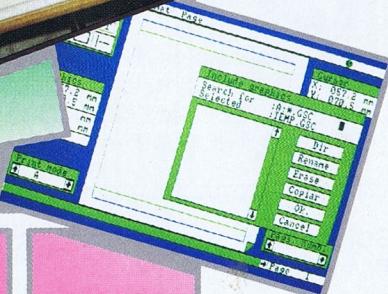
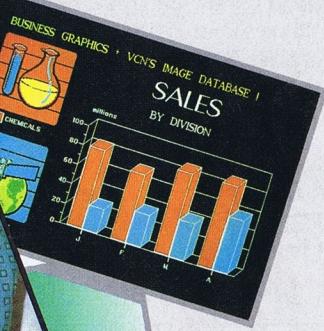
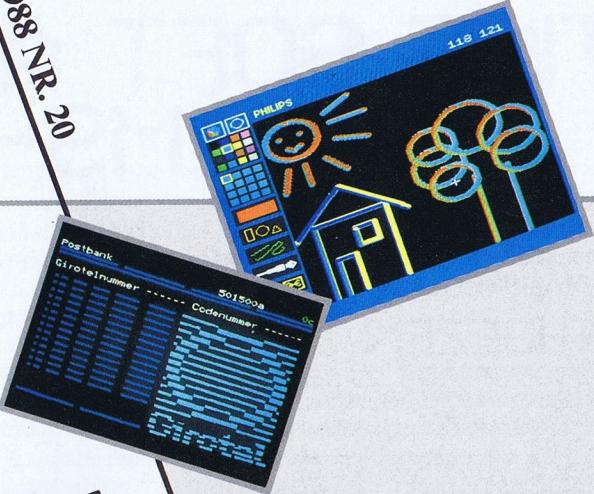


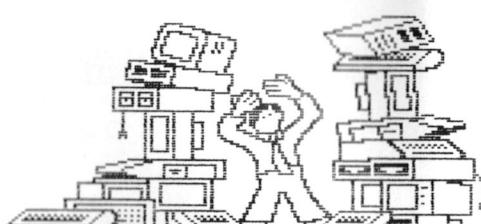
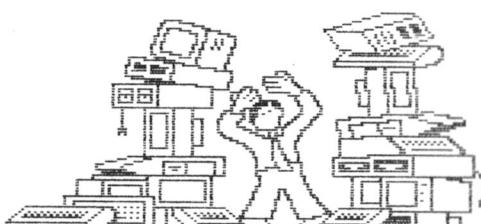
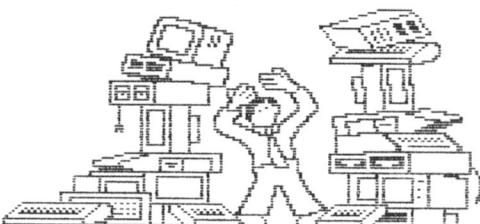
PTC

print

SEPTEMBER 1988 NR. 20



Periodiek van de
Vereniging van Philips
Thuiscomputer Gebruikers
PTC



TIME SOFT AMSTERDAM C.V.

MSX + MS-DOS + SEGA.

Voorkom storingen en bescherm computer, toetsenbord, monitor en printer.

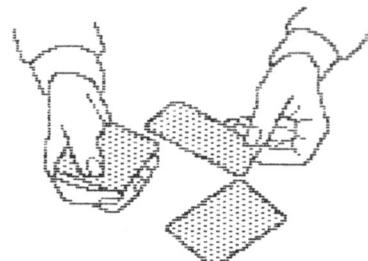
STOFHOEZEN O.A. VOOR:

Philips 8020-8220.....	f. 11,95
Philips 8230-8235-8245.....	11,95
Philips 8250-8255-8280 keyboard.....	10,95
Philips 8010.....	13,95
Philips 9100 XT keyboard.....	11,50
Philips monochrome monitor 12".....	12,95
Philips kleuren monitor 14".....	13,95
Philips printer 0030-1421-1431-1436.....	11,50
Sony 201.....	12,95
Sony 55-75-8P.....	10,95
Sony 500-700-900 keyboard.....	11,50
Spectravideo 728.....	12,95
Spectravideo 738 X'press.....	14,95
Toshiba HX10.....	10,95

voor andere modellen: zie de prijslijst.

KLAVERJASSEN

voor MSX en MS-DOS



Speel nu ook als er geen partners beschikbaar zijn.

Ook geschikt voor beginners.

MSX versie op cassette.....	f. 14,95
MSX versie op 3.5" diskette.....	19,95
MS-DOS versie op 3.5" of 5.25 disk.....	19,95

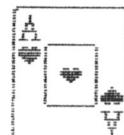
TIME SOFT AMSTERDAM c.v.
BEUKENWEG 7
1092 AX AMSTERDAM
tel: 020-665 93 93

geopend vanaf 10.00 uur.
maandag vanaf 13.00 uur.
donderdag koopavond tot 21.00 uur.



Behalve software, levert TIME SOFT ook boeken, tijdschriften, hardware en diverse toebehoren.

Dus ook voor printerlinten, papier, kabels, adres-etiketten, labels voor diskettes en cassettes, printerbuffers, diskettes, quick disks, reinigings-diskettes, schermreinigers, anti-staticke middelen, opbergmaterialen, printer standaards, concept-houders, anti-reflectie schermen, stofhoezen en -kappen, joysticks, muisen, trackballs, mousepads, mouse houses, anz. kunt u bij TIME SOFT terecht.



PATIENCE voor elke MSX.
OM EENS EVEN TOT RUST TE KOMEN.

Cassette versie f. 9,95
Diskette versie 14,95



THEXDER TRANSFORMER ARCADE GAME.

MS-DOS versie f. 89,50
MSX cassette versie STUNTPRYS 9,95
MSX diskette versie STUNTPRYS 14,95



NOG MEER MSX ARCADE GAMES
TEGEN STUNTPRIJZEN:
ZANAC, APHAROID & PROTECTOR.

per stuk op cassette 9,95
diskette 14,95

ZANAC EEN VAN DE BESTE SCHIETSPLEGEN
OOK MUZIEK EN GRAPHICS VAN GROTE KLASSE.

ALPHAROID SCHIET OP VIJANDEN IN DE
RUIMTE. DUILK IN DE GROTEN VAN VREEMDE
PLANETEN EN SCHOP OF SLA DE VELE ROBOTS
NEER.

PROTECTOR VECHT JE EEN WEG DOOR
DE VELE PLATFORMS, SLA VIJANDEN NEER EN
KIJK UIT VOOR MESSENWERPERS.

VRAAG DE GRATIS PRIJSLIJST

TIME SOFT levert ook per post.
BIJ bestellingen beneden
f. 100,- wordt f. 5,00
kosten berekend.

bel voor informatie of bestellingen
020 - 665 93 93.



Als u eens een dagje in Amsterdam bent
kom dan ook even langs bij TIME SOFT.
TIME SOFT is gevestigd op een minuut
afstand van het Onze Lieve Vrouwe
Gasthuis. Elke bus-, tram-, metro- of
taxi-bestuurder weet waar dat is.

PTC PRINT nr.20, september 1988

PTC PRINT is het periodiek van de Vereniging van Philips Thuiscomputergebruikers PTC. Het blad wordt gratis toegezonden aan de leden van de vereniging. De contributie bedraagt f 39,60 per jaar.

PTC PRINT verschijnt minimaal 6x per jaar.
Gedrukte oplage: 19.000

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

PTC Informatie
PTC database IS2000: 040-837125
IS2000-adres: POST BUREAU#
PTC Help-desk: 06-899 11 22

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

Hoofdredacteur
Lizet van Os

Redactieleden
Hans Coolen
Wim van den Eijnde
Frans Held
Klaas Robers

Advertenties
De advertentie-tarieven worden op aanvraag toegezonden.

Zetwerk
E.D. Tekst + Beeld, Eindhoven

Drukwerk en verzending
Mundocom BV, Eindhoven

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

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

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

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

Sluitingsdata kopij 1988

Nr.21, 20 okt 14 sep
Nr.22, 21 nov 14 okt
Nr.23, 15 dec 9 nov

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

Toegangscode IS2000
Geldig tot 27/10/1988:
091001/8800

Wat vond u van de FIRATO? Of bent u niet geweest? Als u bang bent de laatste ontwikkelingen op computergebied gemist te hebben kan ik u geruststellen, er was op dat gebied niet veel te doen. Behalve bij Philips (nog volop MSX) en natuurlijk in de PTC stand! Over belangstelling hadden we niet te klagen en het was een leuke gelegenheid een aantal van u eens te ontmoeten. En in al die drukte moet PTC Print ook nog af. Het resultaat ligt weer voor u.

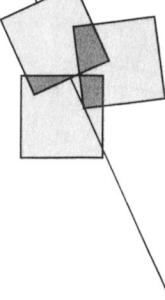
Helaas deze maand geen UNIFACE-besprekking. Victor Schaeffer genoot nog van zijn vakantie toen de kopij al beschikbaar moest zijn, maar volgende keer pakken we de draad weer op. In dit nummer echter wel de eerste aflevering van een tiendelige serie over monitoren. Geen ontspannende lektuur maar een boeiend verhaal dat u als computergebruiker ongetwijfeld zal interesseren. Willem Tak en Martin Peerdeman hebben erg veel moeite gedaan om van een ingewikkeld onderwerp een duidelijk leesbaar verhaal te maken. En daar zijn ze wat mij betreft prima in geslaagd. Als eerste komt de monochrome monitor aan bod.

De MS-DOS-sers onder u zullen het deze keer zonder MS DOS Nieuwsbrieven moeten doen. Daar heb ik maar één excus voor: er was helaas geen kopij die zich leende om als nieuwsbrief opgenomen te worden. Misschien kunnen we het de volgende keer weer goed maken. Op die volgende keer hoeft u in ieder geval niet lang te wachten. Zodra dit stukje tekst op een floppy is vastgelegd moet er hals over kop een begin gemaakt worden met het volgende nummer: over een maand heeft u al weer een PTC Print in de bus!

Lizet van Os

Inhoud

Van de voorzitter	2
Inleiding tot MS-DOS (4)	3
Spraakherkenning met een MSX computer	8
Public Domain software nader bekijken	10
Ontboezemingen	12
Monitoren (1)	13
Hulp voor VW0030 gebruikers!	16
Nieuwsbrieven	17
Uit de afdelingen	21
MINITEXT met de Silver Reed printers	23
De UNIFACE ADC-kaart (2)	24
Waar is de Open Dag in 1989?	25
Dubbelzijdig op de VG 8235	26
ON ERROR GOTO	27
MXS Muismenu	27
Op zoek naar avontuur	28
Boekennieuws	29
Postbus 67	32
Afdelingsinformatie	33
Prijslijst	34
Public domain software	36



Van de voorzitter



Hoeveel Personal Computers komen er in Nederland bij per maand, per week of zelfs per dag? Veel, heel veel. Dat komt door alle PC privé projecten. Bedrijven, die het personeel computerminded willen maken sluiten met computerleveranciers overeenkomsten voor soms wel 10.000 computers, die dan aan het personeel worden doorverkocht. Omdat de concurrentie in de computerbranche toch wel groot is, is zo'n order de moeite waard en computerleverancier gaat tot het uiterste minimum met z'n prijs. Leuk voor de personeelsleden, die de computer goedkoper krijgen. Hoeveel gebruikers van Personal Computers komen er in Nederland bij per maand, per week of zelfs per dag? Dat zijn er aanmerkelijk minder dan het aantal computers per m/w/d. MS DOS computers, en daar gaat het hier om, zijn nu niet van die gemakkelijke speeltjes. Vooral niet als je de zaken nu maar eens meteen goed aangepakt hebt en een AT met 40M harde disk besteld hebt met de mogelijkheid om het geheugen uit te breiden tot zoveel M voor als het OS/2 systeem eindelijk komt.

Met een P2000 konden we destijds vrij snel uit de voeten. De één wat sneller en de ander wat langzamer, maar een MS DOS computer is een professioneel systeem en professioneel betekent: zo gebruikersonvriendelijk als maar mogelijk is.

Bij sommige computers krijg je een hele stapel handboeken met onbegrijpelijke Engelse termen, bij andere een boekje in het Nederlands (nou ja, Nederlands), waar de helft niet in staat. Hoe nu verder? Bij de computerleverancier moeten we echt niet aankloppen om onze eerste stappen op het moeilijke pad te begeleiden. Die heeft met de hele transactie net z'n kosten kunnen dekken en gaat geen dure opleidingsfunctionarissen het land laten afreizen. Dus komen we bij de cursusgevers terecht. En er zijn heus goede cursussen, die de beginner een heel eind op weg helpen, maar die zijn duur. Er is ook veel rommel te koop en dat is vaak ook duur.

Wat nu?

De computer na een half jaar maar proberen te verkopen? Daar zal het vaak wel op neerkomen.

T.k.a. wegens teleurstelling PC AT 40M HD met software in originele verpakking. Niet gebruikt.

Over een half jaar worden de PC's echt goedkoop! Waarom, dacht u, hebben we destijds een PTC opgericht? We zagen dit aankomen met de P2000, de MSX en nu in overtuigende trap met de PC's. Als lid van de PTC staat u niet alleen met uw computer. Maar u moet er wel wat voor doen. Als u het niet al regelmatig deed, loop dan eens binnen op een afdelingsbijeenkomst. Best mogelijk dat daar nu juist de cursus gegeven wordt, die u zoekt. De cursus "Beginnen op de PC", bijvoorbeeld. En daar loopt vast wel iemand rond, die u vragen kunt of u nu DatabaseII of DatabaseIII moet kopen voor uw bibliotheek. En dat kost niets extra. Een lid van de PTC mag dat. Op één voorwaarde. Als u over een jaartje expert bent geworden op MS DOS of GWBASIC of tekstbewerking, wilt u dan ook de aankomende leden er iets over vertellen?

D.J. Kroon

Computerbeleggen via de Comeff

De internationale financiële wereld is volledig in de greep van computers, communicatienetwerken en geavanceerde programma's die het elektronisch spinnweb besturen en belagers en handelaren ondersteunen bij hun investeringsbeslissingen en handelstechnieken. Sommige van die technieken, zoals program-trading en port-folio-insurance (het verzekeren van grote effectenposities tegen koersdaling), hebben een slechte naam gekregen, omdat ze de koersval van vorig jaar extra versterkt zouden hebben. Mede daardoor is niet iedereen overtuigd van het nut van al die beeldbuizen die zo'n allesoverheersende rol

spelen in de beurswereld. Desondanks gaan de ontwikkelingen op dat gebied gewoon door.

De inspanning van de financiële wereldburgers en de ingehuurde automatiseringsdeskundigen richt zich tegenwoordig op het koppelen van handelsystemen (in beurstaal de front-offices) met administratieve systemen (back-offices). Tot nu toe bijna twee volledig gescheiden werelden, waarin de één niet weet wat de ander doet. Ook particuliere beleggers hebben niet meer voldoende aan een blocnootje van de Hema. Daarom besloot de Vereniging Effectenbezitters (VEB) medio 1986 te onderzoeken welke

mogelijkheden er zijn om te beleggen met computers en alles wat daarmee samenhangt.

De computergebruikers van de VEB zijn nu verenigd in een eigen club, de Comeff, die de onderlinge band versterkt met een maandelijks bulletin. De Comeff organiseert regelmatig landelijke contactdagen, die ook toegankelijk zijn voor niet leden. Inlichtingen over de Comeff, de contactdagen en een proefnummer van het blad: J.Walrave, telefoon 070-866788.

Bron: A.L.Hiele, NRC Handelsblad 12 maart 1988

Inleiding tot MS-DOS (4)

Hans Coolen

Als de PC met systeemschijf wordt ingeschakeld, is de computer even later operationeel. Hierna kan het applicatie-programma geladen en in gebruik worden genomen. Dit proces kunnen we geheel automatiseren. We dienen dan te beschikken over een schijf, waarop zowel de systeem-programmatuur (het operating system) als de applicatie-programmatuur (het toepassings-programma) zijn geregistreerd. Voorts moeten er voorzieningen worden getroffen om die twee te koppelen. In deze aflevering geven we voorrang aan de behandeling van die DOS-commando's die u in staat moeten stellen zo'n schijf, ook wel autostart-diskette genoemd, te prepareren.

Opties

U hebt al kennis gemaakt met de backslash \. Hiermee wordt de stam-directory aangeduid. Zo is de deelstreep (/) ook een taak tobedeeld. Hij wordt gebruikt om DOS-commando's opties mee te geven. Opties zijn extra toevoegingen. Het gebruik ervan is niet 'verplicht'. Probeer maar eens 'dir/p' vanuit de directory SYSTEM. Het verwachte overzicht van files volgt, doch de tekst scrollt niet meer zoals voorheen over het beeldscherm. Op regel 24 leest u 'Druk op een toets indien gereed' (gereed met lezen, wordt hier bedoeld). Druk dan op een willekeurige toets om de volgende pagina (de volledige inhoud van één beeldscherm) te zien. Probeer ook maar eens de invoer van 'dir/w'. De w staat voor 'word', hetgeen inhoudt dat alleen woorden en geen getallen, zoals data en tijdstippen van aanmaak van de files, worden weergegeven. Nu blijken alle filenamen op één beeldscherm-pagina te passen.

Het is overigens niet de bedoeling alle mogelijke opties in deze artikelreeks te behandelen. U vindt ze in de gebruiksaanwijzing van uw PC. Het gaat in bovenstaande voorbeelden om de verduidelijking van het verschil in toepassing van de karakters \ en /.

File-identificatie

Als u nooit met DOS heeft gewerkt, zal een nadere bestudering van de directories van de systeemschijf u mogelijk met enige zorg vervullen. U hoeft alles echter niet tot in detail te begrijpen. Het gaat erom te weten wat u met die files kunt doen, opdat u straks niet steeds de hulp van anderen hoeft in te roepen om nieuwe schijven te prepareren, bijvoorbeeld schijven met zelfstartende programma's.

De verschillende soorten files zijn herkenbaar aan hun verlenging (extension). Hoewel een verlenging van de filenaam in beginsel niet vereist is, hebben bepaalde 'extensions' een bijzondere betekenis voor de computer. Gestandaardiseerde en veel gebruikte verlengingen zijn:

*.SYS	Systeem-programmatuur
*.COM	Opdracht-verwerkingsprogramma (COMMAND.COM) of Commando.
*.EXE	Een uitvoerbaar (EXECutable) programma
*.BAT	BATch-file, een 'pakket' opdrachten
*.BAK	BAck up bestand (reserviekopie)
*.BAS	BASIC-programmatuur
*.SSS	Tijdelijk bestand

De ster (*) in bovenstaand overzicht is te vergelijken met de Joker in een kaartspel. Hij betekent 'alles wat vóór de scheidingspunt staat, wat het ook moge zijn'.

Systeemfiles *.SYS

Dit zijn alle files met de verlenging .SYS. Naast de verborgen files IO.SYS en MSDOS.SYS, die, evenals COMMAND.COM, bij het 'booten' van de schijf al in het geheugen zijn gezet, kan met de inhoud van de overige systeemfiles de systeem-programmatuur verder worden uitgebreid.

Commandofiles *.COM

Files met de verlenging .COM bevatten routines die zorg dragen voor de uit-

voering van commando's waaraan ze hun naam ontlenen. Een uitzondering hierop is de file COMMAND.COM, het opdrachtverwerkingsprogramma dat al in het geheugen staat (zie vorige alinea).

Commandofiles *.EXE

Voor files met de verlenging .EXE geldt hetzelfde als voor die met de verlenging .COM. De reden voor het verschil in naamgeving (.EXE versus .COM) laten we hier even buiten beschouwing.

Batchfiles *.BAT

Een batchfile bestaat uit een reeks 'gestapelde' (batch = stapel) DOS-commando's, die allen worden uitgevoerd als zo'n opdrachtenpakket wordt aangeroepen. Dat gebeurt dan onder de naam waaronder die opdrachten zijn samengevoegd, dat wil zeggen de naam van die batchfile.

Backup files *.BAK

Bepaalde programma's maken automatisch een reserve- of backup-bestand aan. Dat wordt dan meestal bewaard onder de oorspronkelijke filenaam, evenwel met de verlenging .BAK.

BASIC-files *.BAS

Dit zijn files die via de BASIC-interpreter worden aangesproken, dus alle BASIC-files. De BASIC-interpreter zelf wordt door DOS als een uitvoerbaar (executive) programma gezien en bevindt zich onder de filenaam GWBASIC.EXE op de (supplement-)schijf.

Files *.SSS

Het betreft hier tijdelijke bestanden die DOS bij bepaalde procedures zelf aanmaakt.

Overige files

Het zou te ver voeren om alle mogelijke filenamen en hun verlengingen op te noemen. Om u een indruk te geven, halen we enkele voorbeelden aan:

*.DRV	Driverprogramma (voor bijvoorbeeld een printer)
*.LES	Lesprogramma
*.MAC	Macro (opslag van een aantal toetsaanslagen)
*.OVR	Overlay (bijvoorbeeld beeldscherm-layout)
*.OVL	Idem
*.TST	Testprogramma
*.TUT	Interactief programma (tutorial)
*.TXT	Tekstbestanden in ASCII
README.*	Een file met wetenswaardigheden over een programma
LEESMIJ.*	Idem

Bedenk dat een 'beetje' programma uit een aantal files bestaat die evenwel niet tegelijk in het geheugen van de computer worden gezet. Ze worden pas aangeroepen wanneer het programma erom vraagt. Dit geldt ook voor de files uit laatstgenoemd overzicht. Deze kunnen niet als afzonderlijke programma's worden aangeroepen. Ze vormen er onderdelen van. Als u een onbekende schijf 'aan de gang' wilt krijgen, zoek dan in de directory eerst naar files met de verlenging .BAT (bijvoorbeeld AUTOEXEC.BAT) of .EXE en probeer het programma op te starten door de naam van die file zonder zijn verlenging in te voeren.

De files CONFIG.SYS en AUTOEXEC.BAT

Twee bijzondere files zijn CONFIG.SYS en AUTOEXEC.BAT. Van beide typen vindt u een voorbeeld in de stamdirectory van de systeemschijf (via 'dir'). Als we de computer starten en de systeem-programmatuur wordt ingelezen (het booten van de schijf), gaat DOS altijd na of er files met deze namen in de stamdirectory staan. Als dat zo is wordt de bij CONFIG.SYS behorende systeem-programmatuur ingelezen en/of het onder de batchfile AUTOEXEC.BAT verzamelde opdrachtenreertoire uitgevoerd.

Volledige opstartprocedure

In de vorige aflevering hebben we gemeld wat er zoal gebeurt in aansluiting op de inschakeling van uw PC. Met de inmiddels opgedane kennis kunnen we thans de volledige opstartprocedure behandelen:

- De monitor-ROM meldt zich,
- voert een geheugentest uit en
- meldt de capaciteit van het gehekersgeheugen (RAM) in kilobytes.
- Er klinkt een piepsignaal.
- De (verborgen) files MSDOS.SYS en IO.SYS worden ingelezen.

- Een aantal hardware initialisaties wordt uitgevoerd.
- Er wordt nagegaan of zich een file CONFIG.SYS in de stamdirectory bevindt. Zoja, dan wordt dit bestand ingelezen en de hierin opgenomen initialisaties uitgevoerd. CONFIG.SYS bevat niet de gebruikelijke DOS-opdrachten.
- Het opdrachtverwerkingsprogramma COMMAND.COM wordt ingelezen.
- Er wordt nagegaan of zich een file AUTOEXEC.BAT in de stamdirectory bevindt. Zoja, dan wordt het in deze batchfile opgenomen opdrachtenreertoire uitgevoerd. Dit kan de start van een applicatieprogramma inhouden. Als bedoelde batchfile ontbreekt, wordt de gebruiker gevraagd datum en tijd in te voeren. Als u daar geen zin in hebt, drukt u tweemaal op de ENTER-toets, waarop de prompt verschijnt. U kunt de PC nu weer 'handmatig' opdrachten geven.

In bovenstaande opsomming zijn twee zaken voor de gebruiker interessant en wel de systeemfile CONFIG.SYS en de batchfile AUTOEXEC.BAT. De constructie van de eerste laten we voorlopig nog over aan 'gevorderden'. Aan de samenstelling van de tweede, de batchfile AUTOEXEC.BAT, zullen we zodadelijk meer aandacht besteden. Die kan immers voor elke PC-gebruiker belangrijk zijn.

De verwerking van een opdracht

Als we iets invoeren als reactie op de prompt, gaat DOS er vanuit dat er sprake is van een opdracht. Als de bij die opdracht behorende routine als een afzonderlijke file op de schijf staat, dient alleen de naam van die file, zonder zijn verlenging (extension) doch mogelijk wel met de vereiste opties of parameters, te worden ingevoerd. Het zoeken naar de bij een opdracht behorende programmatuur geschieft in een vaste volgorde:

- DOS gaat na of we de naam van een intern commando, dat wil zeggen een opdracht waarvan de desbetreffende routine al in het geheugen staat (bijvoorbeeld 'dir'), hebben ingevoerd. Zoja, dan wordt aan dat commando gevolg gegeven.
- Als de opdracht niet 'bekend' is, zoekt DOS op de schijf naar een gelijknamige file met de verlenging .COM of .EXE. Indien aanwezig, wordt die file ingelezen en de opdracht of het programma ten uitvoer genomen.
- Nog niets gevonden hebbende,

- zoekt DOS tenslotte naar een gelijknamige file met de verlenging .BAT. Als die gevonden is, wordt het hierin opgenomen opdrachtenreertoire afgewerkt.
- Als de invoer ook niet als een batchfile wordt herkend, reageert het systeem met bijvoorbeeld de melding 'Opdracht of bestandsnaam is onjuist', gevolgd door de prompt.

Interne en externe commando's

Uit het voorgaande wordt duidelijk dat onderscheid kan worden gemaakt tussen interne en externe commando's. Interne commando's kunnen op elk tijdstip worden aangeroepen. De desbetreffende routines zijn bij de start van het systeem al 'mee-geboot'. Bij de aanroep van een extern commando moet eerst de hierop betrekking hebbende routine van de systeemschijf worden ingelezen. Als die schijf niet in de computer zit, wordt de opdracht niet herkend. Het is maar dat u het weet, als de PC 'ongehoorzaam' lijkt. Een overzicht van externe commando's vindt u in de directory SYSTEM van de systeemschijf. De interne commando's vindt u buiten de gebruiksaanwijzing van de PC nergens terug. Voorbeelden van interne commando's zijn copy (kopiëeropdracht), cls (clear screen) en dir (directory).

Wat er nog meer te zien is

Om aan de weet te komen welke files er in de verschillende directories staan, bent u wellicht al op uitbundige wijze met de opdracht 'dir' aan het manipuleren geslagen. Doch er valt nog meer te zien. Op een hoger niveau kunnen we de inhoud van een schijf weliswaar minder gedetailleerd, in zijn geheel bekijken. Op een lager niveau kunnen we de inhoud van één file aan 'n nadere beschouwing onderwerpen. Hiervoor staan ons respectievelijk het externe commando chkdsk en het interne commando type filenaam ter beschikking.

Commando CHKDSC

Met chkdsk kunnen we in één oogopslag zien hoeveel bestanden en bytes de op een schijf geregistreerde programmatuur omvat. Als toegift ontvangen we ook nog informatie over de bezetting van het geheugenschijf (RAM). Voor de systeemschijf leidt de invoer van 'chkdsk' of 'chkdsk a:' tot een opsomming, die afhankelijk van de versie van uw systeemschijf, kan afwijken van onderstaand overzicht:

730112 bytes schijfcapaciteit
48128 bytes in 2 verborgen bestanden
3072 bytes in twee directories
591872 bytes in 62 bestanden

524288 bytes geheugencapaciteit
463904 bytes vrij

Als uw computer twee schijfseenheden heeft en u de inhoud van de schijf in drive B: wilt bekijken, moet eerst schijfseenheid A: worden gekozen (opdracht 'a:'). Dan voert u 'chkdsk b:' in.

Chkdsk is immers een extern commando en moet derhalve van de systeemschijf (die zich in drive A: bevindt) kunnen worden ingelezen. Het commando wordt dan vervolgens 'losgelaten' op schijf-eenheid B:.

Blijft de vraag hoe u een andere dan de systeemschijf kunt onderzoeken indien uw PC maar één schijfseenheid heeft. U voert dan eveneens 'chkdsk b:' in. De computer reageert met:

Laad diskette in eenheid B:
Druk op een toets indien gereed.

Vervang de systeemschijf in drive A: dan door de te onderzoeken schijf en geef ENTER. U zult zien dat het werkt.

Naamgeving van schijfseenheden

We hebben al besproken dat het aanroepen van een andere schijfseenheid geschiedt door de letter van de gewenste schijfseenheid (inclusief de dubbele punt) in te voeren, bijvoorbeeld 'b:'. De prompt zal hierna overeenkomstig veranderen. Voorwaarde is echter dat die schijfseenheid bestaat en bovendien is voorzien van een voor DOS herkenbare schijf. Als dit laatste niet het geval is, volgt de melding:

Fout: niet gereed
tijdens lezen in eenheid B:
Afbreken, Herhalen, Negeren?

Na invoer van de letter n (of N)
verschijnt de mededeling:

huidige schijfseenheid is
niet meer geldig >

Het groter-dan-teken is nu de prompt, waarachter we weer een zinvolle keuze kunnen maken, bijvoorbeeld 'a:'.

Zoals u in de vorige paragraaf (over check disk) heeft kunnen vaststellen, zijn er op het bovenstaande uitzonderingen. Als de PC maar één schijfseenheid bezit en een DOS-commando

op twee schijven betrekking heeft, mogen we 'doen alsof' er een tweede schijfseenheid beschikbaar is. De computer 'speelt het spel' mee en zal ons op een gegeven ogenblik vragen een schijf in drive B: te plaatsen. Tevens is daarbij voorzien in een onderbreking van de routine om de gebruiker de gelegenheid te bieden de schijven te verwisselen. Dergelijke situaties doen zich bijvoorbeeld voor:

- Indien de op een onbekende schijf van toepassing zijnde externe opdracht eerst nog van de systeemschijf moet worden ingelezen.
- Als een interne opdracht zoals copy wordt gebruikt om files van schijf naar schijf te kopiëren.

Om het u gemakkelijk te maken: probeer bij de aanwezigheid van slechts één drive eerst schijfseenheid A: in een commando op te nemen en als dat niet lukt, schijfseenheid B:.

Commando TYPE

Het commando type filenaam (enige mate vergelijkbaar met de instructie 'list' in BASIC) levert ons de inhoud van een file. Dit zou u eens kunnen proberen. Plaats de systeemschijf, voer in 'type ansi.sys' en kijk en luister naar het resultaat; een bonte kermis op het beeldscherm en een fluitconcert. De reden moge duidelijk zijn. De videokaartgenerator in de systeemeenheid heeft alle ontvangen getallen als ASCII-waarden behandeld, niet 'wetende' dat hier sprake is van machinetaal in plaats van tekst. Systeemfiles bekijken we daarom maar liever niet. Vervolgens probeert u 'type autoexec.bat'. Het resultaat hoeft niet direct te boeien, maar er verschijnt iets leesbaars. Blijkbaar zijn de bytes in laatstgenoemde file bedoeld om als ASCII-waarden te worden verwerkt.

Tekstbestand

Als de inhoud van een file klare mensertaal bevat, dan wel zaken die ons die indruk moeten geven, spreken we van tekstbestand. Het gebruik van de opdracht TYPE heeft daarom alleen zin bij het bekijken van tekstbestanden.

Aanmaak van een zelfstartende schijf

Stel dat u een bepaald programma vaak gebruikt. Steeds moet u dan de computer met de systeemschijf opstarten, de systeemschijf daarna vervangen door de programmaschijf en tenslotte dat programma aanroepen. Het kan dan veel handiger zijn om de computer met de programmaschijf te kunnen opstarten en daarbij geheel

automatisch in het menu van dat programma terecht te komen. Een aldus geprepareerde schijf wordt zelfstartende schijf ofwel autostart-diskette genoemd. Zo'n schijf maakt het programma bovendien toegankelijker voor hen die niets van MS-DOS weten of willen weten.

Hoewel de systeemschijf in beginsel zelfstartend is, wordt hiervan slechts de systeemprogrammatuur ingelezen. We hebben het dan over het 'booten' van de systeemschijf. Bij een zelfstartende schijf, eigenlijk een zelfstartend programma, gebeurt dat ook. Zo'n schijf bevat echter zowel de systeemprogrammatuur als het desbetreffende applicatie-programma. Met behulp van een batchfile AUTOEXEC.BAT wordt de zaak tenslotte 'geautomatiseerd'.

In de volgende paragrafen gaan we met behulp van gewone DOS-commando's een zelfstartende schijf aanmaken. We wijken hiermee af van de volgorde waarin DOS-opdrachten normaliter worden behandeld en wel om drie redenen. Al doende leert men, is het eerste argument. Voorts is een zelfstartende schijf een veel gehoorde wens van de doorsnee gebruiker. Tenslotte is een aantal zaken, waaronder het uitlezen van de in uw PC aanwezige datum/tijd-klok, slechts langs deze weg zinvol te realiseren.

Formatteren van een schijf

Data worden niet 'in het wilde weg' op een schijf geregistreerd, doch zeer geordend. Dat is pas mogelijk als de oppervlakte van de schijf volgens een afgesproken patroon is verdeeld in sporen (tracks) en sectoren. Dit 'bouwrijp' maken van een lege schijf heet formatteren. Daarbij wordt de schijf voorzien van tekens (bytes) die DOS later de weg moeten wijzen.

We hebben al opgemerkt dat data in 'hapklare' brokken, files of bestanden geheten, op de schijf worden geregistreerd. Ter voorkoming van misverstanden merken we op dat deze onderverdeling niets te maken heeft met de indeling van de schijf in sporen en sectoren. Het formatteren valt te vergelijken met het aanbrengen van strepen en verkeerstekens op een parkeerplaats voor automobielen. Een file duidt in dit verband op de tot één reisgezelschap behorende auto's. Ze kunnen onregelmatig over de parkeerhavens zijn verspreid. Aan de hand van de vaknummers (sporen) en de plaatsen in dat vak (tracks) kunnen we het hele reisgezelschap weer bijeen

voegen tot één file (bestand). Het 'parkeerprobleem', dat wil zeggen de wijze waarop de informatie op de schijf wordt gerangschikt, is een zaak waarover we ons in het geheel niet hoeven te bekommeren. DOS regelt dit alles. Voor de gebruiker zijn slechts de filenamen van belang.

Commando FORMAT

Het mogelijk dat een onbekende schijf al geformatteerd is. Hier kunnen we snel achter komen door de systeemschijf in drive A: te vervangen door de onbekende schijf en 'a:' in te voeren. Als de volgende boodschap verschijnt, is de schijf niet geformatteerd:

Fout: niet gereed
tijdens lezen in eenheid B:
Afbreken, Herhalen, Negeeren?

We vervangen de niet geformatteerde schijf weer door de systeemschijf en kiezen voor 'h'. Achter de dan terugkerende prompt voeren we in:

'format a:'

Omdat dit een extern commando is, moet het hierop betrekking hebbende programma eerst van de systeemschijf worden ingelezen. Om nu te voorkomen dat de computer onmiddellijk de hand wil slaan aan zijn eigen systeemschijf (format verwijderd immers alle oude informatie), volgt de melding:

Laad de te formatteren
diskette in eenheid A:
Druk op ENTER indien gereed

Indien u over een tweede schijfeenheid beschikt en de hierin aanwezige schijf wilt formatteren, luidt de opdracht 'format b:'. De systeemschijf kan dan in drive A: blijven zitten. We doen hetgeen gevraagd wordt en kijken naar het beeldscherm:

kop: 0 Cylinder: 0

Het cijfer achter 'kop' zal nu bij voortdurend veranderen van 0 in 1 en omgekeerd. Het duidt op de boven(zijde 0) en onderkant (zijde 1) van de dubbelzijdige schijf. Het getal achter 'cylinder' (zo worden sporen of tracks ook wel genoemd) loopt bij een 3½" schijf op tot 79 en heeft betrekking op de in totaal 80 sporen (0 t/m 79) per diskzijde. Bij een 5¼" schijf zijn dat 40 sporen.

Na enkele minuten meldt het systeem:

Formatteren is voltooid
730112 bytes schijfcapaciteit
730112 bytes nog beschikbaar
Nog een schijf formatteren (J/N)?

Aan u de keuze. We beschikken nu over een geformatteerde schijf. Hierop kunt u van alles wegschrijven, zoals programma's, bestanden e.d. U kunt ook files van een andere schijf hierop kopiëren. Hoe dan ook, er is een voor DOS herkenbare schijf gecreëerd. DOS kan er 'de weg' op vinden.

Kopiëren van de systeemprogrammatuur

Een autostart diskette dient de files MSDOS.SYS, IO.SYS en het opdrachterverwerkingsprogramma COMMAND.COM te bevatten. Deze files kunnen niet op de gebruikelijke wijze met het nog te behandelen copy-commando worden gekopiëerd. Daarom maken we gebruik van de /s-optie bij het formatteren. Hierbij wordt een 'maagdelijke' schijf niet alleen geformatteerd, doch bovendien voorzien van eerdergenoemde en voor het operating system vereiste files. In plaats van 'format a:' of 'format b:' voeren we nu 'format a:/s' of 'format b:/s' in. De procedure is verder gelijk aan die van de vorige alinea. Na enkele minuten verschijnt de melding:

Formatteren is voltooid

Haal nu niet onmiddellijk de geformatteerde schijf uit de schijfeenheid, doch wacht even op de dingen die nog komen. De systeemprogrammatuur moet immers nog op de schijf worden gezet. Na enkele ogenblikken vervolgt het systeem met:

MS-DOS-Systeem is overgebracht.
730112 bytes schijfcapaciteit
73728 bytes in systeembestanden
656384 bytes nog beschikbaar
Nog een schijf formatteren (J/N)?

U schakelt de computer nu uit en direct daarna weer in om te kijken of alles naar behoren functioneert. De eerste alinea van hetgeen op het beeldscherm wordt gepresenteerd, zal u bekend voorkomen. Vervolgens meldt het systeem u dat het vandaag de 'zoveelste van de zoveelste' is, gekoppeld aan het verzoek de nieuwe datum op te geven. Geef ENTER en u ontvangt een soortgelijke vraag over de tijd. Nog maar een ENTER gegeven. Dan volgt de mededeling:

Microsoft(R) MS-DOS(R) Versie 3.21
(C)Copyright Microsoft Corp 1981-1986

Eerder hebben we opgemerkt dat bij het ontbreken van een file AUTOEXEC.BAT altijd naar de datum en de tijd wordt gevraagd. In tegenstelling tot de originele systeemschijf bevat de door u zojuist aangemaakte schijf nog geen file AUTOEXEC.BAT, vandaar dat die vragen worden gesteld. Verder zal de nieuwe verschijningsvorm van de 'kale' prompt A > u mogelijk intrigeren. Beide zaken worden nog verduidelijkt.

U beschikt nu over een schijf, waarop de hoogst noodzakelijke systeemprogrammatuur is geregistreerd.

Kopiëren van de BASIC-interpreter

Voor een demonstratie van de in wording zijnde zelfstartende schijf roepen we de hulp in van 'n eenvoudig BASIC-programma. Dan zal evenwel ook de hiertoe vereiste BASIC-interpreter op onze nieuwe schijf moeten worden gezet. De BASIC-interpreter vinden we op de supplement diskette onder de directory GWBASIC. Merk op dat deze directory dezelfde naam draagt als de belangrijkste file die onder zijn naam is gegroepeerd. Die heet eveneens GWBASIC. Dit wordt vaker gedaan. Het kopiëren van de BASIC-interpreter van de supplement schijf naar de zojuist aangemaakte systeemschijf gaat eenvoudig met het copy-commando. Dat is een interne opdracht (al in het computer-geheugen aanwezig) waarvoor we de systeemschijf niet nodig hebben. Het gaat als volgt als u over twee identieke schijfeenheden beschikt:

- Plaats de supplement schijf in schijfeenheid A:
- Plaats de aangemaakte systeemschijf in schijfeenheid B:
- Voer in 'cd gwbasic'
- Voer in 'copy gwbasic.exe b:'

De opdracht copy wordt altijd gevolgd door iets dat we zouden kunnen samenvatten als 'van waaruit moet wat waar naar toe en onder welke naam worden gekopiëerd. In bovenstaande kopieeropdracht is het 'van waaruit' niet gegeven. In dat geval wordt de directory waarin we ons bevinden verondersteld. Het 'wat' is de file GWBASIC.EXE die compleet met zijn verlenging moet worden ingetypt. 'Waar naar toe' is de laatstaangeroepen directory van de schijf in schijfeenheid B: (in ons geval gewoon de stamdirectory). Aangezien het 'onder welke naam' ook niet gegeven is, blijft de naamgeving van de gekopiëerde file onveranderd. Trek u van de verschijningsvorm van de prompt, die blijft tegen alle eerder

gemaakte afspraken in als A > gehandhaafd, nog maar even niets aan.

Als u over één schijfseenheid beschikt, lijkt het voor de hand te liggen de laatste opdracht te vervangen door 'copy gwbasic.exe a: De computer zal daarop reageren met:

Bron- en doelbestand zijn hetzelfde
Gekopiëerde bestanden 0

Dus toch maar weer 'copy gwbasic.exe b:' geprobeerd. U ontvangt dan het verzoek een doeldiskette in schijfseenheid B: te plaatsen. U stopt de gevraagde schijf in de enige aanwezige schijfseenheid A: en zie, het werkt. Onder de paragraaf 'Naamgeving van schijfseenheden' hebben we al uitgelegd waarom. Het systeem zal u daarna vragen weer een schijf in eenheid A: te plaatsen. Hiermee wordt dan de supplement-diskette bedoeld. Vervolgens moet er weer een schijf in eenheid B: Plaats dan weer de doeldiskette. Het kopiëren van de file GWBASIC.EXE gaat namelijk niet in één keer, doch geschiedt in twee fasen.

Tenslotte is er de PC met één 3½" en één 5¼" schijfseenheid. In dat geval kopieert u de file GWBASIC.EXE op de inmiddels bekende wijze van de supplement-schijf naar een 5¼" schijf (die vanzelfsprekend óók weer geformatteerd moet zijn) en vervolgens van die 5¼" schijf weer naar de in de maak zijnde 3½" schijf, die inmiddels de plaats van de supplement schijf heeft ingenomen. Het 'terug-kopiëren' gaat met:

- Voer in 'b:'
- Voer in 'copy gwbasic.exe a:'

'Demonstratieprogramma' in (GW)BASIC

Met de nieuwe schijf in schijfseenheid A: voert u 'gwbasic' in. Even later verschijnt de prompt Ok. Let op! Uw computer staat vanaf dit ogenblik onder besturing van BASIC. DOS-commando's worden niet meer herkend en leiden tot een syntax error, voor zover het althans geen opdrachten betreft die door zowel DOS als BASIC worden herkend (zoals cls = clear screen). U typt nu het volgende uiterst eenvoudige programma in:

```
10 CLS
20 PRINT "Dit programma is
automatisch opgestart"
```

Dit programma 'save-t' u met de opdracht 'save "demo.bas"'. Hierna

laat u de BASIC-interpreter voor wat hij is en keert u terug naar MS-DOS met de instructie 'system'.

Ter controle op hetgeen u gedaan heeft, geeft u het commando 'dir'. Als alles goed gegaan is, verschijnt de inhoudsopgave (met andere data en tijden):

Volume in eenheid A heeft geen label
Directory van A:\

COMMAND COM	24668	10-28-87	12:36p
GWBASIC EXE	69728	7-22-87	3:25p
DEMO BAS	68	1-01-80	12:11a
3 bestanden	584704 bytes	nog beschikbaar	

Als we de computer nu opnieuw inschakelen (of RESET-ten), verschijnt na verloop van tijd de DOS-prompt. Na invoer van de opdracht 'gwbasic' wordt de BASIC-interpreter geladen en komen we onder het regime van BASIC te staan (met de prompt Ok). Na de invoer van 'run "demo"' wordt het demonstratie-programma gestart. Met de constructie van een batchfile AUTOEXEC.BAT gaan we dit alles nu automatiseren.

Aanmaak van een file AUTOEXEC.BAT

Zorg ervoor dat de proefschaif zich in schijfseenheid A: bevindt en ga als volgt te werk:

- Voer in 'copy con autoexec.bat'
- Voer in 'gwbasic demo'
- Voer in 'Ctrl-Z'

Voor de goede orde merken we nog eens op dat achter elk van bovenstaande opdrachten de toets ENTER moet worden bediend. Het systeem reageert met:

Gekopiëerde bestanden: 1

(wordt vervolgd)

MSX karaktergenerator

De heer Rappange uit Arnhem deed ons een paar tips aan de hand ter verbetering van de MSX Karaktergenerator uit PTC Print nr.17. En uiteraard willen we u dat niet onthouden. Het gaat om het aanpassen van een aantal regels.

Tip 1: Op regel 470 de cursor uitschakelen met behulp van LOCATE 0,13,0 in plaats van LOCATE 0,13.

In de eerste instructie staat 'con' voor console. Het is een oude aanduiding van de combinatie toetsenbord/printer of toetsenbord/beeldscherm. Die benaming stamt uit de tijd dat alle computers zo groot waren dat ze niet in de onmiddellijke nabijheid van de gebruiker werden geplaatst en de aanwezigheid van een beeldscherm nog vaak als 'luxe' werd ervaren. Met 'con' wordt thans het beeldscherm bedoeld.

Op basis van het beginsel 'van waaruit moet wat waar naar toe en onder welke naam worden gekopieerd' is het 'van waaruit' de console, het 'wat' datgene wat we hierna intypen, het 'waar naar toe', tenzij anders aangegeven, altijd de werkdirctory (in ons geval de stamdirectory van de schijf in schijfseenheid A:) en het 'onder welke naam' de filenaam AUTOEXEC.BAT.

In bovenstaande batchfile is sprake van twee opdrachten. Ze zijn gescheiden door een carriage return. De toetscombinatie Ctrl-z levert de ASCII-waarde 27 (decimaal). Volgens afspraak is dit de code waarde een file wordt afgesloten.

Als we bij het intypen een fout hebben gemaakt (bijvoorbeeld een spatie vergeten), kan de procedure worden herhaald. De oude batchfile wordt daarmee overschreven. En als we de inhoud van de batchfile nadien nog eens willen bekijken, kan dat met 'type autoexec.bat'.

Nu is dan het ogenblik gekomen waarop u de computer nog eenmaal opnieuw inschakelt. U kunt dan vaststellen dat u een zelfstartend programma heeft gerealiseerd. Dat stemt tot voldoening. U begint de computer de baas te worden.

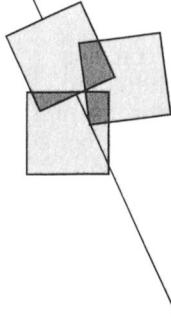
Tip 2: Op regel 1040 een GOSUB toevoegen, dus THEN GOSUB 1220 in plaats van THEN 1220.

Tip 3: Regel 1370 beëindigen met ; (punt-komma).

Tip 4: Regel 890, 950, 1000, 1060, 1190, 1250, 1310, 1440 en 1490 beginnen met GOSUB 1550.

Tip 5: Een extra regel toevoegen:

```
1550 LOCATE 0,11:PRINT
      STRING$(28,CHR$(32)):
      RETURN
```



Spraakherkenning met een MSX-computer

Peter van Overbeek

Spraakherkenning is zelfs voor grote computers nog steeds geen eenvoudige opgave. Het wordt dan ook gerekend tot het gebied van de kunstmatige intelligentie. Bestaande systemen voor spraakherkenning zijn zowel duur als beperkt in hun mogelijkheden: ze kennen maar weinig woorden of ze verstaan maar één spreker. Toch is spraakherkenning ook op een MSX computer mogelijk, al mag men dan zeker geen al te hooggespannen verwachtingen hebben van de woordenschat of van het aantal sprekers dat herkend kan worden.

Het in dit artikel beschreven programma kan tien woorden herkennen. De betrouwbaarheid is goed mits de woorden duidelijk verschillend klinken. De woorden kunnen geleerd zijn van verschillende sprekers, zolang het totaal aantal niet boven de tien komt. Het programma werkt volgens dezelfde principes als echte spraakherkenende systemen, maar dan in sterk vereenvoudigde vorm. Om het programma te kunnen gebruiken is een microfooningang op de MSX-computer nodig. Deze is beschreven in PTC Print/Nieuwsbrief nr.16.

Het programma zelf vindt u in de MSX Nieuwsbrieven bij deze PTC Print (Nieuwsbrieven nr. 179 e.v.) en in IS2000, de database van de PTC.

Spraakanalyse

Zoals het woord "her-kennen" eigenlijk al zegt gaat het om klanken die al bekend zijn omdat ze eerder geleerd werden en dan opnieuw gehoord worden. Leren betekent niets anders dan opslaan in een geheugen. De opgevangen geluiden worden vergeleken met alle klankpatronen die eerder geleerd zijn. Als bij het vergelijken een voldoende grote overeenstemming wordt ontdekt, kan aangenomen dat ook de betekenis van de gesproken klanken gelijk is: het woord is dan "herkend". Er is dus eerst een leerfase, waarin klanken met hun bijbehorende betekenis opgeslagen worden, en dan een herkenfase, waarin gezocht wordt naar overeenstemming tussen de al

geleerde klanken en de nieuwe klanken.

Zou men nu van alle te herkennen woorden de volledige klankpatronen op willen slaan, dan zou daarvoor een enorme geheugenruimte nodig zijn. Dat gebeurt dan ook nooit: met behulp van spraakanalyse worden de klanken ontleed in hun belangrijkste bestanddelen en alleen deze worden opgeslagen. Als eerste kenmerk komt de spectrale verdeling van de klanken over het gebied van de hoorbare frequenties in aanmerking.

Het frequentiespectrum

Het programma maakt op de volgende manier een frequentiespectrum van de opgevangen geluiden. De microfooningang vangt het geluid op en digitaliseert het. Een lange reeks impulsen van verschillende lengte komt daardoor via de microfoon de computer binnen. Van elke binnengenoemde impuls wordt de lengte bepaald. Het frequentiegebied van 200 Hz tot 20 KHz is inmiddels in 256 kanalen opgedeeld. Bij elk kanaal hoort een bepaalde impulslenge en daarom een klein stukje van het totale frequentiebereik. Voor elk kanaal is een geheugenplaats gereserveerd, die om te beginnen leeg is. Wanneer de lengte van een binnengenoemde impuls is gemeten, wordt de inhoud van het bijbehorende kanaal met één opgehoogd. Het tellen stopt nadat een bepaald aantal impulsen is ontvangen of als het geluid opgehouden is. Door deze analyse is het geluid dus gekarakteriseerd met 256 getallen. Het programma laat het zo opgemeten frequentiespectrum ook zien. Horizontaal staan de kanalen voor de verschillende impulslengeten, van kort naar lang. Verticaal staan het aantal getelde impulsen per kanaal. Het frequentiespectrum kan met het bijbehorende woord worden opgeslagen in het geheugen.

Herkennen van spraak

Van de te herkennen woorden wordt op precies dezelfde manier een frequentiespectrum bepaald. Daarna

wordt dit vergeleken met alle reeds opgeslagen spectra. Voor elk spectrum wordt een score berekend. Het vergelijken gaat kanaal na kanaal. De score is de som van de absolute waarden van de verschillen per kanaal. Het spectrum met de beste overeenkomst heeft dus de laagste score en is daarmee "herkend". Het daarbij bijbehorende woord wordt nu opgezocht en op het scherm gezet. Alleen wanneer de verschillen met alle geleerde woorden al te groot zijn, nemen we aan dat het woord niet herkend is. Op het scherm komen dan enige vraagtekens.

In de praktijk blijken de eerste 125 kanalen de belangrijkste spraakinformatie te bevatten. Daarom worden alleen deze kanalen voor het leren en het vergelijken gebruikt. Dat spaart zowel tijd als geheugenruimte.

Programmaopbouw

Het programma bestaat uit een gedeelte in BASIC en enige stukken machinetaal, voor die functies waarvoor BASIC te traag is. Het BASIC programma begint met definities en de opbouw van het scherm. Daarna volgen subroutines voor de vijf functietoetsen en de SELECT-toets. Een aantal van deze functies roept op zijn beurt machinetaal-routines aan. Deze worden verderop in meer detail beschreven. Tenslotte volgen enkele algemene subroutines: achtereenvolgens voor het spectrum leegmaken, het aanzetten van de functietoetsen, het wissen van een boodschap, het plaatsen van een boodschap, het inschakelen van de functietoetsen, een pauze, en het verplaatsen van de spectra in het geheugen. De allerlaatste subroutine is voor het zelf programmeren van acties nadat een woord is herkend. Zoals het laten horen van een stukje muziek, het in- of uitschakelen van lampen via UNIFACE enzovoort. Het programma springt hier naartoe na elk herkend woord. De variabele N bevat het nummer van het herkende woord. In het voorbeeld wordt de cassette-motorschakelaar IN-

geschakeld als woord nr.0 herkend wordt en UIT-geschakeld als woord nr.1 is herkend. Woordvolgorden kunnen gebruikt worden om de betrouwbaarheid te vergroten. Als na woord nr.8 woord nr.5 wordt herkend, speelt de computer een stukje muziek.

Functies van het programma

Na het starten van het BASIC-programma wordt, als dat al niet gebeurd was, eerst de machinetaal en de eventueel al geleerde woorden in het geheugen gezet. Het programma toont dan een scherm waarin rechts een venster te zien is. Hierin verschijnen de gemeten frequentiespectra. Links staat een lijstje met de door het programma geleerde woorden. Onderaan is een boodschappenregel en worden de vijf functietoetsen aangeduid. Zodra de microfoon "open" staat verkleurt de schermrand van zwart naar rood. De functietoetsen zijn als volgt toegewezen:

F1:HOREN

Het programma zet de microfoon "open" en maakt van de gehoorde geluiden een frequentiespectrum. Dit wordt vervolgens in het venster op het scherm getoond. Herhaal dit zo nodig enige malen om te zien of het woord een karakteristiek spectrum oplevert.

F2:LEREN

De computer leert het zojuist gehoorde woord, door de betekenis samen met het opgemeten frequentiespectrum in het geheugen op te slaan. Kies een van de tien plaatsen in het geheugen en typ het woord. Een al bezette plaats wordt met het nieuwe woord overschreven. Het vorige woord is dan vergeten. Als na het kiezen van het woordnummer geen nieuw woord wordt getypt, vergeet de computer het vorige woord en laat de geheugplaats leeg.

F3:HERKEN

De computer luistert naar geluiden en maakt daarvan weer een frequentiespectrum, dat ook in het venster getoond wordt. Dit spectrum wordt dan vergeleken met dat van alle reeds geleerde woorden. Het woord met de beste score wordt boven het spectrum in het venster gezet. Als echter alle scores slecht zijn, nemen we aan dat het woord niet herkend is.

De SELECT toets maakt de berekende scores voor alle woorden zichtbaar.

F4:BEKJK

Het spectrum van eerder geleerde woorden kan opnieuw bekeken worden. Kies het nummer van het woord uit het lijstje. Gebruik deze mogelijkheid om de oorzaak te zoeken als een woord eens niet herkend werd.

F5:EINDE

Het programma wordt verlaten, nadat de geleerde woorden op disk zijn opgeslagen. Wanneer het programma later opnieuw geRUNd wordt, zijn de geleerde woorden weer paraat.

Machinetaal

De machinetaalroutines worden eerst via een apart programma op disk gezet. Daarna zal het hoofdprogramma dit bij het opstarten laden, samen met de data van eventueel al eerder geleerde woorden. Er zijn vier afzonderlijke machinetaal-routines. USR0 start op &HD000 en maakt een frequentiespectrum van de opgevangen geluiden. Het spectrum wordt tijdelijk opgeslagen van &HD100 tot &HD1FF.

USR1 start op &HD043 en zet het spectrum in het venster op het scherm. USR2 start op &HD078 en berekent de score van de vergelijking tussen het geleerd en te herkennen woord. USR3 start op &HD09D en is een ruisfilter, dat het spectrum wat gladder maakt, waardoor de herkenbaarheid verbeterd.

Het programma maakt ook nog gebruik van drie BIOS-routines: USR4 voor het uitschakelen van het scherm,

USR5 voor het weer inschakelen van het scherm en

USR6 voor het leegmaken van de toetsenbordbuffer.

Bij het leren van een woord wordt het spectrum overgebracht van het tijdelijk geheugen naar het leergeheugen: van &HD200 tot &HD6FF. De betekenis van de woorden wordt opgeslagen van &HD700 tot &HD79A.

Installatie en gebruik van het programma

Neem eerst het programma over voor het laden van de machinetaal. RUN dit en als er geen DATA-fouten in zitten, wordt de machinetaal op disk gezet. Tevens wordt het woordgeheugen helemaal leeg gemaakt. De werking van de microfooningang kan met het

korte testprogramma gecontroleerd worden. De microfoon wordt geactiveerd zodra een toets wordt ingedrukt. Zolang de schermrand rood is, kan gesproken worden. Direct daarna verschijnt het spectrum op een overigen leeg scherm.

```
10 'Testprogramma voor
      microfoon + machinetaal
20 SCREEN 2:COLOR 15,4,1
30 DEFUSR0=&HD000:DEFUSR1=
      &HD043:DEFUSR3=&HD09D
40 I$=INPUT$(1):CLS:
      COLOR,,9:X=USR0(0)
50 COLOR,,1:X=USR3(0):
      X=USR1(0):GOTO 30
```

Als alles goed werkt, neem dan het grote BASIC-programma over. Als dat voor de eerste keer wordt geRUNd, is het lijstje met geleerde woorden natuurlijk nog leeg. Verlaat het programma na het leren van woorden uitsluitend via functietoets F5. De geleerde woorden worden dan op disk opgeslagen. Met functietoets F2 kunnen geleerde woorden vervangen worden door andere of worden gewist. Het is ook mogelijk alle opgeslagen woorden te wissen door het machinetaal laadprogramma nogmaals te RUNnen. De betrouwbaarheid van de herkenning is goed, en wordt nog beter als er minder dan tien woorden worden geleerd. Als het programma moeite heeft om een bepaald woord te herkennen, onderzoek de oorzaak dan door met SELECT de scores te bekijken. Ook kan met toets F4 het voor dat woord geleerde spectrum nog eens bekeken worden.

Computers zonder disk

Het programma kan ook gebruikt worden op een computer met alleen een cassetterecoorder. Wijzig daarvoor de filenaam in regels 190 en 760 in in een kortere, bijvoorbeeld "spraak". Het handigste werkt het als het BASIC-programma en de machinetaal op verschillende cassettes worden opgeslagen.

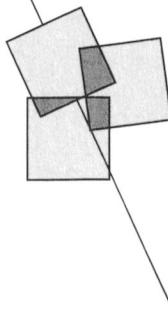
Aanpassing voor WIZZIE

Bezitters van het MSX-programma WIZZIE opgelet! De auteurs van WIZZIE hebben ons laten weten dat het programma een paar verbeteringen behoeft. Nadat u het programma heeft geladen met
LOAD "WIZ4"
moet regel 4 worden aangepast. Aan

het einde van deze regel moet u het volgende toevoegen:

PSET(245,195),1

en vervolgens slaat u het programma weer op met
SAVE "WIZ4"



Public Domain software nader bekijken

Al enige maanden heeft de PTC een toenemende hoeveelheid public domain software in haar assortiment. Voor het luttele bedrag van f 10,- per diskette kunnen PC-gebruikers hun software verzameling met allerlei interessante en aardige programma's uitbreiden. In ieder nummer van PTC Print wordt een overzicht van de beschikbare titels gegeven. Omdat de beschrijving van de diverse programma's in het overzicht beperkt is en u natuurlijk graag wilt weten wat u nu eigenlijk precies kunt kopen, zullen we in dit en de komende nummers de public domain software wat uitgebreider beschrijven en aangeven of het betreffende programma geschikt is voor beginners of gevorderden. Deze maand een gevarieerde greep uit de inmiddels 56 diskettes.

PROCOMM (PCP011)

Voor algemene toepassingen is dit programma waarschijnlijk het beste dat er verkrijgbaar is, commerciële produkten als Smartcomm, Crosstalk, en dergelijke in aanmerking genomen. Door de eenvoudiger opbouw is het voor de beginnende gebruiker ook aantrekkelijker dan QModem. Mogelijke 'transfer protocols' zijn onder meer: ASCII, Compuserve B, Kermit, Modem7, Telink, XModem en YModem. Het kan zich vrijwel hetzelfde gedragen als VT100-, VT52-, 3101- en Televideo-terminals, kan van het scherm gescrollede teksten opnieuw tonen, printers aansturen en kent een 'split screen mode' voor dialogen.

Andere mogelijkheden zijn: macro's, 'upload/download', 'DOS gateway', carroussel, automatisch (ook in tijd geprogrammeerd) opbellen. In de 'host mode' - eventueel met wachtwoord-bescherming - kan PROCOMM dienen als een klein bulletin-board. PROCOMM kent geen split baudrate en is niet bekend met de viewdata tekenset. Voor communicatie met viewdatabases als IS2000 en Viditel is het programma dan ook niet geschikt. De onderhavige versie heeft nummer 2.4. Onlangs is een versie 3 versche-

nen van dit programma; buiten Noord-Amerika is deze evenwel niet beschikbaar onder het shareware-regime.

- *Beginners*

IT (PCP033)

IT, een viewdata communicatieprogramma, staat voor IS2000 Terminal en is speciaal bedoeld voor gebruik met viewdatabases als IS2000 en Viditel. Het programma is erg vriendelijk in het gebruik door toepassing van allerlei hulpschermen die u over uw werkscherm kunt plaatsen. Met name het EDIT-hulpscherm biedt uitkomst als u tijdens de verbinding met een database informatie wilt over kleurcodes en grafische karakters. De baudrate kan ingesteld worden van 50 tot 19500 baud. Het programma werkt met zowel losse modems als inbouwmodems en heeft een speciale keuze voor het Philips NMS1265 kaart-modem.

- *Beginners*

Family Ties (PCP012)

Ook bekend als Ftree (versie 1.15). Een bijzonder handig programma voor genealogen. Stamboom kunnen op diverse manieren worden opgemaakt, ook volgens de normen van de 'Heiligen van de Laatste Dagen' (Mormonen), die het programma voor hun doeleinden hebben goedgekeurd. Het systeem behandelt een gecompliceerd onderwerp op een gebruikersvriendelijke manier.

- *Beginners*

PC-Key-Draw (PCP013)

Dit tekenprogramma (DRAW 2D) is een kruising van PC-Paint of Dr.Halo en een CAD-systeem. Het kan met muis of vanaf het toetsenbord worden bestuurd. Handig is, dat de X,Y-coördinaten voortdurend in beeld zijn. Het is niet het snelste systeem dat voorhanden is, maar wel een van de krachtigste, ook omdat de toetsenbord-commando's goed aansluiten bij het grafische werk. Het trekken van rechte lijnen gaat gemakkelijker met de pijltjestoetsen; schetsen gaat beter met de muis en door curves te laten

trekken tussen aangegeven punten. Men kan een verzameling symbolen aanleggen (een soort 'clip-art' derhalve). Daardoor is het programma ook geschikt voor het ontwerpen van plattegronden, bouwtrekkingen, circuit layouts, flowcharts en dergelijke. Het programma werkt met kleur en begrijpt menig bekend 'paint'-commando. Rechte lijnen, bogen, rechthoeken, cirkels, wielspaken, ellipsen, pijlen, vlekken, traliewerk, 'spray painting', figuren inkleuren of van een schaduw voorzien, roteren, spiegelen, zoomen, omklappen, enzovoorts vormen geen probleem voor dit programma. De faciliteiten voor animatie en om in lagen te werken worden door de meeste commerciële programma's niet geboden.

- *Gevorderden*
- *CGA en minimaal 256K vereist*

PC-Key-Drawings (PCP014)

Een hoop plaatjes en symbolen van middelmatige kwaliteit om U op weg te helpen met DRAW, waaronder beren, kometen, vliegtuigen, grafieken, huizen, planeten, enzovoorts. Ze kunnen alle in de zelf gemaakte tekeningen worden opgenomen en bewerkt.

- *Gevorderden*
- *PC-Key-Draw vereist*

Test Maker (PCP017)

Test Maker is een beheersprogramma voor proefwerkgegevens. Het biedt tevens de mogelijkheid meerkeuzetests en proefwerken samen te stellen. Men kan een keuze maken tussen de in de gegevensbank opgenomen vragen en deze uitprinten. Gemakkelijk in het gebruik, maar enigszins beperkt in de mogelijkheden.

Het is een prima hulp bij het uitwisselen van vragen door docenten of bij het voorbereiden van de cursus voor het volgende jaar. "Just don't let the fraternities get their hands on your databases".

- *Gevorderden*

PC-Quizzer (PCP018)

Met behulp van PC-Quizzer (Utilities

2), versie 2.0, kan men lessen, proefwerken of tentamens samenstellen in een CAI-omgeving. CAI betekent: 'Computer Assisted Instruction'; de student of leerling interacteert met de computer, die de lessen ondersteunt. Diverse vraag- en antwoord-dialogen zijn mogelijk; 'goed of fout', 'vul in' en meerkeuze-vragen (ook complexe meerkeuze-vragen). Men is niet gebonden aan één goed antwoord. Het programma maakt uitstekend gebruik van grafische mogelijkheden, kleuren en geluid (soms met inbegrip van muziek). Diverse help-niveaus zijn beschikbaar. Foute antwoorden kunnen meteen of in een later stadium worden verbeterd. Votrax spraak-synthesizers worden eveneens ondersteund.

- *Gevorderden*

DanCad3D (PCP022)

Een zeer uitvoerig driedimensioneel lijnteken-programma (versie 1.33), dat op een gewone monitor werkt en zonder een 8087 co-processor. Het hoofdprogramma biedt voor-, boven- en perspectivische aanzichten. Men kan printen met Epson, Proprinter en velerlei soorten plotters. In principe werkt DANCAD met een programmeerbare macro-taal, maar het is ook mogelijk om met de hand lijnen te trekken. Men kan grafieken maken, automatisch afmetingen laten bepalen en titels en opschriften van uiteenlopende maat, vorm en plaats samenstellen.

Elementen kunnen onafhankelijke draipunten hebben en in verschillende richtingen bewegen. Andere mogelijkheden zijn: zoomen, omklappen, het construeren van polygonen enzovoorts.

- *Gevorderden*
- *Enige programmeerervaring vereist*
- *CGA en minimaal 512K noodzakelijk*

EZ-Forms (PCP029)

Met dit programma wordt het maken van formulieren erg eenvoudig. Het werkt samen met elke printer, omdat het geen grafische karakters gebruikt. Horizontale strepen worden immers met het onderstreep-teken gemaakt en verticale met het dubbele verticale streepje.

Het betreft hier versie D.15 van EZ-Forms (of Eaziforms) met de mogelijkheid om opvolgend te nummeren.

Een kalender, onkostendeclaratie, nota, lijst van telefoonnummers, en meer dan tien andere formulieren zijn voorgeprogrammeerd en nader aan te passen.

- *Gevorderden*

Automenu (PCP031)

Een krachtig en populair programma (versie 4.01), dat reeds 27.000 geregistreerde gebruikers telt. Voor de nog niet volledig doorknede PC-gebruiker is het erg handig bij het opstarten. Het kent mogelijkheden voor het gebruik van wachtwoorden en in tijd geprogrammeerde uitvoer van vooraf ingestelde acties. De auteur biedt prima ondersteuning.

- *Gevorderden*

PC-Stock (PCP035)

Een programma (versie 2.1), waarmee men de ontwikkelingen op effectenbeurzen kan vastleggen en trends analyseren. Het maakt - al of niet gecombineerde - grafieken van het volume, hoogste, laagste en slotkoersen, als-

mede van voortschrijdende gemiddelden.

- *Gevorderden*
- *CGA vereist*

Bridge (PCP053)

Eindelijk een goed bridge-programma voor Uw PC. U speelt één hand plus - eventueel - de dummy, en de computer de overige. Hij houdt ook de score bij. Mogelijkheden voor replay en autoplay. Spellen kunnen worden geduplicateerd teneinde ze ook door een ander te laten spelen.

De volgende conventies worden herkend: sprongbod, sterke 2 opening, preëmptief, zwakke klaveren, strafdoublet, sterke sans, informatiedoublet, Blackwood.

- *Beginners*

UNIFACE-TIP

Besturing motor via toetsenbord

Naar aanleiding van het artikel over de LEGO-besturing met behulp van UNIFACE in PTC Print nr. 8 en 9 hier een eenvoudig P2000-programma om de werking van UNIFACE te illustreren. Ga als volgt te werk:

Sluit controlelampjes aan op de bits 0 en 3 en aarde en het motortje op de bits 1 en 2 van de uitgangskaart.

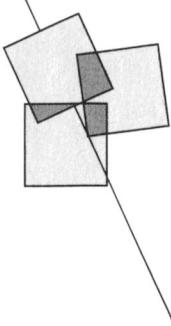
Sluit de schakelaars (gewone enkelpolige) 1, 2 en 3 aan op de bits 0, 1, 2 en aarde van de ingangaskaart.

Op de uitgangskaart moet ook nog een externe voedingsspanning worden aangesloten. In het geval van LEGO moet dit 5V zijn, maar het mag tot 24V gaan. Gebruik hier eventueel de batterijstaaf van LEGO voor.

Met het programma krijgt u nu een indruk van de mogelijkheden van de besturing van het motortje via het toetsenbord.

P. Fransen

```
10 LPRINT CHR$(12)
20 PRINT "Besturing motor via toetsenbord met
controlelamp voor richting"
30 PRINT "Om vooruit te gaan : v"
40 PRINT "Om achteruit te gaan : a"
50 PRINT "Om te stoppen : s"
60 PRINT "Om het programma te stoppen : 0 (nul)"
70 OUT 97,8:REM adres van in/uitgang 8
80 OUT 96,0:REM alle uitgangen nul
90 A=ONP("") :REM met toets besturen
100 IF A=48 THEN 180
110 IF A=97 THEN 140
120 IF A=115 THEN 160
130 IF A=118 THEN 150 ELSE 170
140 OUT 96,3:GOTO 170:REM lamp a aan en motor
achteruit
150 OUT 96,12:GOTO 170:REM lamp v aan en motor
vooruit
160 OUT 96,0:REM lamp uit en motor stop
170 GOTO 90
180 OUT 97,8:OUT 96,0:REM uitgangen nul
190 OUT 97,0:REM adres nul
200 END
```



Ontboezemingen

Co Hansen

Terug van vakantie. Ben twee weken naar Frankrijk geweest met de familie. Barre tijden waren het. Maar wat doe je eraan. Je wilt je gezin niet in de steek laten. Alsmaar verhalen over zee enzon, dus de boel gepakt en weg. Aan de mensen daar lag het ook niet. Aardige lui die Fransen. Maar wat moet je de godsganse dag zonder computer. Veertien lange dagen zonder keyboard. Niet de gezellige aanloop van krakers. Geen sociale contacten in kopieerkringen. Geen enkele conversieslag. Niet één schijfje geformatteerd. Twee PC-loze zondagen. Eén grote grote leegte. Dat zal me niet meer gebeuren. Volgend jaar gaat de computer mee. Je gaat uiteindelijk voor je lol op vakantie, nietwaar.

Hoe dan ook, op zekere dag was het zover. Vlak voor vertrek nog even de vakantie checklist doorgenomen. U kent dat wel. Hard disk parkeren, stofhoes over de toetsen, elektra disablen en autostart diskette naar de buren. Voorzien van ons vakantieadres. Maak van thuisblijvers geen spoorzoekers. Verder een schijf met alle personalia in de auto. Voor in geval van nood. Bij de ANWB zullen ze toch wel computers hebben. Tenslotte alle koffers voorzien van een volume-label. De auto geboot en op reis. Het reispath achter de zonneklep, als ook een boomstructuur voor alternate routes. Koffie voor twee breaks in de systeemruimte en op naar de Belgische sector. Op het entry point aan de Franse grens de eerste keer dat we door de douane werden gechecked. Een verify zonder lichtpen! Hoe is het mogelijk. Weer &H64 kilometers gereden en dan ineens Ctrl-Break. Daar sta je dan, op een viertracks autoweg in double density. In een sequentiële file als beloning voor het vele tolged. En nooit weet je hoeveel auto's er in het array vóór je staan. Een end of file bord kan er niet af. Niet eens een paaltje met control-Z of iets dergelijks. Aan een escape hoeft je helemaal niet te denken.

De vakantiewoning viel ook al tegen. Het enige meubel van betekenis was een grote kleurenmonitor. Doch daar bleken we alleen maar TV-zenders op te kunnen ontvangen en dan nog wel in low resolution. De ons toegezonden library klopte van geen kanten. En dan die hitte. Niet eens geforceerde koeling in de bungalow. Ik kon mij voorstellen hoe mijn reisdiskette zich moest voelen bij dergelijke temperaturen. Slapen lukte al evenmin. Dan maar letters en leestekens opgesomd en geprobeerd er uit m'n hoofd de ASCII's bij te passen. Geleerd van mijn voorouders. Alhoewel, die moesten zich nog met schapen behelpen.

Overdag moesten we zonodig de omgeving verkennen. Geen fatsoenlijke wandelpaden, laat staan wegen. Met bad sectors heb ik geen problemen. Maar ploeteren door een totaal ongeformatteerd landschap is andere flop. Natuurlijk was er ook het onvermijdelijke winkelen. Alsmaar door de stad sjouwen. Van directory naar directory. Mijn gezinsleden deden moeite om franken in guldens te vertalen. Met mijn zakrekenmachientje was ik ze altijd voor. Elf honderd en elf ECU's, grapte ik dan binair en Europees denkend. Zo probeerde ik de stemming er in te houden.

Maar het sloeg niet aan. Misschien waren ze nog niet aan vakantie toe. Aan de toonbank moest ik altijd het woord voeren. Dat het niet steeds lukte, lag niet aan mij. Met een touristencursus FOL (French Oriented Language) achter de rug, achter de PC wel te verstaan, zou succes gegarandeerd zijn. Maar omdat die autochtonen geen gevoel hebben voor standaardisatie, werd het communiceren in split bauweise. Een standbeeld van De Gaulle deed me denken aan de donkere dagen dat het land al voor SECAM koos. Ik versta de Fransen wel, maar zijn het die elke communicatie proberen te verhinderen. Over bezienswaardigheden gesproken. Eén keer

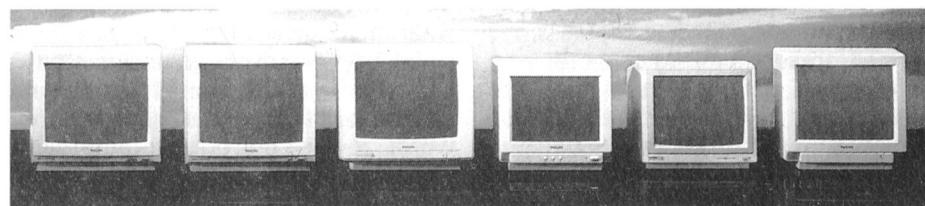
hadden we het geluk een computershop te passeren. Ik heb toen in gedachten bijna gezondigd, ondanks mijn voornemen nooit vreemd te zullen gaan met een kloon. En de anderen hebben nooit geweten dat ik ze opzettelijk in een FOR/NEXT loop heb gebracht om die look alikes nog voor een tweede keer te zien. Nadien was ik blij te kunnen neerstrijken op een terras voor een refreshment. Om de vakantiestemming erin te houden, vertelde ik de ober dat Nederland de Eurofinale had gewonnen met 10 tegen 1 (decimaal 2-1). Geen lachje kon er vanaf. Over gevoel voor humor gesproken. Dan staarde ik maar weer in mijn glas prik en probeerde ik mijn zinnen te verzetten door aan bubble memories te denken.

Nee, van mij hoeft het niet meer. Na veertien dagen hield ik het voor gezien. De zaak gecancelled en de auto richting huiswaarts gezet. Carriage return. Terug in double strike, via dezelfde weg dus. Zonder interrupt. Thuis gekomen de auto gedownloaded, de vakantietroep naar de schuur gemerged en een hoop rommel gedeleted. Op naar de studeerkamer. Ingelogd en een hexdump gemaakt van de reisdiskette als blijvende herinnering aan minder goede tijden. Ik ga nu sparen voor een laptop.

Wat is het heerlijk om weer thuis te zijn. In m'n ergonomisch verantwoorde stoel. Met constante CV-temperatuur en de evenwichtige lichtverdeling rond de PC. Van de sfeer te genieten die het amberkleurige schijnsel van de monitor oproept. Te luisteren naar de zacht ruisende fluisterkoeling van de systeemeenheid, de adem van mijn partner. De hard disk te horen spinnen van tevredenheid. Dit is de perfecte harmonie tussen mens en machine. Dit is zekerheid. Het leven heeft weer zin.....

Monitoren (1)

M.Peerde man en W.Tak



Sprekend over monitoren komt een groot aantal termen om de hoek kijken. Termen die veelal betrekking hebben op de techniek zoals die in het inwendige van de monitor wordt toegepast. Wil men iets zinnigs over een monitor kunnen zeggen, ofwel goed gefundeerd tot aanschaf van een monitor over willen gaan, is het noodzakelijk iets van de techniek ervan te weten.

In een aantal artikelen in PTC Print zullen we trachten een en ander zo compleet mogelijk uit te leggen en te beschrijven. We zullen beginnen met de beschrijving van de monochrome monitoren; dat zijn dus de apparaten met een groen, amber of wit beeldscherm.

Voorstelling van de beeldbuis

Het hart van elke monitor wordt gevormd door de beeldbuis. De werking hiervan laat zich het simpelst verklaren met een voorbeeld.

Stel, u hangt midden in uw huiskamer een wit laken aan het plafond, u vraagt uw huisgenoten voor dit laken te gaan zitten en u stelt uzelf erachter op gewapend met een zaklamp. Als u nu met die zaklamp tegen de achterzijde van het laken schijnt wordt dit de voorzijde waargenomen als een witte vlek.

Als u in staat bent de lichtbundel met een lens heel scherp te maken, kunt u een wit puntje op het laken doen ontstaan. Beweegt u nu de zaklamp heel snel heen en weer van links naar rechts, dan zien de toeschouwers aan de voorkant zelfs een witte streep. Dit heeft te maken met de traagheid van onze ogen. De hersenen kunnen de beweging van het lichtpuntje niet onmiddellijk volgen en ondanks dat het lichtpuntje uit de zaklamp toch steeds maar op één lokatie op het laken gericht is, zien we toch die streep.

Dezelfde 'truc' wordt ook toegepast bij een film. Een film bestaat uit een aantal foto's die snel achter elkaar vertoond worden. Zouden we die foto's te traag achter elkaar vertonen dan kunnen we onze hersenen niet meer om

de tuin leiden; de beelden vloeien niet meer in elkaar over, maar worden als losse eenheden gezien.

Lang geleden is al onderzocht dat er minimaal 16 plaatjes per seconde nodig zijn om een rustig en 'flikkervrij' bewegend beeld te krijgen. Bij televisie en bij monitoren is men zelfs wat ruimer gaan zitten, hier worden elke seconde minimaal 25 of 50 plaatjes vertoond.

Terug naar ons laken en zaklamp. We weten nu dat we een witte streep op het laken kunnen toveren, maar hoe zouden we nu een boodschap in de vorm van een tekst kunnen maken? Helaas gaat nu de simplificatie met het laken in de praktijk niet meer op, maar theoretisch nog wel. We gaan met de aan/uit knop van de zaklamp werken. We bewegen niet alleen meer snel van links naar rechts, maar kunnen onderweg, op steeds dezelfde punten op het laken, de lamp even aan en uit zetten. Gevolg: geen doorlopende streep voor de toeschouwers, maar een stippellijn. Laatste theoretische oefening voor de wel zeer geoefende zaklampbediener: we 'schrijven' nu razendsnel 8 lijnen op het laken en weten met de aan/uit knop zo te manipuleren, dat de toeschouwers denken dat de letter 'A' te zien is.



De techniek van de beeldbuis

Het is duidelijk dat dit laatste niet meer met een zaklamp te doen is, maar in de beeldbuis kan dit wel. De zaklamp wordt vervangen door een elektronenstraal, die wordt afgevuurd uit een zogenaamd elektronenkanon.

Deze straal raakt dan geen laken, maar een glazen plaat aan de voorkant van de beeldbuis. Laten we het kanon 'zomaar' op die glazen plaat schieten, dan zien we een fel oplichtend 'inslagpunt' op de plaats waar de straal die plaat treft.

Nu is dit eigenlijk iets te simpel voorgesteld. De elektronenstraal uit het kanon is namelijk niet zichtbaar, maar laat elektronen met een hoge energie tegen de glasplaat aanbotsen. Om die die 'energiebotsing' zichtbaar te maken wordt de glasplaat 'ingesmeerd' met een speciale 'fosforiserende' stof. Deze stof licht op als hij wordt getroffen door de elektronenstraal en dooft weer uit als die straal wordt weggenomen. We gebruiken veelal een drietal van deze fosforen in monochrome monitoren, te weten groen, amberkleurig of wit.

Een paar wetenswaardigheden over deze fosforen: de mate waarin de stof oplicht als hij getroffen wordt noemen we de *lichtopbrengst*.

Door nu de energie van de elektronenstraal te laten variëren, kunnen we dus puntjes van diverse helderheidsniveau's op het scherm laten ontstaan. Heeft de straal nauwelijks of geen energie, dan is de inslag niet zichtbaar, een beetje energie doet een flauw puntje ontstaan en volle kracht een uiterst fel oplichtend inslagpunt. Als we de drie hiervoor genoemde kleuren nu door een even sterke elektronenstraal laten treffen geeft groen het meeste licht, daarna amber en tot slot wit. (Als groen gesteld wordt op 100% lichtopbrengst bij een bepaald energieniveau dan heeft amber 70% en wit 50%). Dit kan belangrijk zijn bij de keuze van een monitor die gebruikt gaat worden in een zeer lichte omgeving.

Een tweede punt is de zogenaamde *nalichttijd*. We schreven al: de stof licht op als hij wordt getroffen en dooft weer uit als de straal wordt gestopt. Dit doven nu kan snel gebeuren (snelle fosfor) of juist traag (trage fosfor). Beiden hebben hun specifieke voor-

nadelen. Een snelle fosfor geeft een wat onrustiger beeld bij snelle wisselingen; bij een trage wordt de nieuwe tekst vaak over de, nog niet geheel gedooofde, oude tekst heengeschreven. De nalichtheid van elke beeldbuis is vanzelfsprekend bekend en wordt aangegeven met een 'P' nummer. Zo is bijvoorbeeld de groene P31 beeldbuis een snellere dan de groene P39.

Dan nog iets over de voorzijde van de beeldbuis, de glasplaat. Zouden we maximaal profijt willen trekken van de oplichtende fosforpuntjes, dan zouden we deze plaat zo helder en doorzichtig mogelijk moeten maken. Echter, een fraai gepoetste ruit geeft ook het fraaiste spiegeleffect en dat wordt door computergebruikers nu juist weer vaak als hinderlijk ervaren. Er bestaan allerlei technieken, die deze spiegelingen weer wegnemen. Men etst bijvoorbeeld de glasplaat, het glas wordt dan wat ruwer, het spiegeleffect vermindert maar de tekst op de buis wordt ook wat minder 'sprankelend'. Er zijn zelfs sputtbussen met anti-reflectie vloeistof in de markt, waarmee men zelf een soortgelijk effect kan veroorzaken. Een algemeen advies over de keuze van een al dan niet bewerkte beeldbuis is niet te geven. Persoonlijke voorkeur en/of de werkplek zijn factoren van doorslaggevende betekenis.

Sturing van de elektronenstraal

We weten nu dat we een puntje op de met fosfor bewerkte glasplaat van een monitor te zien kunnen krijgen met behulp van het elektronenkanon, maar we willen graag een beeldvullende tekst krijgen.

Bij het voorbeeld met het laken gingen we van punt naar streep door met de zaklamp te gaan bewegen, bij de beeldbuis ligt het dus voor de hand om met de elektronenstraal te gaan manipuleren. Deze straal, die over-

gens een snelheid heeft van ca. 7000 km/sec, kan als hij het kanon verlaat gemakkelijk beïnvloed worden door een magneet. Het voert te ver om in dit artikel nu exact uit te gaan leggen waarom dit gebeurt, maar zoals een stukje ijzer wat over een tafel geschoven wordt van zijn baan afwijkt als er een magneet in de buurt gehouden wordt, zo wijkt ook de elektronenstraal door magnetische invloeden van zijn baan af.

Plaatsen we links en rechts van de mond van het elektronenkanon nu elektrisch te beïnvloeden magneetspoelen, dan kunnen we door middel van een variabele stroom door deze spoelen ervoor zorgen dat het opgewekte magnetische veld in sterkte zal variëren en dat daardoor de elektronenstraal van links naar rechts zal gaan bewegen. We noemen dit de *horizontale afbuiging*. De beïnvloedbare magneten op het elektronenkanon heten dan ook afbuigspoelen.

Logischerwijze plaatsen we nu ook aan boven- en onderzijde van het kanon zo'n setje magneetspoelen en ziedaar, we kunnen ook de straal van boven naar beneden laten bewegen, de *verticale afbuiging*.

Door nu maar de juiste stroomjes door de magneetspoelen heen te sturen zijn we in staat om de straal overal op het glazen scherm te laten neerkomen. Figuur 1 geeft een schematische weergave van de beeldbuis.

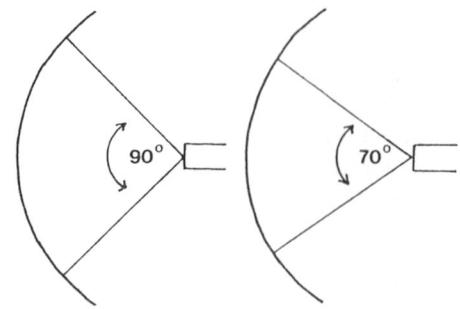
Hierbij komt overigens nog een ander gegeven van de beeldbuis, letterlijk en figuurlijk, om de hoek kijken, namelijk de zogenaamde *afbuighoek*. Bekijkt u specificaties van een beeldbuis in een monitor of TV ziet u dit getal, uitgedrukt in graden, altijd terug.

We kunnen ons hierbij het volgende voorstellen: stel er staat ergens een reusachtig reclamebord van 5 meter hoog opgesteld. Als u daar vlak voor gaat staan en u probeert de tekst aan de bovenkant te lezen, zult u uw hoofd ver naar achteren moeten buigen en maakt uw hoofd dus een grote hoek met uw nek. Gaat u echter wat verder er van af staan, dan volstaat een kleinere beweging van uw hoofd en als u op 30 meter staat, hoeft u uw hoofd zelfs helemaal niet meer te bewegen om het gehele bord te kunnen overzien.

Nu weer terug naar de beeldbuis: laten we de straal de uiterste bovenzijde van het scherm aansturen en daarna de absolute onderkant, dan kunnen

we meten welke hoek de straal gemaakt heeft. Dit is van belang voor de constructie van de beeldbuis. Zouden we immers een buis maken van, zeg maar eens, 10 meter lang dan stond het kanon zover van het glasscherm af dat we met een hele kleine afbuighoek zouden kunnen werken. Ideaal voor een zo simpel en nauwkeurig mogelijke straalbesturing, verre van ideaal voor onze modale huis-en zolderkamer.

Bij monitoren wordt het gemiddelde van de ideale afbuighoek en een toch nog te hanteren beeldbuis veelal gelegd door een afbuighoek van 90 graden. Grootbeeldtelevisie heeft overigens vaak 110 graden, terwijl bij apparatuur waarbij een uiterst nauwkeurige straal van absoluut belang is, zoals bijvoorbeeld bij meetapparatuur als oscilloscopen, men niet schroomt om lange beeldbuizen met een afbuighoek van 70 graden te gebruiken. In figuur 2 wordt het effect van 2 verschillende afbuighoeken aangegeven.

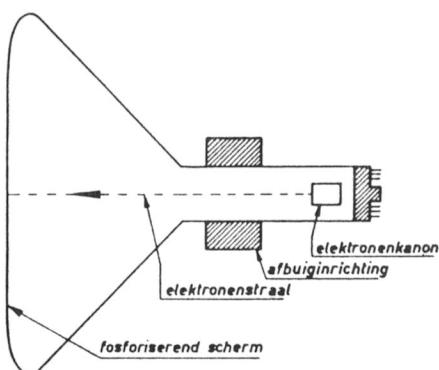


Figuur 2: het verschil tussen een afbuighoek van 70° en een afbuighoek van 90° .

Een beeld schrijven

Gesteld dat we een beeldbuis met groene fosfor gebruiken en onze opdracht luidt om een egaal groen oplichtend beeldscherm te doen ontstaan. We zouden dan de straal linksboven in de hoek kunnen richten, hem naar rechts laten bewegen en op die manier een groene streep doen ontstaan, rechts aangekomen laten we hem pijsnel weer naar links gaan, richten hem in verticale richting een klein stukje lager, tekenen een tweede groene lijn pal onder de eerste, gaan terug naar links en een pietsje lager, tekenen de derde etc.

Als we dit snel genoeg kunnen om onze hersenen te misleiden, krijgen we een mooi egaal groen scherm, wat dus eigenlijk is opgebouwd uit een heleboel onder elkaar getrokken lijnen.



Figuur 1: schematische weergave van een beeldbuis.



Figuur 3: Er is een duidelijk kwaliteitsverschil tussen een letter A die opgebouwd uit 7 lijnen, en een letter, opgebouwd uit 14 lijnen. Hoe meer lijnen, hoe beter het beeld.

Grote vraag is nu: hoe snel moet dat om inderdaad de indruk van een flikkervrij, fraai egaal groen scherm te krijgen? Uit het voorgaande weten we al dat daarvoor minimaal 16 schermen per seconde gevuld moeten worden. Computers schrijven echter veelal zo'n 50 beelden per seconde en dus moeten we 50 keer het proces van al die lijnen onder elkaar volmaken. Volgende vraag is dan: uit hoeveel lijntjes onder elkaar bestaat dan een enkel scherm?

Wel, hierop komen we in deze artikelen nog wel vaker terug, want het antwoord is eigenlijk: hoe meer lijnen, hoe beter het beeld. Kijkt u maar eens naar figuur 3: we tekenen een letter A opgebouwd uit 6 lijnen en een andere met 12 lijnen. De laatste oogt veel fraaier.

Videonormen en frequenties
Vanuit de oude TV normen geldt het volgende systeem: een beeld is opgebouwd uit 625 lijnen. Bij zo'n TV signaal worden steeds twee halve plaatjes tot een geheel gecombineerd. Bij computers met veel teksten werkt dat niet zo goed en wordt, analoog aan de TV norm, veelal gewerkt met een beeld dat is opgebouwd uit 312,5 lijnen en worden er 50 per seconde vertoond. (Op de techniek van de TV en de nieuwe normen, zoals D2MAC en HD-TV komen we later nog terug.) Er zijn computers die rechtstreeks op een TV toestel kunnen worden aangesloten, zoals P2000 en MSX, en daarom moesten die wel de TV norm volgen. Bij een PC is dat niet het geval en daarom treffen we hier dan ook allerlei andere aantallen lijnen aan. Waarover straks meer.

Terug naar onze 'groene scherm' opdracht: we zullen die 312,5 lijnen maar gaan gebruiken en dus de TV norm volgen. Zoals hiervoor reeds beschreven gaan we dus linksboven beginnen en vullen het scherm lijn voor lijn tot er 312,5 geschreven zijn. Overigens is de tijd die voor 1 lijn ter beschikking is zeer nauwkeurig te bepalen. Immers in 1 seconde moeten 50 schermen met elk 312,5 lijnen klaar

zijn. Voor de rekenaars onder u: elke lijn moet in 64 usec ($1 \text{ usec} = \frac{1}{1000000} \text{ sec}$) af zijn. Deze tijd is inclusief het weer terugbrengen van de elektronenstraal naar links om hem klaar te zetten voor de volgende lijn.

Tijdens dit terugschieten naar links (de zogenaamde *horizontale terugslag* die zo'n 12 usec vergt), wordt de elektronen straal 'uitgezet', dat wil zeggen er treffen geen elektronen de beeldbuis. Ergo, de effectieve schrijftijd voor een lijntje van links naar rechts bedraagt dus $64 \text{ usec} - 12 \text{ usec} = 52 \text{ usec}$.

Voor ons egaal groene scherm zien we echter geen 312,5 lijnen. Deze moeten wel geschreven worden, maar een paar blijven onzichtbaar. Dat zit zo: als op een gegeven moment het scherm vol raakt, dat wil zeggen de straal is in de rechteronder hoek aangekomen, dan wordt hij automatisch gedooofd en weer naar snel naar de linkerbovenhoek gestuurd. (*Verticale terugslag*.) In die tijd gaat de links-rechts beweging, de horizontale afbuiging dus, even vrolijk door, zij het met gedooofde straal.

Deze rechts-onder naar linksboven beweging kost toch best wat tijd, algauw een 1500 usec, ofwel 1,5 msec, en dat zijn een slordige 24 lijntijden. Gekoppeld aan een aantal andere bijkomende kleine vertragingen, wordt in het geval van de beeldbuis waarmee we tot nu toe steeds rekenen, gesteld dat een scherm in totaal 312,5 lijnen bestaat uit zo'n 285 zichtbare. Anders uitgedrukt: de horizontale afbuigspolen sturen in een constant ritme de straal 312,5 keer per $\frac{1}{50} \text{ sec}$ van links naar rechts, 285 van die bewegingen worden daadwerkelijk gebruikt om het beeld op te bouwen. Met andere woorden, we kunnen onze 'groene beeld' opdracht dus vervullen als we in 1 seconde 50 schermen met elk 312,5 lijnen, waarvan 285 zichtbare, vullen. Technisch gesproken: per seconde worden er in de beeldbuis $312,5 \times 50 = 15625$ lijnen geschreven ofwel een *lijnfrequentie* van 15625 Herz en een *beeldfrequentie* van 50 Herz.

Veelal spreekt men in duizenden Herz, de kiloherz (kHz) en dan wordt voor het bovenstaande voorbeeld de lijnfrequentie 15,625 kHz.

Resolutie

Belangrijke conclusie uit bovenstaan-

de: het aantal lijnen dat de monitor schrijft is in absolute zin bepalend voor het aantal beeldpuntjes dat we in verticale richting kunnen benutten, het zogenaamde verticale oplossende vermogen.

Door de afspraak om die 312,5 lijnen te benutten is het zinloos een computer te construeren die een veel hogere verticale resolutie aan zou kunnen sturen of een monitor zo'n nauwkeurige elektronenstraal besturing te geven dat hij veel meer lijnen aan zou kunnen dan de computer. Deze beperking, opgelegd door de norm, is er de reden voor dat in de computerwereld steeds nieuwe videonormen ontstaan met steeds betere beeldresoluties. Nadelig is dan dat er ook steeds nieuwe typen monitoren ontworpen moeten worden die meestal niet meer uitwisselbaar zijn met de vorige norm. Met name in het bereik van de kleurenmonitoren, waarover later meer, is dit problematisch.

Omdat zo'n egaal groene scherm vrij snel verveelt zullen we nu eens gaan zien wat de problemen zijn als we tekst op het scherm willen krijgen. Uit het voorbeeld met de zaklamp weten we dat een stippe lijn kunnen maken door tijdens de horizontale beweging de aan/uit knop te bedienen. Hetzelfde doen we met de elektronenstraal: tijdens de links-rechts beweging gaan we de straal aan en uit zetten. Bij deze horizontale optekening komt, in tegenstelling tot bij de verticale, wel degelijk een kwaliteitsaspect van de monitor om de hoek kijken. Het aantal verticale puntjes werd immers bepaald door de gekozen videonorm, in horizontale richting geldt: hoe vaak kan ik dat elektronenkanon nu eigenlijk in- en uitschakelen in de tijd dat de afbuigmagneten de straal van links naar rechts sturen? (U weet wel, die 64 usec.)

Als het kanon zo snel mogelijk wordt in- en weer uitgeschakeld zien we op een beeldlijn allemaal puntjes ontstaan. Hoe meer puntjes er op een lijn staan, hoe scherper het uiteindelijke beeld wordt. Bekijkt u de specificaties van een monitor dan zult u die resolutie, dat is dus het maximale aantal puntjes wat horizontaal en verticaal zichtbaar gemaakt kan worden, altijd vermeld zien. Voor een goede monochrome monitor, werkend op 15625 Hz, zou bijvoorbeeld kunnen staan:

Resolutie (h x v) = 920 x 285 dat wil zeggen het beeld kan worden opgebouwd uit maximaal 285 punten (=

lijnen) verticaal die elk 920 puntjes kunnen bevatten.

Er is nog een 'kwaliteitsgegeven' naast de resolutie. De maximale resolutie kan alleen bereikt worden als alle samenwerkende electronische circuits in de monitor maximaal op elkaar zijn afgestemd en afgeregeld. In dat geval kan een getal worden opgegeven, in miljoenen handelingen per seconden ofwel megaHertz (MHz) die theoretisch door de monitor kunnen worden verwerkt. We noemen dit getal de *bandbreedte*. Hoe hoger deze bandbreedte, des te beter is de monitor. In het onderhavige voorbeeld van de goede monochrome monitor zou hier dus kunnen staan: bandbreedte = 22 MHz.

Koppeling aan computer

We hebben tot nu toe alleen de monitor 'sec' besproken. Toch wordt dit apparaat alleen gebruikt in combinatie met een ander, meestal een computer. Het is wel interessant te zien wat er gebeurt als we een monitor aanzetten die niet met een bron verbonden is. In dat geval starten in de monitor onmiddellijk de mechanismen die voor de straalbesturing zorgen. De magneetspoelen worden aangestuurd in de lijn- en beeldfrequentie waarvoor de monitor ontworpen is. De elektronenstraal zelf wordt echter zelden geactiveerd, dus het beeld blijft donker. Hieruit blijkt al

dat een monitor, uitzonderingen komen we later op terug, specifiek voor 1 bepaalde lijn- en beeldfrequentie ontworpen wordt. In al onze voorgaande beschouwingen hebben we steeds gesproken over monitoren werkend op 15625 Hz, die 50 beeldjes met elk 312,5 lijnen gebruiken. Zoals ook reeds eerder vermeld is dit de videonorm van P2000, MSX en vele andere huiscomputers. Voor de PC, welke van oudsher geen banden met de TV norm heeft, is van meet af aan gekozen voor een andere videonorm: de door IBM gegronde MDA norm. MDA staat voor Mono-chrome Display Adapter. Deze norm wijkt af van onze voorbeelden. De gegevens van deze monochrome PC videonorm zijn:
Lijnfrequentie 18432 Hz, beeldfrequentie ca. 50 Hz (49,8156) hetgeen in 1 sec resulteert in de weergave van 50 beelden elk opgebouwd uit 370 lijnen, waarvan ca. 350 in het zichtbare deel van het scherm vallen. U ziet hier al dat in vergelijk met de 'normale' video norm er winst is gemaakt in het aantal beeldlijnen en daarmee in de resolutie.

Want nu even naar de rol van de computer. Dadelijk spreken we over synchronisatie, maar nu houden we het nog even simpel blijven. Zo'n monitor mag dan wel allemaal puntjes op het scherm kunnen zetten, onze computer zal wel bepalen hoe-

veel puntjes er moeten oplichten en op welke plaatsen. Immers, die computer zal dat in een zodanig patroon doen, dat wij als simpele mensjes daaruit een tekst kunnen herkennen. Enige afstemming moet er natuurlijk wel zijn. Als onze computer een uiterst nauwkeurig tekeningetje op het scherm wil zetten en daarvoor een patroon van bijvoorbeeld 4000 puntjes horizontaal en 4000 puntje verticaal zou willen gebruiken, dan moet onze monitor in staat zijn dit weer te geven. Alle hiervoor beschreven monitoren zouden daartoe niet in staat zijn, omdat ze immers die resolutie niet aankunnen. Gelukkig is dit ook een, vooralsnog, wat futuristisch voorbeeld, maar het toont wel aan dat we de 'computerresolutie' (het aantal beeldpunten dat de computer aanstuurt) zo goed mogelijk moeten aanpassen op de 'monitorresolutie' (het aantal beeldpunten dat de monitor kan weergeven).

Het aloude gezegde dat de keten nooit sterker is dan de zwakste schakel geeft al aan dat 'overdimensioneren' van of computer of monitor zinloos is. Voorts zult u in het volgend hoofdstuk zien dat er ook bindende voorwaarden zijn voor wat wat betreft afstemming van beeld-en lijnfrequenties. Hierbij komt het begrip *synchronisatie* dan om de hoek kijken, maar daarover meer in de volgende uitgave van PTC Print.

(wordt vervolgd)

Hulp voor VW0030-gebruikers!

Het is alweer even geleden, dat de grote gloeilampenfabriek haar eerste echte MSX-printer op de markt bracht: de VW0030. En nog steeds staan duizenden van deze apparaten dagelijks hun diensten aan de mensheid te bewijzen. Maaaar ... in den beginne werd deze printer geleverd zonder tractorvoeding. Voor hen die niet weten wat dat is: de pinnetjes die door de gaatjes moeten bij kettingpapier. Zo'n ding was later wel los bij te kopen onder de alleszeggende naam SBC 437, maar niet iedereen had er toen een nodig. Later is dit stukje gemak bijgepakt in de doos van de printer.

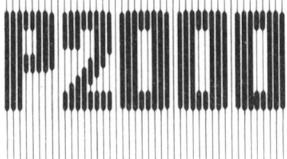
Het resultaat van dit alles is dat er nog steeds een aantal mensen zijn die een VW0030 hebben maar géén trac-

tormechanisme. En 't beroerde is ook nog: ze zijn nergens meer te koop! Nou ... nergens? Jawel hoor, uw PTC is er in geslaagd nog een zeer beperkt aantal 'op de kop te tikken'. Inderdaad een beperkt aantal, 30 stuks totaal, en als die op zijn is het echt voorgoed afgelopen.

Heeft u 'n VW0030 zonder tractorvoeding, dan ligt hier uw kans. Wie het eerst komt De prijs bij bestelling via de afdeling is slechts f 30,-, bij directe bestelling via het Bureau betaalt u f 35,- (en hierbij gaan we er vanzelfsprekend vanuit dat u lid bent). Het codenummer is, u raadt het al, SBC 437.

Cor van Baalen





14.4 MINITEXT

14.4.14 MINITEXT met behoud van naam onder JWS

Jan Gieles

14.4.14.1 Inleiding

In P2000 Nieuwsbrief 14.4.7 is een aanpassing van MINITEXT beschreven, die de naam van een eenmaal ingelezen bestand onthoudt en die deze naam presenteert bij het weer wegschrijven van dat bestand. Deze uitbreiding is voor de oude cassette-versie geschreven maar hij is ook nuttig bij het gebruik van floppy's onder het JWS systeem.

Bij het wegschrijven van programma's gebruikt JWS een sterretje (*) voor de rest van de naam als die naam al op de flop staat en dat gaat erg handig. Helaas werkt dit niet bij array's en dus ook niet bij MINITEXT-bestanden. Als we een brief, die bijvoorbeeld 'Pietersen 140288' heette na wijziging willen terugschrijven en we geven als naam 'Pi*' dan wordt de brief opnieuw weggeschreven onder 'Pi*' en het oude bestand blijft gewoon staan.

Om nu te voorkomen dat we steeds de volle naam foutloos moeten ingeven is de bovenbedoelde uitbreiding opnieuw geschreven voor gebruik onder JWS.

Hierna volgt de listing van deze aanpassing. We gaan daartoe uit van MINITEXT N3.9C+D, een versie die zowel met cassette als met floppy disk onder JWS werkt. In die versie moeten de onderstaande onderstreepte wijzigingen worden aangebracht.

14.4.14.2 Het programma

31 CLEAR99:DEFINTA-Z:P=80:S=256:Q=&H5000:W=&H60A9:D=&H6354:Z=&H62A0:
F=&H600D:I=PEEK(&H6405)+S*PEEK(&H6406)-418:DEFUSR4=I-128:DEFUSR3=
I-74:DEFUSR1=I-48:DEFFNP=USR4(VARPTR(P(0))):POKEW+13,1:GOSUB80:DIMA,H,
IC,IL,G,J,L,N,U,M,OT,R,V,X,Y,E,B,K,C,A\$,B\$,Z\$

944 GOSUB1400:GOTO40

1400 IFC=OTHENI=VARPTR(Z\$):POKEI,16:POKEI+1,48:POKEI+2,96:Z\$=Z\$+
":RETURN

1410 Z\$="" :FORI=0TO24:IFI=8THENI=17

1420 Z\$=Z\$+CHR\$(PEEK(F+41+I)):NEXT:RETURN

1600 PRINT:PRINT" Geef naam: ":PRINT:POKEW-9,15:PRINTSPC(4)
CHR\$(129)CHR\$(157)CHR\$(131)SPC(18)X\$CHR\$(20)CHR\$(8);:
IFZ\$<>" THENPRINT:PRINT:PRINT" of ENTER voor: "Y\$Z\$
CHR(17)CHR\$(17)CHR\$(20)CHR\$(8):

1610 LINEINPUTB\$:PRINTL\$CHR\$(22)::IFB\$=""THENPRINTCHR\$(17)
CHR\$(20)CHR\$(8)::IFZ\$=""THENPRINTF\$::GOTO1610ELSEB\$
=Z\$:PRINTB\$ELSEZ\$=B\$

1620 B\$=B\$+CHR\$(0)+"MIN":POKEW-9,254:RETURN

65523 REM Versie N3.9C+D+N dd 10-02-88

14.7 SPRAAKHERKENNING OP DE MSX

Peter van Overbeek

Onderstaande programma's behoren bij het artikel "Spraakherkenning op de MSX" uit PTC Print nr.20, september 1988.

14.7.1 Laden machinetaal voor spraakherkenningprogramma

```
100 ' laden machinetaal voor MSX spraakherkenningprogramma
110 '(C) Peter van Overbeek, juli 1987
120 CLEAR 200, &HD000:A=&HD000:B=&HD0DD:C=&H5C9B:E=&HD79A
130 CLS:FOR I=A TO B:D$="" :READD$:D=VAL("&H"+D$):POKE I,D
140 C=C-D:NEXT:IF C<>0 THEN PRINT"Fout in DATAregel!":END
150 FOR I=B+1 TO E:POKE I,0:NEXT
160 BSAVE"spraak.ml",A,E
170 PRINT"Machine taal programma geladen.":END
180 '===== data =====
190 DATA F3,06,FF,21,00,D1,36,00,23,10,FB,3E,0F,D3,A0,D3
200 DATA A1,3D,D3,A0,01,FF,02,21,00,D1,DB,A2,CB,67,20,FA
210 DATA 2C,DB,A2,CB,67,28,F9,34,0B,78,B1,C8,2E,00,DB,A2
220 DATA CB,67,28,EC,11,FF,BF,1B,7A,B3,C8,DB,A2,CB,67,20
230 DATA F6,18,DD,3E,0F,32,F2,F3,01,70,00,11,7F,00,21,00
240 DATA D1,D5,E5,11,8C,00,CD,11,01,E1,7E,F6,00,28,12,FE
250 DATA 70,38,02,3E,70,57,CD,20,01,15,28,05,CD,02,01,18
260 DATA F5,D1,1D,C8,03,23,18,D9,21,00,D1,DD,2A,F8,F7,FD
270 DATA 21,00,00,06,7D,16,00,7E,DD,96,00,F2,90,D0,ED,44
280 DATA 5F,FD,19,23,DD,23,10,EF,FD,22,F8,F7,C9,06,7D,DD
290 DATA 21,00,D1,11,00,00,21,02,00,DD,5E,00,19,DD,5E,01
300 DATA 19,19,DD,5E,02,19,CB,2C,CB,1D,DD,75,00,DD,23,10
310 DATA E2,C9,28,43,29,50,65,74,65,72,20,76,61,6E,20,4F
320 DATA 76,65,72,62,65,65,6B,2C,31,39,38,37,2E,C9
```

14.7.2 Spraakherkenningprogramma

```
100 ' Programma voor spraakherkenning op een MSX computer
110 '(C) Peter van Overbeek, juli 1987
120 CLS:IF STICK(1)<>3 THEN PRINT"Eerst de microfoon aanluiten!":
   END
130 :
140 '===== Definities =====
150 :
160 CLEAR 300,&HD000:DEFINT D-X:E=&HD000:F=&HD100:G=&HD200:H=&HD700
170 DEFUSR0=&HD000:DEFUSR1=&HD043:DEFUSR2=&HD078:DEFUSR3=&HD09D
180 DEFUSR4=&H41:DEFUSR5=&H44:DEFUSR6=&H156:C$="spectrum is leeg!"
190 IF PEEK(E)<>243 THEN BLOAD"spraak.ml"
200 FOR I=0 TO 9:K=H+I*16:A(I)=PEEK(K)
210 FOR J=1 TO 10:A$(I)=A$(I)+CHR$(PEEK(K+J)):NEXT J,I:A$(10)="???""
220 :
230 '===== Scherm opbouw =====
```

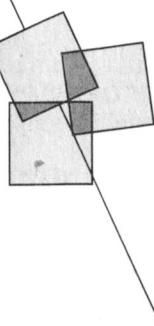
14.7.2. Spraakherkenningsprogramma (vervolg)

```
240 :
250 SCREEN 2:X=USR4(0):COLOR 15,4,1:OPEN "GRP:" FOR OUTPUT AS#1
260 PRESET(42,8):PRINT#1,"MSX SPRAAKHERKENNING"
270 LINE(104,20)-(248,148),6,BF:GOSUB 850:LINE(6,180)-(250,190),13,BF
280 PRESET (22,172):PRINT#1,"F1      F2      F3      F4      F5"
290 PRESET (10,182):PRINT#1,
   "Horen Leren Herken Bekyk Einde"
300 FOR I=0 TO 9:PRESET(0,30+11*I):PRINT#1,I;A$(I):NEXT:X=USR5(0)
310 :
320 '===== Functietoetsen =====
330 :
340 GOSUB 880:ON KEY GOSUB 390,440,570,640,730
350 IF INKEY$=CHR$(24) THEN GOSUB 800:GOTO 350 ELSE 350
360 :
370 '===== F1 Neemt nieuw woordspectrum op =====
380 :
390 GOSUB 850:PRINT#1,"Spreek in de microfoon":COLOR,,9:X=USR0(0)
400 COLOR,,1:GOSUB 870:D=1:X=USR3(0):X=USR1(0):GOSUB 880:RETURN
410 :
420 '===== F2 Label en bewaar woordspectrum =====
430 :
440 GOSUB 860:IF D=0 THEN PRINT#1," Het ";C$:GOSUB 900:GOTO 530
450 PRINT#1," Kies een woordnummer"
460 I$=INPUT$(1):N=VAL(I$):IF I$=CHR$(13) THEN 530
470 IF N=0 AND I$<>"0" THEN 460 ELSE LINE(24,30+11*N)-(102,38+11*N),4,BF
480 GOSUB 870:A$(N)=""":A(N)=0:J=0:PRINT#1," Geef het woord"
490 I$=INPUT$(1):IF I$=CHR$(13) THEN D=0:GOSUB 850:GOTO 520
500 PRESET (24+8*J,30+11*N):PRINT#1,I$
510 A$(N)=A$(N)+I$:A(N)=1:J=J+1:IF J=10 THEN 520 ELSE 490
520 K=G+128*N:L=F:GOSUB 910
530 GOSUB 880:RETURN
540 :
550 '===== F3 herkennen gesproken woord =====
560 :
570 GOSUB 850:PRINT#1,"Zeg te herkennen woord":COLOR,,9:X=USR0(0)
580 COLOR,,1:GOSUB 870:X=USR3(0):X=USR1(0):M=500:N=10:FOR I=0 TO 9
590 IF A(I) THEN J=G+I*128:N(I)=USR2(J):IF N(I)<M THEN M=N(I):N=I
600 NEXT:PSET(152,40),13:PRINT#1,A$(N):GOSUB 950:GOSUB 880:RETURN
610 :
620 '===== F4 toont spectrum vorig woord =====
630 :
640 GOSUB 850:PRINT#1," Kies nummer van spectrum"
650 I$=INPUT$(1):N=VAL(I$):IF I$=CHR$(13)THEN 690
660 IF N=0 AND I$<>"0" THEN 650 ELSE GOSUB 870
670 K=F:IF A(N)=0 THEN PRINT#1,"Dit ";C$:GOSUB 900:GOTO 640
680 D=1:L=G+128*N:GOSUB 910:PSET(152,40),13:PRINT#1,A$(N):X=USR1(0)
690 GOSUB 880:RETURN
700 :
710 '===== F5 afsluiten, opslaan spectra & labels ===
```

14.7.2. Spraakherkenningsprogramma (vervolg)

```
720 :
730 GOSUB 860:PRINT#1," Spectra worden opgeslagen"
740 FOR I=0 TO 9:K=H+16*I:POKE K,A(I):A$(I)=A$(I)+SPACE$(10)
750 FOR J=1 TO 10:I$=MID$(A$(I),J,1):L=ASC(I$):POKE K+J,L:NEXT
760 NEXT:BSAVE"spraak.ml",&HD000,&HD79A:END
770 :
780 ' ===== SELECT Scorelijstje tonen =====
790 :
800 GOSUB 850:FOR I=0 TO 9:PSET(120,30+11*I),13:IF N(I) THEN PRINT#1,N(I)
810 NEXT:GOSUB 880:RETURN
820 :
830 ' ===== Subroutines =====
840 :
850 LINE(112,28)-(240,140),13,BF
860 FOR I=1 TO 5:KEY(I) OFF:NEXT:X=USR6(0)
870 LINE(8,154)-(240,166),5,BF:PRESET (8,156):RETURN
880 GOSUB 870:PRINT#1," Kies een functietoets"
890 FOR I=1 TO 5:KEY(I) ON:NEXT:X=USR6(0):RETURN
900 FOR I=0 TO 3000:NEXT:RETURN
910 FOR J=0 TO 125:POKE K+J,PEEK(L+J):NEXT:RETURN
920 :
930 ' ===== Acties na herkennen woord (voorbeeld) ====
940 :
950 IF N=0 THEN MOTOR OFF
960 IF N=1 THEN MOTOR ON
970 IF N=5 AND Y=1 THEN PLAY"CDEFG"
980 IF N=8 THEN Y=1 ELSE Y=0
990 RETURN
```

Uit de afdelingen



Afdeling Alkmaar

Alweer een nieuw seizoen waarin we hoop ik veel zullen gaan doen. Zo is er in Den Helder een dusdanig aantal leden bijgekomen (350 man) dat we besloten hebben om naast de Alkmaarse ook Helderse bijeenkomsten te organiseren. We zoeken nog naar een geschikte lokatie maar zodra we die hebben zullen wij u daaromtreden berichten. Mochten er in Den Helder leden zijn die suggesties hebben voor een lokatie en/of zich daadwerkelijk willen inzetten voor de organisatie van deze Helderse bijeenkomsten, gaarne bericht aan één van de bestuursleden:

Th. Henderson (voorz.), 02230-41980
A. van Geijswijk (vice-voorz.), 072-621103
H. Strietman (secr.), 02285-15173

In Alkmaar (nog steeds de laatste maandag van de maand tenzij anders vermeld) ziet het programma tot het einde van 1988 er als volgt uit:

29/8 Demo NMS91.. + vervolg machinetaal inleiding
26/9 Uniface
31/10 De PTC bus is aanwezig
28/11 MSX en video
19/12 Demo van een aantal MS-DOS programma's.
(Let op, dit is niet de laatste maandag van de maand!)

In januari 1989 houden we weer onze jaarvergadering. De agenda voor deze vergadering zal in één van de komende PTC Prints staan. Eén van de punten zal in ieder geval zijn het kiezen van een nieuwe voorzitter. Ik treed namelijk af als voorzitter maar stel me wel herkiesbaar als gewoon bestuurslid (MS-DOS). Het bestuur heeft al een nieuwe voorzitter op het oog en hij heeft zich ook al bereid verklaard deze taak op zich te nemen. Bij een aantal van u zeker bekend: de heer A(nton) van Geijswijk. Als laatste: heeft u problemen met bijvoorbeeld een programma wat niet doet wat u ervan verwacht, of er is iets loos met de computer of de printer ...

neem het programma mee naar de bijeenkomst. Het komt maar al te vaak voor dat men niet meer precies weet hoe het programma in elkaar zit en dan kunnen wij u ook niet helpen. Zo ook voor de hardware. Neem alles, ook documentatie, mee.

Tot ziens in Alkmaar of mettertijd in Den Helder.

Theo Henderson

Afdeling Amstelland

Bijeenkomsten voor P2000, MSX en PC:

Katholieke MAVO, Olmenlaan 4 te Amstelveen op 20/9, 11/10, 15/11 en 20/12. Aanvang 20.00 uur, zaal open om 19.30 uur. Data voor 1989 zullen op een later tijdstip bekend gemaakt worden.

Wibauthuis, Wibautstraat, Amsterdam op 7/10, 4/11, 2/12, 6/1/1989, 3/2, 3/3, 7/4, 12/5 en 2/6. Aanvang 20.00 uur, zaal open om 19.30 uur.

De bijeenkomsten van de jeugd worden ook in het Wibauthuis gehouden, op dezelfde dagen van 19.00 tot 21.00 uur.

Tot ziens op de volgende bijeenkomst waarbij iedereen uitgenodigd wordt een steentje bij te dragen zodat we na afloop van het seizoen kunnen zeggen dat het een boeiend en interessant jaar was.

Wietze Troost

Afdeling Arnhem

In juni van dit jaar heeft het bestuur een enquête gehouden onder de leden van de afdeling met de bedoeling zo veel mogelijk te weten te komen over de wensen van de leden met betrekking tot afdelingsavonden etc. In totaal hebben 128 leden meegedaan aan de enquête. Hier een indruk van de resultaten.

Verdeling naar computer: 52% van de deelnemers aan de enquête blijkt in het bezit te zijn van een Philips PC, 44% heeft een Philips MSX, 9% een P2000 en 11% heeft een computer van een ander merk.

Toepassingen: tekstbewerking scoort hoog (89%), gevuld door bestanden (69%) en administratie (63%), 45% van de deelnemers gebruikt de computer ook voor spelletjes. Datacommunicatie blijkt ook een populair onderwerp (35%).

Zelf programmeren: de helft van de deelnemers programmeert zelf niet, bij de andere helft is BASIC verreweg de populairste taal (41%), Pascal volgt met 10%.

Informatie-behoefte: men heeft behoefte aan velerlei informatie, met name over modems (34%), muis (29%), geheugenuitbreidingen en Uniface (beiden 20%), etc.

Op welke dag een clubavond: de voorkeur blijkt uit te gaan naar de maandagavond, als tweede keus komt de dinsdag aan bod, waarbij 55% van de deelnemers moeite doet zoveel mogelijk de avonden te bezoeken en 21% af en toe langs komt.

Cursussen: men heeft vooral behoefte aan een cursus machinetaal en BASIC voor beginners (37 en 36%), gevuld door een cursus MS-DOS (33%).

Als u vragen of opmerkingen heeft naar aanleiding van de enquête kunt u contact opnemen met het bestuur op een van de clubavonden.

Bestellingen

In het vorige nummer van PTC Print is helaas een verkeerd gironummer opgenomen. Het juiste gironummer voor bestellingen bij de afdeling Arnhem moet zijn 48.79.426.

Cursussen

In oktober beginnen de cursussen Basic voor beginners en MS DOS. De cursus Basic start op woensdag 12 oktober en de cursus MS DOS op maandag 17 oktober. De cursussen worden 1x per 14 dagen gegeven op het Philips Technisch Servicecentrum, Kermisland 10, Arnhem. Aanvang is 19.30 uur. De kosten bedragen f 10,- per cursus. Indien men aan één of beide cursussen wenst deel te nemen wordt men verzocht f 10,- resp. f 20,- over te maken op Postbank

nummer 48.79.426 t.n.v. PTC Arnhem. Uw opgave moet voor 1 oktober a.s. binnen zijn. Zij die via het enquête-formulier interesse hebben getoond voor de genoemde cursussen worden persoonlijk benaderd. Deelname aan de cursus is uitsluitend voor leden van da afdeling Arnhem.

Programma oktober en november
3/10: Monitor-disassembler door Ron Eijnthoven.
7/11: Lezing Genealogie door dhr. Smits (onder voorbehoud).

Afdeling Bollenstreek

Voor de mensen die pas lid zijn van de PTC en nog niet in het ledenbestand van onze afdeling zijn opgenomen, al lereerst mijn excus voor het te laat verschijnen van de nieuwe bijeenkomstdaten en lokatie. De nieuwe lokatie kon pas in augustus besproken worden, vandaar dat het nu pas in PTC Print staat. De lokatieverandering is het gevolg van het groeiende aantal bezoekers. In de oude lokatie mochten we gebruik van de grote zaal als die vrij was maar we hadden vanwege de lage huurprijs alleen recht op het kleine zaaltje. En dat was bij bezetting van de grote zaal niet meer te doen.

De afdelingsavonden

De avonden worden in het vervolg in Kultureel Centrum "De Schelft", Maandagsewetering 101 te Noordwijkerhout. Om het u gemakkelijk te maken, het is elke 2-de maandag van de maand om 20.00 uur. U kunt vanaf 19.45 uur terecht om uw apparatuur op te stellen.

Helpdesk

Wanneer u op tijd komt kunt u voor uw vragen in de zaal direct bij de diverse helpdeks, die in ieder geval gedurende de eerste 20 minuten van de avond bemand zijn. Daarna zult u de hulp in de zaal moeten zoeken.

PC en MS DOS

Wie praat daar als computerhobbyist niet over? Alle afdelingen zijn in de gelegenheid gesteld een NMS 9100 aan te schaffen. Ook onze afdeling is er één rijk. U krijgt op elke afdelings-

avond de gelegenheid achter deze PC ervaringen op te doen.

Thema's

De avonden zullen afwisselend van thema's worden voorzien. U krijgt een mailing over de inhoud van de thema's en we proberen het in IS2000 onder "Afdelingen" te plaatsen. Wanneer u voor een bepaald thema geen interesse heeft dan kunt u zich als op thema-loze avonden verpozen. Probeer u zoveel mogelijk uw computer mee te nemen. Dat maakt de avonden interessant en veel gezelliger.

Documentatie

Op elke afdelingsavond zal een rijke hoeveelheid documentatie aanwezig zijn. Zoals service-manuals voor computer en printer, handleidingen, tijdschriften, cursusmaterialen, componenteninformatie, enz. Ook bestaat de mogelijkheid tot het gratis lenen van de documentatie.

Modems en P2000 maintenance-module

Onze afdeling bezit twee modems, één voor de P2000 en één voor de MSX. Tegen een kleine vergoeding kunt u het modem gedurende de periode tussen 2 afdelingsavonden huren. Daarbij krijgt u een lijstje van databanken waar u eens een kijkje kunt nemen.

Voor de P2000 bezitters die hun computer eens willen controleren is er de maintenance-module. Deze module is tegen dezelfde voorwaarde als de modems te huur en kan op afdelingsavonden gratis gebruikt worden. Voor informatie kunt u bij de penningmeester terecht.

Koop en verkoop

Voor koop en verkoop kunt u bij de penningmeester terecht. Deze behoudt zich het recht voor aanbiedingen te weigeren onder dezelfde voorwaarden als van de annonces in PTC Print. Als extra service zorgt de afdeling ervoor dat uw aanbieding ook naar PTC Print gaat, in IS2000 komt en op de afdelingsavonden gepubliceerd wordt. Alleen op afdelingsavonden kunt u van deze service gebruik maken.

Jan Janson

Afdeling Midden Nederland

Na de zomervakantie start PTC Midden Nederland weer haar maandelijkse bijeenkomsten. Deze zijn gepland op 27/9, 25/10 en 29/11, steeds van 20.00 tot 22.30 uur.

Voor de bijeenkomst op 27/9 staat een korte lezing van Roy Kools over MS DOS op het programma. Tevens gaat hij nader in op de benodigde hardware om MS DOS te kunnen gebruiken. Op de avond zelf is de afdelings PC aanwezig en kan de collectie public domain software van de PTC uitgeprobeerd worden. We proberen een demonstratie geregeld te krijgen van het menugestuurde pakket MS Windows.

Voor de bijeenkomst van 25/10 staat een demonstratie van de NMS 8280 op het programma. Piet Willemse zal dan de diverse video-edit mogelijkheden van deze computer demonstreren.

U bent van harte welkom op deze avonden. Nog een verzoek: we mogen ons verheugen in een toenemend aantal bezoekers op onze avonden. Helaas komen de meeste bezoekers slechts kijken. Dat betekent dat de avonden te veel steunen op de bestuursleden die hun computers meenemen. Ook willen wij graag eens zien wat andere leden op hun computer uitspoken. Het is al eens eerder vermeld: neem zelf ook eens uw computer mee en doe aktief mee!

Afdeling Oss-Den Bosch

De groei van de afdeling en de activiteiten hebben geleid tot een herziening van de wijze waarop de clubavonden kunnen worden doorgebracht. Voor het nieuwe seizoen is de gehele ruimte van de Hille gehuurd. Dat houdt in dat er een grote zaal beschikbaar is en tevens twee kleinere zalen gebruikt kunnen worden. Er kunnen dan verschillende activiteiten gelijktijdig plaatsvinden. Dat dit noodzakelijk is blijkt wel uit het uitgebreide programma voor de laatste maanden van dit jaar en het begin van 1989.

12 oktober 1988:

20.15 uur: vervolg MS-DOS utilities door de heer A.J. v.d. Korst.
21.30 uur: vervolg cursus machinetaal
22.15 uur: info over EASE

9 november 1988:

20.15 uur: demonstratie printers en monitoren door Philips.
21.30 uur: vervolg cursus machinetaal
21.30 uur: starten met de cursus BASIC voor beginners door de heer R.H. Al-

Help-desk voor PTC-leden

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

P2000 bellen met de PTC Help-desk, telefoonnummer

06 - 899 11 22

binus

22.15 uur: uitwisseling zelf ontwikkelde programma's

14 december 1988:

20.15 uur: demonstratie communicatie mogelijkheden (o.a. modems, database)

21.15 uur: vervolg cursus BASIC voor beginners

22.00 uur: informatie over Tasword

11 januari 1989:

Jaarvergadering. Nadere informatie hierover wordt nog toegezonden

Op alle avonden zijn de zalen open om 20.00 uur. Leden die op een avond een demonstratie willen geven of een inleiding willen houden kunnen dat opgeven bij de secretaris de heer Chaumont.

Afdeling Tilburg

De laatste clubbijeenkomst van de eerste helft van 1988 is weer geweest. Ondanks het voetballen viel de

opkomst niet tegen. Het was erg gezellig en weer enige leden konden elkaar vinden in hun problemen.

We hebben nu een eigen MSX en een PC. Wilt u daar meer over weten, kom dan vooral naar de clubbijeenkomsten.

Het is erg jammer dat we de huidige lokatie moeten verlaten want deze was uitermate geschikt. Het bestuur is druk bezig met het zoeken naar een nieuwe lokatie en het ziet er naar uit dat dat gaat lukken. U wordt hierover tijdig geïnformeerd.

Het zal wel zo zijn dat de leden moeten vragen hun eigen computer mee te nemen. Bij veel afdelingen is dat reeds een gewoonte, maar omdat wij in de oude lokatie konden beschikken over de schoolapparatuur is dat bij ons niet zo'n directe noodzaak geweest. Houdt u daar dus rekening mee! Het is wel de bedoeling de lessen die in het afgelopen seizoen werden gegeven voort te zetten.

Afdeling Twente

Het programma van de afdeling Twente voor de komende maanden ziet er als volgt uit:

10/10: Uniface

21/11: DeskTop Publishing

19/12: Muziek MSX, PC

21/1/89: Jaarvergadering

Tevens organiseert de afdeling op zaterdag 29 oktober een computerbeurs in Zalencentrum "Zandwijk" te Vriezenveen.

Afdeling Weert

Op zondag 9 oktober a.s organiseert de afdeling Weert een Open Dag. Op het programma staan diverse demonstraties van apparatuur en software door leden van de afdeling, van muziek tot telexverbinding en van spelen tot videobeelden. Ook de PTC-winkel zal aanwezig zijn met hard- en software voor MSX, P2000 en PC. Van 11.00 tot 16.00 uur bent u van harte welkom in 'Het Roggenest', Laarderweg 11a te Weert. De toegang is gratis.

MINITEXT met de Silver Reed printers

Goed nieuws voor P2000-bezitters

Onlangs is een nieuwe uitgebreide versie ter beschikking gekomen van het printerprogramma voor de Silver Reed EXP500 en EXP550. Aanleiding daartoe was het verzoek van iemand, die met behulp van deze printer regelmatig een clubblad moet verzorgen. Toegevoegd werden de volgende faciliteiten:

- Vet printen
- Letterafstand wijzigen
- Regelafstand wijzigen
- Rechts uitlijnen

Deze dingen kunnen nu allemaal vanuit het bestand gebeuren en wel door middel van de volgende regel-commando's:

SVE geeft vet printen van de eerstvolgende regel.

STI-nn stelt in op nn tekens per inch. Bij nn = 0 wordt de opstartwaarde hersteld. Het maximum van nn is 99.

SRI-nn stelt in op nn regels per inch. Bij nn = 0 wordt de opstartwaarde hersteld. Het maximum van nn is 48. De regelafstand wordt CINT(48/n) maal 1/48 inch.

\$UL-nn laat de tekst rechts uitlijnen, op een breedte van nn tekens bij de op dat moment in gebruik zijnde letterafstand. Te lange regels worden gecomprimeerd, te korte regels worden uitgerekt. Als nn = 0 dan betekent het commando \$UL ophouden met uitlijnen. Al te grove uitlijningen worden niet uitgevoerd.

Met behulp van deze uitbreiding is het mogelijk om eenzelfde stuk tekst in allerlei verschillende formaten af te drukken. Verder kunnen grote letters, emblemen, speciale tekens en dergelijke zelf worden ontworpen en uitgeprint. We doen dit, door het aantal tekens en regels per inch op 60 resp. 48 te zetten. Een compleet scherm (23 regels van 80 tekens) wordt dan uitgeprint op een formaat van 37 bij 34 mm. In deze toestand worden tekeningen in de editor, die geheel uit puntjes zijn opgebouwd, sterk geconcentreerd weergegeven.

Het nieuwe programma is nog net binnen de 3K gebleven, zodat het op cas-

sette gewoon over het oude heen kan worden geschreven. Ook is er een apart programma ontwikkeld ten behoeve van koppen in tekst, waarmee regels van maximaal 36 hoofdletters in 3 verschillende grootten in de grafische mode kunnen worden uitgeprint.

Hoe komt u aan het programma?

Het programma wordt gratis ter beschikking gesteld aan belangstellenden. Als u in het bezit bent van een modem kunt u het programma ophalen uit IS2000 (040-837125, zie TELE-SOFT#). U betaalt dan alleen de telefoonkosten.

Heeft u geen modem, dan kunt u een P2000-bandje opsturen naar:

J.Gieles, Jan van Rotselaerlaan 8, 5581 EA Waalre.

U dient een aan u zelf geadresseerde en voldoende gefrankeerde retourveloppe bij te voegen. U ontvangt het programma dan zo snel mogelijk zonder verdere kosten thuis. Denkt u er vooral aan de retourveloppe voldoende te frankeren!

Jan Gieles

De UNIFACE ADC-kaart (2)

Een nieuwe loot aan de UNIFACE-stam

Hans Zeedijk, Dick Kroonenberg, Anton Bombeeck

In het eerste artikel, dat te vinden is in het juni-nummer van PTC Print zijn algemene beschouwingen gewijd aan analoog/digitaal conversie, de UNIFACE ADC-kaart en het programmeren van deze kaart. In dit vervolg zullen ter sprake komen de technische prestaties van de kaart, maar eerst voor diegenen die minder vertrouwd zijn met AD en DA conversie een inleiding.

Het principe van AD-conversie.

De omzetting van een elektrische spanningswaarde in een getalswaarde die representatief is voor de spanning kan in de praktijk op een aantal manieren in electronische schakelingen gerealiseerd worden. Voor veel toepassingen blijkt de "successive-approximation" conversie de beste prijs/prestatie verhouding te bezitten. Deze methode wordt ook toegepast in de UNIFACE ADC-kaart.

Voor een uitleg van het meetprincipe moeten we beginnen met het principe van de digitaal/analoog omzetting, dus het omgekeerde van wat er in de ADC-kaart gebeurt. In dat geval wordt een binair getal omgezet in een spanning door aan iedere bit van het binaire getal een spanning te koppelen, die toegevoegd wordt aan een somspanning als het bit een 1 is en niet toegevoegd als het bit een 0 is. Laten we als voorbeeld een 12 bits binair getal omzetten in een spanning van maxi-

maal 5 Volt. Aan de afzonderlijke bits worden dan spanningen toegekend via een stukje electronica, die steeds een factor twee dalen, naarmate een bit minder significant wordt, zoals blijkt uit tabel 1.

Het decimale getal 1204 ofwel het binaire getal 0100.1011.0100 komt dan overeen met een spanning van $1250 + 156,25 + 39,0625 + 19,53125 + 4,8828125 \text{ mV} = 1469,72656\ldots \text{ mV}$ en de digitaal/analoog omzetter geeft deze spanning af na aansturing met het genoemde binaire getal.

Van een digitaal/analoog omzetter wordt een analoog/digitaal omzetter gemaakt door net zo lang binaire waarden te zoeken totdat de spanning van de DA-omzetter gelijk is aan een te meten spanning. De procedure is dat te beginnen met het meest significante bit onderzocht wordt of het setten van het bit leidt tot een overschrijding van de te meten spanning door de spanning aangegeven door de DA-convertor. Zo ja, dan wordt het bit niet geset, zo nee, dan wordt het wel geset. Wanneer alle twaalf bits op deze wijze onderzocht zijn, is het aan de DA-convertor gestuurde getal de best mogelijke benadering van de te meten spanningswaarde.

De kwaliteit van de AD-conversie.

In de eerste plaats is belangrijk de pre-

cisie van de spanningen, die representatief zijn voor iedere bit van de DA-conversie. In ieder geval is nodig, dat voldaan wordt aan de eis van een monotoon gedrag, dat wil zeggen de opeenvolging van bits moet een continu veranderende spanningswaarde opleveren. Uiteraard is het ook belangrijk, dat de spanningsverandering steeds met een exacte factor twee plaats vindt tussen twee naast elkaar gelegen bits. Dit is ook de oorzaak, dat de prijs van convertors tienvoudig toeneemt van 8 naar 12 bits en nog eens tienvoudig van 12 naar 16 bits, immers naarmate het aantal bits toeneemt moet de exactheid van de electronische componenten toenemen en daarmee hun prijs.

12 bits conversie geeft een meetschaal van 0 tot 4095 en dat lijkt een goed compromis tussen prijs en mogelijkheden. De in de UNIFACE ADC-kaart toegepaste ADC-chip (AD 7582) is van voldoende kwaliteit om bij normale bedrijfsomstandigheden (temperaturen tussen 10 en 40 graden) de laatste bit nog betekenis te geven, zodat de precisie in de grootte ligt van 0,025% van de volle schaal.

Een andere belangrijke eigenschap van de AD-conversie is de snelheid, waarmee de te meten spanning mag variëren voordat onnauwkeurigheid optreedt. De totale conversietijd van een meetwaarde bedraagt 120 microseconden, ofwel per bit 10 microseconden. Als maat voor de toelatbare spanningsverandering kan gelden, dat binnen deze tijd de te meten spanning niet meer dan de helft van het voltage, dat overeenkomt met het minst significante bit, mag veranderen. Volgens de eerder gegeven tabel is dit ongeveer 0,6 mV. Een schatting van de nog acceptabele spanningsverandering is dan $0,6 \text{ mV} / 10 \text{ microseconden} = 60 \text{ Volt/seconde}$. Voor een driehoekige spanningsvorm met een amplitude van 5 Volt treedt deze spanningsverandering op bij een frequentie van 6 Hertz. Bij hoger frequentie signalen wordt de meting

Tabel 1.

bit van het binair getal

	spanning	
1000.0000.0000	2,5	Volt
0100.0000.0000	1,25	"
0010.0000.0000	0,625	"
0001.0000.0000	312,5	mVolt
0000.1000.0000	156,25	"
0000.0100.0000	78,125	"
0000.0010.0000	39,0625	"
0000.0001.0000	19,53125	"
0000.0000.1000	9,765625	"
0000.0000.0100	4,8828125	"
0000.0000.0010	2,44140625	"
0000.0000.0001	1,220703125	"

minder betrouwbaar. De 1% onnauwkeurigheids-grens wordt bereikt bij een frekventie van ongeveer 500 Hertz.

Meetfrekventie

Uiteraard zijn er voor het meten van een variabele spanning in de tijd ook voldoende metingen nodig om de verandering voldoende betrouwbaar te karakteriseren. Wanneer het om cyclische signalen gaat, bijvoorbeeld een sinusvormig signaal, dan zijn toch

wel een tiental meetpunten per cyclus nodig om de sinusvorm te herkennen. Ook dit begrenst de mogelijkheden van de ADC-conversie. Immers hier voor is een tijd nodig van 120 microseconden, terwijl voor verwerking van het meetsignaal in de computer met een eenvoudig machinetaal-programma ook nog een 50 microseconden nodig is. Voor tien metingen is dan 1,7 milliseconden nodig, ofwel de redelijk te karakteriseren spanningsvorm mag geen hogere fre-

quentie bezitten dan 600 Hertz. Zoals we gezien hebben heeft sneller meten ook geen zin vanwege de toenemende meetfout.

Resumerend kan gesteld worden, dat de UNIFACE ADC-kaart een hoogste precisie heeft van 1,22 mVolt in een 5 Volt-schaal voor signalen tot ongeveer 6 Hz en van 50 mV in de 5 Volt-schaal voor signalen van 500 Hz. Dit lijkt voldoende voor een breed scala van toepassingen.

Waar is de Open Dag in 1989?

U kunt het elders in dit nummer van PTC print lezen: de Open Dag wordt in 1989 wéér gehouden in de Brabanthallen in 's Hertogenbosch. En terecht dat de Friezen, de Groningers, de Kennemerlanders en Twentenaren zich afvragen of er nu geen plek te vinden is, die wat meer centraal in het land is gelegen. Nee, die is er niet. Als die er was hielden we daar de Open Dag.

We stellen namelijk aan de plaats voor de Open Dag een paar eisen.

- Redelijk bereikbaar met trein en met een klein stukje lopen. Waarom niet bereikbaar met het openbare busvervoer? Wel, daarmee krijg je geen 5000 of meer mensen vervoerd verdeeld over de hele dag. Voor diegenen, die per auto komen moet er een grote parkeerplaats zijn.
- Groot genoeg. In 1987 was de ruimte wat krap. Daarom hebben we er in 1988 nog een hal bijgehuren en de ruimte was weer wat krap. In 1989 huren we er nog een hal bij. We hebben dan een oppervlak van 3000 m². Aan een sporthal hebben we niet genoeg en een stadion kan te nat zijn.
- Betaalbaar. Ook voor 1989 streven we ernaar geen toegangsgeld te heffen. Een Open Dag is Open en u bent toch al wat geld kwijt aan reiskosten. Omdat we de kosten van de Open Dag dus uit de contributie moeten betalen, zoeken we een niet-al-te-dure gelegenheid. Hierdoor vallen de grotere commerciële congrescentra al af.
- Een beetje sfeer. Sfeer die bij een vereniging van amateurs past. Een tikkeltje primitief.
- Een restauratie, waar u niet 3 guldens voor een kop koffie hoeft te betalen, waar een eenvoudig broodje te koop is en waar u niet

een half uur hoeft te wachten op een Sole Picasso voor veel geld.

Toch een beetje centraal in het land. Als je het zwaartepunt uitrekent van de plaatsen, waar de leden van de PTC wonen, dan ligt het PTC-centrum van Nederland toch een beetje naar het zuiden, omdat Eindhoven de grootste afdeling heeft.

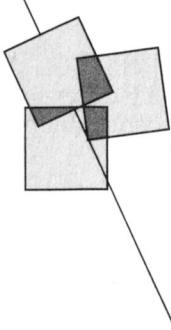
Als je, met dit lijstje in de hand, het land afreist, dan is er eigenlijk geen geschikte gelegenheid meer te vinden. De geschikte gelegenheden zijn meestal jaren van te voren gereserveerd voor huishoudbeurzen en andere computermanifestaties. En als je dan kijkt naar de Brabanthallen wat betreft bereikbaarheid, grootte, prijs en sfeer, dan blijken ze niet eens zo erg buiten het gewogen midden van de PTC te liggen. Daarom dus weer in Den Bosch. Het dagelijks bestuur van

de PTC had geen andere keus, maar gezien de vorige ervaringen daar zijn we niet ontvreden met die keus. We zijn nog nooit zo vroeg geweest met de aankondiging, dus heeft u ruim tijd om iets te organiseren met de afdeling (of combinatie van afdelingen). Als u een volle bus kunt laten rijden (50 personen) en u komt uit het uiterste noorden (200 km heen en 200 km terug), dan bent u nog geen twee tientjes per persoon kwijt. En dat is goedkoper dan de trein. Bovendien kunt u dan al uw demonstratiecomputers gemakkelijk meenemen. U moet dan, als u van ver komt wel wat vroeger op dan de Eindhovenaren en u bent wat later thuis. Maar beslist niet later dan de Eindhovense en Bossche "opruimploeg".

Tot ziens op de Open Dag in 1989!

D.J. Kroon





Dubbelzijdig op de VG 8235

Victor Schaeffer

Er zijn steeds meer MSX gebruikers die met dubbelzijdige disk-drives werken. Daardoor wordt het voor de VG 8235 bezitters steeds moeilijker om even een schijfje van een mede-clublid te draaien. Gelukkig is daar iets aan te doen. In dit artikel wordt beschreven hoe.

Er zijn verschillende mogelijkheden om een MSX met dubbelzijdige drive in uw bezit te krijgen. Als de financiën het toe laten kunt u natuurlijk een nieuwe MSX computer kopen en de oude (voor heel weinig geld) verkopen. Een andere, meestal voordeliger methode is het zelf, eventueel met steun van uw hardware man/vrouw, inbouwen van een dubbelzijdige drive.

Dubbelzijdige 3½ inch disk-drives zijn namelijk niet meer zo verschrikkelijk kostbaar. Er worden drives van de NMS 9100 serie aangeboden voor minder dan f 250,-. Deze drives zijn splinter nieuw. Ze zijn door computerhandelaars uitgewisseld met 5¼ inch drives. Als u de drive extern aansluit, dan hebt u natuurlijk ook nog een voeding nodig voorzien van 12 Volt en 5 Volt.

Een andere disk-ROM nodig?

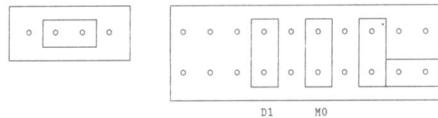
Op enkele VG 8235's (er zijn verschillende versies) kan een dubbelzijdige disk-drive eenvoudig extern worden aangesloten. Alleen even een paar 34-polige connectoren aan een bandkabel persen. Soms moeten dan in deze bandkabel de punten 1 en 2 onderbroken worden omdat deze punten in de computer intern aan massa liggen. Even proberen kan geen kwaad, er gaat niets kapot. Bij andere versies, zoals bij mijn VG 8235/00, moet ook de disk-ROM vervangen worden. Als u deze ROM uitwisselt met een ROM uit de NMS 8250, 8255, 8280 of uit de disk-interface NMS 1200, dan werkt alles perfekt. Deze ROM's zijn te koop bij de Philips service afdeling.

Jumper setting

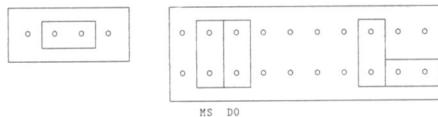
In de NMS 9100 drive zitten een aantal jumpers (stekers) waarmee onder

andere gekozen kan worden of de drive de A-drive of de B-drive is. De instelling is als volgt:

jumpersetting externe drive:



jumpersetting interne drive:



Inbouwen van de drive

Een NMS 9100 drive kan ook in een VG 8235 ingebouwd worden. Hiervoor hebt u behalve een drive ook een soldeerbout en een service-manual nodig.

Allereerst moet het front paneel van de NMS 9100 drive op de juiste breedte gezaagd worden. Schroef hiervoor het frontpaneel los en zaag het daarna pas af, dan komt er geen zaagsel in de drive. Ook is de inwendige hoogte van de oude drive anders dan van de nieuwe. Als u tussen chassis en drive een M4 moertje legt (even vast plakken) dan zit de nieuwe drive op de juiste hoogte.

De elektrische bedrading is wat meer werk. Allereerst moet u een drietal aansluitingen op de printplaat maken. Het betreft de punten 34 (READY), 32 (SIDE SELECT), en 4 (IN USE). Zie schema 1. U kunt deze punten het best aansluiten aan de onderzijde van de printplaat op de punten waar de filters LF 61, LF 65 en LF 58 vast gesoldeerd zijn. De rest van de benodigde aansluitingen zijn aanwezig op de connector voor de interne drive. Met een stukje 34-polige bandkabel (even uitsplitsen om het meer flexibel te maken en om de drie genoemde punten aan te kunnen sluiten) kunt u nu de dubbelzijdige drive aansluiten. Let op, de aansluitingen op de connector voor de interne drive liggen niet in dezelfde volgorde als die op de connector van

de dubbelzijdige drive. De juiste verbinding kunt u in schema 1 terug vinden want daar ziet u zowel de connector voor de interne als de connector voor de externe drive. De drive van de NMS 9100 heeft namelijk dezelfde pen-bezetting als de connector voor de externe drive. Van achteren gezien, dus als u naar de pennen van de connector kijkt, zit bij deze drive pen 1 rechts boven. Ook moet u nog even alle massa aansluitingen (pen 3, 5, 7, enz.) doorverbinden en aan massa leggen.

De voeding

De voedingsconnector van de enkelzijdige drive van de VG 8235 past, zij het wat losjes, op de NMS 9100 drive. Controleer, als u twijfelt, de juiste positie van deze connector! (Als u deze connector met wat kracht monteert, dan kunt u hem er verkeerd op zetten. De drive geeft dan de geest omdat + 5 Volt en + 12 Volt verwisseld zijn.) De twee middelste pennen van de voedings-connector, de massa aansluitingen, zijn niet aangesloten. Dat is ook niet nodig omdat de VG 8235 voorzien is van een dikke massa aansluiting voor de drive.

Het schema vindt u op pagina 27.

ON ERROR GOTO

De oplettende lezer zal in het vorige nummer van PTC Print een paar missers hebben ontdekt. Hier de correctie.

Sprites en machinetaal

Het programma zoals dat gepubliceerd is werkt niet. Helaas is er een regel weggevallen. Regel 440 moet aangepast worden en regel 450 toegevoegd.

```
440 DATA CD,59,00:  
'CALL 0059  
450 DATA C9      :  'RET
```

MSX Screensaver

Ook hier een foutje in de listing. In regel 150 wordt het verkeerde getal vermeld. Deze regel moet worden:

```
150 IF S=11756 THEN 180
```

De tekst behoeft ook een verbetering. In de derde kolom op pagina 13 (Instelling van de tijd), moet +5.12 veranderd worden in =5.12.

Programma's copiëren via de printerconnector

In PTC Print nr.18 bevat de P2000 Nieuwsbrief een fout. Regel 140 op pagina 17 moet zijn:

```
140 POKEX,VAL  
( "&H"+A$):X=X+1:GOTO 30
```

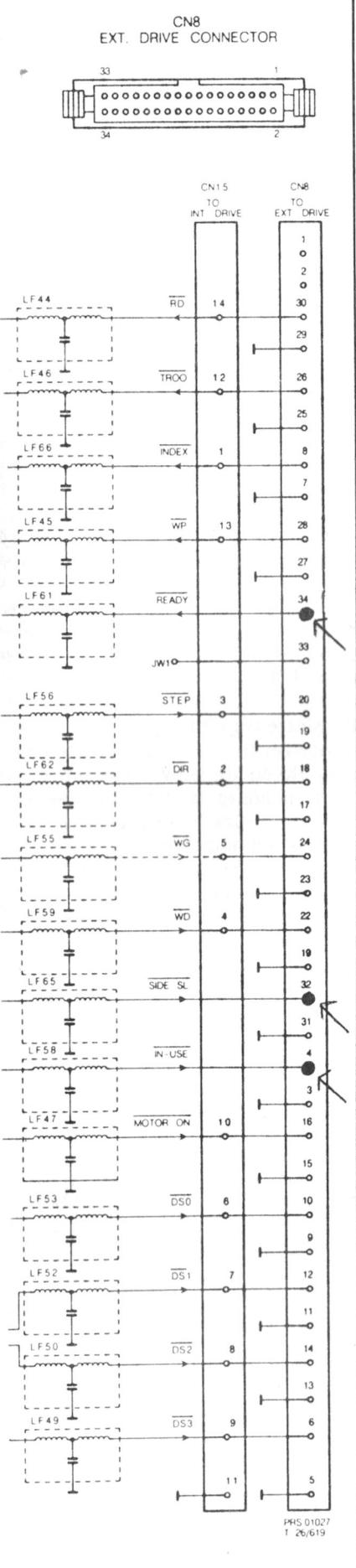
In regel 180 op diezelfde pagina moeten USR(1) en USR(2) omgewisseld worden.

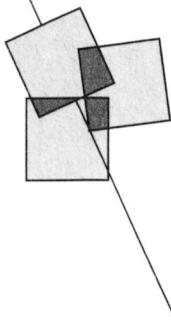
MSX muis-menu

Door het bijgaande programma als een AUTOEXEC.BAS-bestand op uw diskette te zetten, kunt u met behulp van een muis een keuze maken uit de bestanden op die disk, die bij het opstarten op het scherm verschijnen.

Dit menu-programma is eenvoudig uit te breiden of aan te passen aan uw eigen wensen. Door bijvoorbeeld in regel 60 ** te veranderen in *.BAS worden alleen de bestanden met de extensie .BAS op het scherm getoond.

```
10 'MUISMENU door Theo van Dooren, mei 1988.  
20 'Wijs een file aan met muis en druk op een muisknop.  
30 'Maak daarna een keuze tussen RUN of LOAD met de linker- of rechter-muisknop.  
40 '-----  
50 '  
60 COLOR 15,1,1:SCREEN 1,0:KEY OFF:CLS:FILES ".*."  
70 LOCATE 0,22:PRINT "Wijs aan, kies met muisknop"  
80 SPRITES(0)=CHR$(192)+CHR$(240)+CHR$(124)+CHR$(127)+  
     CHR$(63)+CHR$(56)+CHR$(24)+CHR$(24)  
90 IF NOT PAD(12) THEN 90  
100 X=X+PAD(13):Y=Y+PAD(14)  
110 PUT SPRITE 0,(X,Y),9,0  
120 IF STRIG(1) OR STRIG(3) THEN 140  
130 GOTO 90  
140 IF X<120 THEN X=2 ELSE X=15  
150 Y=Y\8  
160 AD=BASE(5)+Y*32+X:A$=""  
170 FOR N=AD TO AD+11:A$=A$+CHR$(VPEEK(N)):NEXT  
180 IF A$="          " THEN 90  
190 SCREEN 0:WIDTH 80:LOCATE 23,5:  
     PRINT "Uw keuze is: ";:PRINT A$  
200 LOCATE 20,20:PRINT " RUN    <<< MUIS >>> LOAD   "  
210 IF NOT PAD(12) THEN 210  
220 IF STRIG(1) THEN RUN A$  
230 IF STRIG(3) THEN LOAD A$  
240 GOTO 210
```





Op zoek naar avontuur

Tips, informatie en adviezen voor spelletjesspelers

Cor van Baalen

Terwijl ik deze regels schrijf, heeft u PTC Print nr.19 net een paar dagen in huis. Dat wil zeggen dat u dus nauwelijks de kans heeft gehad om te reageren op het eerste artikel, 'n enkele supersnelle vogel uitgezonderd. Hebben wij geen verdere avonturen gevonden dus....? Nou reken maar van wel! Daar was in de eerste plaats het bijzonder prettige bezoek, dat ik mocht brengen aan Herselt-België. Hier klopt het vlaamse MSX-hart. 't Was niet echt gemakkelijk te vinden. En als je dan Lizet (-hoofdredacteur) van Os als co-piloot hebt, dan zit je midden in een levensechte adventure. Als m'n autostuur nou nog de vorm van 'n joystick had, was 't compleet geweest. Maar goed, we zijn er gekomen (anderhalf uur te laat, sorry Wilfried), we zijn er zeer goed ontvangen en... we hebben er een schat aan informatie opgedaan.
Terug naar avonturenland.

Larry

In het vorige nummer gaven we u 'n tip voor Larry, het razend-populaire PC-spel van SIERRA. We geven er nog 'n paar.

In de bar kun je, behalve de afstandsbediening voor de TV, ook nog 'n bloem vinden, 'n ring met diamant en een kennelijk niet zo geheim wachtwoord. Geef de moed niet te vlug op als je de muren van 't toilet staat te bekijken. Daar kan natuurlijk de ouwe MS-DOS-truuk goede diensten bewijzen; F3 herhaalt de laatst inge-typeerde opdracht!

Als dat allemaal gelukt is, is enige beheersing op z'n plaats. Heb je die niet, dan loopt 't slecht met je af. (Al is dat ook wel 'ns leuk!)

Wil je verder komen, dan kun je beter eerst wat boodschappen gaan doen. Heb je eenmaal de goeie spullen bij je, dan kun je altijd nog naar de bar terug. De TV heeft wel erg veel kanalen, maar het commentaar blijft leuk. Denk aan de truuk met F3!

Volgende keer verder... en (ik kan 't niet laten te vermelden...) ik ben al op 203 van de 222 punten.

Overigens zijn er sterke "geruchten (?)"

dat er Larry's in omloop zijn die, als je het spel helemaal uitspeelt, dus 222 punten haalt, je harde schijf wissen. 'n Soort extra bonus dus. En zojuist haal ik een berichtje uit m'n IS2000 postbus van Rob Nauta: hij heeft ze alle 222!

Police Quest

Vanuit het verre Veldhoven bereikte ons een noodkreet. Weet iemand hoe je de dronken chauffeur moet arresteren?

Colossal Cave

Als je de vogel gevangen wilt nemen, laat dat beest dan niet schrikken door de "black rod" vast te houden ! Afgesproken ?

Zork I

Ons bereikte van bevriende zijde de complete oplossing. uitgeprint beslaat het anderhalf vel A4, en 't leest ongeveer net zo gemakkelijk als 'n cryptedogram. Voorbeeld: "S","E","open window","enter house","W","get lamp","move rug","open trap door","turn on lamp","D","S","E","get painting-","N","u","u","get knife and rope","D","W","open case","put painting in case","drop knife","get sword","open trap door","D", enz. Heb je hier echt interesse in ? Stuur dan een aan jezelf geaddresseerde en gefrankeerde envelop aan mij op (via bureau PTC) met 't verzoek om "ZORK I" en je ontvangt geheel gratis 'n kopietje.

L'affaire

Gelukkig hebben een aantal ijverigen al gereageerd op mijn noodkreet, ofschoon ik de indruk heb dat we er nog lang niet helemaal uit zijn. Van Bert Noorman de volgende tips:

- In Portugal kun je de "pinpas" en je pincode halen bij de vuilnisbak, na de bedelaar een fooi te hebben gegeven.
- In Amsterdam liggen, in de etalage van 'n winkel, een horloge en een pistool. Patronen worden bijgeleverd. Je moet dan wel voor voldoende geld zorgen.
- Ga dan eens naar het terrasje in Nice !

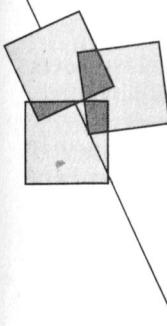
P.Smolders ligt ook overhoop met l'affaire:

- De (VISA-)creditcard en het nummer is te vinden in Barcelona. Zet de cursor op de boot en er verschijnt 'n plaatje met een zwerver. Breng de cursor op z'n benen en hij zal antwoorden: "Dank u goede heer" (tja, ik vind 't ook raar). Ga dan iets omhoog en naar rechts en zie: daar is de VISA-card.
- Bij de vuilnisemmer ligt een pop. Kijk in de rechterhand en je krijgt 't nummer.
- Geld halen kun je bij de telefooncel/ drogist. Ga op 't linkerraam staan, in de rechterbovenhoek. In de lichtkrant komt de tekst " uw kredietpas ?".

Tenslotte nog dit

Bij ons eerder vermelde bezoek aan Vlaanderen kregen we "Het grote MSX peeks, pokes en truuks boek" in handen. Een lust en 'n must voor spelfanaten. Wel 68 onderwerpen, variërend van 'n enkele poke om bijvoorbeeld het aantal levens in te stellen van Buck Rodgers tot een plattegrond van 10 (!) bladzijden voor "Metal Gear" voor Konami. (Dat is geen plattegrond meer, dat is een bouwtekening !) Het boek telt meer dan 70 bladzijden en ziet er zeer verzorgd uit, met onder andere een tekening voor Vampire killer (dank hiervoor!). Overigens had Edwin Groothuis me ook al weer een eind op weg geholpen met dit spel. Dat deze uitgave 'n succes is, blijkt uit deze alweer 4de druk. Uitgegeven door de MSX-club België is het te bestellen door f 13,75 over te maken op AMRO-rekening 46.07.36.051 (Baarle Nassau). Het gironummer van deze bank is 10.91.055

Nou, dat was 't weer voor deze keer. Tot volgende keer.



Boeknieuws

Theorie en praktijk van besturingssystemen

Een besturingssysteem onderhoudt het contact tussen een computergebruiker en de computerapparatuur. Het heeft tot doel een werkomgeving te creëren die het de gebruiker mogelijk maakt programma's uit te voeren. Het hoofddoel van het besturingssysteem is derhalve, het de gebruiker gemakkelijk te maken. Een nevendoel is het efficiënt gebruik van de computerapparatuur te bewerkstelligen. Het vormt alszodanig een essentieel onderdeel van elk door een computer bestuurd systeem.

Bij het ontwerpen van computersystemen zal men het besturingssysteem goed moeten doorgronden. Een degelijke kennis van de functie van besturingssystemen is daarbij bepaald geen overbodige luxe. Theorie en praktijk van besturingssystemen is daarbij een goede bron om deze kennis te verwerven. Het is een leerboek voor een inleidende cursus besturingssystemen op het niveau van HBO of voorkandidaatscollege. Het geeft een duidelijke beschrijving van de begrippen die aan een besturingssysteem ten grondslag liggen. De auteurs hebben zich niet gebaseerd op een bepaald besturingssysteem of op bepaalde apparatuur maar op de basisbegrippen. De nadruk ligt op de grote verscheidenheid aan oplossingen voor problemen die men tegenkomt bij het ontwerpen van een besturingssysteem, ongeacht de apparatuur waarop het systeem zal draaien.

De onderwerpen die in het boek worden besproken zijn: functies van besturingssystemen, bestandsystemen, werkindeling van de centrale verwerkingseenheid, geheugenbeheer, virtueel geheugen, werkindeling schijf- en trommelgeheugen, impasses, UNIX en een historisch perspectief. Dat het boek bijzonder actueel is blijkt uit de uitvoerige aandacht die wordt gegeven aan onderwerpen als parallele processen, parallel-programmering, beveiliging en het ontwerpen van gedistribueerde systemen.

het respectabele aantal pagina's waarin de stof wordt behandeld wijst al op een bijzonder grondige aanpak van het onderwerp. Toch blijft de tekst duidelijk en goed te bevatten. De talrijke voorbeelden, de meer dan 200 opgaven die in de stof zijn verwerkt, de uitvoerige bibliografie, engels-nederlandse woordenlijst en index verhogen de gebruikswaarde van het boek in niet geringe mate.

Titel: Theorie en praktijk van besturingssystemen

Auteurs: J.L. Petersen en A. Silberschatz

Uitgever: Academic Service

Aantal pagina's: 646

ISBN: 90 6233 198 X

Prijs: f 78,-

PC-zakboekje MS-DOS

Klein, handig en redelijk volledig, zo zou men het MS-DOS-zakboekje van Van Wolverton (een autoriteit op het gebied van MS-DOS) kunnen typen. In ieder geval past dit 91 pagina's tellende boekje niet alleen altijd wel ergens in een hoekje bij de computer maar ook zoals het een zakboekje betaamt in de binnenzak. Geen tocht meer naar de boekenplank dus als men snel informatie nodig heeft over een bepaald MS-DOS-commando. Is dat voor het gestelde doel geschikt?, hoe moet het worden ingevoerd?, wat doet het precies?: allemaal vragen waarop het boekje in kort bestek antwoord geeft. Het behandelt de MS-DOS-versies 2.0 t/m 3.2 en is ingedeeld in de hoofdstukken: DOS-commando's, EDLIN-commando's en MS-DOS-foutmeldingen. Binnen deze groepen zijn de commando's alfabetisch gerangschikt en dus snel op te zoeken. Elke paragraaf geeft de volledige vorm van het commando, een korte beschrijving, ook van de bijbehorende parameters en in het algemeen een of meer voorbeelden die laten zien hoe het commando moet worden gebruikt.

Titel: PC-zakboekje MS-DOS

Auteur: Van Wolverton

Uitgever: Kluwer Technische Boeken B.V.

Aantal pagina's: 91

ISBN: 90 102 2095 6

Prijs: f 24,50

Wim van den Eijnde

Mijn PC en ik

Dagboek van een gebruiker staat er op de voorkant van dit boekwerkje. Als medegebruiker sprak me dat wel aan en nieuwsgierig naar de belevenissen van de mij niet bekende auteur (misschien kent u hem van het boek 'Turbotaal') ben ik snel tot de aanschaf overgegaan. En daar heb ik geen spijt van gekregen.

In deze herdruk van een al in 1983 verschenen uitgave heeft Jan Kuitenhoubre zijn ervaringen met de voor hem nog niet zo ingeburgerd was als nu het geval is. Maar de problemen waar hij als kersverse gebruiker mee te maken krijgt zijn niet aan tijd gebonden en ik ben er van overtuigd dat ze u niet bekend zullen voorkomen. Maar wat doe je nou met zo'n PC? Kuitenhoubre weet daar wel wat op. De computer blijkt een bijzonder handig instrument voor het oplossen van vraagstukken als 'wat gebeurt er met de prijs van ruwe olie als de gehele wereldbevolking aan het gourmetten gaat (u weet wel, zelf uw eten klaar maken aan tafel in van die kleine pannetjes)'. De gevolgen zijn niet te overzien, maar dat moet u zelf maar lezen. En zo zijn er meer voorbeelden van situaties waarin de computer uitkomst kan bieden. Overigens een detail dat mij genoegen deed: de P2000 wordt er ook bij gehaald!

Als u eens wat minder serieus met de computer bezig wilt zijn of een (mede-)computergebruiker een aardig cadeau wilt geven is dit boekje een aanrader.

Titel: Mijn PC en ik

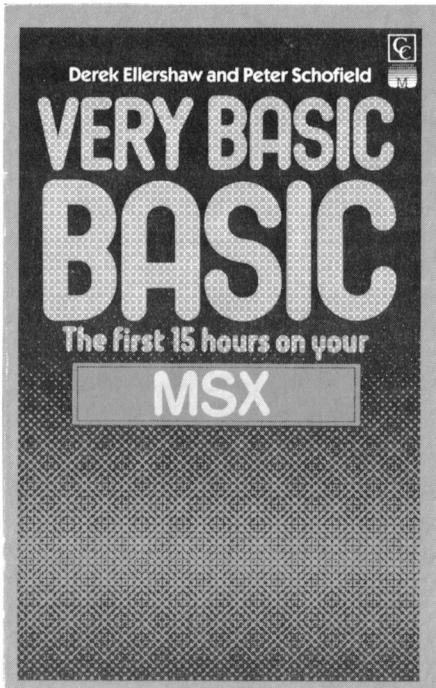
Auteur: Jan Kuitenhoubre

Uitgever: Het Spectrum

Aantal pagina's: 68

ISBN: 90 274 1948 5

Prijs: f 29,50



Very BASIC BASIC

The first 15 hours on your MSX. Een engelstalig boek voor een wel heel vriendschappelijk prijsje. Op de omslag staat dat u er 2,95 engelse ponden voor moet betalen maar ik mocht het voor f 4,95 meenemen. Niet de prijs gaf de doorslag maar een vlugge inspectie van de inhoud. Die zag er zo aardig uit dat die paar gulden nooit weggegooid kunnen zijn. Het boek is bedoeld om beginners in een aantal weken op weg te helpen met het programmeren in BASIC op de MSX. Het is een echt doe boekje met duidelijke voorbeelden en oefeningen. Het allereerste hoofdstuk begint met de misschien wel toepasselijke waarschuwing 'don't panic' maar na een paar bladzijden tovert u al teksten op het scherm. Als u er echt iets van wilt opsteken moet u wel consequent alle oefenvoorbeelden doorwerken maar die worden op zo'n leuke manier gebracht dat dat zeker geen straf is. Aan het einde van het boek bent u al een heel eind thuis in MSX BASIC en schrijft u zelf eenvoudige programma's.

Helaas is het boekje alleen in het engels verkrijgbaar en na een paar telefoonjes naar een aantal boekwinkels bleek dat het werkje lang niet altijd op voorraad is en besteld moet worden. Ik heb het boekje bij een computerwinkel in de Piazza te Eindhoven op de kop getikt. Daar blijft het voorlopig in het assortiment. Mocht u het ergens zien liggen, neem het dan mee. U zult er geen spijt van hebben.

Titel: Very BASIC BASIC

Auteurs: D. Ellershaw en P. Schofield

Uitgever: Century Publishing Co.Ltd.

London

Aantal pagina's 126

ISBN: 0 7126 0673 4

Prijs: f 4,95

Handboek voor Tel-Tron PC modemgebruikers

Dit boek is, zoals de titel doet vermoeden, bedoeld voor de gebruikers van het Tel-Tron PC modem, een modem van de firma Tron uit Arnhem. Maar het boek geeft zoveel informatie over datacommunicatie in het algemeen dat het ook interessant is als u niet in het bezit bent van juist dat modem. De auteur legt op duidelijke wijze uit wat datacommunicatie is en wat er nu precies gebeurt als u informatie via een modem stuurt of ophaalt. Als u nog niet zo erg goed thuis bent op dit gebied vindt u in dit boek heel wat aardige informatie en achtergrondkennis.

De functie van een modem wordt behandeld, het Hayes-protocol komt uitgebreid aan bod (het Tel-Tron modem is Hayes-compatible) evenals diverse andere protocollen en hun functie, de functie van communicatieprogramma's, asynchrone communicatie, ASCII-code en de RS232-interface. Aan de hand van duidelijke tekeningen wordt een en ander nog toegelicht.

Uiteraard gaat de auteur ook uitgebreid in op het gebruik van het Tel-Tron modem. Wat dat betreft is het boek een zeer welkomke aanvulling op de handleiding. Jammer dat alleen het stand-alone modem wordt besproken. De inbouwversie had van mij ook best wat aandacht mogen hebben.

Voor alle Tel-Tron PC modem bezitters

(en dat zijn er inmiddels heel wat) een niet onaardig boek als aanvulling op de handleiding. Maar ook voor anderen een informatief boek, hoewel de prijs dan toch wat aan de hoge kant is.

Titel: Handboek voor Tel-Tron PC

modemgebruikers

Auteur: Wessel Akkermans

Uitgever: Stark Texel B.V.

Aantal pagina's: 160

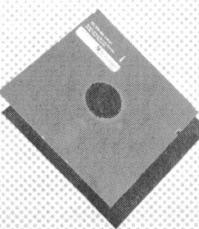
ISBN: 90 6398 688 2

Prijs: f 37,50

Lizet van Os

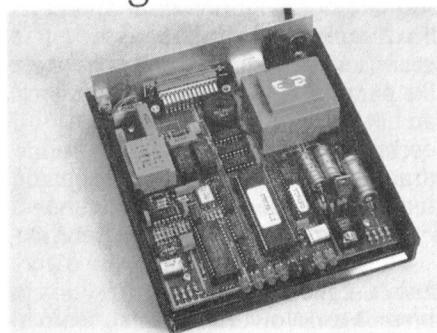


NORTON UTILITIES



DATA BECKER
NEDERLANDS *

handboek voor TEL TRON 1200 pc modem gebruikers



Wessel Akkermans

Norton Utilities

De meeste PC-gebruikers staan er niet bij stil dat de gegevens die op een diskette of harde schijf hebben opgeslagen wel eens verloren kunnen gaan. Sommige gebruikers maken wel eens een back-up maar over het algemeen denkt men er pas aan als het te laat is. Met de Norton Utilities wordt het de gebruiker mogelijk gemaakt om op een zeer gebruikersvriendelijke manier verloren gegane gegevens (bijvoorbeeld erased bestanden) geheel of gedeeltelijk terug te halen. De gebruiker moet bij het verloren gaan van gegevens direct aktie te ondernemen, omdat het niet meer mogelijk is de gegevens te herstellen als de sectoren van de diskette of harde schijf waar de gegevens stonden overschreven zijn door andere bestanden.

De Norton Utilities bieden waardevolle hulp bij het organiseren en herstellen van diskettes of harde schijven en zijn door de gebruikersvriendelijkheid ook zeer geschikt voor minder ervaren PC-gebruikers.

Het boek 'Norton Utilities' is in het Nederlands geschreven en geeft de gebruiker na een korte inleiding in hoofdstuk 2 de vereiste basiskennis voor het gebruik van de Norton Utilities. Het hoofdstuk geeft op een prettige en goed te lezen wijze een beschrijving van de grondbeginselen van de organisatie-structuur van de gegevensdragers zowel voor diskettes (XT en AT) als voor de harde schijf. In de beschrijving is aangegeven hoe de gegevensdragers zijn ingedeeld in sporen, sectoren en cylinders (voor harde schijven) en bovendien wordt inzicht gegeven in de Boot area, de FAT (File allocation Table) en de Directory.

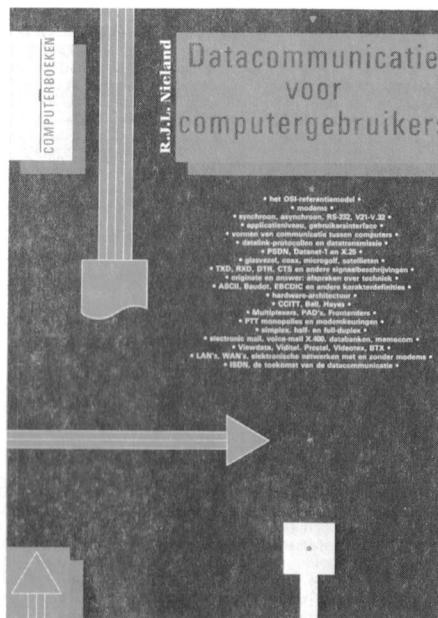
In de hiernavolgende hoofdstukken worden de Norton Utility programma's beschreven. Over het algemeen zijn de beschrijvingen goed leesbaar.

Hoofdstuk 3 bevat de utilities voor het wissen en het herstellen van gegevens (Wipfile, Wipedisk, Quick Unerase, Unremove Directory en Format Recover). Hoofdstuk 4 geeft de programma's voor computer- en disk diagnose (System Information, Disk Test, List Directory en File Size). In hoofdstuk 5 komen diverse programma's voor file-en directory-bewerkingen (onder andere Directory Sort en File Find) aan de orde. Hoofdstuk 6 geeft programma's voor tekstbestanden (Text Search en Line Print). In hoofdstuk 7 vindt u een beschrijving van enkele kleine programma's voor het programmeren en in hoofdstuk 8 wordt een beschrijving van de Norton Integrator shell menu gegeven. Hoofdstuk 9 tenslotte geeft aan hoe men de Norton Utilities op zeer eenvoudige wijze kan gebruiken met gebruikmaking van een menu structuur. De gebruiker kan hiermee zonder dat hij veel kennis van Norton Utilities heeft op een vrij snelle en eenvoudige wijze analyses maken van zijn gegevensdragers en uitvoeren van door hem gewenste programma's. Zowel release 3 als release 4 worden beschreven.

Mijns inziens biedt de Norton Utility gids een goed inzicht in de mogelijkheden die het pakket biedt. Ook voor de niet-ervaren PC-gebruiker is het boek goed leesbaar. Bijkomend voordeel is dat het boek in tegenstelling tot de bij de utilities geleverde handleiding in het Nederlands is geschreven.

Titel: Norton Utilities
Auteur: W. Kamphausen
Vertaling: A.M. Zwaard
Uitgever: A.W. Bruna Uitgevers B.V./
Databaseker Nederlands
Aantal pagina's:
ISBN: 90 229 3469 1
Prijs: f 27,50

Peter Baudewijns



Datacommunicatie voor computergebruikers

Veel van wat u als computergebruiker zou willen weten over datacommunicatie en wat daarmee te maken heeft vindt u in het boek 'Datacommunicatie voor computergebruikers' van Robert-Jan Nieland.

In de eerste twee hoofdstukken geeft de auteur een inleiding in de verschillende vormen van communicatie en datacommunicatie. Hierin worden ook de verschillen uitgelegd tussen de diverse soorten netwerken en de

gevolgen die dit heeft voor de wijze van gegevensuitwisseling. De hoofdstuk van het boek wordt gevormd door de beschrijving van het OSI-model, het internationaal overeengekomen stel afspraken voor datacommunicatie. Het OSI-model bestaat uit zeven lagen die elk een deel van de afspraken bevatten. Ook Nieland komt in dit boek niet echt verder dan eerste twee lagen uit het model, maar juist deze lagen zijn voor de hobbyist ook het meest interessant. Hierbij wordt uitgebreid uitgelegd hoe het zit met modulatie, signalen, pariteit, start- en stopbits, pakketten en dergelijke. Een heel hoofdstuk is gewijd aan de detail rond het gebruik van modems omdat u bij datacommunicatie daarmee vrijwel altijd te maken zult hebben. Belangrijke begrippen als transmissiesnelheid, auto-dial, auto-answer, Hayes compatible, V.21, V.23 en dergelijke worden hier uit de doeken gedaan.

Erg aardig is ook het hoofdstuk over de ontwikkelingen rond Viditel en aanverwante onderwerpen. Omdat Viditel een typisch Europese aan-gelegenheid is ontbreekt deze informatie in de meeste andere boeken over datacommunicatie.

Al met al is dit een bijzonder interessant boek. Een waarschuwing is hier echter op zijn plaats, de behandelde stof is behoorlijk zware kost, en vereist toch wel enige voorkennis en interesse.

Titel: Datacommunicatie voor computergebruikers

Auteur: R.J.L. Nieland

Uitgever: A.W. Bruna Uitgevers BV

Aantal pagina's: 180

Prijs: f 49,90

Rob van der Heij

GW BASIC verbeterd

In PTC Print nr.17 (april 1988) maakten we melding van een aantal fouten in de bij de NMS 9100 meegeleverde GWBASIC, versie 3.11. Inmiddels levert

Philips bij de NMS 9100 GWBASIC 3.22. Zowel OPTIONBASE als VIEWPRINT regel TO regel:CLS zijn in deze nieuwe versie in orde.

Postbus 67

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

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

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

Aangeboden

Te koop: MSX 8250 5 mnd. oud met joystick en 2 diskettes met div. softw. f 699,-. Tel. 040-424467.

TASWORD tekstverwerkingsprogramma, origineel, f 75,-, disk, MSX2, 01640-51867.

Te koop: Philips MSX-2 computer 8220 + handleidingen f 495,-. Disk-interface (Sony HBK 30) f 225,-. Losse diskdrive (TEAC FD 35B) 360 Kb f 95,-. Alles in één koop voor f 725,-. 040-436292.

Te koop: Philips MSX-1 computer VG 8020, Philips monitor CM 8802 + handboek + BASICODE-3 vertaalprogramma + BASICODE-programma's. Prijs f 500,-. P.J. Janssen, Nieuwegein, 03402-46025.

Aangeboden wegens systeemomstelling: Voor P2000: Module TEXT 2000 van Preon, versie 1.1, f 40,-. Module TEXT 2000, versie 1.2, f 75,-. Module Elektronische kaartenbak van Mineware, f 30,-. Allen met uitgebreide handleiding in klapver. Viditel modem PTT zonder kabel, f 100,-. Philips monitor monochroom 30 cm, f 90,-. Hoozen voor P2000, printer en monitor ad f 5,-. Boeken: Basic Probeerboek (de Boer) + Basic Notities (Kroon) f 15,-.

Voor MSX2: Toshiba plotter/printer HX-P570 met 2 Sony tekenprogramma's f 100,-. Philips Dynamic Publisher, origineel desktopprogramma f 50,-. Nieuwsbrieven voor P2000 en MSX compleet in 2 klapvers f 15,- (incl. PTC Print t/m nr. 12). Disk Basic voor P2000 engelse tekst in klapver f 10,-. The Print Shop origineel voor Commodore 64 met handleiding f 20,-. Telefoonkiezer met geheugen voor 40 nrs., past altijd f 45,-. P. Willems, 01611-1805.

Te koop: Philips NMS 9116 met high res kleuren monitor CM 9053. Met nog een halfjaar garantie (dus half jaar oud). Win-kelwaarde ± f 5000,-. Verkoopprijs f 4000,-. Met div. software. Tel. 040-440686, b.g. 04490-26388.

Te koop aangeboden: P2000T/102 met ingebouwde 80-kar.print en terugspoelblokkeerknop + Philips monitor V7001 + 24 minicassettes met veel software + documentatie + alle nieuwsbrieven voor f 450,-. 8-in-1 dos (display uitlezing)

met Text 2000 + WP 1.2 + Flexbase + Videotex + Fam. geheugen + Basic int. + Bis Editor + M&T en losseeprom 27256 met assembler + Basic JWS en veel documentatie voor f 225,-. Miniware auto-dial/answer modem M2009 + insteek-module Videotex + 2 minicassettes met bijbehorende software voor f 250,-. F. Simons, Best, 04998-74388 (na 19.00 u.).

Te koop: Philips MSX-2 computer NMS 8245, Philips matrix-printer NMS 1431, Philips muis SBC 3810 + handleidingen, EASE pakket. 6 mnd. gebruikt. Prijs f 1700,-. Leijzer, 05755-2197.

Te koop: Philips MSX VG 8020 + D6450 datarecorder + software en documentatie. Alles voor f 300,-. F. Meinsma, Utrecht, 030-947245.

Te koop: P2000M met 2 diskette drives en monitor, met BASIC 24K, diverse software en manuals. Prijs nader overeen te komen. W.J.M. van Wel. Telefoon kantoor 085-772328. Privé 03448-2396.

Te koop: Philips MSX-2 computer 8255, 2 drives, monitor, printer VW 0030, luxe joysticks, diskettebak met veel software, diverse boeken en alles in originele verpakking. Prijs f 2250,-. Bel 08878-1494 tussen 17.00 en 21.00 uur, vragen naar Cor.

Te koop aangeboden wegens aanschaf PC: Philips P2123 printer voor P2000, vraagprijs f 450,-. Miniware 64K extension-board met floppy controller + dubbele TEAC 5 1/4" diskdrives + 24K BASIC interpreter + JWS-DOS + ca. 50 diskettes + veel software, vraagprijs f 900,-. 24K BASIC interpreter, f 25,-. Pascal UCSD insteekmodule, systeem diskettes en documentatie, f 95,-. Te bevragen 's avonds na 18.00 uur. Harry Klaeverstijn, Gaffelveld 6, Houten, tel. 03403-77444.

Te koop: P2000T/96K + uitbreidingskaarten voor 2 diskdrives en 80 char./regel. Modules voor tekstopwerkers, Pascal en Basic. Incl. 2 diskdrives + 10 cassettes met software en uitgebreide documentatie. Totaalprijs f 750,-. M. van Veijfeijen, Hobostraat 5, 5702 TH Helmond, 04920-38765.

Wegens aanschaf van PC: Philips NMS 8255 met beeldscherm VS 0040; ser-interface 1211; modem 1255; muis 3810 en printer NMS 1431. Garantie tot 15 dec. 1988. Totaal f 2750,-. Tel. 050-347404.

Wegens aanschaf PC te koop: P2000T met uitbreidingskaart inclusief monitor. Totaalprijs f 450,-. Telefoon: 05907-1273 (na 17.00 u.).

Te koop: Philips MSX home computer type VG 8020 6 maanden oud, met joystick en datarecorder, spellen en handleiding basic boek. i.v.m. aanschaf PC. Alles in één koop, prijs f 400,-. Tel. 04743-2387, na 18.00 uur.

Te koop: Philips MSX VW 0030 printer, 1/2 jaar oud, weinig gebruikt, prijs f 260,-. Tel. 08334-72497.

Te koop: Vampire Killer (org.) + handleiding, f 55,-. Tel. 04998-96503, vragen naar Janco.

Computersysteem: monitor, enkelzijdige diskdrive, PL-80 tekenplotter (ook geschikt voor tekstopwerking) en een tekstopwerkingsprogramma. Vraagprijs ± f 2000,- (prijs in overleg). Tel. 073-567092 of 073-565312.

Te koop: Philips MSX2-computer VG 8235

met floppy disk + kleurenmonitor CM 8510 + handleiding en BASIC boek. Prijs f 600,-. Nol, A.D. van der Linen, Commandeurstr. 36, 1505 CW Zaandam.

MSX LOGO module incl. handboek, f 125,-. Bel 040-420906.

Te koop: Philips P2000T/32 Kb incl. groen fosfor monitor + familiegeheugen P2304 + 12 minicass. software + basicode-interface + printerkabel + lichtpen + documentatie + handleiding (alles z.g.a.n.). Prijs f 550,-. Tel. 040-438297 na 18.00 uur.

Te koop: Philips Monochrome Monitor VS 0040, 6 mnd. oud. Prijs f 200,-. Tel. 04750-22204.

Te ruij: 1 M2200H (handleiding M2200D/M) tegen 5 1/4 inch diskette. Indien mogelijk een diskette waarop een tekstspurder voor GWBASIC. P.Dijkhuizen, St. Barbarastraat 1, 5262 BT Vught, 073-566804.

Philips VG 8020 computer; Datarecorder D6450; Diskdrive VY 0010; MT-Telecommunicatie module; Kleurenmonitor CM 8510; 2 Philips joysticks + 1 Arcade joystick; Div. boeken + programma's. Prijs f 1425,-. R. Barnhoorn, Midachten 4, Epe. Tel. 05780-14474 liefst na 17.00 uur.

Te koop: P2000T/38 met 64K RM kaart, familiegeheugen, 8 cassettes met software en documentatie samen f 400,-. Tel. 040-437396.

Te koop aangeboden: NMS 8280 incl. alle standaard accessoires, printer NMS 1431, MUSIC-module + keyboard NMS 1160, cas-recorder D6450 en software. Garantie aanwezig. Vraagprijs f 3600,-. Inlichtingen van 19.00 tot 21.00, Joost Hazelzet. Tel.: 04904-13376. Omgeving Eindhoven.

Te koop: 2 stuks diskdrive 640K voor P2000C f 200,-. Compleet set prints incl. keyboard voor P2000C f 150,-.

Tel. 04902-17101 na 18.00 uur.

Wegens overcompleet te koop: Brother RS-232C seriële daisywheel printer HR15 met tractor- en sheetfeeder 13,5" print bidirectioneel 13cr p/m rd e/o zw. Heeft 32K buffer met copy functie. In nieuwstaat voor P2000 en NMS9100 incl. uitgebreide manual. Met sheetfeeder f 650,-, zonder f 500,-. Tel. 01719-17451 na 19.00 uur.

Te koop: Yes PC, 2 drive's, 3,5 inch, monitor, muis, printer NL10 Star f 2000,-. Tel. 04975-1503.

Te koop: P2000T/102 met basic en familiegeheugen, 19 bandjes, waarop o.a. RDOS, geredeschapskist, assembler, disassembler, leerprogramma's en vele spelletjes, w.o. flightsimulator II. Tevens bijbehorende documentatie en cursusboek van Chr. de Boer. Vraagprijs f 700,- (tel. 079-310275).

Te koop: NMS-8280 computer met nog één jaar garantie. Prijs f 1975,-. Tel. 04927-62298.

Gevraagd

Astrologie reken- en tekenprogramma, disk, MSX2, 01640-51867.

Brother HR-5 printer, max. prijs f 150,-. Tel. na 18.00 uur 01652-15437. A. Jansen, Oudenbosch.

Te koop gevraagd: een 80 karakter-uitbreidings compleet gebouwd voor VIC-2- Commodore model VIC 1020. Wie kan mij helpen? Natuurlijk tegen betaling. Schrijven aan: P.F. Kusters, Koning Karelstraat 15, 6231 BV Meerssen. Tel. 043-643874.

Documentatie van de PTC Epromprogrammerprint nr. 14a. Eventuele onkosten worden vergoed. F.H.J. Martens, Reginadonk 172, 4707 TX Roosendaal, 01650-44662.

BOEKHOUDEN:	jounaal, grootboek, balans, winst en verlies btw, debiteuren, crediteuren, projecten het enige programma, dat kan voldoen aan alle fiscale eisen, va fl 297
BESTANDEN :	leden (verenigings) administratie acceptgirokaarten, labels, lijsten fl 199
FAKTURATIE:	bloeimisten, tandartsen, garages enz va fl 495
DISKDRIVE	3.5 " 720 K DD/DS (2e drive MSX-2) fl 249
	5.25" 360K DD/DS (voor NMS 9100) fl 249
HARDDISK	20MB fl 835
	30MB fl 1075
COMPUTER	PHILIPS nms 9111 XT + 30MB Harddisk fl 3333
	PHILIPS nms 9126 AT + 20MB Harddisk fl 4165
	PHILIPS 8245msx2 + BESTANDSprogramma fl 746
PRINTER	PHILIPS nms 4136 MS-DOS EN MSX-2 fl 695
	prijszen ex BTW. Programma's voor MS-DOS, MSX-2 en CPM
B & R software	Beesdenstraat 76, Rotterdam tel: 010-4828500
Broekhuijze Computers	Rijnsingel 13 Ridderkerk 01804-11221

Afdelingsinformatie

Afdelingen, contactpersonen, bijeenkomsten, etc.

Alkmaar e.o.: H. Strietman.

Tel.: 02285-15173.

Plaats: Ontmoetingscentr. "De Rekere", Muidervaard 396, Alkmaar.

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

Database: 072-610439.

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

Plaats: Kath.MAVO "Amstelhoven", Olmenln.4, Amstelveen (P2000,MSX, MS-DOS);

Wibauthuis, Wibautstr.3, Amsterdam (P2000, MSX, MS-DOS en jeugd).

Data: elke 3-de dinsdag van de maand, 20.00 u. (Amstelveen); elke 1-ste vrijdag van de maand, 20.00 u. (Amsterdam); Jeugd elke 1-ste vrijdag van de maand, 19.00-21.00 u. (Amsterdam).

Apeldoorn: J.L. Raaijmakers.

Tel.: 055-665985.

Plaats: Felua-groep, Arnhemseweg, Apeldoorn.

Data: elke 1-ste dinsdag van de maand (20.00 u.).

Arnhem: N. Riemsdijk. Tel.: 08894-20379.

Plaats: Phil. Techn. Serv. Centr., Kermisland 10, Arnhem.

Data: elke 1-ste maandag van de maand, behalve juli en augustus (20.00 u.).

Bollenstreek: N.v.Gijswijk, tel.:

02523-76326 of J.Janson, tel.: 01719-17451. Plaats: Kultureel Centrum "De Schelft", Maandagswetering 202, Noordwijkerhout.

Data: elke 2-de maandag van de maand (20.00 u.), zaal open 19.45 u.).

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

Plaats: Verenigingsgeb. HKV, Steenwijkln.12, Den Haag.

Data: elke 2-de woensdag van de maand (19.30 u.).

Eindhoven: P.A. de Groen. Tel.:

040-110276.

Plaats: Act. centr. "Henriëtte Roelants", C.Dankertstr.2, Eindhoven.

Data: elke 1-ste dinsdag van de maand, 20.00 u. (P2000, MS DOS); elke 2-de dinsdag van de maand, 20.00 u. (:YES, NMS, MS DOS); elke 3-de dinsdag van de maand (Jeugd); elke laatste dinsdag van de maand, 20.00 u. (MSX, MS DOS).

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

Bestellingen: A.Kampen. Tel.: 05116-2200.

Plaats: Doopsgez. Centrum, Ruiterkwartier 173, Leeuwarden.

Data: (19.30 u.).

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

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

Data: (20.00 u.).

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

Plaats: Dag Hammerskjoldschool, Beilerstr.30, Assen.

Data: (19.30-22.00 u.).

Database: 05920-50900, ma & woe 20.00-5.45 u., vrij 20.00-12.00 u. za.

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

Plaats: Bowling Centrum, Beelstr.1, Helmond.

Data: elke 4-de woensdag van de maand, behalve juli.

Kennemerland: P.H.J.v.d.Kamp.

Tel.: 023-321248.

Plaats: Gebouw JHVU, Parkln.108, Haarlem; Burthuis de Lichtboei, Luxemburghln.6, Beverwijk.

Data: (Haarlem); 19.00-22.00 u. (Beverwijk).

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

M.v.Overveld. Tel.: 01717-6371.

Plaats:

Data:

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

Plaats: Sportcentr.Breda, conferentiezel, Topaasstr.13, Breda.

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

Midden Nederland: W.Baalman, Merovingerstr., 3962 AR Wijk bij Duurstede. Tel: 03435-74125.

Plaats: H.Witte Dorpshuis, H.Dunantpl.4, De Bilt.

Data: 27/9, 25/10, 29/11 (20.00 - 22.30 u.).

Database: 03423-2723 (24 uur per dag).

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

Plaats: Wijkcentr. "Dukenborg", Meijhorst, Nijmegen.

Data: elke 1-ste dinsdag van de maand, 19.30 u. (P2000); elke 3-de dinsdag van de maand, 19.30 u. (MSX); elke laatste donderdag van de maand, 19.30 u. (P2000 en MSX).

Noord-Limburg: F.Pacher.

Tel.: 077-736681.

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

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

Oost-Gelderland: W.Klein Hesseling.

Tel.: 08355-2392.

Plaats: OBS Overstegen, Houtmastr.11d, Doetinchem.

Data: elke 2-de dinsdag van de maand (20.00 u.), zaal open 19.30 u.).

Oss-Den Bosch: M.B. de Boo. Tel.:

04120-31617.

Plaats: Wijkcentr. Ussen de Hille, Looveltln.25, Oss, 04120-42777.

Data: elke 2-de woensdag van de maand. (20.00-23.00 u.).

Database: 04120-26343, 24 uur per dag.

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

Plaats: Grafische School, Heer Bokelweg 255, Rotterdam.

Data: 4/10, 1/11, 6/12, 10/1/89, 14/2, 7/3, 4/4, 2/5, 6/6 (19.30 u.).

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

Plaats: Scholengem."Leyendaal", J.Truylenln.72, Tilburg.

Data: elke 3-de woensdag van de maand (19.30-22.30 u.).

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

Plaats: MAVO Raesfelt, Schoppenstede 10, Delden.

Data: 10/10, 21/11, 19/12, 21/1/89 (19.30 u.).

Weert: M.v.Oosterhout. Tel.: 04951-33680.

Plaats: "Het Roggenest", Laarderweg 11s, Weert.

Data: elke 1-ste en 3-de dinsdag van de maand, behalve juli en augustus (20.00 u.).

West Brabant/Zeeland groep 3:

K.Wessels. Tel.: 01666-2939.

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

Data: 12/9 (19.30 u.).

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

Plaats: Gemeensch.huis, Kerkstr., Munstergeleen.

Data: (20.00 u.).

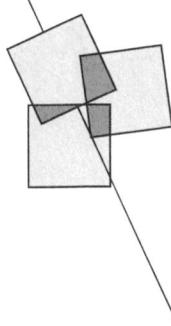
Zwolle: C.Quene. Tel.: 05771-232.

Plaats: Wijkgebouw Holtenbroek,

Beethovenln.394, Zwolle.

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

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

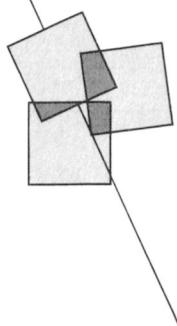


Prijslijst

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

Bestelnr	Omschrijving	Afdelingsprijs	Bestelnr	Omschrijving	Afdelingsprijs
Publicaties			26-C	Centr.interf. voor MSX printer; compleet	f 97,50
	P2000:		27-C	PIO-CTC print; compleet	f 69,-
900	Samenv.Nieuwsbr. P2C2 tot 1986	f 17,50	27-D	PIO-CTC print met AMTOR; compleet	f 125,-
901	Samenv.Nieuwsbr. P2000gg 1t/m7	f 12,50	28-D	Lege dikke doos (sleuf 1 of 2)	f 7,25
902	Samenv.Nieuwsbr. P2000gg 8t/m11	f 12,50	30-C	V.24 interface; compleet	f 117,-
904	Samenv.PTC P2000 Nieuwsbr.1986	f 10,-	31-C	64K ROM print voor 8 EPROMs; compleet	f 85,-
910	Monitorlisting	f 12,50		Modem in insteekmodule	f 375,-
920	P2000 Adresboekje	f 10,-	M2009-C	64K RAM; compleet	f 315,-
922	Philips P2000 (boek)	f 32,75	M2064-C	Minware disk-interface; compl.	f 740,-
923	BASIC notities voor de P2000	f 20,75	M2200-D	Handleiding M2200-D	f 72,-
936	P2000T Cassetteroutines	f 7,-	M2200-H	PTIS disk-interface; compl.	f 150,-
P2T-h	Handleiding P2000T	f 7,50	PTIS	Familiegeheugen 2 zonder cassette	f 6,-
	MSX:		62 *		
903	Samenv.PTC MSX Nieuwsbr.1986	f 10,-		<i>EPROM 27256 voor insteekdoos 31-C:</i>	
930	MSX Probeerboek	f 35,50	61-A	Assembler-monitor	f 65,-
933-A	BASIC Notities MSX deel 1, 2, 3 en	f 25,-	61-B	BASIC-NL	f 25,-
	MSX Opschrijfboekje		61-F	Familiegeheugen 4	f 65,-
933-B *	BASIC Notities MSX deel 1, 2, 3	f 15,-	61-TV1.0	Tekstverwerker TV 1.0NL	f 25,-
937	MYLIB.INC, proc./fcties Turbo Pascal	f 9,-	61-TV1.1	Tekstverwerker TV 1.1NL	f 25,-
MDP	MSX Documentatie-pakket	f 75,-	61-TV1.2	Tekstverwerker TV 1.2NL	f 25,-
MUP	MSX Utility-pakket; boek + disk	f 30,-	61-TV2.1	Tekstverwerker TV 2.1NL	f 25,-
MEN	Handleiding EASE 1.4	f 35,-	61-WP2	Tekstverwerker WP 2	f 25,-
	:YES:		M2008-E	Flexbase	f 115,-
YES-B	:YES BASIC ref.manual	f 35,-		<i>Kabels:</i>	
YES-SH	:YES Softw.manual	f 7,50	SBC 1108	Aansluitkabel 6-pol.DIN-2x cinch	f 34,60
YES-HW-1	:YES Hardw.manual rel.1 voor P2016	f 25,-	SBC 1117	Aansluitkabel 8-pol.DIN-2x cinch	f 15,10
YES-HW-2	:YES Hardw.manual rel.2 voor P2015	f 25,-			
	Algemeen:				
905	Samenv. PTC PRINT nr.1-3, 1985	f 7,-		<i>Diversen:</i>	
934	Van zw/w TV tot monitor	f 7,-	50-A *	MSX exp.print	f 9,-
935	Besturen robotmodellen	f 24,75	50-B	Slotverlenger MSX; bouwpakket	f 56,25
938	Cursus Z-80 assembleertaal	f 36,80	51-A	MSXtra, monitor/debugger; print + handleiding	f 28,50
			51-C	MSXtra. monitor/debugger; compl.	f 77,-
			VU 0031 *	16K Geheugenuitbreidung MSX	f 52,50
			VU 0040	Printer interface VG 8010	f 130,-
			SBC 425	Antenneschakelkastje	f 13,50
			SBC 427	Inktlint VW 0010	f 24,30
			SBC 428	Inktlint VW 0020	f 30,80
			SBC 431	Papierrol VW 0010	f 13,55
			SBC 436	Inktlint VW 0030, NMS 1421, NMS 1431	f 34,60
			SBC 437 *	Tractorfeed voor VW0030	f 30,-
			NMS 1170 *	Barcodelezer voor MSX	f 82,50
			NMS 1205	Muziekmodule; insteekmodule	f 140,-
			NMS 1210	Seriële interface; 1 kan.	f 323,-
			NMS 1211	Seriële interface; 2 kan.	f 359,-
			NMS 1212 *	RS232 / RS432 interface	f 300,-
			NMS 1255	Modem in insteekmodule	f 149,-
	<i>Diversen:</i>				
1-1	Minicassette P2000; per stuk	f 12,50		<i>Kabels:</i>	
1-10	Minicassette P2000; 10 st	f 116,-	SBC 1044	Aansluitkabel 8-pol.DIN-2x cinch	f 14,50
2-C	16K RAM; compleet	f 140,-	SBC 1051	Aansluitkabel datarecorder	f 14,50
3-A *	I/O experimenteerprint	f 3,-	SBC 1052	Aansluitkabel 8-pol.DIN-SCART	f 29,35
4-A *	I/O exp.print met voedingssporen	f 3,-	SBC 1105	Aansluitkabel 6-pol.DIN-6-pol.DIN	f 17,90
11-M *	MDCR	f 9,-			
12-C	Terugspoelautomaat; compleet	f 10,-			
15-C	Achtergrondgeheugen; compleet	f 50,-			
22-C	D/A convertor; compleet + Organola	f 40,-			
25-C	80 karakterkaart; compleet	f 75,-			
26-A *	Centr.interf. voor MSX printer; print+2 conn.	f 9,-			
	Hardware P2000				
	Hardware NMS 9100 serie				
			NMS 8968	Conversiekit 3½"-5¼"	f 80,-
			NMS 1004	Seriële adapterkabel, 9-pol.D-25-pol.D	f 30,-

Bestelnr	Omschrijving	Afdelingsprijs	Bestelnr	Omschrijving	Afdelingsprijs			
Hardware :YES								
YP2176-1	:YES video module, TTL/RGB	f 25,-	VG 8319	Wat is een micro-processor?; cassette	f 10,-			
YP2176-2	:YES video module, SCART	f 40,-	VG 8380	BMX rekencross; cassette	f 10,-			
YP2496-1	Seriële aansluitkabel, 9-pol.D-25-pol.D	f 42,50	VG 8381	Ruimterekenen; cassette	f 10,-			
Y-P	Printerkabel, centr.-40-pol.D	f 42,50	VG 8382	Dieet; cassette	f 10,-			
UNIFACE								
<i>Lose onderdelen:</i>								
80 UP-A	Univers.interf.P2000 T/M; print	f 30,-	VG 8384	Topografie Europa; cassette	f 10,-			
80 UP	Univers.interf.P2000T/M; compleet	f 100,-	VG 8581	Topografie Europa; diskette (MSX-2)	f 20,-			
80 UM-A	Univers.interf.MSX; print	f 45,-	VG 8385	Topografie Wereld; cassette	f 10,-			
80 UM	Universel.interf.MSX; compleet	f 95,-	VG 8382	Topografie Wereld; diskette (MSX-2)	f 20,-			
80 UD-A	Univers.interf.MS DOS; print	f 40,-	VG 8386	Tempo typen; cassette	f 10,-			
80 UD	Univers.interf.MS DOS; compleet	f 112,50	VG 8583	Tempo typen; diskette (MSX-2)	f 20,-			
81 UO-A	8 Bin. uitvoerkanalen; print	f 32,50	VG 8390	Grotten van Oberon; cassette	f 10,-			
81 UO	8 Bin. uitvoerkanalen; compleet	f 115,-	VG 8587	Grotten van Oberon; diskette (MSX-2)	f 20,-			
81 UI-A	8 Bin. invoerkanalen; print	f 25,-	VG 8391	Rekenwonder; cassette	f 10,-			
81 UI	8 Bin. invoerkanalen; compleet	f 80,-	VG 8588	Rekenwonder; diskette (MSX-2)	f 20,-			
82 UNI-A	Bufferkaart; print	f 25,-	VG 8598	Moestuin; diskette	f 10,-			
82 UNI	Bufferkaart; compleet	f 80,-	MLE	MSX LOGO (Engels); insteekmodule	f 75,-			
83 UNI	60 cm bandkabel + 3 conn.	f 14,-	<i>Administratieve programma's:</i>					
<i>Complete startpakketten:</i>								
84	Startpakket MSX; interf.,8 input + outputkan- .bandkabel	f 255,-	MSW	Wordstar/Calcstar/Reportstar; diskete	f 247,50			
85	Startpakket P2000T/M; interf.,8 input + outputkan- .bandkabel	f 255,-	VG 8502	MS BASE; cassette + diskette	f 10,-			
86	Startpakket MS DOS; interf.,8 input + outputkan- .bandkabel	f 300,-	MEN +	EASE 1.4 + handl.; diskette (niet VG8235!)	f 67,50			
<i>Practische programma's:</i>								
Y-VIDI	Vidiyes, videotext; software + kabel	f 80,-	VG 8501	MSX DOS; diskette	f 155,-			
Y-OPEN	Open Acces (duits of engels)	f 60,-	VG 8597	Assembler/monitor; diskette	f 39,-			
YSQ2846	RM Cobol compiler	f 40,-	NMS 8901	Turbo Pascal; diskette	f 99,-			
YSQ2847	RM Cobol runtimer	f 40,-	MCC	C-Compiler; diskette	f 95,-			
YSQ2848	MS-BASIC Interpreter	f 40,-	MUP	MSX Utility-pakket; boek + disk	f 30,-			
YSQ2850	Pascal MT +	f 40,-	<i>Diversen:</i>					
YSQ2853	Wordstar Mailmerge	f 80,-	VG 8180	Viditel voor MSX; insteekmodule	f 69,-			
YSQO	:YES Offix	f 50,-	NMS 8984	Dynamic Publisher; diskette (MSX-2)	f 135,-			
YSQW	:YES Windows	f 50,-	<ul style="list-style-type: none"> • Prijswijzigingen voorbehouden • Hiermee vervallen alle vorige prijslijsten. • Artikelen gemerkt met * zijn of nieuw ten opzichte van de laatst gepubliceerde prijslijst of hebben een prijswijziging ondergaan. • Genoemde afdelingsprijzen gelden bij bestellingen via de afdelingen. • Bij bestellingen via Bureau PTC betaalt u extra: f 5,- per bestelling als u PTC-lid bent en f 10,- per bestelling als u geen PTC-lid bent. • Bestellen via Bureau PTC uitsluitend door overmaken van het bedrag op giro 47 44 391 t.n.v. Bureau PTC, Eindhoven, onder vermelding van het bestelnummer, eventueel lidnummer en aantal. De artikelen worden dan zonder verdere kosten thuisgestuurd. • Helaas kunnen bestellingen via het Bureau beneden f 25,- niet uitgevoerd worden. Dit geldt ook voor de public domain software. 					
Software NMS 9100 serie								
PC-VW	Volkswriter; tekstverw.(NL); 3½"	f 220,-	September 1988					
PC-VW5	Volkswriter; 5¼"	f 220,-						
PC-WAF	Words & Figures; spreadsheet (Engels); 3½"	f 400,-						
PC-WAF5	Words & Figures; 5¼"	f 400,-						
PC-WPE	Words & Figures (NL)	f 440,-						
PC-W	WordPerfect Executive; 3½" én 5¼"	f 245,-						
Software MSX								
<i>Spelprogramma's:</i>								
VG 8101	Athletic Land; insteekmodule	f 10,-						
VG 8301	Norseman; cassette	f 10,-						
VG 8387	Kruiswoord; cassette	f 10,-						
VG 8584	Kruiswoord; diskette (MSX-2)	f 20,-						
VG 8388	De Sekte; cassette (MSX-2)	f 10,-						
VG 8585	De Sekte; diskette (MSX-2)	f 20,-						
VG 8389	Eindeloos; cassette (MSX-2)	f 10,-						
VG 8586	Eindeloos; diskette (MSX-2)	f 20,-						
VG 8913	L'Affaire; diskette (MSX-2)	f 25,-						
NMS 8981	RAD-X; diskette (MSX-2)	f 35,-						
NMS 8982	Breaker; diskette (MSX-2)	f 35,-						
NMS 8983	Zoo; diskette (MSX-2)	f 40,-						
<i>Educatieve programma's:</i>								
VG 8311	Muziekles; cassette	f 10,-						
VG 8312	Cursus Engels, deel I; cassette	f 10,-						
VG 8316	Introductiecursus MSX BASIC, I; cassette	f 10,-						
VG 8317	Introductiecursus MSX BASIC, II;cassette	f 10,-						



PTC Public Domain Software

Bij Bureau PTC is een groot aantal diskettes, die bedoeld zijn voor gebruik op een PC zoals de NMS 9100 of de :YES, te verkrijgen. In het programma-overzicht is aangegeven of het een public domain of shareware programma betreft. De programma's worden geleverd op een 3½ inch disk.

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

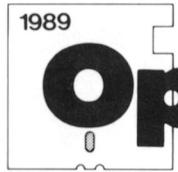
Kosten en bestelwijze

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

Disknr.	Titel	Beschrijving			
Voor de NMS 9100:					
PCP005	Kermit	VT1000 communicatie-programma, geen Videotext. (PD)	PCP043	Golden Wombat	Engels tekst-aventuren spel. PD
PCP006	Present	Dia-show voor PC's. PD	PCP044	Utilities 4	Newkey, PKXArc, PKArc. PD
PCP007	Hack	Dungeons & Dragons spel (engels), werkt alleen met harddisk. PD	PCP045	Mini Host utilities	Bulletin board. PD
PCP008	Edit	Tekstbewerker. PD	PCP046	C-Tutor	Tutor om te leren werken met C. SW
PCP009	PC-Fasttype	Type cursus en oefeningen. SW	PCP047	Bond Pro	Aandelen-programma. SW
PCP010	Utilities 1	PC-Window, PC-jaarboek, etc. PD	PCP048	Flo-Draw	Diagram/flowchart tekenprogramma. SW
PCP011	Procomm	Communicatie-programma. SW	PCP049	Flo-Draw 2	Documentatie en voorbeelden van Flo-Draw.
PCP012	Ftree	Genealogie en voorouders. SW	PCP050	Giap	Boekhoudprogramma. PD
PCP013	Draw	Tekenprogramma. SW	PCP051	Sideways	Lotus Sideways printer- en andere utilities. SW
PCP014	Draw 2	Utilities en tekeningen voor Draw, PCP013. PD	PCP052	Perfect Dos Bridge	Snelle DOS-utilities, Nansi.sys, etc. SW
PCP015	3BY5	Management informatie programma. PD	PCP053	Prima Bridge	Prima bridgeprogramma, herkent diverse conventies.
PCP016	Games 1	Diverse spellen (Kong, Bricks, etc.). PD	PCP054	Games 6	Eenvoudige spellen als Castle, Chess, Four, Pente, Hi-Q en Life, alsmede oplossingen voor Hitch-hiker en Zork II.
PCP017	Testmaker	Stelt multiple choice tests samen. PD	PCP055	Flexbase 1	Compleet database-systeem voor PC's (ge-ARC-t).
PCP018	Utilities 2	DOS hulp (on-line), PC Quizzer (hulp om lessen samen te stellen). PD	PCP056	Flexbase 2	Tweede deel van Flexbase 1 (ge-ARC-t).
PCP019	PC-Prof	PC-professor (BASIC programmeer-hulp) en utilities. PD	Voor de :YES:		
PCP020	Musician	Musician, utilities en het spel Mastermind. PD	YPC002	YEScom	Datacom-programma voor :YES, resp. IBM-compatible PC's; LINK-programma voor ontwikkeling van eigen datacom-programma's.
PCP021	Deskmate	Kloon van Sidekick: agenda, notitieboek, klok, kalender, rekenmachine, etc. SW	YPC003	Genealogie	Zie PCP012.
PCP022	Dancad	CAD programma (CGA en 640 K nodig). PD	YPC004	3BY5	Zie PCP 0015.
PCP023	Danmovie	Animatie-programma, werkt met bij Dancad. PD	YPC005	Testmaker	Zie PCP 0017.
PCP024	Utilities 3	Verschillende handige disk-utilities. PD	YPC006	GIAPY	Zie PCP050.
PCP025	BasicXref	BASIC cross reference utility tool voor BASIC programmeren onder MS DOS. PD	YPC007	Utilities 1	Diverse ARC-versies, catalogiseerprogramma's, command-editor en vele andere nuttige utilities (± 550K).
PCP026	GAMES 2	Diverse spellen (Striker, Helikopterspel). PD	YPC008	Fancy printing	Diverse printprogramma's met speciale character fonts.
PCP027	Qubecalc 3D	Lotus-kloon met beperkte mogelijkheden. PD	YPC009	Patch utilities	Hulpmiddelen voor aanpassing van PC-programma's voor de :YES; conversie :YES naar PC-formaat en v.v.; :YES maintenance programma's, muis drivers, etc.
PCP028	Dancad D2	Utilities voor Dancad. PD	YPC010	Utilities 2	Verzameling utilities voor :YES met o.a. Flist (filehandler), hulpmiddelen voor batch-files.
PCP029	Eaziform	Ontwerpprogramma voor formulieren, met afdruk mogelijkheden. SW	YPC011	Utilities 3	Handige verzameling van veel gebruikte utilities met documentatie op schijf (ruim 500K).
PCP030	Games 3	Pinball. PD			
PCP031	Automenu	Hulp voor opzetten menu-structuur. SW			
PCP032	Games 4	Compilatie van 'gouwe ouwe' BASIC-spelletjes. PD			
PCP033	IT	IT staat voor IS2000 Terminal, een view-data-programma voor de PC, met speciale mogelijkheden voor IS2000, ingebouwde edit-hulp, auto-dialmogelijkheid, etc. Ondersteunt ook het Philips NMS 1265 inbouwmodem. Nieuwe versies worden via IS2000 beschikbaar gesteld. PD			
PCP034	Quest	Tekst-aventuren spel met veel niveaus. SW			
PCP035	PC-Stock	Database voor aandelenhandel. SW			
PCP036	Games 5	Othello, Roulette, 3DTicTac, Biorythm, Keno. PD			
PCP037	Freefile	Database-programma. SW			
PCP038	New York Word D1	Tekstbewerker. SW			
PCP039	New York Word D2	Documentatie voor PCP038.			
PCP040	Express Calc	Spreadsheet. SW			
PCP041	Express Calc Doc	Documentatie voor PCP040.			
PCP042	Draw plus	Tekenprogramma voor joystick. PD			
	Secret Quest	Space-adventure. PD			

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

PTC



Open Dag 1989

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

Wat kunt u als bezoeker van de Open Dag verwachten?

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

U kunt zelf actief meedoen.

Natuurlijk bent u als bezoeker van de Open Dag van harte welkom. Maar we zouden het ook aardig vinden als u iets komt demonstreren: een programma, een bijzondere toepassing, een hardware uitbreiding, noem maar op, als u het maar zelf bedacht heeft. MSX-ers, P2000-ers en PC-gebruikers, beginners en gevorderden, iedereen is welkom.

Deelname is gratis op voorwaarde dat u niets verkoopt.

Wilt u wel iets verkopen of als bedrijf deelnemen, dan bent u tafelhuur verschuldigd.

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



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

Toegang gratis.

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.

D e vlieger van uw zoon oplaten kunnen ze nog nét 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

