het dan even weten.

De samenstelling van het bestuur heeft een wijziging ondergaan. Vertrokken zijn Andre Geertsema (hardware) en Henry Exoo (programma test). Henk Scholtus is daarentegen nieuw in het bestuur. Hij vervult de functie van P2000-commissaris (hardware en software).

Cor Quene

Basiskennis van de geautomatiseerde informatieverzorging

Basiskennis van de geautomatiseerde informatieverzorging van ir. Th.J.G. Derksen en drs. H.W. Crins vormt samen met het boek Programmeren en Coderen in BASIC, eveneens van Derksen (zie bespreking in deze rubriek), de stof van de AMBI-module I.1, die de basis voor alle volgende modulen legt. Het boek draagt zoveel kennis en praktische voorbeelden aan dat de lezer als computergebruiker of als aankomend informaticus bij een automatiseringsproject en in de geautomatiseerde informatieverzorging op een voldoende deskundig niveau zal kunnen functioneren. Het uitgangspunt is daarbij niet zozeer de computer als wel de organisatie waarbinnen de computer als hulpmiddel wordt gebruikt. Behalve de nodige basis-kennis geeft het boek informatie over de diverse functies die men in de automatisering tegenkomt. Het beschrijft de allernieuwste ontwikkelingen als vierde-generatietallen, vijfde-generatiecomputers, optische schrijven, computer gesteund ontwerpen (CAD), prototyping, kunstmatige intelligentie, moderne kantoorautomatisering, enzovoort.

Al met al is dit boek in staat elke computerbezitter een bredere basis te geven door een exposé te geven van het totale gebied van de informativering en gelijktijdig een startpunt te bieden voor verdere automatiseringsstudie. Het is een uitgave van Academic Service, Schoonhoven, telt 260 pagina's en kost f 38,-.

Titel: Basiskennis van de geautomatiseerde informatieverzorging
Auteurs: Th.J.G. Derksen en H.W. Crins
Uitgever: Academic Service
Aantal pagina's: 260
ISBN: 90 623 3209 9
Prijs: f 38,-

Programmeren en Coderen in Basic

Het tweede boek voor de AMBI I.1 module, Programmeren en Coderen in Basic, maakt de titel duidt daar al op, een duidelijk onderscheid tussen programmeren en coderen. Programmeren wordt beschouwd als een

ontwerp maken voor een programma volgens een gestructureerde methode. Op deze wijze onstaan flexibele en goed onderhoudbare programma's. Voor het opstellen van de programmastructuur worden twee verschillende schematechnieken gebruikt, het PSD (Programma Structuur Diagram) ofwel het Nassi-Schneidermann diagram en het PSS (Programma Stroom Schema). Aan de hand van vele voorbeelden wordt het gestructureerd ontwerpen van programma's behandeld.

Als het ontwerp gereed is moet het programma worden vertaald in een reeks opdrachten in een programmeertaal. In dit boek is daarbij gekozen voor Basic maar het had ook Pascal, Fortran, Algol of een andere hogere programmeertaal kunnen zijn. Het hier gebruikte Basic kan zonder veel moeite op veel micro-computers worden gebruikt.

MSX(2) Basic en machinetaal, de afstand overbrugd

Er zijn vele wegen die naar Rome leiden, zoals het spreekwoord zegt. Zo zijn er ook vele mogelijkheden om machinetaal te leren. De auteur heeft in dit boekje de weg bewandeld die leidt via de bekende BASIC-instructies en de daarmee verband houdende machinetaal-routines. Of deze weg voor een volslagen leek op dit terrein een goede is betwijfel ik, want veel machinetaal-instructies zijn onverbrekelijk verbonden met de opbouw van de micro-processor en dit soort zaken ontbreekt helaas. Echter, voor diegenen die al een tijdje bezig zijn met machinetaal en zich de basisgrondbeginselen hebben meester gemaakt, is het een bijzonder leuk boekje met veel wetenswaardigheden.

Het boek wint vooral aan waarde doordat het gelardeerd is met voorbeeld-programma's, terwijl het laatste hoofdstuk geheel gewijd is aan testprogramma's.

In hoofdstuk 4 wordt een aantal ROM-routines besproken waarbij de schrijver zo eerlijk is te vermelden dat het geen officiële MSX-standaard routines zijn. De startadressen kunnen van merk tot merk variëren en er kunnen zelfs verschillen zijn tussen MSX-1 en MSX-2 van dezelfde fabrikant. Zeker niets voor leken!

Conclusie: minder geschikt voor beginners maar zeker voor gevorderden een boek vol know-how.

Titel: MSX(2) Basic en machinetaal, de afstand overbrugd

Auteur: W. Duzijn

Uitgever: Stark-Texel B.V.

Aantal pagina's: 240

ISBN: 90 6398 669 6

Prijs: f 32,50

Frans Held

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 Bureau PTC, Postbus 67, 5600 AB Eindhoven en vermeld bij de opgave uw lidnummer**

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

Aangeboden

Te koop: Philips MSX 2 NMS 8220 + datarecorder + handleidingen + veel software: f 600,=. M. v. Hout, De Wan 16, 5386 EJ Geffen. Tel.: 04102-1542.

Te koop wegens aanschaf PC: NMS 8255. Met veel software en spelletjes. Inl. J. Hilhorst, 02153-82065, na 18.30 uur.

P2000T/38 met BASIC-interpreter P2305, monochrome (groen) monitor Philips 80 BM 7502 met aansluitkabel, 85 minicassettes in insteekdozen, handboek, BASIC Probeerboek,

BASIC Notities, div. nieuwsbrieven, etc. Prijs f 600,=. H. Vossen. Tel.: 030-445765 ('s avonds).

Te koop: P2000M (P2033 48K) compleet met Text 2, 24K en 16K (JWS-DOS) interpreter, margrietwielprinter P2121 met kettingdoorvoerinrichting en 10 nieuwe linten, gebr. aanwijzingen, ref. handboek en BASIC Probeerboek en verdere documentatie. Vraagprijs f 1500,=. Tel. 01751-17344.

Te koop: P2000T/38 met diverse cassettes met programma's, diverse boeken, familiegeheugen P2304, Videl aansluitkabel met basicodekabel. Circa 2½ jaar oud. Zéér weinig gebruikt. Prijs f 500,=. P. van Rhee, Wildenkamp 31, 5953 GA Reuver. Tel. 04704-3702, na 18.00 uur.

CBS Spelcomputer met 2 joysticks + diverse spelletjes, o.a. Turbo, Wargames, Lady Bug, enz. Tegen elk aannemelijk bod.

Lisse, tel. 02521-15459. Na 18.00 uur, niet in het weekend.

Te koop: Computer VG 8235 MSX2 met monitor (VS 0040), joystick (VU 0005), datarecorder, software, boeken, tijdschriften. Alles ± 1 jaar oud. Prijs n.o.t.k. J. de Man, tel. 010-4778476 na 18.00 uur of 01877-1782.

P2000T met 32 k geheugenuitbreiding + briefkwaliteit-printer van het merk Canon + 10 cassettes met daarop nuttige programma's als tekstverwerker, assembler, cassettehulp, etc. en spelletjes als Pacman, Monkey-Kong, etc. + documentatie. Samen f 600,=. Tel. 040-539116 na 18.00 uur.

P2000T/32 Kb compleet met Slipstream groen fosfor monitor + 12 cassettes met programma's + Familiegeheugen 1 P2304 + Datarecorder + Basicode programma's + Basicodekabel + Lichtpen + PTC nieuwsbrieven + Handleiding. Prijs f 800,=. H.J. van Peer, tel. 04120-35496 na 18.00 uur.

Te koop: Philips P2000M 2x 40 tracks drives, ± 50 diskettes vol software, z.g.a.n. Prijs f 750,=. Tevens MSX-modem MT-Telcom II, nieuw!! met ned.handleiding. Prijs f 375,=. Inkt-

het volledige bedrijfspakket voor MS-DOS, PC-DOS, MSX-2, CPM	BOEKHOUDEN
boekhouden: journaal, grootboek, balans, winst, verlies database: leden/leerlingen/voorraad-administratie computer: PHILIPS NMS 9117, MS-DOS, 768K, 3,5 FDD 5,25 FDD, 30 MB harddisk, beeldscherm Diskdrive: 3,5 voor MSX-2 of 5,25 voor NMS 9100 harddisk: 20 MB of 30 MB voor NMS 9100	
Broekhuijze Computers Rijnsingel 13 2987SB Ridderkerk tel f 01804-11221 (prijzen ex btw)	boekhouden 865 database 199 computer 3915 Diskdrive 249 30 MB Hdisk 1299

linten SBC 436 geschikt voor VW 0030, NMS 1421, NMS 1431, HCS 22. Prijs P/ST f 20,-. Bellen in het weekend. Tel.: 02968-2158.

P2000T/38 met 16 K geheugenuitbreiding, inclusief Philips amberkleurige monitor (BM 7522), Philips datarecorder (D 6625), met interface, meer als 15 bandjes, het P2000 Probeerboek en andere lectuur, voor f 525,-.

M. Verbaant, Leeuwarden, 058-882614.

Aangeboden:

- Complete disk-uitbreiding voor de P2000T: floppy-board met 96K RAM; CP/M-print; 64K ROM insteekdoos met CP/M-BIOS; JWS-DOS 5.0 met veel disk-programma's (o.a. RDOS 3.1 dus disk + 40K RAM-disk); documentatie voor JWS-DOS; CP/M software + handleiding + catalogus CP/M gg. Totaal f 450,-.

Tevens te koop:

- Philips lab-voeding; volledig kortsleutivast; automatische zekering; 0-35 V/0-1 A; f 40,-.
- Mengpaneel merk Phonic; 5 kanalen stereo; 2 microfoon ingangen; f 30,-.

P. de Beijer, Wijchen. Tel. 08894-

13066, na 17.00 uur.

Te koop: Philips MSX VG 8020, Philips datarecorder D 6450, Philips monitor BM 7552, Philips printer 80-koloms VW 0020.

Software: Cursus BASIC, Engels, Aardrijkskunde en Mini-LOGO, Tekstverw. MS-text en plm. 30 spelen waaronder Ultra Chess, Flight Simulator, Beam-rider, Buck Rogers e.v.a.

In één koop f 1030,-.

A. Hoebé, Woerden, tel. 03480-20901.

T.k. 64 Kb geh. uitbr. v. MSX (VU 0034) f 250,-; 64 Kb geh. uitbr. v. P2000T f 250,- inc. koelribbe; Datarecorder NMS 1515 f 99,-; MT-Viditel t.e.a.b.; MSX LOGO f 225,-. J.L. Flach, Mozartlaan 24, 3335 AJ Zwijndrecht, tel. 078-101943.

Te koop: P2000T 16K + 80 K uitbreiding. Tekstverw. P2301-2, incl. handleidingen, Monitor Philips TP200, 28 cassettes, boeken, interface v. printer, kabel v. modem, prijs f 700,-.

Bell na 17.00 uur: 04406-41776.

Te koop: Philips VW 0020 printer, 1 jaar oud, f 375,-.

R. de Hamer, Veldhoven, tel. 040-541860.

T.k. Philips MSX 2 NMS 8220 + Philips datarec. NMS 1510 + bijbehorende boeken en ± 150 spellen en programma's. Nieuw van maart '87, nog garantie op de computer. Tel. 040-832703, vragen naar Koen. Bellen na 18.00 uur.

P2000 met Miniware multifunctiekaart (M2200-M) dus 64 K + 256 K + handleidingboek + terugspoelautomaat + Hex pack met Basic int. + Flexbase + Fam.geheugen + Tekst 1 + Bis Editor + Maintenance + Assembler + Viditelkabel + 20 minicassettes met software. Met disk-drive Mitsubishi 3,5 D.S.D.D. + 15 diskettes + software + Panasonic printer KX-P 1091 (met Viditelkarakters) centr. en RS232 interface + Probeerboek + Basic Notities e.d. Alles in één koop f 2750,-.

R. de Visser, Den Haag, 070-557288.

Te koop: P2000T (32 Kb RAM) + 80 kolommen kaart + tekstverwerker P2301/2 + MSX-printerinterface-module + cas.rec.interface + RGB/SCART-kabel + terugspoelautomaat + 20 cass. software P2000 + cass. Basicode + veel documentatie/boeken. Prijs f 500,-.

W.H. Esser, Zoetermeer, tel. 079-164262.

Te koop: P2000/54 + Philips monitor 80 (monochroom groen) + Fam.geh. P2304 + 35 minicassettes (progr./leeg) + Basicodekabel + boek + handleiding + nieuwsbrieven. Prijs f 600,-.

P.J. Visser. Telf. 01899-18349.

Te koop: Commodore 64 + diskdrive 1541 + recorder + Power Cartridge + Turbos + 130 diskettes (ca. 1200 progr.) + 50 cassettes (ca. 1500 progr.) + diskettebak + handleiding/info/documentatie.. Prijs f 1100,-.

P.J. Visser. Telf. 01899-18349.

Robotarm SVI-2000B, incl. interface voor MSX, netvoeding en 2 joysticks, f 175,-. Tevens MSX-Basic handboek van Groeneveld, f 25,-. Recorder Head Alignment Kit (Aackosoft) f 15,-.

04970-15180, na 17.00 uur.

P2000M geschikt voor CP/M en basic (16 K in ROM + JWS-DOS) met 2 discdrives (40 tr.) en 80 kar. monitor

in console. Met prof. CP/M software, ZCP/M systeem, radioamat.prgs: telex, amtor (incl. module), cw, logb., QTHloc etc. incl. documentatie. Vr.prijs f 750,-. 020-367458 na 18.00 uur.

Voor P2000 liefhebber: P2000T 16 K met BASIC insteekmodule, handleiding en software. Prijs: f 400,- all-in.

Tel. 043-636049 na 17.00 uur.

Te koop: CP/M kaart voor P2000T, prijs f 135,-; alsmede het Basic probeerboek en Basic notities voor de P2000T, prijs f 40,-.

Van Berlo, 04951-33832.

Te koop: Philips comp. NMS 8250, monitor VS 0040, joystick, diskettes + opbergdoos + boeken + tijdschriften. Pas 3 maanden oud + nog 1 jaar garantie! Samen voor f 1800,-.

E. Schoonbrood, Widelanken 32c, Maastricht.

Te koop: Printer Seikosha GP 500AS, voor P2000. Serieel, 80 koloms, met kabel, lint en handleiding. In zeer goede staat. Prijs f 350,-.

M. van Dulmen, 02518-59429 (na 16.30 uur).

Philips VG 8020; printer VW 0020 + lint + papier; diskdrive VY 0010; monitor (groen); cassettereader; veel software op cass. en disk en nog veel meer. Vraagprijs f 1895,-, ook apart verkoopbaar.

Tel.: 03498-3061 (Steven).

Aangeboden z.g.a.n. Philips kleurenmonitor VS 0080. Wil ruilen voor kleurentelevisie liefst met teletekst. Balmerstraat 10, Apeldoorn. Tel. 055-221456 of 033-725279.

Te koop: P2010 (P2000C) + P2908 (Epson FX-85) + diverse software en documentatie (o.a. Wordstar, calcstar, pascal, utilities, test software, service manual, etc.). Vraagprijs f 2200,-.

Tel. 080-783176, na 18.00 uur.

Te koop: Philips MSX comp. VG 8020, Philips kl. monitor CM 8510, 2x joysticks, instr. boeken. Weinig gebruikt, als nieuw. Vaste prijs f 975,-.

Telf. 05784-455.

Te koop: P2000 32 K incl. 16 cassettes (leeg + software), gebr. aanwijzing en 2 P2000 boeken. Vraagprijs f 300,-.
Tel. 040-834714 na 18.00 uur.

P2000T te koop, met veel software en instructieboeken. Vraagprijs f 300,-.
Tel. 043-636049.

Te koop: Philips high-.res.monochr.Monitor BM 7522 (amber), aankoop juli '87, vraagprijs f 149,-.
Tel. 01803-13515, na 18.00 uur.

Te koop: P2000T met 16 K uitbreidig. Inclusief nieuwsbrieven en verdere documentatie en 9 cassettes vol met programma's. Prijs f 300,-.
Bel na 19.00 uur Erwin Dijkstra, Nijmegen, 080-235834.

Aangeboden: MSX computer, Sanyo MPC-100 en matrix printer, Smith-Corona Fastext 80. Beiden 1 jaar oud, prijs f 700,-.
Tel. 05220-58929, na 17.00 uur.

Te koop: P2000T/32K, Basicode interface, cassettewriter, Basic probeerboek, nieuwsbrieven en diverse cassettes, f 350,-.
Tel. 05280-75084 (na 18.00 uur).

Te koop: TRS80 M1 L2, incl. monitor, 1 x 40 Tr diskdrive, Centr. Interface. Met V24 (Ser.interf.) en ECB bus en veel software. Prijs f 500,-.
M. Kostka, Strassburgerstr. 35, 4132 Kamp-Lintfort. Tel.: 02842-3808 W.DI.

Te koop: P2000T incl. multifunctiekaart, 1 diskdrive en reserve MDCR. Veel software. Prijs f 950,-.
A. v.d. Eng. Tel.: 02205-2188 na 18.00 uur.

Aangeboden: Philips MSX VG 8020, Philips monitor BM 7552 monochroom groen, MSX Probeerboek, 3 originele spellen, prijs f 400,-.
Tel. 04243-1810.

Te koop aangeboden: P2000T/102 compl. met handboek + minicassettes + nieuwsbrieven. Prijs f 700,-.
G. Engels, P.C. Hooftlaan 25, 4707 BN Roosendaal, 01650-37738.

Te koop: P2000T-48K met groene monitor, P2123 matrixprinter, familie-

geheugen, boeken en 24 cassettebandjes, alles in één koop. Vaste prijs f 800,-.
Tevens P2000C (waarvan printerfunctie defect), oncl. Wordstar, Calcstar, CP/M diskette, handleidingen en 20 diskettes. Vaste prijs f 600,-.
Telefoon: 070-931505.

Te koop: Philips matrixprinter VW 0020, 5 mnd. oud, incl. org. verpakking, papier en garantiekaart, prijs f 375,-.
Tel. na 18.00 uur 02274-2676.

Te koop: MSX-2 (8235) + Philips monitor (groen) + veel spellen + veel gebruiksprogramma's. Prijs n.o.t.k.
04902-14491 (vraag naar Jos).

Aangeboden:
10 P2000T machines (32K-80kar.), 5 Text 2000. Familiegeheugen, documentaties, netwerkschakeling. Ideaal voor school of groep. Prijs nader overeen te komen. Alles in één koop extra voordeel.
J. v. Oorschot, p/a Pabo de Kempel, Deurneseweg 11, 5709 AH Helmond. Tel. 04920-44335.

P2000T met diskdrive, monitor BM7502, 50 cassettes software, veel documentatie, Disk BASIC, Assembler, Pascal, Maintenance, CP/M,... en nog veel meer. Dit alles, goed werkend, voor slechts f 700,-. Evt. met MSX-geschikte printer f 950,-.
P. van Etten. Tel.: 040-419514 (na 18.00 uur).

Te koop: Philips printer VW 0020, 1½ jaar oud en in een goede conditie. Prijs f 375,-.
F. Majoor, Huisen, tel. 085-252398 na 18.000 uur.

P2000/38, f 350,-; Philips monitor BM 7502, f 200,-.
Kees van Kessel, Nijmegen, tel. 080-773077, na 18.00 uur.

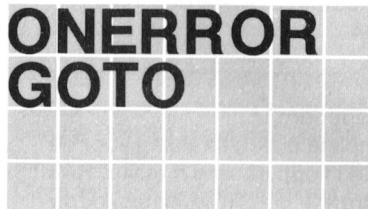
Gevraagd

Gevraagd MSX-1 interface voor floppy discdrive.
Wijn, Biljoen 10, 5655 ET Eindhoven.
Tel.: 040-519528.

Te koop gevraagd: printer voor P2000T.
J. van Eijk, 03430-12568.

Te koop gevraagd: Printer voor P2000T met toebehoren (b.v. P2123). Reacties naar: M.J. Matser, Vordensebeek 62, 8033 DG Zwolle, tel. 038-542674 na 17.00 uur.

Te koop gevraagd: printer voor de P2000T.
tel. 04749-3211.



Een rubriek vol schaamrood

Foutieve nummering MSX

Nieuwsbrieven

Waar gewerkt wordt vallen spaanders. Er is in dit geval geen excus voor, bij de nummering van de laatste MSX Nieuwsbrieven is een fout gemaakt. Er staan dan twee mogelijkheden open:

- een nieuwe gecorrigeerde uitgave
- aan de lezers vragen zelf de nummering aan te passen

De redactie heeft gemeend voor de tweede oplossing te moeten kiezen omdat het beter is de beschikbare Nieuwsbrief-pagina's met nieuwe informatie te vullen.

Als u de MSX Nieuwsbrieven verzamelt dan gelieve u de volgende wijzigingen aan te brengen:

Hoofdstuk 14:

14.1 Frequentie meten met de MSX-computer veranderen in 14.3, 14.1.1 wordt dus 14.3.1, enz.

Hoofdstuk 15:

15.8 Datamaker veranderen in 15.11, dus 15.8.1 wordt dan 15.11.1, enz.

Onze excuses voor dit ongemak.

Adverteerders index

Job van Broekhuijze computers, Ridderkerk
Philips Nederland, Eindhoven

Afdelingsinformatie

Afdelingen, contactpersonen, bijeenkomsten, etc.

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

verg.: Ontmoetingscentr. "de Rekere", Muiderwaard
396, Alkmaar.
data: 28/12 (20.00 u.)
: 1988: elke laatste maandag van de maand
(20.00 uur).

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

verg.: Kath.MAVO "Amstelhoven", Olmenln. 4, Amstelveen (P2000 en MSX).
Wibauthuis (grote zaal), Wibautstr. 3,
Amsterdam (MS DOS en Jeugd)
data: P2000 en MSX: elke 3-e dinsdag van de maand
(19.30 u.).
MS DOS: elke 1-ste vrijdag van de maand (19.30 u.).
Jeugd: elke laatste zaterdag van de maand
(10.00-14.00 u.).

Info Jeugd: Remon Hillebrand. Tel.: 020-191717.
database: 020-194649.

Apeldoorn: J.W. v. Zeist. Tel.: 055-423559.

verg.: Café-Restaurant De Zwaan, Rijksstraatweg 194,
Teuge.
data: elke 1-ste dinsdag van de maand.

Arnhem: J. Stuurman. Tel.: 08360-27494.

verg.: Phil.Techn.Service Centrum, Kermisland 10, Arnhem.
data: elke 1-ste maandag van de maand, behalve in juli
en augustus (20.00 u.).

Bollenstreek: J. Janson. Tel.: 01719-17451.

verg.: 't Victorhuis, Sporkenhout 2, Noordwijkerhout.
data: 14/12 (20.00 u., zaal open 19.30 u.).

Den Haag: J. Zoeteweij. Tel.: 070-862594.

verg.: Verenigingsgeb. HKV (achter de sporthal),
Steenwijkln. 12, Den Haag.
data: elke 2-de woensdag van de maand (19.30 u.).

Eindhoven: P. v.d. Ham. Tel.: 04130-65008.

verg.: "Henriette Roelants"-centrum, C. Dankertstr. 2,
Eindhoven.
data: P2000T: elke 1-ste dinsdag van de maand
(behalve juli en augustus '88)
NMS 9100 en YES: elke 2-de dinsdag van de
maand (behalve juli en augustus '88)
MSX: elke laatste dinsdag van de maand (behalve
juli en december '88)

Friesland: J. Schut. Tel.: 058-136421.

verg.: Geb. Hoger Onderwijs Friesland "Bouhof", Ren-
gersln. 10, Leeuwarden.
data: (13.30 tot 16.30 u.).

Het Gooi: W. van Hengel. Tel.: 02152-62516.

verg.: Scholengem. "De Gemeenlanden", Gemeen-
landsln. 2, Huizen.
data: (20.00 u.).

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

verg.: Dag Hammarskjoldschool, Beilerstr. 30, Assen.
data: 6/1/1988), 3/2, 2/3, 13/4, 11/5, 1/6, 6/7 (19.30-
22.00 u.).

Helmond: J.v.d.Donk. Tel.: 040-859609.

verg.: Bowling Centrum, Beelstr. 1, Helmond.
data: elke 4-de woensdag van de maand.
ALV: 20 januari 1988

Kennemerland: P.H.J. van der Kamp. Tel.: 023-321248

verg.. Haarlem: Intergem.PABO, Leidsevaart 20, Haar-
lem.
Beverwijk: M.Lutherschool, Wijk aan Duinerweg
25, Beverwijk.
data: Haarlem: (19.00 u.).
Beverwijk:(19.00 u.).

Leiden: J. Bonte. Tel.: 071-766611

verg.: L.de Colignyschool, Kagerstraat 7, Leiden.
data: (20.00 u.).

Midden Brabant: B.Bonninga. Tel.: 076-612970, van
17.00 - 19.00 u.

verg.: Sportcentrum Breda, conferentiezaal,
Topaasstr.13, Breda.
data: algemeen: (20.00 u.).
BASIC-cursus 16/12.

Midden Nederland: W. Baalman. Tel.: 03435-74125.

verg.: Het witte dorpshuis, H. Dunantpl.4, De Bilt.
data: (20.00 - 23.00 u.).
database: 03497-4045 (19.00 - 07.00 u.).

Nijmegen: J.M. Dekkers. Tel.: 080-444426.

verg.: Wijkcentrum "Dukenberg", Meijhorst 70:39,
Nijmegen.
data: P2000: elke 1-ste dinsdag van de maand (19.30
u.).
MSX: elke 3-de dinsdag van de maand (19.30 u.).
P2000 en MSX: elke laatste donderdag van de
maand (19.30 u.).

Noord-Limburg: F. Pacher. Tel: 077-736681.

verg.: Zaal Vriendenkring, Arn.Janssenstr.64, Steijl.
data: elke 2-de en 3-de woensdag van de maand
(20.00 u.).

Oost Gelderland: W. Klein Hesseling. Tel.: 08355-2392.

verg.: OBS Overstegen, Houtsmastr.11d, Doetinchem.
data: Elke 2-de dinsdag van de maand (20.00 u., zaal open
19.30 u.).

Oss-Den Bosch: B. van den Broeke. Tel.: 04120-24245.

verg.: Wijkcentr. Ussen "De Hille", Looveltn. 25, Oss.
Tel.: 04120-42777.
data: elke 2-de woensdag van de maand (20.00 tot
23.00 u.).
database: 04120-26343, 24 uur per dag.

Rotterdam e.o.: R.v.Poelgeest. Tel.: 078-159217.

verg.: Grafische School, Heer Bokelweg 255, Rot-
terdam.
data: 12/1/1988, 9/2, 8/3, 12/4, 10/5, 7/6 (19.30 u.).

Tilburg: J.W.A. Brock. Tel.: 013-423571.

verg.: Scholengem."Leyendaal", J.Truylenln. 72, Tilburg.
data: 16/12, 21/1/1988, 25/2, 17/3, 21/4, 19/5, 23/6
(19.30-22.30 u.).

Twente: W. Alfung. Tel.: 05495-2086.
 verg.: MAVO Raesfelt, Schoppenstede 10, Delden.
 data: 14/12 (19.30 u.).

Weert: M. van Oosterhout. Tel.: 04951-33680.
 verg.: "Het Roggenest", Laarderweg 11a, 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.
 verg.: Thoolse Scholengem, Onder de Linden 2, Sint-Maartensdijk.
 data: 28/12 (19.30 u.).

Zeeland:
 verg.:
 data:

Zuid Limburg: W. Jonker. Tel.: 045-220123.
 verg.: Gem.schapshuis Caumerbron, Corisbergweg, Heerlen.
 data: MSX (19.30 u.).
 P2000 (19.30 u.).
 MSX en P2000 (19.30 u.).

Zwolle: C. Quene. Tel.: 05771-232.
 verg.: Wijkgebouw Holtenbroek, Beethovenln.394, Zwolle.
 data: 9/1/1988, 6/2 (19.30).

Prijslijst

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

Bestelnummer Omschrijving

Ledenprijs Afdelingsprijs Niet-leden prijs

Publicaties

		P2000:			
900	Samenvatting Nieuwsbrieven P2C2 tot 1986	f	20,-	17,50	20,-
901	Samenvatting Nieuwsbrieven P2000gg 1 t/m 7	f	15,-	12,50	15,-
902	Samenvatting Nieuwsbrieven P2000gg 8 t/m 11	f	15,-	12,50	15,-
904	Samenvatting PTC Nieuwsbrieven P2000 1986	f	12,50	10,-	12,50
910	Monitorlisting	f	15,-	12,50	15,-
920	P2000 adresboekje	f	12,50	10,-	12,50
922	Philips P2000 (boek)	f	32,75	32,75	32,75
923	BASIC notities voor de P2000	f	20,75	20,75	20,75
924	BASIC Probeerboek	f	30,25	30,25	30,25
936	P2000T cassette-routines	f	7,50	7,-	7,50
P2T-h	Handleiding P2000T	f	10,-	7,50	15,-

		MSX:			
903	Samenvatting PTC Nieuwsbrieven MSX 1986	f	12,50	10,-	12,50
930	MSX Probeerboek	f	34,25	34,25	34,25
932-A	BASIC notities voor MSX, deel 1	f	7,50	7,00	7,50
932-B	BASIC notities voor MSX, deel 2	f	7,50	7,00	7,50
932-C	BASIC notities voor MSX, deel 3	f	7,50	7,00	7,50
933	MSX Opschrijfboekje	f	7,50	7,-	7,50
933-A	BASIC notities voor MSX deel 1, 2 en 3 én MSX opschrifboekje; compleet	f	27,50	25,-	27,50
937	MYLIB.INC, bibliotheekproc./functies Turbo Pascal op MSX	f	10,50	9,-	10,50

		:YES:			
YES-B	:YES BASIC Reference Manual	f	37,50	35,-	40,-
YES-SH	:YES Software Manual	f	8,-	7,50	8,50
YES-HW-1	:YES Hardware Manual Release 1 voor P2016	f	27,50	25,-	30,-
YES-HW-2	:YES Hardware Manual Release 2 voor P2015	f	27,50	25,-	30,-

		Algemeen:			
905	Samenvatting PTC PRINT nr.1-3, 1985	f	7,50	7,-	8,-
934	Van zwart/wit TV tot monitor	f	7,50	7,-	7,50
935	Besturen van robotmodellen met de microcomputer	f	24,75	24,75	24,75
938	Cursus Z-80 assembleertaal (Roger Hutt)	f	36,80	36,80	36,80

Accessoires

P2C-sh	Stofhoes/draagtas P2000C	f	10,-	9,50	11,-
P2M-sh	Stofhoes P2000M	f	7,50	7,-	8,-
01L	Leeg opbergdoosje voor 6 minicassettes	f	2,50	2,35	2,50
OBD-3	Opbergdoos 3½" diskettes	f	27,50	25,-	30,-
OBD-5	Opbergdoos 5¼" diskettes	f	27,50	25,-	30,-
40-F	5¼" floppy disk; ds/dd 10 stuks	f	25,-	27,50	35,-
MF2DD	3½" floppy disks; ds/dd 10 stuks	f	40,-	37,50	45,-

Hardware P2000*Diversen:*

01L	Leeg opbergdoosje voor 6 minicassettes	f	2,50	2,35	2,50
1-1	Minicassette P2000; per stuk	f	15,—	12,50	16,50
1-10	Minicassette P2000; 10 stuks	f	126,—	116,—	140,—
2-A	16K RAM; de print + 2 connectors	f	30,—	28,50	32,50
2-C	16K RAM; compleet	f	146,—	140,—	165,—
3-A	I/O-experimenteerprint	f	9,50	9,—	10,—
4-A	I/O-experimenteerprint met voedingssporen	f	9,50	9,—	10,—
5-B	16K ROM-print; verzonken contactbusjes	f	25,—	23,—	27,50
7-A	Frequentiemeter-interface; printje	f	4,25	4,—	5,—
9-A	V.24-experimenteerprint; printje	f	4,25	4,—	5,—
11-A	MDCR-kopieerrecorder; 2 printjes	f	34,—	32,—	38,—
11-E	Extra MDCR-printje (leeg)	f	8,50	8,—	10,—
11-M	MDCR	f	27,50	25,—	30,—
12-C	Terugspoelautomaat voor P2000; compleet	f	22,—	21,—	24,—
14-A	EPROM programmer voor P2000; 2 prints	f	27,50	25,—	30,—
14-C	EPROM programmer voor P2000; compleet	f	125,—	100,—	150,—
15-A	Achtergrondgeheugen voor de P2000; print	f	22,—	20,90	25,—
15-C	Achtergrondgeheugen voor de P2000; compleet	f	99,—	89,—	110,—
22-A	D/A-convertisor voor P2000; print	f	27,50	26,—	30,50
22-C	D/A-convertisor voor P2000; compleet met progr. Organola	f	100—	95,—	110,—
25-A	80-karakterkaart voor P2000; print	f	10,—	9,—	12,50
25-B	Kristal, 24 MHz, onderdeel 80-karakterkaart	f	25,—	23,75	26,25
25-C	80-karakter-print voor P2000; compleet	f	153,—	145,—	172,50
	(Inbouwen: prijs op aanvraag)				
26-A	Centronics-interface voor MSX-printer; print zonder conn.	f	27,50	26,—	30,50
26-B	Centronics-interface voor MSX-printer; print met conn.	f	40,—	38,—	42,50
26-C	Centronics-interface voor MSX-printer; compleet	f	102,—	97,50	115,—
27-A	PIO-CTC-print voor P2000; print	f	27,50	26,—	30,50
27-C	PIO-CTC-print voor P2000; compleet	f	76,—	69,—	82,50
27-D	PIO-CTC-print met AMTOR voor P2000; compleet	f	139,—	125,—	150,—
28-B	64K ROM-print voor P2000; print + dikke doos	f	39,—	25,—	44,—
28-C	64K ROM-print voor P2000; compleet	f	55,—	50,—	60,—
28-D	Lege "dikke" doos voor P2000 (sleuf 1 of 2)	f	7,50	7,25	8,50
29-A	Joystick-interface voor P2000; print	f	27,—	25,50	28,50
30-A	V.24 interface voor P2000; print	f	27,—	25,50	28,50
30-C	V.24 interface voor P2000; compleet	f	130,—	117,—	141,40
33-A	Serie-paralleломzetter voor P2000; print	f	37,—	34,—	39,—
33-C	Serie-paralleломzetter voor P2000; compleet	f	160,—	150—	170,—
62	P2304 Fam.geheugen 2 voor P2000; met handl.	f	30,—	30,—	30,—
M2009-C	Modem in insteekmodule voor P2000	f	585,—	555,—	650,—
M2064-C	64K RAM voor P2000; compleet	f	330,—	315,—	370,—
M2200-D	Disk-interface voor P2000T	f	780,—	740,—	870,—
M2200-M	Multifunctiekaart voor P2000, compleet	f	985,—	935,—	1090,—
M2200-H	Handleiding M2200-D/M	f	76,—	72,—	85,—
P2C2-A	P2C2 disk-interface; bouwpakket (incompleet)	f	60,—	50,—	70,—

EPROM voor insteekdoos 28-C:

61-A	EPROM 27128, Assembler-Monitor voor P2000	f	70,—	65,—	75,—
61-B	EPROM 27128, BASIC-NL voor P2000	f	27,50	25,—	30,—
61-F	EPROM 27128, Familiegeheugen 4 voor P2000	f	70,—	65,—	75,—
61-TV1.0	EPROM 27128, Tekstverwerker P2000 TV 1.0NL	f	27,50	25,—	30,—
61-TV1.1	EPROM 27128, Tekstverwerker P2000 TV 1.1NL	f	27,50	25,—	30,—
61-TV1.2	EPROM 27128, Tekstverwerker P2000 TV 1.2NL	f	27,50	25,—	30,—
61-TV2.1	EPROM 27128, Tekstverwerker P2000 TV 2.1NL	f	27,50	25,—	30,—
61-WP2	EPROM 27128, Tekstverwerker P2000 WP2	f	27,50	25,—	30,—
61-L	EPROM 27128; leeg	f	15,—	12,50	17,50
M2008-E	EPROM 27128, Flexbase voor P2000	f	120,—	115,—	125,—

Kabels:

SBC 1009	Aansluitkabel P2000T; 6-pol.DIN - SCART	f	61,25	55,—	61,25
SBC 1108	Aansluitkabel P2000T; 6-pol.DIN - 2x cinch	f	38,40	34,60	38,40
SBC 1117	Aansluitkabel P2000; 8-pol.DIN - 2x cinch	f	16,80	15,10	16,80

Hardware MSX*Diversen:*

50-A	MSX-experimenteerprint	f	47,50	43,—	52,50
50-B	Slotverlenger voor MSX; bouwpakket	f	62,50	56,25	72,50
51-A	MSXtra, monitor/debugger MSX; print incl.handl.	f	30,—	28,50	31,50
51-C	MSXtra, monitor/debugger MSX; compleet incl.handl.	f	81,—	77,—	85,—
VU 0040	Printer-interface voor VG 8010	f	145,—	130,—	145,—
SBC 425	Antenne-schakelkastje (universeel)	f	15,—	13,50	15,—

Bestelnummer	Omschrijving	Ledenprijs	Afdelingsprijs	Niet-leden prijs
--------------	--------------	------------	----------------	------------------

SBC 427	Inktlintcassette voor VW 0010	f	27,-	24,30	27,-
SBC 428	Inktlintcassette voor VW 0020	f	34,20	30,80	34,20
SBC 431	Papierrol voor VW 0010	f	15,05	13,55	15,05
SBC 436	Inktlintcassette voor VW 0030/NMS 1421/NMS 1431	f	38,40	34,60	38,40
NMS 1205	Muziekmodule (MSX); insteekmodule	f	149,-	140,-	149,-
NMS 1210	Seriële interface MSX; 1 kanaal	f	359,-	323,-	359,-
NMS 1211/00	Seriële interface MSX; 2 kanalen	f	399,-	359,-	399,-
NMS 1255	Modem in insteekmodule voor MSX	f	369,-	345,-	369,-
<i>Kabels:</i>					
SBC 1044	Aansluitkabel MSX; 8-pol.DIN - 2x cinch	f	16,10	14,50	16,10
SBC 1051	Aansluitkabel recorder; DIN - 3x jack	f	16,10	14,50	16,10
SBC 1052	Aansluitkabel MSX; 8-pol.DIN - SCART	f	32,60	29,35	32,60
SBC 1105	Aansluitkabel MSX; 6-pol.DIN - 6-pol.DIN	f	19,90	17,90	19,90

Hardware NMS 9100 serie

NMS 8968	Conversiekit 3 1/2" - 5 1/4"	f	89,-	80,-	89,-
NMS1004	Adapterkabel NMS9100; serieel 9-pol.DIN - 25-pol.D	f	35,-	30,-	35,-

Hardware :YES

YP2176-1	:YES video module; TTL/RGB	f	27,50	25,-	30,-
YP2176-2	:YES video module; SCART	f	42,50	40,-	45,-
Y-P2496-1	Seriële aansluitkabel :YES ; 9-pol.DIN - 25-pol.D	f	32,-	30,-	34,-
Y-P	:YES printerkabel; Centr. - 40 pol.D	f	42,50	40,-	45,-

UNIFACE

<i>Losse onderdelen:</i>					
80 U-P-A	Universele interface voor P2000T/M; print	f	33,50	30-	37,50
80 U-P	Universele interface voor P2000T/M; compleet	f	108,50	100,-	115,-
80 U-M-A	Universele interface voor MSX; print	f	48,50	45-	50,-
80 U-M	Universele interface voor MSX; compleet	f	101,-	95,-	110,-
80 U-D-A	Universele interface voor P3100/MS-DOS; print	f	45,-	40,-	50,-
80 U-D	Universele interface voor P3100/MS-DOS; compleet	f	119,75	112,50	125,-
81 U-O-A	8 Binaire uitvoerkanalen; print	f	35,-	32,50	40,-
81 U-O	8 Binaire uitvoerkanalen; compleet	f	125,-	115,-	135,-
81 U-I-A	8 Binaire invoerkanalen; print	f	65,-	60,-	70,-
81 U-I	8 Binaire invoerkanalen; compleet	f	85,-	80,-	90,-
82 UNI-A	Bufferkaart; print	f	30,-	25,-	35,-
82 UNI	Bufferkaart; compleet	f	80,-	70,-	90,-
83 UNI	60 cm bandkabel + connectoren	f	14,-	11,-	18,-
<i>Complete startpakketten:</i>					
84	Universele interface startpakket MSX; interface + 8 input + 8 outputkan. + bandkabel	f	270,-	255,-	300,-
85	Universele interface startpakket P2000 T/M; interface + 8 input + 8 outputkan. + bandkabel	f	270,-	255,-	300,-
86	Universele interface startpakket P3100/MS-DOS; interface + 8 input + 8 outputkan. + bandkabel	f	420,-	375,-	450,-

Software :YES

Y-VIDI	:YES Vidiyes; incl. benodigde hardware	f	85,-	80,-	90,-
--------	--	---	------	------	------

Software MSX

<i>Spelprogramma's:</i>					
VG 8387	Kruiswoord (MSX); cassette	f	19,95	18,75	19,95
VG 8584	Kruiswoord (MSX-2); diskette	f	29,95	28,-	29,95
VG 8388	De sekte (MSX-2); cassette	f	19,95	18,75	19,95
VG 8585	De sekte (MSX-2); diskette	f	29,95	28,-	29,95
VG 8389	Eindeloos (MSX-2); cassette	f	19,95	18,75	19,95
VG 8586	Eindeloos (MSX-2); diskette	f	29,95	28,-	29,95
VG 8913	L'Affaire (MSX); diskette	f	89,-	81,-	89,-
NMS 8981	RAD-X (MSX-2); diskette	f	39,-	35,-	39,-
NMS 8982	Breaker (MSX-2); diskette	f	39,-	35,-	39,-
NMS 8983	Zoo (Iconventure) (MSX-2); diskette	f	45,-	40,-	45,-
<i>Educatieve programma's:</i>					
VG 8103	MSX Logo; insteekmodule	f	285,-	257,-	285,-
VG 8311	Muziekles (MSX); cassette	f	25,30	24,-	25,30
VG 8315	Sneller en beter lezen (MSX); cassette	f	59,50	53,50	59,50
VG 8380	BMX Rekencross (MSX); cassette	f	19,95	18,75	19,95

Bestelnummer	Omschrijving	Ledenprijs	Afdelingsprijs	Niet-leden prijs
--------------	--------------	------------	----------------	------------------

VG 8381	Ruimterekenen (MSX); cassette	f	19,95	18,75	19,95
VG 8382	Dleet (MSX); cassette	f	19,95	18,75	19,95
VG 8392	Bridge spelenderwijs (MSX); cassette	f	45,-	42,25	45,-
VG 8589	Bridge spelenderwijs (MSX); diskette	f	49,50	46,50	49,50
VG 8383	Topografie Nederland (MSX); cassette	f	19,95	18,75	19,95
VG 8580	Topografie Nederland (MSX-2); diskette	f	29,95	28,-	29,95
VG 8384	Topografie Europa (MSX); cassette	f	19,95	18,75	19,95
VG 8581	Topografie Europa (MSX-2); diskette	f	29,95	28,-	29,95
VG 8385	Topografie Wereld (MSX); cassette	f	19,95	18-	19,95
VG 8582	Topografie Wereld (MSX-2); diskette	f	29,95	28,-	29,95
VG 8386	Tempo Typen (MSX); cassette	f	19,95	18,75	19,95
VG 8583	Tempo typen (MSX-2); diskette	f	29,95	28,-	29,95
VG 8390	De grotten van Oberon (MSX); cassette	f	19,95	18,75	19,95
VG 8587	De grotten van Oberon (MSX-2); diskette	f	29,95	28,-	29,95
VG 8391	Rekenwonder (MSX); cassette	f	19,95	18,75	19,95
VG 8588	Rekenwonder (MSX-2); diskette	f	29,95	28,-	29,95
VG 8598	Moestuin (MSX); diskette	f	19,95	18,75	19,95
<i>Administratieve programma's:</i>					
NMS 8702	Spread sheet (MSX); insteekmodule, werkt alleen met disk!	f	199,-	179,-	199,-
VG 8590	Financiële Adm. MSX-2; diskette	f	399,-	359,-	399,-
VG 8591	Voorraad Adm. MSX-2; diskette	f	299,-	269,-	299,-
VG 8592	Salaris Adm. MSX-2; diskette	f	499,-	449,-	499,-
VG 8593	Leden Adm. MSX-2; diskette	f	499,-	449,-	499,-
VG 8594	Financiële Adm. MSX-1; diskette	f	399,-	359,-	399,-
VG 8595	Voorraad Adm. MSX-1; diskette	f	199,-	179,-	199,-
<i>Practische programma's:</i>					
VG 8501	MSX DOS; diskette	f	165,-	155,-	165,-
NMS 8901	Turbo Pascal (MSX); diskette	f	342,-	308,-	342,-
<i>Diversen:</i>					
VG 8180	Viditel voor MSX; insteekmodule	f	199,-	179,-	199,-
NMS 8984	Dynamic Publisher (MSX-2); diskette	f	149,-	135,-	149,-

Software NMS9100-serie

PV-VW	Volkswriter de luxe; tekstbewerker	f	230,-	220,-	240,-
PV-WAF	Words and Figures; spreadsheet	f	410,-	400,-	420,-

- Prijswijzigingen voorbehouden.
- Hiermee vervallen alle vorige prijslijsten.
- Ledenprijzen gelden bij bestellingen via Bureau PTC.
- Afdelingsprijzen gelden alleen bij bestellen via de afdeling.
- Als u geen lid bent van de PTC kunt u alleen via Bureau PTC bestellen.
- Bestellen voor ledenprijs en niet-ledenprijs uitsluitend door overmaken van het bedrag op giro 47 44 391, t.n.v. Bureau PTC, Eindhoven, onder vermelding van bestelnummer, eventueel lidnummer en aantal. De artikelen worden dan zonder verdere kosten toegestuurd.
- Helaas kunnen bestellingen via het bureau beneden f 25,- niet uitgevoerd worden.

December 1987

HÉ PAP, KAN DIE PHILIPS COMPUTER VAN JÓU OOK VLEIGERS OPLATEN?



De echte liefhebber zit wel eens wat lang achter zijn PC. Zeker als er Philips op staat. Volwaardige PC's vindt u bij Philips voor een buitengewoon budgetvriendelijke prijs. In drie uitvoeringen. Met 1 of 2 disk drives voor de nieuwe 3,5" floppy disks. Deze kenmerken zich door grote capaciteit (720 Kb), veiligheid en gebruiksgemak. De floppy van de toekomst. Er is ook een versie met 1 FDD en een Hard Disk (20 Mb). Bovendien is er een uitgebreide serie monochrome en kleuren monitors. Daaruit kiest u zelf uw Philips Personal Monitor.

De vlieger van uw zoon oplaten kunnen ze nog niet. Al is 't een fluitje van een cent om uit te rekenen hoe sterk

het touw moet zijn bij windkracht 8... Beleef zelf hoe prettig het werken is met een Philips Computer. Bezoek eens de Philips Computer Dealer. Schrijf voor uitvoerige documentatie over MSX-Computers, PC's, randapparatuur en monitors aan: Philips Consumentenbelangen, Antwoordnummer 500, 5600 VB Eindhoven.

PHILIPS COMPUTERS VOOR PLEZIER & PROFESSIONE

NMS 9105 (1 FDD 720 Kb, 512 Kb intern geheugen), NMS 9110 (2 FDD's 720 Kb elk, 640 Kb intern geheugen), NMS 9115 (1 FDD 720 Kb, 20 Mb Hard Disk, 640 Kb intern geheugen). Metalen behuizing, INTEL 8088-2; 4.77 of 8 MHz omschakelbaar; 5XT Compatible slots; 25-polige parallele- en 9-polige seriële aansluiting; real time clock met battery back-up; Videokaart (o.a. Hercules, CGA); meegeleverde software MS-DOS 3.21, GW-Basic 3.1, HELP- en TUTOR-Disk (Nederlands).

PHILIPS

