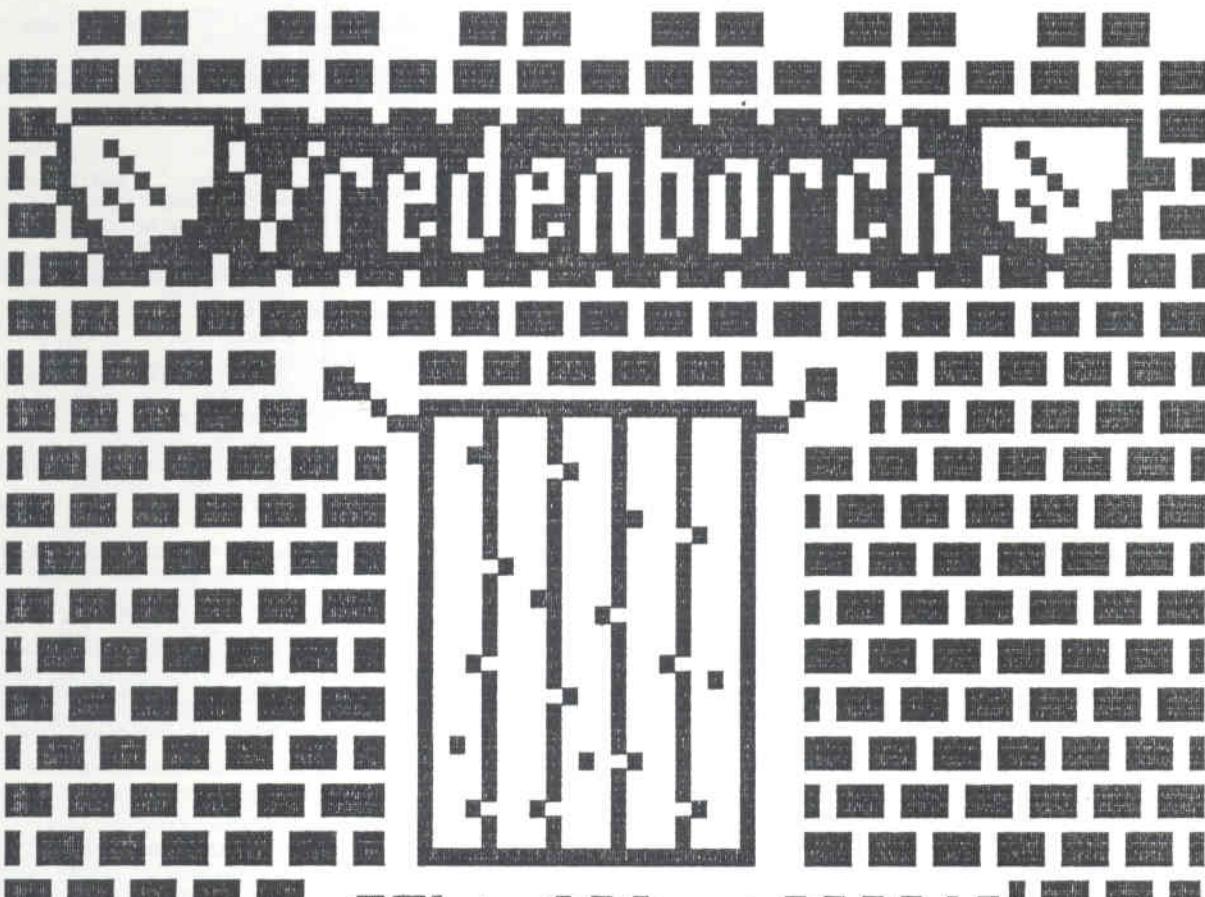


# F2000

(voor P2000, MSX, PC- en modemgebruikers)

26

Stichting Gebruikersgroep P. Computers



TEL: 030 - 888943

Dit is 'VREDENBORCH', de 24-uurs  
databank van GGPC-Utrecht. Maak  
uw naam bekend en treedt binnen!

# Colofon



is het officiële contactorgaan van  
de Stichting GebruikersGroep P Computers i.o.

Uitgever : Stichting GebruikersGroep P. Computers i.o.  
Redactie adres : Postbus 7268

2701 AG Zoetermeer  
Database TRON-VIEWTEKST : 079 - 310.166  
(24 uur per dag,  
7 dagen per week)

Vidibusnummer : 400014759  
Hoofdredacteur : Albert C. Veldhuis  
(079 - 316.915)  
Waarnemend hoofdredacteur : Jeroen Wortelboer  
(079 - 311.864)  
Eindredacteur : Jo C. Carnier  
Lay-out : Rob van der Hulst  
MSX-zaken : Frank van Netten  
PC-zaken : Paul-Ivo Burgers  
Algemene zaken : Jannie Aalderink-Bosveld  
Druk : 

Medewerkers aan dit nummer : Ad van Eenbergen/  
Barry Sombergen  
Jeroen Hoppenbrouwers  
Fred van der Hout  
Mark Kramer  
Frans van der Markt  
Robert Vroegop  
Karin van Zanten  
Jos van Zanten

Advertentietarief : Op aanvraag

Copyright : De inhoud van dit blad mag niet gereproduceerd worden in welke vorm dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever. De aansprakelijkheid uit hoofde van auteursrechten van ingezonden copy ligt bij de inzender.

Abonnementen : Deelnemers van de CGPC krijgen het blad gratis toegestuurd.

Losse nummers : Hfl. 5.85.

De Stichting GebruikersGroep P Computers stelt zich ten doel het gebruik van Philips-computers in de ruimste zin te bevorderen.

Deelname aan de Stichting wordt aangegaan voor tenminste 1 (een) kalenderjaar en geldt tot schriftelijke wederopzegging.

Het deelnemerschap bedraagt Hfl. 45.-- per jaar, voor individuele personen, bedrijven en instellingen met gratis toezending van 1 (een) nummer van TRON. Alleen een abonnement op TRON kost Hfl. 30.-- per 6 (zes) nummers.

Opgave voor het deelnemerschap dienen gericht te worden aan het secretariaat van de CGPC  
: Wielingenplein 17  
3522 PC Utrecht  
Telefoon: 030 - 88.10.87

Betaalwijze : Binnen 14 dagen na aanmelding, of direct, op Gironummer 240.800  
t.n.v. Penningmeester Stichting GPC te Utrecht.

Adreswijzigingen : schriftelijk 6 weken van te voren opgeven aan het secretariaat.

# Redactieel

## Wilfred

Wilfred Korrelboom heeft zich voor een flink aantal nummers van ons "lijfblad" als lay-out man ingezet. Dat heeft hem menig uurtje en menig zweedrappeltje gekost, maar hij deed het met plezier voor "zijn" club! Door omstandigheden kan hij dit werk echter niet meer voortzetten en hebben wij naar een opvolger moeten uitzien. Wij danken Wilfred op deze plaats graag voor zijn inzet en zijn blij dat wij gelijktijdig een WELKOM kunnen zeggen tegen ....

## Rob!

Rob van der Hulst heeft reeds bij de start van de CGPC het lay-out werk behartigd en ziet nu weer perspectieven in zijn "oude vak", dankzij zijn PC. Als ervaren gebruiker, en kenner, van de vele facetten van WordPerfect zal hij voortaan de TRON zo volledig mogelijk lay-out-en op zijn PC, waardoor het werkelijke plakwerk tot een minimum zal worden teruggebracht.

## Laserprinter (2)

Reeds in dit nummer zal het merendeel op de laserprinter zijn uitgeprint. Wij zien dit als een experiment, waarbij wij gekozen hebben voor het kleine lettertje dat de Canon laser-printer ons biedt. Dit betekent dat wij nu 8 regels per inch tekst krijgen, terwijl dat in condensed 6 regels/inch zijn. Rekening houdend met wat meer ruimte voor de koppen boven de artikelen, kunnen wij zodoende dus circa 20 % meer kopij plaatsen in de beschikbare 27 pagina's! Houdt u dus voor uw kennis en/of ervaringen niet in uw hoofd maar schrijf het op en stuur het snel naar uw redactie!

## En tot slot

Vergeet niet naar beide, ook voor u belangrijke, beurzen te gaan:

- 8 april: PTC Open Dag, Brabanthallen, Den Bosch
- 22 april: EVENEMENTENDAG van de afd. Den Haag Pallas College, Schubertrode 42, Zoetermeer

albert veldhuis

\*\*\*\*\*  
\* Uiterste inzenddatum voor kopij \*  
\* voor TRON 27 : 26 april 1989 \*  
\*\*\*\*\*

# Van de Voorzitter

## Beschouwing.

Ik ervaar het nog steeds als een voorrecht dat ik in mijn jeugd de kans gekregen heb om naar een echt gymnasium te gaan. Ik vond het daar zo leuk dat ik er een jaar extra van heb zitten genieten. Ik was eigenlijk best trots toen ik na 7 jaren het diploma van de betha richting in mijn zak mocht steken. Maar daarvoor was er natuurlijk wel het een en ander gebeurd. Een van de vakken die ik geweldig lastig vond was goniometrie. Vooral het eindeloze gezoek in de logaritme tafels heb ik als een crime ervaren, want tegen de tijd dat je uitgebladerd was, en er achter kwam dat je het probleem eigenlijk verkeerd aangepakt had, en je dus weer opnieuw diende te beginnen, ging de bel die de verschillende les-uren scheide.

De komst van de rekenmachientjes maakte daar een eind aan. Ik heb daar jammerenoeg nooit van mee mogen genieten op school. Ik heb de toenmalige scholieren echter wel benijd, want die konden zich echt met de probleem-oplossing bezig houden, en konden, doordat ze alleen maar een goede knoppen exercitie moesten beheersen, gedurende het repetitie uur meerdere pogingen wagen tot een juiste oplossing van de problemen te komen. De rekenmachientjes zijn inmiddels ook al weer vervangen via micro's zoals de P2000 door pc's of terminals die aan een groter mainframe hangen.

Nu vraagt U zich misschien af waarom Uw voorzitter, die zojuist Abraham heeft mogen zien, U verveelt met deze nostalgische beschouwing. Wel, ik wilde dit tijdsbeeld als inleiding voor een weer ander tijdsbeeld gebruiken. Een terugblik op een paar jaar computer ervaring. Weet U nog wel dat we nog maar een jaar of vijf geleden bijzonder in ons sas waren met onze P2000 ? We klaagden natuurlijk veel

dat de kwaliteit van de cassette bandjes niet goed genoeg was, waardoor er vele vaak nachtelijke uren programmeer werk verloren gingen. Maar we waren allemaal lekker druk bezig dingen te scheppen. Ook toen werden de eerste pasjes gezet op het gebied van de data transmissie. Modems werden eerst van de PTT gehuurd, later natuurlijk nagebouwd en veel goedkoper aan de man gebracht. Er kwamen vele data-bases en data-baasjes, maar VIDITEL en de computer op het Natuurkundig Laboratorium van Philips waren toch wel de favorieten. Alles ging met 1200-75 baud, zoals zovele data-bases nog werken. Weet U dat ik deze tekst straks via een 2400-2400 baud modem naar de redactie van TRON, in casu Jeroen Wortelboer, ga over piepen ? Ik wil hier maar mee aangeven hoe gebiologeerd ik nog steeds ben door de geweldige technische ontwikkelingen die plaats gevonden hebben, en natuurlijk plaats zullen gaan vinden. Je raakt ook zo snel aan die nieuwe hulpmiddelen gewend. Neem de facsimile apparatuur. Had U vijf jaar geleden durven voorspellen dat de kantoren van nu als zeer ouderwets betiteld worden als er niet een paar faxs-en staan? Iedereen praat nu toch over EDI als of het gemeengoed is. Ik zou eigenlijk best net zo goed VOORUIT willen zien als ik hier boven ACHTERUIT deed. Een ding is echter zeker, ik zal ook in de hobbsfeer veel gebruik blijven maken van de aangeboden technische hulpmiddelen, want ook het verleden heeft aangegetoond dat de prijsontwikkeling van zowel hardware als software steeds hobbyist-vriendelijker gaat worden. Soms is het moeilijk om te kiezen tussen nachtrust en computer-hobby, maar beide zaken houden mij bezig.

## TRON.

In een recent gehouden bestuursvergadering hebben wij ons weer eens gebogen over een aantal aspecten betrekking hebbend op ons aller trots en visitekaartje. Naast de reeds eerder gerealiseerde kwaliteitsverbetering willen wij doorgaan. Zoals U nu reeds ziet heeft de overschakeling van een naald-printer naar een laser-printer reeds behoorlijke positieve gevolgen voor de leesbaarheid. Wij veranderden van lettertype, en wij overwegen of wij ook zullen moeten gaan afstappen van de drie kolommen. U zult het in de toekomst vanzelf gaan zien. Wij hebben ook nu weer een verlanglijstje, en dat onthouden wij U niet, en optimistisch als wij blijven hopen wij op een reactie Uwerzijds:

- \* mogen wij Uw reactie op de TRON eens horen ?
- \* wanneer schreef U voor het laatst een stukje voor TRON ?
- \* welke artikelen zou U in TRON willen zien ?
- \* zou U zich willen inspannen TRONnen te verkopen aan de boekhandel ter wederverkoop ?

## REGIO-COORDINATOR.

In die zelfde bestuursvergadering hebben wij afgesproken aktief te zullen gaan zoeken naar een of meerdere regio-coördinatoren. De hoofdtaken liggen al in de naamgeving vastgelegd, maar voor geïnteresseerden hebben wij verdere informatie. Kent U wellicht iemand in Uw omgeving die mogelijk in aanmerking zou willen en of kunnen komen, aarzel dan svp niet om ons even een tip te geven.

Herman Hietbrink

# Afdeling Den Haag

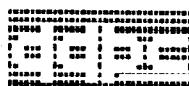
## Evenementendag

Bij het verschijnen van TRON 26 gaat er in de Haagse regio weer heel wat gebeuren. In vorige afleveringen is daar al duidelijk wat over in het afdelingsnieuws geschreven. Het gaat dus over de Evenementendag die op 22 April in Zoetermeer in het Pallas College zal worden gehouden. Er zijn daarvoor ook een aantal bedrijven uitgenodigd, die uiteraard hun produkten zullen tonen. De basisgedachte is in wezen hetzelfde, nl. naamsbekendheid, georganiseerd door de GGPC regio Den Haag.

## Inbouw 256 Kb uitbreidung

De bijeenkomst van 11 februari mag als zeer geslaagd worden beschouwd. Dit was mede te danken aan Fred Vegter en Berend Krist uit Wolvega!. Zij zorgden voor uitbreiding van het geheugen in een aantal MSX-en. De zaterdag is dan bij uitstek geschikt om dergelijke intensieve zaken goed te behandelen. Bij de PTC afd. Den Haag was er ook aangekondigd dat deze happening bij ons zou plaatsvinden en inderdaad zijn er ook enkele leden van de PTC met hun MSX gekomen! (Ook nu weer gaat de laatste leverancier van de MSX in herhaling treden en dan is het aan de hobbyist om ook deze machine nog door te laten leven!). Thema dagen

De regio bijeenkomsten in de kantine van de DSW maken het mogelijk, om weer opnieuw met educatieve programma's te verschijnen. Zo gaan we weer verder met een thema dat door een van onze deelnemers zal worden gepresenteerd. Hierbij was in januari het thema MS-DOS en dat kan naar onze mening best weer eens worden herhaald! Zo'n thema kan, bij gebleken grote behoeftte, resulteren in een cursus op een later tijdstip! Intussen zijn er al weer 2 lessen gedraaid van de cursus Lotus 1-2-3 van Robert Vroegop. Helaas heeft deze cursus nog weinig deelnemers en ik doe hierbij dan ook graag een oproep aan eenieder die belangstelling heeft, om zich snel op te geven, want voor een clubprijs



van f 15,- is dit toch wel te doen! Alle inlichtingen hierover kunt u op de clubdag krijgen. De aanvang is 's middags om 2 uur en het duurt ca. 1 uur. Tijdens en na de les is een PC aanwezig voor demonstratie en oefening.

#### Presentielijst

Zoals u wel heeft gezien, wordt er op de bijeenkomsten bij binnenkomst gevraagd om een presentielijst in te vullen. Dit is om een inzicht te krijgen in het aantal bezoekers en heeft tot doel, de bestuursleden

te informeren over het totale regionale gebeuren. U zult er normaliter verder weinig van merken, behalve dieenkeling die niet voldoet aan de standaard deelnemersvoorraad van de GGPC. Alle afspraken in deze met de PTC blijven natuurlijk gehandhaafd.

Peter Greve

## Afdeling Noord

Een interessante ontwikkeling vindt in het Noorden plaats. Er begint een heel aardige opleving te komen in de aktiviteiten. We zien ook weer nieuwe gezichten, en andere computers, en andere computer toepassingen. Ik denk te mogen stellen dat de wegblijvers nu dingen blijven missen, die zij

bestzelf ook eens zouden willen hebben en of uitproberen. Wij weten echter niet goed meer welke middelen wij moeten gaan gebruiken om die afwezigen in beweging te gaan krijgen. Al zou het alleen maar zijn om uw computer te komen verkopen, indien U er toch niets mee doet, U

weet hierbij weer eens dat U van harte welkom bent op onze maandelijkse bijeenkomsten.

De vierde zaterdag van de maand staan wij weer voor U paraat.

Herman Hietbrink.

## Afdeling Tilburg

Is het een zeldzame soort of zijn ze met uitsterven bedreigd? Misschien zijn ze al uitgestorven? Of misschien zijn er geen in de regio Tilburg? Ik heb het hier over de MSX-ers, want die zien we nog steeds niet op onze maandelijkse bijeenkomsten! Het komt nog wel geregeld voor dat nieuwe P2000-mensen bij ons komen kijken, nadat ze hun slag hebben geslagen op de tweede hands markt. Zo zie je maar dat dat "oudje" nog lang niet is

uitgerangeerd! Zeker niet als er een multifunctieboard en een HiRes-kaart in zit. Want voor de HiRes-kaart komt er elke maand toch weer iets nieuws, zoals een muisbestuurd tekenprogramma. De P2000 begint dan steeds meer op een PC te lijken. Er moeten volgens mij ook veel meer PC-gebruikers in de regio zijn! Mensen die hun P2000 hebben verkocht en een MS-DOS-beest hebben aangeschaft. En dan zijn er nog de PC-Prive projecten, of, als

bisweg  
is sib  
limut  
nay al

het apparaat op zolder of in de kast eindigt, PC-Puree projecten. Hallo waar zijn jullie??? Laat eens wat van je horen. Overigens, het merk-/type computer doet er niet zo toe, alles is welkom. Het gaat tenslotte om de gezelligheid. Dus, zullen we maar zeggen "Tot ziens bij de GGPC Tilburg e.o."

Guido Klemans

## Kletsen over de RS-232

Nu de P2000's zo goedkoop zijn geworden dat je er bij het boodschappen doen even eentje meeneemt, komen er steeds meer mensen op het idee, twee van deze machines aan elkaar te hangen. Op de meest simpele manier gaat dat via de twee printerpoorten achterop. Het uitsturen van een bericht is verder simpel: gewoon met LPRINT. De problemen komen pas, wanneer je zelf een stuk machinetaal moet maken om binnenkomende berichten te ontcijferen. Wanneer je niet goed doorneemt bent in Z80-taal, is dat een enorme klus. Nu heb ik me ook laten verleiden tot de aanschaf van een extra P2000 en al ras begon het gevoel te knagen dat deze twee apparaten vast veel lol met elkaar konden hebben als ik er een lijtje tussen legde. Zo gezegd, zo gedaan. Met twee insteekmodules, die serieel konden praten (bijvoorbeeld twee TEXT-2000's of 2 ZEMON's), liep de zaak prima. Veel mensen vroegen me toen of ik niet iets kon maken, om twee BASIC-modules aan elkaar te hangen, zodat programma's en bestanden onder BASIC konden worden overgestuurd. Want dan kon je pas echt leuke dingen doen. In eerste

instantie voelde ik daar niet zoveel voor, want via de PTC was er al zo'n programma. Nadat ik echter op een computeravond in Eindhoven wat mensen daarmee op weg had geholpen, door de typefouten uit de LIST-ing (in de PTC-Print) te halen en met gefronste wenkbrawen het ge-USR had aangekeken, werd het me duidelijk dat de 2400-baud-routines van John Compter toch nog wat te technisch overkwamen. Bovendien was 2400 Bd wel een mooie gestandaardiseerde snelheid, maar er was meer behoeft aan iets snellers. De recorder loopt al op 6000 Bd, dus...

Ik besloot de zaken compleet anders aan te pakken. Het zou het mooiste zijn, wanneer de normale lees- en schrijfopdrachten van de BASIC afgeleid konden worden naar de printer-connector. Dat hield dus in, dat je met CSAVE en CLOAD ook de RS232-lijn moest kunnen bedienen. Op die manier konden namelijk ook leken meteen aan de slag en was het zelfs mogelijk twee Minitexten met elkaar te laten praten. Door de P2000-opdrachten CLOAD\* en CSAVE\* zijn ook array's te verplaatsen, en daarmee heb je alles

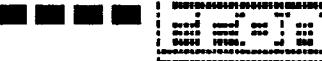
in huis om tot een universeel systeem te komen.

Voor de eigenlijke communicatieroutines koos ik de supersnelle (sneller kan niet) variant van o.a. Ge Verkuilen. Met deze stukjes machinetaal ram je een byte over de lijn in ongeveer

n zeshonderdste seconde. Ze passen wel op geen enkel standaardprogramma (zoals op een PC), maar dat was hier toch niet van belang. Rondom deze zend- en ontvangstroutines heb ik toen een protocol in elkaar gezet dat bijna niet kapot te krijgen is. Het werkt als volgt.

Wanneer op n van de P2000's een CSAVE-opdracht wordt gegeven en er zit daar geen cassette in de recorder, dan springt mijn RS232-protocol omhoog. De uitgangslijn van de printerpoort gaat laag (1 dus) en in deze situatie blijft de computer maximaal tien seconden steken. Komt er binnen die tijd geen bevestiging van de andere kant, dan verschijnt gewoon de melding "Geen cassette" op het scherm. Oude programma's werken dus gewoon alsof er niets is gebeurd.

Komt er wel een "1" terug over de



ontvangstlijn, dan staat er aan de andere kant in elk geval ook iemand te roepen. In theorie kan dat een concurrerende CSAVE zijn, zodat beide P2000's de lijn op willen. Dat kan natuurlijk niet. Daarom stuurt een P2000 die wil zenden nu een hoofdletter "S" over de lijn en gaat dan staan luisteren naar een nieuwe bevestiging. In het geval van twee zendende computers komen de twee S-sen tegelijk en gaan de machines daarna naar elkaar staan te luisteren. Ze horen dan beiden niets en na tien seconden haken ze allebei af.

De truc is dus, dat een CSAVE actief om aandacht vraagt en een CLOAD passief. CSAVE haalt de lijn uit de rusttoestand, CLOAD kijkt alleen of de lijn uit de rusttoestand wordt gehaald. Pas wanneer CLOAD ziet dat er een CSAVE op hem staat te wachten, maakt hij zijn eigen lijn "1" als bevestiging. Twee CLOAD's tegenover elkaar zien dus nooit de lijn "1" worden, twee CSAVE's gaan ook naar elkaar staan te luisteren en daarbij gebeurt dus hetzelfde.

Nu nog de echte pest-gevallen, zoals een LPRINT tegenover een CLOAD. CLOAD ziet de lijn in elk geval n keert "1" worden, zodat het in principe een CSAVE kan zijn die om aandacht vraagt. Nu komt de letter "S" om de hoek kijken. Het is met een LPRINT-of LIST-opdracht onmogelijk om op de superhoge snelheid, die dit protocol gebruikt, een "S" te vormen. Binnen de honderste seconde heeft CLOAD ontdekt dat hij wordt belazerd en geeft er de brui aan.

Alleen het geval van een LPRINT tegenover een CSAVE gaat fout. De CSAVE zet de uitgaande lijn op "1", de LPRINT ziet dat en begint dus te rammelen. CSAVE denkt: "Ha, mijn bevestiging" en stuurt een "S". LPRINT zal dat worst wezen, die ratelt gewoon door. Na de verzending van de "S" gaat CSAVE weer de lijn bekijken, de LPRINT is daar nog vrolijk bezig en voil , we zitten

## Ze bestaan nog !

In antwoord op het artikelje van Tom de Klerk in TRON 25 "Beginners op de P2000, bestaan ze nog?", wil ik graag even een paar dingen kwijt. Voor het gemak zal ik ze, in de volgorde waarin Tom ze aansneed, opsommen.

Het bekende probleem, "ik snap de overgrote meerderheid van de artikelen niet", lijkt mij bijna onoplosbaar. Wanneer je namelijk zou besluiten, om alle niet-technische artikelen te weren, raak je een zeer groot deel van je lezers kwijt. Dat ligt rechtstreeks aan het feit, dat de P2000 een oudere computer is: er zijn nog maar weinig mensen echt vernieuwend bezig met het apparaat. Wil je die weinige mensen bij elkaar houden,

vast. Ik had geen zin meer deze irrele fout er ook nog uit te halen; tenslotte werd dit programma niet verkocht voor een paar honderd gulden per stuk.

Voor de echte puristen vermeld ik nog, dat er in het protocol wat extra dode tijden zitten, zodat er nooit "toevallig" iets fout kan gaan. Het loopt f wel, f niet.

Ok , we hebben verbinding tussen een CSAVE en een CLOAD (of RUN "Naam", daar zit een CLOAD ingebakken).

De schrijvende P2000 gaat nu het identificatieblok van zijn file over de lijn sturen (32 bytes vanaf &H6130). De ladende computer plaatst deze bytes op &H6030 en gaat dan de normale zaken als naam (eerste letter) en lengte controleren. Klopt alles, dan gaat er een "G" van Goed over de lijn terug naar de zendende computer. Klopt het niet (verkeerde naam, file te groot), dan gaat er een "F" weg en meldt de ontvanger "Out of memory" of "Niet gevonden".

Krijgt de zender een "F" te verwerken, dan slaat de routine af met "Geen cassette". In het andere geval wordt de hele file verstuurd en gaat de P2000 weer verder met zijn programma. De ontvanger haalt deze file binnen en is daarna ook klaar met zijn werk.

Merk op, dat de file descriptors op &H6130 en &H6030 dus gewoon worden gebruikt, net zoals bij een gewone CLOAD of CSAVE! Ook slimme programma's, die informatie uit deze descriptors halen (om bijvoorbeeld de naam van de ontvangen file te reconstrueren), werken helemaal als vanouds.

Wat is nu, na al deze technische rimram, het nut voor de gebruiker? Met een simpele handeling (het RUNnen van een programmaatje nadat de P2000 is aangezet) kan ELK programma dat via BASIC met de cassetterecorder werkt - en een heel groot deel van

de andere programma's - zonder nadrukken met de RS232-poort worden gebruikt. Cassette in de recorder? Gewoon werken met de cassette! Geen cassette in de recorder? Dan werken met de printerpoort! Door de timeouts van tien seconden aan beide kanten is het opzetten van de verbinding helemaal niet kritisch, je hebt tijd zat. In de praktijk blijkt ook inderdaad dat iedereen na het maken van de juiste kabel geen enkel probleem heeft met de communicatie.

Nu is het nog wachten op de creatievelingen die speciale programma's gaan maken om de ne P2000 als RAM-disk voor de andere te laten werken of zo. Dat is echt zo gebeurd en dan nog wel helemaal in BASIC. Dus dat laat ik graag over aan de mensen die zichzelf nog "leek" durven noemen. Zelf ben ik wat verder in de materie gedoken en op mijn systeem (een grote P2000 met een M2200 en drives en een kleintje zonder iets) draait nu een experimentele file server: de kleine P2000 gebruikt de schijven van de grote, terwijl die grote P2000 gewoon met iets anders bezig is! Het is nu nog nrichtingsverkeer (de server bedient ook alleen, hij kan nog niet slikken), maar dat is slechts een kwestie van tijd. Hier zal ik nog wel eens over schrijven.

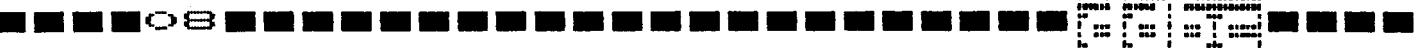
Voor belangstellenden is het programma uit Simpeltel te laden of desnoods bij mij te bestellen. Wanneer u een geformatteerde floppy (5 1/4) of een cassette opstuurt, daarbij vermeldt wat de bedoeling is en er postzegels bijsluit, dan krijgt u het programma vanzelf thuis. Zijn er echte technieuten, die hetding in de BASIC-ROM willen bakken, dat kan. Er wordt geen RAM gebruikt. Neem voor de source maar een keer contact op.

Jeroen Hoppenbrouwers

dan is als lijm een blad heel geschikt. Na het ineenstorten van de PTC als P2000-club (ik heb het nu over de landelijke poot, niet de afdelingen!) blijft alleen TRON over als P2000-blad. Ga je daaruit de weinige echt technische artikelen schrappen, dan verdwijnt daarmee een belangrijke schakel in de technieutenketting en bloedt de P2000 snel dood. Het toevoegen van beginners-artikelen (prima idee, TRON dikker etc.) stuit ook op problemen. De mensen die willen schrijven, worden namelijk op den duur dus van weer een artikel over BASIC-voor-beginners, Z80-voor-beginners, MS-DOS-voor-beginners, enzovoort, omdat in die artikelen steeds hetzelfde staat. Elke cursus

BASIC, Z80, MS-DOS etc. moet namelijk vooraan beginnen. Ook andere zaken als video-kaarten, monitors en printers zijn in een zeer korte tijd (een a twee artikelen) uitputtend behandeld. In principe zou je dus een roulerend katern in de TRON kunnen stoppen, waarin om de zes maanden alles weer opnieuw wordt gepubliceerd. Alleen op deze manier kun je elke beginner vrij snel tevreden stellen.

Zowel het schrappen van technische artikelen, als het toevoegen van een roulerend katern, is niet de oplossing. Technische artikelen zijn broodnodig om de boel levend te houden en een katern kun je dan beter los aanschaffen. De oplossing ligt



waarschijnlijk in het aanschaffen van alle TRON's tot-nu-toe en in het stellen van gerichte vragen. Misschien kan de redactie een vraag-en-antwoordpagina openen? Ook wil ik graag wijzen op de schitterende databankstructuur, die er voor de P2000 bestaat.

Even een zipsprong: er zijn twee verschillende manieren om beginnersartikelen te schrijven. Manier een bestaat uit het verzinnen van een nieuwe, andere aanpak van een probleem. Manier twee is het bewerken van een reeds bestaande tekst over een onderwerp.

Laat het duidelijk zijn dat ik hier nu mijn eigen mening ga verkondigen en dat het niet mijn bedoeling is op tenen te gaan staan, maar dat ik alleen een discussie wil openen. Volgens mij is het opnieuw schrijven van een bestaande tekst een vrij nutteloze bezigheid. Ik doel dan vooral op de vele artikelen - niet alleen in TRON - die bijna letterlijk in de handleidingen van de computer zijn terug te vinden. Aan opsommingen van machinetaalinstructies, MS-DOS-commando's, BASIC-opdrachten enzovoort, heb je als beginner natuurlijk niks want die dingen staan ook in de handleiding. Begrijp je die handleiding niet, dan begrijp je de artikelen ook niet. Waar het om gaat is het toegankelijk maken van die handleidingen. Dat doe je niet door het nog een keer te zeggen, maar door een stuk inzicht te verschaffen. Meestal kan dit uitstekend zonder een technische term te gebruiken en al helemaal zonder een BASIC/Z80/MS-DOS-opdracht. Ook leuke dingen als listings en voorbeeldprogramma's werken vaak niet. Listings kun je als leek niet foutloos overtypen (oot een Russische tekst getypt?) en van voorbeelden begrijp je geen bal. Het werkt als je geluk hebt, maar je leert er weinig van. Zo'n voorbeeld moet aanzetten tot begrip en tot het zelf in de materie duiken.

Het meest heb ik me gegeerd aan artikelen over bijvoorbeeld het gebruik van modems op een MSX in PTC-Print. Het lijken wel letterlijk overgetikte handleidingen. Of de handleidingen waren zo verschrikkelijk slecht dat het op deze manier moet (slechte beurt voor Philips), of de artikelen worden gebruikt om kopers te trekken (slechte beurt voor de club), of de auteur heeft zich er met een Jantje-van-Leiden vanaf gemaakt en de redactie accepteerde dit (slechte beurt voor de redactie).

Ok ben ik van mening dat er veel te weinig in de handleidingen wordt gekeken. Op prikborden in databanken kom ik heel vaak vragen tegen, die zijn te beantwoorden met "pagina twaalf in de handleiding". Oke, de handleidingen zijn vaak niet goed, maar het staat er wel in en daar gaat het om. Vragen als "Hoe werkt de MID\$-functie?", kun je gewoon oplos-

sen door onder MID\$ te kijken. Ook proberen mensen vaak de handleiding te gebruiken als leerboek. Dat is even hard fout. Je leert ook niet autorijden uit het instructieboekje. BASIC haal je uit een boek of uit een cursus en niet uit een opsomming van opdrachten in de handleiding.

Nu kom ik op een punt dat ik eigenlijk al langer kwijt wil: er worden niet genoeg boeken gekocht. Een groot programma zou zichzelf behoren uit te leggen, of het moet maar in een tijdschrift worden gepubliceerd. Dat klopt natuurlijk niet. Probeer bijvoorbeeld een BASIC-interpreter zichzelf maar eens uit te laten leggen, of een bestandsbeheerprogramma, of een tekstverwerker. Het aller eerste begin moet en zal uit een boek(je) komen. Het programma kan de hulp pas na een bepaalde tijd overnemen. Neem WordPerfect als voorbeeld: een prima gebruikersvriendelijk programma met heel veel hulp. Maar een complete leek krijgt het geeneens aan de gang. Er moet en zal tekst bij, en nogal veel zelfs want met de hulpschermen kun je ook niet alles (maak daarmee maar eens een inhoudsopgave zonder een keer de mist in te gaan). Maar nee, een programma is zo geko ppeerd en laat de boeken dus maar zitten. Fout! Je hebt die boeken gewoon nodig. Mijn plank valt bijna van de muur af.

Veel mensen denken verder dat een gebruikersvriendelijk programma ook de ingewikkeldste taken voor hen begrijpbaar maakt. Dat is nadrukkelijk niet zo. Simpele dingen, zoals het beheren van een gecomputeriseerde kaartenbak op de vertrouwde manier (een ingang, nl. op alfabet) of het recht-toe-recht-aan uittikken van een brief, geven geen enkel probleem omdat ook leken dit met de hand wel konden. Maar het sleutelen aan zoekvoorwaarden in dBASE of het plaatsen van een voetnoot in WP, vergt iets meer kennis. Zonder dat je weet waarmee je bezig bent, krijg je het niet voor elkaar. Nog nooit gehoord van renvooyer? Dan moet je niet denken dat je het met een computer ineens wel kunt. Ook het zien van geavanceerde toepassingen bij een doorgewinterde hobbyist, geeft bij veel mensen het gevoel van "dat wil ik ook". Ze hebben dezelfde computer met zo te zien dezelfde spullen eraan, dus dat moeten zij ook kunnen. Op die momenten gaan heel veel mensen de mist in omdat hun computer het misschien wel 'kan', maar zij zelf niet en dan is de poging tot mislukken gedoemd. Teveel mensen en zelfs hele bedrijven zijn op deze vorm vanzelfoverschatting onderuit gegaan.

Wow, wat een zipsprong.  
Terug naar het artikel van Tom.

Er worden inderdaad nogal wat schamperen opmerkingen gemaakt over kleine thuiscomputers in het algemeen en de

P2000 in het bijzonder. Op bepaalde punten hebben de schamperaars ook wel gelijk. Zo heeft een PC tien maal meer geheugen dan een P2000 en loopt hij een keer of vier harder. Vergelijken met bijvoorbeeld Atari's zijn de verschillen zelfs groter. Maar voor heel veel toepassingen kun je met een P2000 net zo goed of beter toe. Voor gewoon simpel tekstverwerken is een insteekmodule (Text 2000 bijvoorbeeld) voor de P2000 meer dan voldoende. WordPerfect is wel leuk, maar daar gebruik je dan 90% van de mogelijkheden niet van. Dus heb je enige duizenden guldens teveel uitgegeven. Alleen professionele gebruikers (secretaires bijvoorbeeld) kunnen duidelijk meer met WP en daarvoor loont het extra geld dan ook. Dus: dag PC.

Een leuk verkoopargument is een gebruikersvriendelijke computer, bijvoorbeeld met een muis eraan. Iedereen kan ermee werken! Jawel, iedereen kan de muis vasthouden en venstertjes openzetten. Maar wanneer je niet weet waarmee je bezig bent kost de grafische presentatie je een heleboel snelheid en geheugen en kun je er nog niet mee werken. Ik heb dit zelf zien gebeuren toen kennissen een pasgekocht modem uitprobeerden op een Atari ST. Leuke menuitjes, leuke vensters, maar ze begrepen er geen barst van (nog steeds niet, wed ik). Beginnen oke, maar begrijpen ho maar. Dag Atari.

Wanneer je je computer niet voor je beroep gebruikt, is bijna nooit een grotere computer dan een P2000 nodig. Zeker met een CP/M-ombouw kun je daarmee alles aan omdat dan de grote programma's als WordStar en dBASE binnen bereik komen. Daarmee raken we dan de kern van de zaak. Het is niet de computer die het verschil maakt, het zijn de programma's! Voor de P2000 zijn niet zoveel programma's gemaakt als voor de PC, natuurlijk niet. Maar dan moet je niet zeuren over de grootte van je computer, maar over het type. Ook overwegingen als een beter toetsenbord of een grafisch scherm horen in deze categorie. Kloksnelheid en megabytes worden gebruikt door mensen die of erg geavanceerd bezig zijn, of graag pochen met een dikke computer.

Dus: als iemand ooit een opmerking mocht maken over uw P2000, kijk dan eens goed richting zijn apparaat en vraag hem dan waarvoor hij het gebruikt.

Tien tegen een dat u hetzelfde kunt op de P2000. Laat u niet overbluffen door programmanamen, tekstverwerken is tekstverwerken. Pas wanneer iemand echt moeilijke dingen aan het doen is (fractals van duizend bij duizend uitrekken in twee seconden of zo), heeft hij redenen om een grote computer aan te schaffen. Maar zulke mensen schamperen niet over uw P2000. Die zijn er zelf op begonnen.

# DAG-Markt Plus

eene nieuwe versie

Reeds in TRON 8 en 9 (mei & juni 1986) beschreven de breinen achter DAG-Markt hun troetelkind. Tot op de dag van vandaag zijn de promotor (Ron Hartman) en de maker van dit programma (Frans van de Markt) er de oorzaak van dat er een groot aantal amateur-databanken zijn, hoewel dat nooit hun opzet is geweest!

Voor gehoorgestoorden.

Zij hebben dit eenvoudige, doch uiterst effectieve communicatieprogramma ontwikkeld VOOR DE P2000 IN AL ZIJN VERSCHIJNINGSVORMEN, opdat doven en slechthorenden hiermede een goede communicatiemogelijkheid zouden hebben. En waarachtig, al diegenen die de afgelopen jaren uitsluitend voor dit doel een P2000 hebben aangeschaft, maken er nog uiterst praktisch gebruik van! (Het is alleen zo jammer dat het nu voor de gehoorgestoorden steeds moeilijker wordt om aan een P2000 te komen!) Voor hobbyisten Maar de hobbyisten ontdekten al ras dat er met het DAG-Markt programma meer mogelijk was. Afhankelijk van de beschikbare P2000, kunnen nl. tot 250 "schermpagina's" in het werkgeheugen worden bewaard. En het M2009-modem, dat in het tweede slot zit gestoken, is niet alleen "auto dial" (de P2000 "draait" zelf een opgegeven telefoonnummer) maar ook "auto answer". Dat betekent dus dat men bij u in de computer kan

kijken als u hem, met zo'n modem, permanent op een telefoonlijn heeft aangesloten! En de hobbyisten kwamen natuurlijk met hun wensen. De grootste wens was wel dat het programma ook geschikt zou zijn voor aansturing van een diskdrive. Want, de systeemebeheerder moet toch zeer regelmatig een backup maken van zijn bestanden die hij, als hij zijn base het bekijken waard wil houden, steeds moet actualiseren. En op een schijf weg-schrijven gaat nu eenmaal vele malen sneller dan naar een aantal bandjes. (Zelf doe ik het nog steeds op 3 bandjes en dat kost mij dan per keer zo'n 10 minuten).

## DAG-Markt-plus

Met instemming van de eerder genoemde GPPC-collega's (!) heeft Jeroen Wortelboer onlangs het DAG-Markt programma uitgebreid met de volgende, voor elke sysop zeer interessante, mogelijkheden. Deze versie is echter uitdrukkelijk alleen beschikbaar voor diegenen die reeds een origineel DAG-Markt programma bezitten. Zij kunnen dan in de nieuwe versie als extra krijgen:

- \* diskdrive aansturing
- \* directe communicatie met SIMPELTEL
- \* 3 extra pagina's als de P2000 een multifunctiebord van Miniware heeft

- \* in dat geval kan op elke gewenste pagina en op elke gewenste plaats, de tijd en datum worden vermeld - ook de inlogger kan bij zijn naam welkom worden geheten en overal elders worden "aangesproken"
- \* er kan een "inloglijst" worden bijgehouden, met vermelding van nummer, datum, tijdstip, tijdsduur en naam van de kijker
- \* zelfs op een 16 Kb machine kunt u nog een "eigen" afscheidsbeeld maken! Uiteraard is er rekening gehouden met de oorspronkelijke opzet van het programma, dwz. dat dit nieuwe DAGMarkt-plus programma ook op P2000's met minder werkgeheugen of met een NEBO floppy controller kan worden gebruikt. Bij de installatie van dit programma in uw computer, kijkt het zelf met welke configuratie het te maken heeft. Als u geen klok heeft in uw computer, dan zal hij DUS ook geen tijd en datum kunnen vermelden. En als u een NEBO floppy controller heeft geïnstalleerd, dan vervallen de 3 extra pagina's en alle klokfuncties.

Wilt u nog meer weten?

Bel dan naar:

Jeroen Wortelboer

Zoetermeer

tel: 079 - 311864

ACV

# Trein-Hobby-Club-Almelo

Vorige keer hebben we al wat hardware besproken, daar gaan we nu mee verder. Op bijgevoegde tekening ziet u een schematische voorstelling van het zichtbare deel van onze clubbaan. De beide tunnelingangen met de namen 'Kassel' en 'Marburg' zijn de toe- en uitgangen naar het 60 cm lager gelegen schaduwstation. Voor de uitleg van ons systeem willen we ons voornamelijk bezig houden met station Brettingen, dat als eindstation van de zijlijn dienst doet. De stippellijn tussen de stations Brettingen en Innental stelt een scheidingswand voor, die van de baan tot aan het plafond doorloopt. Het traject vanaf Brettingen loopt achter een fabrieksgebouw langs door een verborgen gat in de achterwand, langs de buitenmuur van de clubruimte tot de baan linksbovenin de tekening richting station Innental buigt. Dit hele stuk is onzichtbaar achter het landschap verstopt, de rest van het traject is wel zichtbaar. Van Innental loopt de lijn dan door naar Munchhausen, waar hij aansluit op de hoofdbaanaan. maar dat is voor de uitleg van ons computersysteem niet van belang. Op de andere afbeelding is het bedieningspaneel van station Brettingen afgebeeld. Hierop

zijn de drie hoofdstationssporen te zien, met eraan toegevoegd enkele vertakkingen die naar industrie- en rangeersporen leiden. Deze sporen worden met de hand bediend. Onderaan zijn de drie mogelijke transformatoraansluitingen (machinisten). Voorlopig gebruiken we alleen trafo 1 (t1) en de hoofdbaana-trafo (th). Later kan dit worden uitgebreid, als er financieel weer wat ruimte over is. De grote zwarte stippen zijn de knoppen voor het instellen van de rijweg. Dat geldt ook voor de drie knoppen per spoor, bv. rla, rib, rlc. Deze zijn voorlopig samengevoegd als zinnde knop, maar in de toekomst zal het mogelijk zijn, rijwegen in te stellen die niet altijd het hele spoor nodig hebben. Dit is vooral makkelijk bij het opstellen van meerdere locomotieven of railbussen op een spoor. De software van de computer maakt uit, hoe dat verder wordt ingesteld. Daarover in een volgende aflevering. Van elke knop wordt via kabels en een groot kroonsteenbord de informatie naar de inputkaarten geleid. Elke poort op een inputkaart is 1 knop. De andere 'poten' van de knoppen zijn verbonden met de gezamenlijke massa-draad (-), die overal onder de baan

## deel III Aansluitingen aan de clubbaan

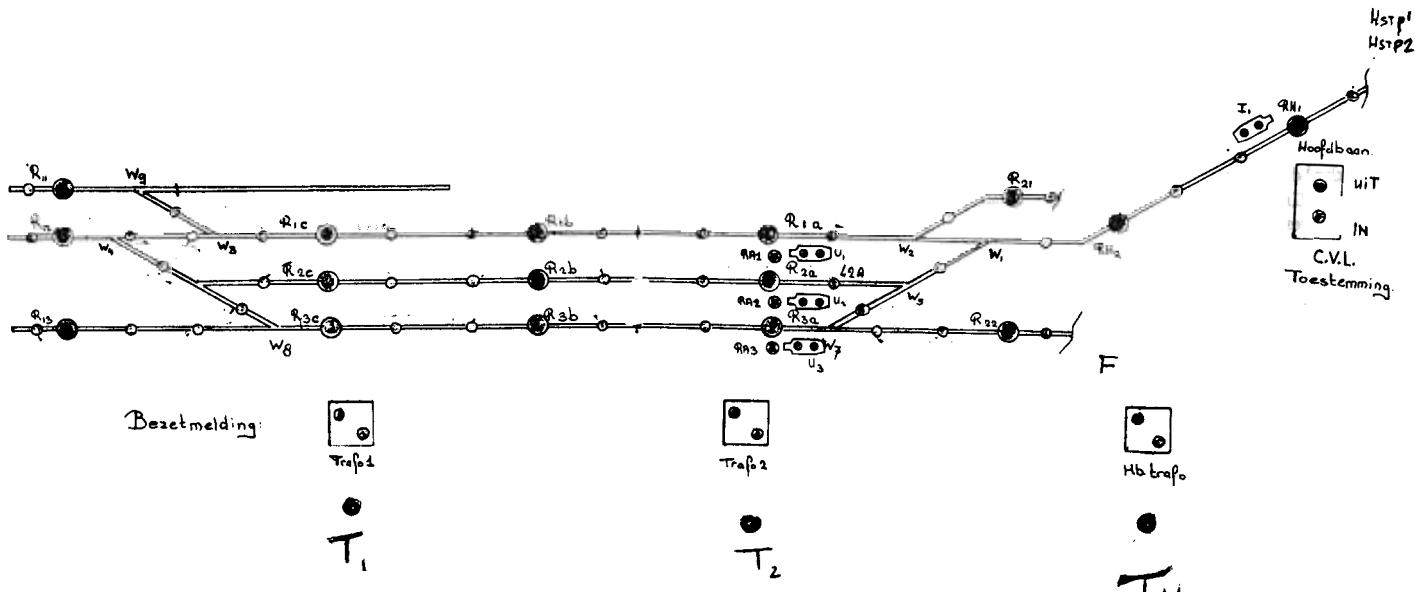
door loopt. Voor station Brettingen zijn op deze manier (2 trafo's en 10 rijwegknoppen) 12 poorten nodig. Dus 2 inputkaarten. De overblijvende 4 poorten van de totaal beschikbare 16 poorten worden gebruikt voor het controleren van de knoppen van de VL-post. Voor de output is het van belang te weten dat bij het gebruik van twee regelaars, elk stuk spoor ook door twee relais (en poorten) moet worden bediend. Dus elk spoor per trafo 1 relais. Hier hebben wij ons in het begin op verkeken, waardoor het project zo duur uitviel datwe hebben moeten snijden in de mogelijkheden. We gebruiken nu vier outputkaarten voor Brettingen. De sporen 1, 2, 3 en het, ook voor rangeren gebruikte, stuk hoofdbaana kunnen op beide regelaars worden aangesloten. De andere sporen, met aansluitingen naar industrieën, zijn alleen met de rangeertrafo te bedienen. Dit komt redelijk overeen met de werkelijkheid; een passagiers- of goederentrein komt normaal ook maar op een paar sporen van een station, de rest wordt door de rangeerdienst verzorgd. Hieronder een tabel met aangesloten poorten/ relais voor station Brettingen. Naast de aan-

sluitingen voor de wissels (kaart 4) en de rijstroombaan, zijn er nog enkele uitgangen gebruikt voor de besturing van sommige leds op het paneel. De

leds tussen de sporen bij de wissel bijvoorbeeld (zijn op de tekening niet genummerd, worden 1x1 enz. genoemd) en de leds die bij de trafok-

noppen horen. De leds voor de andere sporen worden parallel aan de rijstroombelaagrelais aangesloten.

## BRETTINGEN Hbf.



Nog enkele verklaringen: Hstpl1 en 2 zijn stukken van de binnenvloerhoofdbaan, die apart moeten worden gescheiden. Hstpl1 (hoofdbaanspoorsectie-1) is een stuk rail net voorbij het inrijsein, dat treinen op de hoofdbaanspoorsectie rijden. Dit moet dus door twee trafo's bereikt worden, dus vandaar de 't' en 'h'. Rict en rlich zijn de beide trafo-aansluitingen voor spoor 1. De c telt eigenlijk pas mee als de a en b aansluitingen er ook zijn. Hetzelfde geldt voor spoor 2 en 3. Lhb-rood en lhb-groen zijn de leds voor de hoofdbaanspoorsectie, rood voor in gebruik en groen voor vrij te kiezen. Idem t1 en later t2. De w's zijn de wissels. (w9 is een handbedienende wissel). Cv1-uit zet het led van de cvl op uitrijden, waardoor de seinhuiswachter toestemming krijgt om een trein te laten vertrekken. Op het paneel van station Innental, aan de andere kant van de lijn, gaat dan het led van cvl-in branden als teken dat er een trein aan komt. Deze leds zijn dus gekoppeld aan dezelfde poort. Het led cvl-in van het station, kan dus pas gaan branden als de outputkaart van Innental uitrijden aangeeft.

formator rijden. Dit is belangrijk, omdat een groot stuk van dit traject uit het zicht is. Rh2 is het stukje hoofdbaanspoor dat ook voor rangeren mag worden gebruikt. Dit moet dus ook door twee trafo's te bereiken zijn, dus vandaar de 't' en 'h'. Rict en rlich zijn de beide trafo-aansluitingen voor spoor 1. De c telt eigenlijk pas mee als de a en b aansluitingen er ook zijn. Hetzelfde geldt voor spoor 2 en 3. Lhb-rood en lhb-groen zijn de leds voor de hoofdbaanspoorsectie, rood voor in gebruik en groen voor vrij te kiezen. Idem t1 en later t2. De w's zijn de wissels. (w9 is een handbedienende wissel). Cv1-uit zet het led van de cvl op uitrijden, waardoor de seinhuiswachter toestemming krijgt om een trein te laten vertrekken. Op het paneel van station Innental, aan de andere kant van de lijn, gaat dan het led van cvl-in branden als teken dat er een trein aan komt. Deze leds zijn dus gekoppeld aan dezelfde poort. Het led cvl-in van het station, kan dus pas gaan branden als de outputkaart van Innental uitrijden aangeeft.

Volgende keer een begin met de software.

Tot ziens.

Copyright THCA en haar leden, 1988.  
Correspondentieadres: THCA  
Ad van Eebergen & Barry Somberg  
Hofkampstraat 1a 7607 NA Almelo.

## 256Kb Uitbreidings voor de Philips MSX-2

Wij breiden computers uit tot een Memory Mapper van 256 Kbit!  
Dit gebeurt met professionele printplaatjes, die in eigen beheer zijn ontworpen, vervaardigd en getest. In de computer worden geen printbanen onderbroken of ic's verwijderd. Er zijn door ons al vele uitbreidingen ingebouwd en we hebben tot nu toe geen klachten ontvangen!

Het inbouwen duurt een half uurtje en daarna wordt de computer getest en wordt er een garantiebewijs voor 3 maanden afgegeven.

ALLE programma's en megaroms werken gegarandeerd probleemloos, evenals alle onder CPM werkende programma's zoals Wordstar en Calcstar. De uitbreidings heeft de optie, om eenvoudig te worden vergroot naar 512 Kb of zelfs 1 Mb. Dit is alleen zinvol als er software voor is.

De inbouw gebeurt normaliter in Wolvega of Leeuwarden, maar wij zijn ook bereid om op regiobijeenkomsten te komen (zie hiertoe het verslag van de regio Den Haag, elders in dit blad).

De prijs hangt af van de ram-ic prijs en is op het moment dat wij dit artikel schrijven per computer f 250,-. Bij 4 of meer computers tegelijk f 225,- per stuk.  
De volgende typen kunnen worden uitgebred: alle series van de 8235, 8250, 8255 en 8280.

Voor verdere informatie of afspraken kunt bellen naar:  
Fred Vegter  
Wolvega  
tel: 05610 - 15514



# Tips voor Lotus 1-2-3

deel II Inleiding tot de cursus

In deze cursus leert u de basisbegrippen van het Lotus 1-2-3 pakket.

balk staan nu de volgende keuze mogelijkheden:

1-2-3  
PrintGraph  
Translate  
Instal  
View  
Exit

waarde invullen. Druk op <HOME> en u bent weer terug in cel A1.

## VOOR WIE IS DEZE CURSUS BESTemd?

Deze cursus is bestemd voor personen die Lotus 1-2-3 willen gaan gebruiken. Na het volgen van deze korte basiscursus, hoop ik dat u wat meer met Lotus 1-2-3 kan (gaat) doen.

## OPBOUW VAN DE CURSUS

Deze cursus wordt gegeven in het clubjaar 1989 in de regio Den Haag. Elke maand probeer ik een aflevering te maken. Elke aflevering wordt vooraf gegaan door een korte inleiding met aansluitend een passend voorbeeld.

De afleveringen zullen in onderstaande volgorde verschijnen:

1. Starten en stoppen van Lotus 1-2-3
2. Opbouwen van een eenvoudig model
3. Het invullen en wijzigen van waarden c.q. gegevens
4. Het maken van een deel-model
5. Kopieren en verwijderen van blokken
6. Layout van het model
7. Afdrukken van modellen
8. Wegschrijven en ophalen van modellen
9. Diverse andere mogelijk- en onmogelijkheden van Lotus 1-2-3

## MATERIAAL EN BENODIGDHEDEN.

Voor deze cursus dient u te beschikken over een computer, printer, werkdiskettes, waarop de oefeningen worden bewaard. Lotus 1-2-3 en een dosis geduld. Lotus 1-2-3 is het beste te gebruiken, wanneer dit is geïnstalleerd op een harde schijfheid, maar met diskettes gaat het ook uitstekend.

## EN VERDER.....

In deze cursus wordt geprobeerd, zoveel mogelijk aan de hand van voorbeelden de cursus te ondersteunen.

## HOOFDSTUK 1

### BEGINNEN MET LOTUS 1-2-3

Voordat u aan de slag kunt met Lotus 1-2-3, zult u eerst Lotus 1-2-3 moeten installeren. Wanneer u dit volgens de gebruiksaanwijzing van het pakket doet, kan er niets mis gaan. Ik ga er dus vanuit dat u Lotus 1-2-3 op uw harde schijf heeft geïnstalleerd.

1. Zet de computer aan en type Lotus <R> (<R> = Returntoets)
2. Het keuze-menu van Lotus 1-2-3 verschijnt nu op uw scherm. In de

Met de cursor op 1-2-3 type nu Lotus <R>.

3. Nu zal er een leeg rekenmodel op uw scherm verschijnen.

A1	A	B	D
1	##		
2			
3			
4			

## HET REKENBLAD.

Het rekenblad, dat nu op het scherm staat, is maar een heel klein stukje van het rekenblad dat in het geheugen van de computer staat. Druk maar eens op <END> en de pijl naar rechts, u zult zien dat u ineens in kolom IV staat. Druk nogmaals op <END> en de pijl naar beneden, nu staat u in kolom IV en rij 8192. Om nu terug te gaan naar cel A1, drukt u op <HOME>.

Het rekenblad bestaat uit kolommen en rijen. Het snijpunt van zo'n kolom en rij noemen we de cel. Staat de cursor bijvoorbeeld in kolom B en in rij 5, dan heet de cel B5. Dit kunt u ook zien op de statusbalk linksboven op het scherm. Op de eerste regel van het scherm staat dus de statusregel, waarin staat vermeld in welke cel u de cursor heeft geplaatst. Op de tweede en derde regel staan de keuze mogelijkheden met een korte verklaring. Op de onderste regel van het scherm staan de datum en de tijd. Rechtsonder op het scherm kunt u zien of de <END>, <NUM-LOCK>, <SCROLL> of de <CAPS-LOCK> aan staat. Staat er niets, dan is geen van deze functies actief.

## CURSOR EN FUNCTIETOETSEN

Met de <PgUp>, <PgDn>, <TAB>, <SHIFT-TAB> kan de celcursor een beeldscherm naar boven, beneden, rechts of links worden verschoven. <F5> (Ga naar cel.....). Drukt u op de <F5>, dan verschijnt er op de statusbalk: Enter address to go to:....

Type in: AZ300 <R>. Nu staat de celcursor in een klap op cel AZ300, welke dan geheel linksboven in het beeld verschijnt. U kunt hier nu een

## OPDRACHT 1

Oefenen met de <F5>. Verplaats de cursor naar cel A800, BD10, Z12 en IV8000, ga daarna meteen weer naar cel A1.

## COMMANDO'S IN LOTUS 1-2-3

Lotus 1-2-3 kent diverse commando's, om bijvoorbeeld de inhoud van een rekenblad af te drukken of om de breedte van een cel te veranderen of de datum te wijzigen enz... enz... Om deze commando's zichtbaar te maken, drukt u op de / ("Slash"-toets). Type in: / (Slash, start commando's) Nadat u deze toets heeft ingedrukt, verschijnt er boven aan het beeld een keuzebalk met de volgende keuzen:

Worksheet
Range
Copy
Move
File
Print
Graph
Data
System
Quit

Rechtsboven in beeld staat in de statusindicator "MENU". Dit betekent dat er alleen nog maar keuzen kunnen worden gemaakt. Alle andere soorten toetsaanslagen worden gestraft met een ERROR. Hieronder vindt u de verklaringen van de commando's.

1. Worksheet  
dit commando geeft toegang tot diverse submenu's voor de layout van het model.
2. Range  
hiermee kunt u een Rangezone maken.
3. Copy  
met dit onderdeel kunnen cellen en blokken naar een andere plaats in het model worden gekopieerd.
4. Move  
is gelijk aan copy, alleen worden de cellen niet gekopieerd, maar verplaatst.
5. File  
dit commando geeft diverse submenu's om files b.v. weg te schrijven en op te halen.
6. Print  
geeft toegang tot de submenu's om een model af te drukken of in een bestand op de schijf te zetten.

7. Graph  
commando's om een grafiek samen te stellen.

8. Data  
hiermee kan o.a. een gegevensbank worden gemaakt.

9. System  
tijdelijk verlaten van Lotus 1-2-3

10. Quit  
verlaten van Lotus 1-2-3.

Onder elke keuze staat een regel met de verklaring van deze keuze, dit kunnen ook weer submenu's zijn. Een keuze kan op twee manieren worden gemaakt.

1. Met de pijltjes-toetsen, links en rechts, naar de keuze toe gaan en dan op <R> drukken.

2. Kies de eerste letter van uw keuze. Een verkeerde keuze kan met <ESC> worden hersteld.

## OPDRACHT 2

Kies door middel van de "pijltjes-toetsen" de keuze 'Worksheet' <R>, ga met de <ESC> terug. Kies door middel van de eerste letter 'Print' en ga met <ESC> terug.

Wanneer in de statusbalk rechtsboven READY staat, kunt u het model gaan invullen met waarden. Zover zijn we echter nog niet, dat wordt pas in hoofdstuk 3 behandeld. Uiteraard bent u vrij om een en ander voor uzelf uit te proberen. Met de combinatie van de <Ctrl> en <Break> verlaat u in een keer het menu en staat u gelijk weer in de READY-mode. Voorbeeld: Zorg er voor dat Lotus 1-2-3 in de READY-mode staat.

Type in

/ (Roep hoofdstukkeuze-menu aan)

R (Kies Range commando's)

N (Kies Name commando van het Range menu)

Druk nu op de <Ctrl>+<Break> en u ziet dat Lotus 1-2-3 weer in de READY-mode staat.

### STOPPEN MET LOTUS 1-2-3

Wanneer u klaar bent met uw werkzaamheden, verlaat u Lotus 1-2-3 op de nette manier, die hieronder volgt. Zet nooit uw computer uit als u nog met Lotus 1-2-3 bezig bent. Dit kan RAMPZALIG zijn!

Druk op de / ("Slash"-toets) om het hoofdkeuze-menu aan te roepen en type Q (quit) in. Er verschijnt nu op de statusbalk de vraag Yes/No. Lotus 1-2-3 wil er zeker van zijn dat u geen vergissing heeft gemaakt. Wanneer u besluit om toch nog verder te gaan, dan drukt u op N, wilt u er echt mee stoppen druk dan op Y. U komt nu terug in het Lotus 1-2-3 Hoofdmenu. Type in E (Exit) en u verlaat Lotus 1-2-3. U staat nu weer in de systeemprompt C:>. Werkt u met diskettes, dan kan er staan A:> of B:>.

P.S. Vergeet niet te oefenen.

Robert Vroegop.

Den Haag.

tel: 070-299428

(vrijdagavond: 20.00-22.00 uur)

## Tips voor de PC

\* Voor het knutselen met BATCH-bestanden is het vaak handig om een RAMdisk van bijvoorbeeld 128 Kb aan te maken en daar programma's als EDLIN, MODE en MS in te zetten. Stel wel het PATH goed in!

\* Indien 2 printers beschikbaar zijn, waarvan er 1 parallel en 1 serieel is, kan de seriele printer (COM1) met MODE worden toegewezen aan LPT2.

\* Resultaat is een printer op LPT1 en een op LPT2 (= COM1).

\* Met COPY II PC is het mogelijk P2000T JWS geformatteerde diskettes op de PC te kopiëren.

Guido Klemans

## PC-Prive : succes of mislukking ?

Door :  
Paul-Ivo  
Burgers

Wat, een negatief artikel over PC's door de redacteur PC-zaken? Ja hoor, net zo makkelijk! Laten we eerlijk zijn: de aandachtige lezers van de diverse PC-bladen hebben het misschien zelf al bespeurd: hier en daar sluipet wat twijfel omrent de PC rond, en dan zeker voor wat betreft de zogeheten PC-Prive projecten.

Laten we eerst het begrip PC-Prive nog even toelichten: daar zijn verschillende constructies van denkbaar.

Je baas vindt het nodig dat je meer te weten komt over het Automatiseringsgebeuren als zodanig en doet je een PC plus toebehoren cadeau.

Prettig voor je portemonnee.

Wat we vaker zien is dat de baas het bezit van een PC weliswaar toejuicht, maar financieel of, slechts een klein deel bijdraagt of, een heel aantrekkelijke afbetalingsregeling aanbiedt.

Aantrekkelijk?

Realiseert u zich wel wat die baas doet? Die lacht zich rot: zijn personeel werkt thuis gratis door! En zeg nou niet dat u zelf wel bepaald wat er op uw PC komt, want vandaag of morgen wordt er een keer gevraagd: "Ach, XX, kun jij deze notulen thuis even uitwerken, je bent zo handig met Wordperfect."

En daar ga je dan.

Ik ben geen belastingkenner, maar ik kan me daarnaast ook niet aan de indruk onttrekken dat een PC-Prive-Project voor een baas belastingtechnisch best wel interessant is.

Voor wat betreft de leverancierszijde zit er helaas ook (nog) te veel kaf onder het koren, en daarbij biedt ik dan gelijk mijn excus aan de geheel bona fide leveranciers die we gelukkig ook rijk zijn.

Maar laten we reeel blijven: elke boerenkinkel denkt dat hij wel een containertje PC's uit Taiwan kan

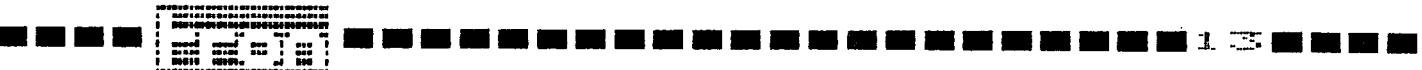
laten komen en ze onder de vlag "PC-Prive" (wie heeft dat eigenlijk uitgevonden, Henk v.d. Meyden?) kan slijten aan den volke.

Zo komen we eigenlijk meteen aan de groep die zich wat mij betreft het meest schuldig kan voelen:

"U!, Ja, u!".

Wie geeft die baas nou ongelijk: hij bespaart geld.

Wie geeft die leverancier nou ongelijk: hij verdient dik geld. Nee, u bent de domste partij in dit verhaal. (benieuwd wie zich nu aangesproken voelt en dit artikel boos ter zijde legt). Zeg eens eerlijk, heeft u zich die PC en die printer niet een beetje aan laten praten door uw collega's? En die muis en dat software-pakket? O, dat zat er bij? Ja, gelooft u dat die leverancier echt gek is en 't er gratis bijstopt? O, hij kan 't zich rustig veroorloven: ik weet wat de marges zijn op verkochte PC-spullen: die zijn zo'n 150-400%, ondanks alle ontkenningen:



"we worden doodgeconcurreerd, waar doen we het nog voor".

Laten we u eens in een hokje stoppen, daar zijn we toch erg goed in Nederland (dus ik ook).

De eerste groep is die der meelopers: iedereen heeft een PC dus waarom ik niet? Wat we er mee doen zien we dan wel.

De tweede groep zijn de twijfelaars: die worden door de collega's wel overgehaald.

("Wat moet ik ermee?"). "Ach joh, zo'n ding is reuze handig!" Realiseert u zich wel dat dit geen antwoord is op uw vraag wat u ermee moet?)

De derde groep is de groep die wel een computer nodig heeft, maar goed bekennen eigenlijk niet met een PC geholpen is.

Ik bedoel de mensen die grafische wonderen verwachten (ga eens kijken naar een Commodore Amiga of een Atari!) en/of zij die eigenlijk alleen maar spelletjes willen spelen (echt,

een C64 is voor spelletjes leuker dan een PC). Ga me nou niet bellen om te zeggen dat een EGA-kaart of een VGA-kaart wonderen doet in een PC: hij doet ook wonderen in uw portemonnee: die is ineens leeg. Er zijn vrachten vol home-computers zoals de C64 te koop, incl. een scherm voor een net prijsje. Tegen de tijd dat dit artikel verschijnt zijn de HCC-dagen al weer geweest, dus iedereen (incl. ikke) zit dan weer met bendes net gekochte junk.

De laatste groep is de groep die eigenlijk geen groep is in de zin van dit artikel:

- zíj die de PC echt nodig hebben.

En dan denk ik aan de kleine zelfstandigen, de fanatieke hobbyisten, verenigingen e.d.

Let wel, en daar wil ik dan gelijk mee afsluiten, ik wil u het recht niet ontzeggen een PC te kopen, tenslotte kunt u zelf het beste bepalen welk nut u er van heeft.

Maar wat ik graag zou willen zeggen is: denk na, voordat u koopt.

- Levert de leverancier tegen een aantrekkelijke prijs en toch met een goede garantie?

- Voldoet een goedkoper systeem niet aan uw eisen?

- Heeft u die dure printer nodig? Als u niet dagelijks print zijn er al goede printers voor rond de 500.00!

- Probeer de leverancier u niet toevallig zijn hele sanekraam te slijten?

- Diskettes (ja, ook merk!) zijn vaak goedkoper bij u op de hoek (V&D, Kwantum (!), Dixons etc.)

- Is de printer niet toevallig erg goedkoop en de linten schreeuwend duur?

Als u nu een lichte wrevel voelt (al of niet tegen mij) dan heb ik u precies waar ik u hebben wilt: vanavond in bed denkt u er nog over na!

Prettige nachtrust.

## Boekbespreking

### Werken met de 8086

deel II Door : Mark Kramer

In het eerste artikel heb ik in mijn enthousiasme meteen maar de Z80 een telg van de Intel-familie genoemd. Dat is natuurlijk onjuist, want die is van Zilog (al blijft de overeenkomst verdacht). Licht aangedaan was ik door een artikel van Jeroen Hoppenbrouwers in de vorige TRON. Probeer ik u net warm te laten lopen voor de 8086, krijg ik te horen dat de 8086-familie eigenlijk hopeloos verouderd is en dat je maar veel beter met een 68000 kunt werken. Dat lijkt me een beetje overdone. Wie coit met een .386 op 25 MHz tot tien maal sneller dan een originele IBM PC/XT heeft gewerkt, zal dit beamen. Ook uw MS-DOS hoeft u echt niet tussen de mottenballen te hangen; OS/2 mag dan beter zijn, voorlopig is er nog geen programma voor geschreven, en die harddisk die u had kan u dan ook wel weggoeden, want OS/2 mag dan fraai zijn, dit besturingssysteem neemt wel 20 meg in beslag (kun je beter meteen over de aanschaf van een mainframe denken).

Snelheid zegt U?

Nog onlangs schreef ik voor mijn 8088 een routine om in het geheugen van 640K te zoeken naar twee strings. In het ergste geval (het klokje rond) bedroeg de totale zoektijd net iets meer dan drie tiende seconde - daarmee verklaar ik mijn 8088 voor niet verouderd.

#### 1.3.2

De ruggegraat van ieder .EXE-file met MASM pseudo-commando's.

Paragraaf 1.2.x was onze eerste kennismaking met de segment-registers. Voordat MASM nu iets met ons programma kan gaan doen, wil het de initiele waarden van deze segmenten kennen, en moet ruimte worden gereserveerd voor de stack. Het programma moet tot slot een geldige terugkeer naar DOS bewerkstelligen. We nemen hiertoe de onderhavige 'ruggegraat' op, die kan dienen voor iedere .EXE-file.

Ons eigen programma is nu klaar om op DOS prompt-niveau te worden aangeropen. Wat ons opvalt, is dat terugkeer naar DOS niet gaat met een simpele RET, maar via een speciale functie van interrupt 21. Willen we dat ons programma 'resident' blijft (permanent in het geheugen), dan vervangen we enkel: MOV AX,4C00 door: MOV AX,3100. Bij een hernieuwde oproep van het programma hoeft het bestand dan niet eerst van schijf te worden gehaald. Enige voorzichtigheid is echter geboden. De EXEC-functie van DOS reserveert voor ieder programma namelijk het maximaal beschikbare vrije geheugen. Het is daarom sterk aan te bevelen onze bovenstaande .EXE-ruggegraat te starten met de routine: FREE, waarmee we DOS vragen het overtollige geheugen weer vrij te geven. Het kan geen kwaad dit altijd te doen, ook als een programma niet

resident hoeft te blijven - het is netter, en dus beter. Op de inhoud van de procedure: FREE gaan we nu nog niet in. De bovenstaande ruggegraat is enkel bedoeld om uw eigen routines foutloos door MASM te trekken.

#### 1.4

.COM en .EXE files in het algemeen. De 8086 werkt met segment-registers, en niet met absolute adressen. Dat maakt een programma hoogst relocaliseerbaar. We krijgen van DOS een eigen segment(en) toewezen, en alle door ons opgegeven adressen zijn hier relatief aan. Verreweg de eenvoudigste manier om een programma te schrijven is een .COM-file. Bij de uitvoering van zo'n programma hebben alle segmentregisters dezelfde waarde, en wijzen naar hetzelfde 64K segment (minus ES overigens). Data, code en stack huizen dan ook allemaal in dit segment. Daarmee is meteen de lengte van een .COM-file gegeven, maximaal 64K. Een .COM-file op schijf is dan ook een exacte weerspiegeling (mirror) van het geheugen. Een dergelijk bestand kan door DOS dan ook vrij snel worden geladen. De nadelen van een .COM-file zijn daarmee evident: daar is natuurlijk de lengte (de 'korte' is helaas geen Nederlands), en aangezien .COM-files niet op een expliciet opgegeven plaats in het geheugen worden geladen, maar op een willekeurige door 16 delbare



lokatie, mag een .COM-file geen uitdrukkelijke segment-adressen bevatten, en zijn specifieke segment-aanroepen als bv.: ES:[SI] uit den boze.

Fig. 1.5  
Labels Source Commentaar

```

;RADIJ 16 ;hex.
DSEG SEGMENT
DSEG ENDS
DSEG SEGMENT
ASSUME CS:CSEG
ASSUME DS:DSEG
ASSUME SS:SSEG
START PROC FAR ;open.
CALL FREE
...
... ;ons eigen
... ;source.
...
MOV AX,4C00 ;terug
INT 21
FREE PROC NEAR ;geef
MOV AX,DSEG ;vrij
MOV DS,AX
MOV BX,SS
MOV AX,ES
SUB BX,AX
MOV AX,SP
MOV CL,04
SHR AX,CL
ADD BX,AX
INC BX
MOV AH,4A
INT 21
RET
FREE ENDP ;sluit
START ENDP ;sluit
SSEG SEGMENT STACK
DW 256D DUP (?)
STOP LABEL WORD
SSEG ENDS
CSEG ENDS
END START

```

Dat is mijns inziens een onverkwikkelijke zaak: een type programma dat niet alle processor-instructies ondersteunt, hoort eigenlijk ook niet door DOS te worden ondersteunt. Bij .EXE bestanden is de toewijzing van de segmenten niet zo streng voorgeschreven; data, code en stack hebben hun eigen segmenten en kunnen zich zelfs over meerdere segmenten uitstrekken (overlay), waardoor de lengte van een .EXE programma enkel door het geheugen beperkt wordt. Ook .EXE-files

worden op een willekeurig door 16 deelbare plaats geladen (ieder segment, dus ook: CS, is immers een veelvoud van 16). Omdat het code-segment dus binnen het programma kan varieren, plaatst de linker aan het begin van elk .EXE-bestand een gegevensstructuur, de zogeheten: PSP (Program Segment Prefix). Dit PSP bevat de adressen van alle geheugplaatsen die tijdens de uitvoering van het programma een segment-adres aan zullen duiden. De .EXE-loader van DOS kan deze waarden dus invullen op de geheugplaatsen die in de kop van het .EXE-file staan vermeld. Als machinetaalprogrammeur hebben we geen omzien naar dit PSP, dat is het werk van MASM. Natuurlijk moeten we MASM wel mededelen waar we de segmenten hadden gedacht. Zoals uit Fig. 1.5 reeds blijkt, doen we dit door de segmenten afzonderlijk te openen en te sluiten. Het is een goede gewoonte te beginnen bij het data-segment, gevolgd door het code-segment en de stack. In onze 'ruggegraaf' uit Fig. 1.5 is het data-segment nog leeg. Op het moment dat we die gaan vullen, plaatsen we de data dan ook tussen de volgende instructies:

```

DSEG SEGMENT
    data,data,data,enz.
DSEG ENDS

```

Is het moment daar dat we gegevens uit dit segment willen putten, dan laden we DS met de segment-naam die het data-segment aanduidt, hier DSEG dus. Zoals we hebben geleerd, kan dit niet direct, maar enkel via de algemene registers, dus:

```

MOV AX,DSEG
MOV DS,AX

```

Volgens Intel is DS het segment-default, en behoeft een willekeurige MOV-instructie niet voorafgegaan te worden door een segment-aanduiding wanneer DS bedoeld is. Allemaal leuk en aardig, maar MASM denkt daar toch anders over. MicroSoft vereist ook de vermelding van DS. Ter adstructie:

```

MOV AX,[6000] ;Fout.
MOV AX,DS:[6000] ;Goed.

```

Uiteraard heeft deze notatie geen invloed op de object die gegenereerd wordt.

## 1.5

Labels en andere aanduidingen.

Het volstaat natuurlijk niet te weten dat we data hebben, we willen er ook over beschikken. Labels bieden een uitkomst. Door de bank genomen onderscheidt MASM twee soorten labels, die voor data en overigen. Aan de labels voor data hoeven we weinig woorden vuil te maken, pretty much the same als bij de P2000. Iedere naam is toegestaan, mits het geen gereserveerd woord is, hetgeen overigens voor alle labels geldt. Het enige dat onze aandacht behoeft, is het feit dat een data-label ook daadwerkelijk voor een data-groep staat, en niet op een willekeurige plaats. Dat die data desnoods in het code-segment staat, doet niet terzake. MASM onderkent een viertal data-aanduidingen, te weten: DB (Define Byte), DW (Define Word), DD (Define Double (word)), en de acht-bytes aanduiding: DQ (Define Quadruple (Word)). Op een data-regel mogen ASCII-waarden staan (tekst), en bytes die niet als tekst in te typen zijn (waarden onder de 32 bv). Een paar voorbeelden:

```

TEKST1 DB 'Dit is een'
        DB 0DH,0AH,'tekst.
TABEL15 DW 1234,16B5,07C8
        DW 2001,142B

```

Al met al zult u waarschijnlijk het meest gebruik maken van: DB. Voor alle labels die niet betrekking hebben op data, geldt dat het laatste teken een ':' is (net als labels in batch-files, overigens). Dus :

STATUS:MOV DS:[ADR12],AX

### 1.5.1

Applicatie van labels.

Labels kunnen dienst doen als aanwijzing in een JMP-instructie, maar dienen ook om de plaats aan te geven van de aangeduide codes. Zo'n plaats binnen het programma is niet absoluut, maar altijd een offset van het codesegment. MASM nu vereist dan ook, dat we dit als zodanig in de instructie meegeven:

```

TEST DB 'Hier staat wat
...
MOV AX,OFFSET TEST

```

Volgende keer verder.

## Karin's Column

Ik denk dat ik voortaan maar begin met de dingen die me in de vorige TRON zijn opgevallen. Laten we even dat stukje van de voorzitter onder de loep nemen. Hoera, hij blijft dus MAAR dat "zeker voor een jaar" wat moet men daar nu mee? Laat ik maar in zijn trant verder gaan: ik zou het plezie-

rig vinden als hij die onzekere factor zou laten vallen. En U? Nu over "Help een computer", van ons aller Jeroen H. Vooral voor mensen die afhankelijk zijn van andermans programma's, biedt een IBM achtige toch meer voordelen. Voor beginners op de P2000 heb ik een goed bericht.

Alle programma's vanaf het begin van Simpeltel staan er weer in. Het voordeel van een beginner nu met de P2000 is, dat als hij met een vraag zit er sneller een antwoord is, dan toen wij beginners waren. En dat de hoofdredacteur zich verbaast, omdat niemand het nog over het Z80 boek van

Hutty heeft gehad, kan natuurlijk best, want hij heeft geen verstand van machinetaal. Degene die dat wel hebben, laten Hutty dus links liggen en nemen Zaks. Als aanvulling op programmeren van de 8086 kan ik het machinetaal boek voor de IBM van Norton aan bevelen, dat in januari is uitgekomen.



Dan gaan we nu maar meteen door over dat boek, want Jos is er helemaal mee in zijn sas. Norton laat je een programma maken, zodat je precies weet hoe met de assembler te werken. Niet alle mogelijkheden van de assembler komen aan bod, maar het is een leuke opstap om de eerste drempel te nemen. En, hij legt alles zeer duidelijk uit. Aan alle vrouwen zou ik willen zeggen, koop dat boek voor uw man en u hebt geen kind meer aan hem. Gelukkig had Jos geen zin om alles zelf uit te gaan zoeken, zodat ik zolang dat boek er nog niet was, met de PC kon spelen. Nu werd ik een perfecte Sonny Bonds. Ik raad het niemand aan want het werkt echt verslavend. 's Nachts lig je nog "hoe moet ik die Hells Angels weg krijgen?" Maar omdat we hadden afgesproken dat Jos niet uit bed zou gaan als hij een idee kreeg hoe het wel moet met programmeren, kon ik het

natuurlijk niet maken om er wel uit te gaan om te kijken of het zou lukken met de stick. 's Morgens meteen doen en ja hoor, als je snel genoeg bent dan lukt het. Wel eens een dronken lor in een zwaantje zien veranderen? Nee? Probeer preform test maar eens. Oh en dan die rechtbank. Van alles geprobeerd, niets lukte. Hermien gebeld, die zat daar ook vast. Het werd echt een "noodgeval", zet dat om in het Engels en je hebt het. Net wilde ik aan deel twee beginnen, pats alles uit, computers en het licht; duurde 2 min. Licht weer aan. Simpeltel helemaal leeg natuurlijk. Na even ( nou ja ) te hebben gebromd, vol goede moed Simp weer volgestopt. Ik zit bij pag. 255 reset Simp. Gaat de telefoon: Hermien" Simp staat zeker op tukt he? Ja, er is een transformatorhuisje bij Europoint in de fik gevlogen en ik dacht arme Karin want dat is vlak bij jou." Kan je nagaan zij woont in Cuyk en moet mij vertellen waarom hier alles de in soep loopt. Lang leve TeleTekst. Weet je wat ook vervelend is? Dat MT zijn VTX programma niet maakt zoals het hoort. Nu kunnen mensen met dat programma niet in Simpeltel komen. Goed dat de hobbyisten zich wel aan de regels houden want het IT programma dat in IS2000 staat, werkt wel goed en daarmee kun je dus wel inloggen. Nadat Simp weer in orde was, meteen aan deel twee begonnen. Nou mensen maak je borst maar nat, die is moeilijk! Maar, des te meer plezier heb je als het toch lukt. Het eerste probleem: je nummer van je locker. Dagen zat ik erop tot Peter binnen kwam en het spreekwoord zegt het al "het geluk is met de domine" wie draait er nu een kaartje om? Ik dus niet maar hij wel. Nu moet je in dit spel goed opletten wat er wordt gezegd als je af of dood bent. Daaroor kom je er b.v. achter dat je

de revolver bij moet stellen. Daar sta je dan voor de deur en wat je ook doet je komt er niet in. En aan Keith heb je ook niets. Waarom die steeds mee moet, weet ik ook niet. Wel eens van call dispatch gehoord? Ik ook niet, maar Hermien heeft een Engels-Nederlands woordenboek en dan maar uitproberen. Was ik toch bijna vergeten dat ik de volgende dag naar Marie toe zou gaan. Een geluk voor jullie, anders zit je toch weer een paar dagen vast. Oh, en die bom onschadelijk maken dat is een zenuwenbaan. Gelukkig dat ik dat briefje vond en dat Jos logisch na kan denken, want anders blijf je echt de lucht in vliegen. Een tip?? Ja niet iedereen heeft een Jos natuurlijk, van achteren naar voren werken. Simpel toch? Op het volgende heb ik drie dagen zitten zweten, weer helemaal van voor af aan begonnen. Misschien had ik iets over het hoofd gezien? Hermien wist het ook niet. Jeroen op vakantie, ja daar zit je dan. Maar het is gewoon een kwestie van hard doorlopen. En daar wordt ik dan zo kwaad om he! Dat het zo iets simpels is. O ja, wie de hond weet te vangen is voor mij een kampioen, want ik heb het spel nu uit maar die hond liep er natuurlijk niet voor niets. Maar ik heb niet kunnen ontdekken, waarom hij er was. Nu iets prive: weet iemand hoe je een pup van 39 kilo een trap af kan laten lopen? De trappen op straat gaat hij rustig af, maar de trap binnen en naar de tuin, nou vergeet het maar. Brokjes, worst, kaas etc op de treden leggen, daar trapt ie niet in. Met de riem heb ik het een keer gedaan, maar daar wordt ie alleen nog banger van. Dus als u meevolt met Jos z'n rug en de gouden tip hebt, geef dat dan even door.

Karin

## Werken met Girotel Off-line

Door : Jos van Zanten

Via GIROTEL kunnen gebruikers gratis in het bezit komen van het programma Off-line. Het programma maakt de giro-administratie voor de gebruiker makkelijker en sneller, zonder dat de telefoon hoeft te worden gebruikt. Als alles is ingegeven, kan alles in een keer snel worden doorgezonden. Hier komt het voordeel voor GIROTEL, want de bezettingstijd per overboeking wordt een stuk korter waardoor er gemiddeld meer mensen er gebruik van kunnen maken. De slogan dat het ook telefoonkosten scheelt, gaat niet helemaal op en dat is dan ook gelijk het grootste nadeel van het programma. Met een gewoon communicatieprogramma dat via de viditelstandaard werkt, kun je tegenwoordig via het Telepad van de PTT tegen lokaal tarief naar GIROTEL bellen, maar helaas kan

dat met Off-line niet en moet je dus weer het dure interlokale tarief betalen. Of het gemak van het programma tegen deze hoge kosten opweegt moet een ieder zelf bepalen. Maar, daar het programma in opdracht van GIROTEL is gemaakt, moet het toch best mogelijk zijn geweest om het programma zo te maken dat het ook via het Telepad kan worden gebruikt, zodat je ook met off-line voor lokaal tarief kunt bellen. Dan nu het programma zelf. Off-line is een multi-user programma waarbij elke gebruiker een eigen toegangsniveau krijgt. Er is een systeembeheerder, die toegang heeft tot alle mogelijkheden van het programma en die kan bepalen, welke mogelijkheden andere gebruikers hebben. Die hebben dan hun eigen gebruikersnummer met wachtwoord

zodat het geheel goed is te controleren.

Het hoofdmenu heeft 9 keuzen, waarvan de eerste acht door de systeembeheerder voor een bepaalde gebruiker al dan niet kunnen worden afgesloten.

We zullen de 9 mogelijkheden een voor een langs lopen.

### 1: Systeemgegevens

Hiermee kan de beheerder alle gegevens betreffende printer, modem en niveau gebruikers ingeven en of bij overboekingen de TAN-code automatisch moet worden gegenereerd.

### 2: TAN-tabel

Hiermee kunt u de TAN-lijst invullen.



### 3: Overschrijvingen

Hiermee kunt u overschrijvingen invoeren, reeds ingevoerde overschrijvingen raadplegen, wijzigen of verwijderen. Tevens kunt u ze uitprinten of als bestand naar disk schrijven. Bij het invullen van de overschrijving kunt u gebruikmaken van een crediteurenbestand van maximaal 1000 crediteuren. Indien een crediteur nog niet aanwezig is, kunt u na het invullen van de overschrijving aangeven of de gegevens in het crediteurenbestand moeten worden opgenomen. Het is alleen jammer dat je niet gelijk alle gegevens van die crediteur in kunt vullen, zodat je later de rest van de gegevens, zoals adres en telefoon, via een aparte keuze er bij moet zetten.

### 4: Crediteuren

Hier kunt u alle gegevens van maximaal 1000 crediteuren invoeren. Niet alleen gegevens die voor een overschrijving van belang zijn, maar ook adres, telefoon etc.. Gegevens, die niet op een overschrijving voorkomen, kunnen alleen via deze keuze worden ingevoerd.

### 5: Communicatie met GIROTEL

Met deze keuze kunt u verbinding maken met GIROTEL. U kunt een keuze maken uit de volgende functies:

- .1 Ophalen saldo.
- .2 Ophalen saldo en mutaties.
- .3 Ophalen saldo en verzenden overschrijvingen
- .4 Ophalen saldo en mutaties en verzenden overschrijvingen
- .5 Verzenden overschrijvingen

Keuze 5.1 spreekt voor zich.

Bij keuze 5.2 en 5.4 moet u ingeven

vanaf welke datum u de mutaties wilt hebben. Met F2 vult het programma de laatste mutatie-datum in die hem bekend is. Alle mutaties tot die datum worden keurig opgehaald en in het bestand gezet. Haalt u mutaties op die al in het bestand stonden, dan worden die overschreven. En dat is een nadeel. Heb ik namelijk bij de mutaties in mijn bestand, die tot 14-02-89 lopen, de budgetcode ingevuld en ga ik opnieuw mutaties inlezen en geef met F2 de datum aan van mijn laatst ingelezen mutatie, dan worden alle mutaties vanaf 14-02-89 ingelezen. De mutaties van 14-02-89 worden ook opnieuw ingelezen en overschrijven de gewijzigde mutaties. Dus moet ik de budgetcode er weer opnieuw inzetten. Waarom de ingelezen mutatie, die al in het bestand staat, niet gewoon negeren?

Met keuze 5.3 en 5.5 kunt u de vooraf gemaakte overschrijvingen verzenden. Daarbij worden, als u dat in het systeem heeft ingegeven de TAN-codes automatisch ingevoerd. Anders moet u dat on-line met de hand doen. Eventueel geweigerde opdrachten geeft het programma netjes aan en kunt u ook uitprinten. (B.v. een typefout bij het invoeren van de TANTabel).

### 6: Mutaties

Met deze keuze kunt u alles doen met de mutaties die in het bestand staan. Selecteren en sorteren op diverse onderdelen, printen en verwijderen. Als u mutaties verwijdert, worden ze altijd eerst uitgeprint. U kunt de mutaties ook als printbestand (ASCII-formaat), bestand voor dBASE-verwerking of voor verwerking in Lotus 1-2-3 naar disk schrijven. Hierdoor kunt u de mutaties in uw eigen boekhouding invoeren, zonder het

handmatig te hoeven ingeven. Het enige nadeel is dat bij het uitprinten van een selectie van de mutaties (b.v. telefoonkosten) het programma er niet gelijk een totaal van uitrekent.

7: Inspectie saldo/gegevens Hiermee kunt u de saldo's van de girorekeningen zien. Het geeft netjes de datum en saldo voor en na de laatste mutaties.

8: Reorganisatie Deze keuze maakt het bestand zo compact mogelijk. Ten behoeve van de snelheid worden b.v. gewiste mutaties alleen van een wisteken voorzien en niet echt gewist. Met deze keuze worden ze dan ook echt gewist.

9: Wijzigen wachtwoord Met deze keuze kan iedere gebruiker een eigen wachtwoord kiezen zodat hij voor anderen die zijn nummer willen gebruiken niet toegankelijk is.

## Conclusie

Samenvattend is het off-line programma, op een paar schoonheidsfoutjes na, een prettig werkend en overzichtelijk gereedschap voor het werken met GIROTEL.

Het grootste nadeel is het verplicht gebruiken van de rechtstreekse GIROTEL telefoonlijn waardoor je weer op het dure interlokale tarief zit. Daar het programma alleen geschikt is voor het beheren van de mutaties en de overschrijvingen maar je ook andere mogelijkheden moet (wijzigen GIN) of wil gebruiken, zou het moeilijk zijn als er ook een keuze in het programma was waarmee je gewoon rechtstreeks zou kunnen inloggen, zodat je voor die faciliteiten niet weer een ander programma moet laden. Ook een keuze om een back-up van de bestanden te kunnen maken, zou erg makkelijk en gebruiksvriendelijk zijn.

## Autotelefoon leasen ?

MANUDAX breidt haar activiteiten uit met een lease-programma.

Het omvat 4 van hun topperprodukten:

- de PIT Carvox 4000 autotelefoon,
- een laserprinter en
- 2 faxen.

Leasing verschafft de mogelijkheid een bedrijfsmiddel in gebruik te nemen, zonder een aanslag te plegen op de financiële positie.

Autotelefoon is steeds minder een luxe, maar een uitkomst voor ieder die rendement haalt uit bereikbaarheid. Op dat punt gooit de Carvox

4000, waarvoor Manudax onlangs van PTT de distributierechten verwierf, de hoogste ogen. Hands-free bediening, beveiliging tegen misbruik en doorschakeling zijn maar enkele van de vele faciliteiten van dit toestel dat nu ook via leasing ter beschikking komt.

Ook de opmars van de LASERPRINTER is niet meer te stuiven. De Xecom laser-printer produceert per minuut 6 onberispelijke pagina's.

FAX is ook een produkt dat de efficiency verbetert. Deze snelle vorm

van communicatie heeft zich stormenderhand een heel eigen plaats verworven. Daarom is dit medium met 2 merken in het lease-programma vertegenwoordigd. De fax van Pitney Bowes komt met 99 voorprogrammeerbare nummers, kieskaarten, geheugenopties en computerkoppeling tegemoet aan veel-eisende gebruikers. De low-cost fax van Schneider is afgestemd op hen, die eenvoud en gemak willen combineren.

Voor meer informatie kan de lezer zich wenden tot Manudax Nederland B.V., tel.: 04139 -8911.

## Hobbycoop

Zoals onze lezers ongetwijfeld weten, zendt de NOS, 1 maal per maand via Radio 5 op de middengolf, computerprogramma's uit. Een groot probleem is echter dat bij de ontvangst nogal eens storingen optreden waardoor de programma's niet zijn te gebruiken.

Om hier nu wat aan te doen, zet de NOS al sedert enige tijd de LISTINGS van de uitgezonden programma's op TELETEKST! In een reeks wisselpagina's op pagina 420 van Teletekst vindt u, elke dag, de listing van het laatst uitgezonden programma. Hiermee

kunt u dus uw vermindert ontvangen programma vergelijken en verbeteren. Ongetwijfeld weer een aanwinst voor de oprochte computer-amateur!

## QWERTY op Ned. III

Kent u dit bizar interessante TV programma van de NOS reeds? Het wordt 1 maal per maand uitgezonden en gepresenteerd door Machteld Kooij.

onder de eindredactie van Rob van Hattum.

Het is een zeer gevarieerde "actuele rubriek over mensen en computers" en

is zeker uw aandacht waard.  
In TRON-VIEWTEKST (079 - 310166) vindt u de datum van de volgende uitzending.

acv

## GGPC op PTC Open Dag

Zoals reeds eerder aangekondigd, houdt de PTC weer haar jaarlijkse OPEN DAG op zaterdag 8 april in de Brabant Hallen in Den Bosch.

De GGPC zal daar met een heel degelijke afvaardiging aanwezig zijn en wel met:

1. Piet Zeelenberg (Rotterdam) met zijn "Bibliotheek programma voor het onderwijs", op de P2000.

2. Andor Vierbergen (Utrecht) met een demonstratie van zijn DAGMarkt "Vredenburg", dus ook op een P2000.
3. Fred Vegter en Berend Krist (Woltega) met hun 256 Kb uitbreiding van de MSX.
4. Fred van den Hout (Nuenen) met EASE en andere tekstbewerkers op de MSX-2.

5. Daan Eggermont (Maassluis) met een printer/plotter aangestuurd door MSX.
6. De redactie van TRON met een algemene presentatie van de GGPC en TRON. U komt toch ook even kijken?

ap veldhuis

## SMO NATIONAAL ONDERNEMINGSSPEL 1988-1989

Helaas is het mij niet gelukt om als nevenfunctie, naast mijn "baan" als hoofdredacteur, directeur van een chocoladefabriek te zijn!

Door te hoog opgelopen kosten en te geringe afzet heb ik mijn bedrijf moeten sluiten.

(Niet ter verontschuldiging, maar het is wel frapant dat er van de 7 bedrijven uit mijn poule nog maar 3 meedoen, terwijl hiervan 2 al flink in de rode cijfers zitten!).

Het is wel gebleken dat het niet wijs is om als directeur in je eentje een bedrijf te willen runnen zonder enige ondersteuning van adviseurs. Zoals dat in elk bedrijf wenselijk is vind er in een directie overleg plaats en worden beslissingen genomen nadat de problemen van verschillende kanten, en door verschillende mensen, zijn bekeken. En dat nu is in mijn chocoladefabriek helaas niet gebeurd! Ik zat gans

deel 4.3

alleen in mijn ivoren toren en nam beslissingen, weliswaar na enkele uren van bestuderen en vergelijken van de cijfers, maar zonder enig advies van anders denkenden. Uit de vragen op een enquête-formulier dat SMO verzocht in te vullen, bleek trouwens dat er door de spelletjesleiding wel wordt verwacht dat er per keer MINIMAAL zo'n 4 uur wordt besteed aan het analiseren en prognostiseren en daar zit je inderdaad al gauw aan! Bij elke ronde suggereerde de spelletjesleiding dat de actuele situatie, als stakingen in het goederenvervoer en schommelingen van de Amerikaanse dollar, ook van invloed zouden zijn op het spel, maar uit niets is gebleken dat dit ook werkelijk het geval was. Het maakte het spel wel realistisch en dat was het trouwens toch wel. Ik denk dat menige computeraar, die voor zijn professie met verkoop

en marketing te maken heeft, zich volledig en intensief op dit spel heeft kunnen storten.

Vervolg?

Zoals reeds opgemerkt, hebben de deelnemers een enquête-formulier moeten invullen omdat de spelletjesleiding zich afvraagt of er voldoende belangstelling zal zijn om dit spel straks voor de vijfde keer te gaan spelen. Wij hebben verzocht ons de resultaten ook mede te delen opdat wij u hiervan ook op de hoogte kunnen brengen in de volgende TRON. Dan zal ook dit spel weer ten einde zijn en zal de winnaar, of zullen de winnaars, bekend zijn. Het is te verwachten dat het een groep (studenten) zal zijn daar zo'n spel voor hun een realistische "test-case" is!

ap veldhuis

# Boekbespreking

**Titel**  
**Auteur**  
**Uitgever**  
**Prijs**  
**ISBN**

"MS-DOS voor gevorderden, handleiding voor Assembly- en C- programmeurs".  
Ray Duncan.  
Kluwer Technische Boeken B.V.  
85.50  
90 201 1992 3

In een markt waarin we met DOS-boeken worden doodgemooid, is 'MS-DOS voor gevorderden' een hele verademing. Het is inderdaad een werk voor de gevorderde programmeur en u wordt verondersteld een gedegen kennis van Assembly of C te hebben, al slaat de balans licht over naar Assembly. U vindt in dit boek een schat aan informatie over de werking van DOS. Het begint met een grondige uitleg over de structuur van DOS, .COM en .EXE-files en er is een heel hoofdstuk gewijd aan de verschillende tools voor DOS. Dan komen de teken-devices aan bod: het toetsenbord, schermuitvoer, de printer poorten, Ctrl-C handlers, enz. Vervolgens zijn de bestanden aan de beurt met uitgebreide informatie over FCB's, handles en foutcodes. Ook wordt hier heel goed ingegaan op het programmeren volgens de DOS-regels en de wat meer hardware-afhankelijke routines. Zelf de serieele poort besturen op het laagst denkbare niveau voor supersnelle transmissie? Geen probleem, in dit

boek staat het. Het volgende hoofdstuk vertelt u exact hoe om te gaan met de directory-structuur van DOS, hoe directories aangemaakt en weer verwijderd kunnen worden, alles nog steeds vanuit Assembly en C uiteraard. De FAT en de interpretatie daarvan komen volledig aan bod in het achtste hoofdstuk. De link met de praktijk wordt daarbij nooit vergeten: het barst van de trucs en tips om dergelijke informatie ook zinnig te gebruiken. Bijzonder aantrekkelijk is ook het hoofdstuk over de geheugentoekenning, en het betreft hier meer dan de simpele reservering van geheugen voor arrays. Diep wordt er ingegaan op de manier waarop DOS geheugenblokken beheert en hoe we die toewijzing kunnen wijzigen. Zeer uitvoerig is de behandeling van het toch niet alledaagse Expanded Memory (EMS), maar behering van Extended Memory (alleen voor .286 en hoger) komt ook ruimschoots aan bod. Zoals het hoort, is er een apart hoofdstuk

geschreven voor de EXEC-functie, met daarin volledige informatie over de exacte werking, de Environment Table, met als sluitstuk een fraai SHELL-programma. Daarna zijn de interrupts aan de beurt, met verschillende interrupt-handlers. Het eerste deel sluit af met twee hoofdstukken over installeerbare device drivers en MS-DOS filters. Dan volgen er meer dan honderd (sic) pagina's over de BIOS/DOS interrupts, waarin duidelijk gezegd wordt welke parameters moeten worden meegegeven, wat we uiteindelijk retour mogen verwachten en voorziet additioneel commentaar in een welkome aanvulling.

De schrijfstijl van dit boek is erg goed: to the point, maar toch zeer luchtig.

Conclusie: wie vanuit machinetaal of C daadwerkelijk DOS wil leren beheren, heeft aan dit boek een hele goede.

Mijns Inziens een "must" voor iedere programmeur.

# Boekbespreking

**Titel**  
**Auteur**  
**Uitgever**  
**Prijs**  
**ISBN**

Peter Norton's Machinetaalboek voor de IBM-PC".  
Peter Norton.  
Kluwer Technische Boeken B.V.  
f 89,-  
90 201 2165 0

'Noblesse oblige', oftewel: wie een boek van Peter Norton koopt, doet dit met de hoogste verwachtingen. Dat die in dit boek verre van uitkomt, is een teleurstelling. Het boek begint heel eenvoudig, maar is dat helaas na 200 pagina's nog steeds. Bovendien staat mij de didactiek niet zo aan. Eindeloze sessies met DEBUG. Dat is weliswaar de officiële debugger van MSDOS, maar zeker niet de beste. Pas na bladzijde 90, komt MASM aan de beurt. Dan kun je DEBUG vergeten, niet erg didactisch. Het meest storende aan het boek is wel dat er geen zinnig programma instaat. Ter adstructie de behandeling van het video. Nergens vinden we de besturing en opbouw van de Monochrome Adapter, CGA, Hercules, EGA, enz. Waar het video begint, moeten we zelf maar uitzoeken, dat en hoe we kleuren kunnen gebruiken vinden we niet. Dat het video is opgebouwd in teken en attribuut, wordt door Norton bekend geacht. Wat we wel vinden, zijn simpele routines voor het verplaatsen van de cursor, het schrijven van strings, het wissen tot einde regel en meer ongeïn, kortom: zaken die we doorgaans beter en sneller met een hogere

taal kunnen doen. Overigens, niet alleen het video-geheugen kunnen we bij Norton niet vinden; een eenvoudige tabel hoe DOS het geheugen indeelt kon er niet eens af. Wat we buiten de video-routines aan programmering vinden, is niet minder beschamend. Aanvankelijk valt het nog niet zo op, maar wie verder leest, bekrijpt al spoedig het gevoel, dat Norton feitelijk zijn eigen Norton Utilities aan het beschrijven is. Het begint met het dumpen van het geheugen (op scherm), het lezen van sectoren, het schrijven van sectoren, sectors opknappen, verfraaien van de sectorafbeelding, gewijzigde sectoren weg-schrijven, enz. Op het moment de je dit door krijgt, besef je dat je dan maar beter meteen de Norton Utilities had kunnen kopen. Norton lacht, want hoe dan ook, hij wordt er altijd beter van. Wie gewoon een bestand wil openen, vullen, sluiten en wegschrijven, is bij dit boek aan het verkeerde adres. Geen verhandeling over DOS-handles, FCB's, de EXEC-functie, overlay-laden, implementatie van COMMAND.COM voor batch-files, COMSPEC handling, shells, niets, niets, niets

van dit alles. Niks over opvragen en/of wijzigen van directory-structuren, geheugenreservering, transiente programma-gedeeltes en residente programma's in het algemeen. Geen filters, geen pipe-lines, geen drivers. Niets over de timer, geluid, communicatie, en zo zou ik nog lange tijd door kunnen gaan. Op de achterzijde van het boek kunnen we lezen dat het op 'zelfstudie' is gericht. Die vlag dekt in ieder geval de lading, want als u het boek uit heeft, bent u niet veel verder, en ook voor de leek is het boek volstrekt ontoereikend. Wordt in den beginne de processor uitgelegd, u heeft er niets aan, want meer dan de helft ontbreekt. Heel even worden de segmenten aangestipt en plotseling ziet u een instructie als: LODSB. Pardon? Wat is dat? Wat doet dat? Welk segment en registers zijn daar voor nodig? Wat krijgen we terug en in welk register? Van Norton krijgt u het niet te horen, om nog maar te zwijgen over de rest van de elementaire stringbewerkingen (MOV\$, STOS, SCAS en CMPS). Pas op pagina: 181 lezen we iets over LODSB, maar nog steeds weten we niet

dat de basis: LODS is, met als varianten: LODSB en: LODSW. Ten faveure van Norton wordt vaak aangevoerd dat hij zo weinig diepgaande informatie levert, omdat hij volledig hardware-onafhankelijke programma's maakt, en dus enkel de officiële DOS-weg bewandelt. Op zich kan men zich al afvragen of hij die zich machinetaal toe gaat eigenen, deze toevlucht niet juist heeft genomen omdat hij meer wilde weten. Maar afgezien daarvan, sloeg mij de schrik toch om het hart bij het lezen van hoofdstuk 3.2: "Een net einde: INT 20H". Neem mij niet kwalijk, maar het moet anno 1989 inmiddels toch wel duidelijk zijn, dat we een programma eindigen met

functie: 4C, van INT 21H. Om de beginner een methode aan te smeren van DOS 2.0, is voor een in 1989 geschreven boek van Norton totaal onverteerbaar. Met uw huidige DOS-versie loopt u nu reeds de kans, dat deze 'terugkeer naar DOS' rampzalige gevolgen heeft. Des te erger is het, dat verderop zowel de juiste als de foutieve weg wordt bewandeld. Het loonde zeker niet de moeite de bewuste paragraaf te herschrijven. Zoals ik reeds zei: voor iemand die de 'officiële DOS-weg' propageert, een onverkwickelijke aangelegenheid. Ook node gemist is een overzicht van de processorinstructies, het aantal gebruikte cycli en de beïnvloeding

van de vlaggen - kennis waarmee de uitvoering van een programma staat of valt. Ook zag ik i.p.v. de gebruikelijke (maar totaal over-bodige) conversie-tabellen, liever een goed overzicht van de BIOS/DOS interrupts, waarmee in de huidige druk maar met vier pagina's is volstaan. Conclusie: het boek bevat zo weinig essentiële informatie, dat het geschreven schijnt te zijn voor de absolute leek. De leek daarentegen ziet mijns inziens te veel bos en veel te weinig bomen, en komt met dit boek geen steek verder. Ongetwijfeld het slechtste machinetaal-boek dat mij tot nu toe onder ogen is gekomen.

Mark Kramer.

## Boekbespreking

<b>Titel</b>	Microcomputer systeem-architectuur (Deel 3)
<b>Auteur</b>	door J.P. Kemper en M.P.J. Stevens
<b>Uitgever</b>	Uitgeverij Stubeg Hoogezaand
<b>Prijs</b>	ca. 40,-
<b>ISBN</b>	90 6523 005 X

Na de recensies van deel 1 en deel 2 uit deze reeks kan deel 3 natuurlijk niet achterblijven. Waren deel 1 en deel 2 vooral gewijd aan de basistechnieken van microcomputers, in dit derde deel komen de echt geavanceerde dingen aan bod.

Feitelijk gaat het hele boek over het randgebeuren: de chips die aan een microprocessor worden gekoppeld, om deze centrale processor van een boel vervelende standaardklusjes te verlossen. Op die manier kun je een systeem flink oppeppen zonder meteen met een (dure) snelle processor te gaan gooien en het scheelt een stuk in de software.

Na een inleidend hoofdstuk over alles wat bij input en output zonder speciale chips komt kijken (hierin is erg veel ondersteunende hardware te vinden), beginnen we aan het echte werk met een zeer volledige behandeling van de interrupts.

Het verschijnsel interrupt wordt uit de doeken gedaan, het nut ervan wordt uitgelegd en de meest voorkomende implementaties op bestaande processoren komen aan bod. Zelfs een geavanceerde schakeling als een power-down circuit is in dit hoofdstuk opgenomen. Technieken als polled en vectored interrupts, priority encoding, masking en daisy chaining worden gevuld door een compleet overzicht van het interrupt-wel-en-wee bij de 8080 en 8085, de Z80 (!) en de 6800. Daarna gaan de auteurs verder met de beschrijving van de diverse speciale interrupt controller chips, die voor deze processors worden gefabriceerd. Interessant detail: de 8259 interrupt controller is nog steeds in de IBM-achtige computers te vinden. Het

hoofdstuk in het boek over de 8259 lijkt mij zodanig volledig dat deze chip compleet wordt uitgekleed. Voor PC-knuselaars erg interessant! Ook de hele Z80-interruptwinkel wordt uitgemest. Dat is nog een heel gedoe, want deze processor heeft heel mooie mogelijkheden aan boord. Bezitters van een M2200-Multifunctiebord opgelet! De interrupt controller van de 6800, de 6828, is voor ons minder interessant.

Na deze uitgebreide behandeling van interrupts gaan we verder met de parallelle IO-bouwstenen, de PIO's. Ook hier weer het bekende recept: algemene inleiding over het gebruik, en dan de PIO's voor de drie bekende processoren (i.e. 8255 PPI, Z80-PIO en 6820 PIA). Doordat deze bouwstenen de interruptmogelijkheden stevig gebruiken sluit dit hoofdstuk mooi aan op het vorige.

Alle PIO's worden overigens echt helemaal uitgekleed: het gaat bijna net zover als in de databoeken, maar dan wel op een veel begrijpelijker manier.

Na de eenvoudige en snelle parallelle communicatie volgt natuurlijk de ingewikkelde en langzame serie le variant. Ook hiervoor (juist hier voor) zijn losse ondersteunende chips ontwikkeld voor alle processoren. Aan bod komen de algemene techniek, interface standaarden (o.a. RS232), modemsystemen etc. De standaardbouwstenen zijn hier de 8251, de Z80-SIO en de 6850 en 6852. En ook hier weer een zeer grondige behandeling.

Kenners van Z80-chips weten wat nu volgt: de tellers en delers, want daarmee kun je o.a. een seri le

chip van timingssignalen voorzien. Ook dit boek houdt deze volgorde aan volgens het bekende recept. De typenummers die hier voorbij komen zijn 8253, Z80-CTC en de 6840.

Als toetje volgt een hoofdstuk over de snelste manier om informatie te transporteren: rechtstreeks in- en uit het geheugen zonder de processor daarmee op te zadelen. Direct Memory Acces (DMA) dus. Ook hiervoor bestaan speciale chips, de DMA-controllers. Deze chips zijn in staat om de processor te ontlasten maar gebruiken daarbij een deel van de besturingslijnen in een computer. Het is dus f de DMA-unit f de processor, nooit allebei tegelijk. Om deze ruzie te beslechten, moeten er duidelijke afspraken worden gemaakt over wie wanneer op de "bus" mag en daarover gaat dan ook een groot deel van het hoofdstuk. Aan een bespreking van verschillende DMA-chips (ook de Z80 kan zo'n DMA-chip aan!) komen de auteurs - om mij onbekende redenen - niet toe. Misschien hebben ze geprobeerd het boek even dik te laten worden als de twee andere delen. Een beetje jammer is het wel.

In het slotwoord zinspelen de auteurs op volgende boeken, die dan misschien de echt moeilijke dingen als floppy- en hard disk controllers en grafische chips behandelen. Ook de sterk opkomende single chip micro computers zouden daarin een plaatsje moeten krijgen. Reden genoeg om uit te zien naar deze opvolgers. Wanneer de manier van aanpak hetzelfde blijft, kan het niet anders of deze boeken gaan een fraaie toekomst tegemoet.

Jeroen Hoppenbrouwers

# Boekbespreking

HIS TMI NAV  
1988 80010

<b>Titel</b>	Software Engineering
<b>Auteur</b>	I. Sommerville
<b>Vertaald door</b>	dr. R.J. Lunbeck
<b>Uitgever</b>	Academic service/Addison-Wesley
<b>Prijs</b>	ca. 50,-
<b>ISBN</b>	90 6233 204 8

Deze keer eens een heel ander boek. Software engineering is de wetenschap van het bouwen van grote programma's. "Groot" wil hier zeggen GROOT: projecten van zo om en nabij de tien manjaren en groter. In eerste instantie denk je dan niet aan jezelf, maar hier gaat de regel op: "Wat voor een professional klein is, is voor een beginner groot". De manieren die profs hebben uitgedacht om hun gigantische projecten aan te pakken, zijn voor beginnende programmeurs zeer geschikt voor de kleine dingen. Vandaar. De grote nadruk wordt gelegd op betrouwbaarheid, onderhoudbaarheid en juistheid van programmatuur. Dat zijn dingen waar iedereen wel oren naar heeft. Het probleem is vaak, dat je niet n of ander systeem hebt waaraan je je kunt optrekken. Dit boek biedt zo'n systeem aan en wel op een heel duidelijke manier.

Ik zal zomaar wat leuke punten uit het boek prikken.

Veel aandacht wordt besteed aan het even nadenken over wat je wilt. In moeilijke termen: het opstellen van een eisenpakket, een conceptueel model en een implementatiemodel. Eigenlijk

zijn dit raamwerken waarbinnen je je eigen spullen kunt opspannen. Heel erg interessant om eens te lezen, maar niet direct noodzakelijk, omdat onze probleempjes meestal op een kantje A4 passen. Wel heel leuk, zo'n hoofdstuk. Aan programmeertalen en programmeeromgevingen is veel ruimte gewijd. Hierin kun je een heel mooi overzicht vinden van de verschillende soorten talen en hun gebruik. Er staan zelfs aanbevelingen in om Pascal-programma's netjes te lay-outen! De taal Ada mag zich in een grote belangstelling verheugen. Een fraaie manier om eens kennis te maken met deze taal van de nabije toekomst (althans in de professionele wereld).

Twee in de hobby-wereld ondergeschoven kindjes, het testen van programma's en de documentatie, krijgen hier gelukkig wel de volle aandacht die ze verdienen. De documentatie is voor ons vooral belangrijk wanneer we een programma later even willen aanpassen. Vaak lukt dat zelfs de originele programmeur niet meer zonder moeite. Een echt lezenswaardig hoofdstuk gaat over de mens-machine-interface; de psychologie van de gebruiker. Dit

hoofdstuk zou verplichte kost moeten zijn voor iedereen die zijn programma's aan andere mensen voorlegt. Het boek besluit met een behandeling van projectpsychologie en projectbeheer, maar daar hebben wij als ningen weinig mee te maken. Hoogstens wanneer het om het bewaren van de huiselijke vrede gaat...

Alles bij elkaar is het een zeer lezenswaardig boek, uitstekend vertaald door iemand die zijn zaakjes kent. Veel Engelse termen zijn vervangen door een uitstekende Nederlandse variant en dat kan ik alleen maar aanmoedigen. Het is echt zo'n boek dat je voor je lol leest en dat meerdere malen. Vooral omdat het vaak zulke kleine dingen zijn, die je met weinig moeite zelf kunt toepassen, gaan je inzicht en je manier van werken met sprongen vooruit. Het resultaat is meteen te zien aan de verhoogde produktie en de betere kwaliteit van je programma's.

Echt een aanrader voor mensen die wat meer vat willen krijgen op het softwarewereldje!

Jeroen Hoppenbrouwers

## Gevraagd

Wie heeft voor mij tegen een redelijke prijs een:

FLOPPY-DRIVE VOOR P2000,  
liefst 5 1/4"

Bel of schrijf naar:  
M.Smidts  
Seringenstr.25  
Houthallen  
Belgie  
tel: 09-3211383335

## Gevraagd

MSX-1 spel SOCCER

Wie heeft voor mij op MSX-1 cassette KONAMI-SOCCER?

Ik zoek al heel lang en het is niet meer te koop.

Ik heb eventueel ook andere spelletjes te ruil.

Bel of schrijf naar:  
Hennie Dreuning  
Naxosdreef 141  
3526 JE Utrecht  
tel: 030 - 660529

## PCTOOLS 5.1

Al dan niet legale bezitters van PCTOOLS 5.1 pas op ! In het programma PCSECURE van deze versie schijnt een flinke fout te zitten. Bij herhaald gebruik van dit programma kunnen files vermist worden of zelfs helemaal verdwijnen. Het is niet duidelijk of deze bug ook al in versie 5.0 voor kwam maar mensen die die versie bezitten, wees voorzichtig !

Wij adviseren u :

- 1) Als u een legale copy heeft contact op te nemen met de leverancier
- 2) Als u op een andere manier aan dit programma bent gekomen kunt u het programma het beste wissen.

De redactie.

# Programmeertalen & fabeltjes

Er is al heel wat afgeschreven over het wel en wee van het programmeren van computers. Daardoor heeft vrijwel iedereen ooit wel eens van BASIC gehoord en weet dat dit een programmeertaal is. Dat er ook andere programmeertalen zijn, is al minder bekend, laat staan nadere bijzonderheden van die talen. Daar wil ik het eens over hebben.

Beginnen we bij het begin: de computer zelf. De eigen taal van dat apparaat bestaat uit rijen nietszeggende cijfers. Voor mensen een verschrikkelijk vervelende manier om zo'n machine te programmeren. Daarom werd al heel snel na de uitvinding van de computer, een iets hogere taal ontwikkeld, de zogenaamde "assembly language". In plaats van - met voor mensen nietszeggende getallen - , kon de programmeur nu werken met (afgekorte) woorden, zoals ADD en SUB voor optellen en aftrekken. Deze "assembly language" is nog steeds de basis van vrijwel elk computersysteem. Wanneer je in assembly programmeert, kun je werkelijk overal bij en ligt de hele machine voor je open.

Er ontstaat echter een probleem, wanneer je een programma aan het schrijven bent dat wat ingewikkelde zaken moet doen, zoals het rekenen met gebroken getallen. Met assembly krijg je het dan erg moeilijk. Hetzelfde geldt voor erg grote programma's waar meerdere mensen aan werken.

Om deze kloof te overbruggen, werden toen de zogenaamde hogere programmeertalen ontwikkeld. Deze talen (bijvoorbeeld ALGOL) dienden in eerste instantie vooral de wetenschap: in ALGOL kon je een ingewikkelde formule bijna net zo in de computer stoppen als hij op papier stond. Dok de taal FORTRAN staat uit deze hoek; hij was vooral bedoeld voor wetenschappelijk werk.

Nu begrijpt een computer natuurlijk niets van een programma in ALGOL of FORTRAN. Een computer begrijpt alleen zijn machinetaal; de cijfer-reeksen. Om een programma in een hogere taal te kunnen verwerken, moet er eerst wat gebeuren.

Er zijn twee verschillende methoden om dit probleem aan te pakken: vertalen (compiling) en vertolken (interpreting).

Een vertaler of compiler slikt het hele programma in één keer in en zet het helemaal om in een stuk machinetaal. Dit proces kost natuurlijk nog al wat tijd. Telkens wanneer er in het programma een wijziging is aangebracht, moet het weer in zijn geheel worden vertaald. Vergelijk het maar met een boek in het Chinees: wil je dat goed kunnen lezen, dan moet het in zijn geheel zijn vertaald. Is zo'n programma eenmaal vertaald, dan kan het zonder verdere omhaal door de computer worden verwerkt en het loopt dan ook meestal vrij snel.

Bij een vertolker of interpreter daarentegen gebeurt er iets heel anders. Het eigenlijke machinetaalprogramma waarop de computer loopt is, de interpreter zelf. Dat programma leest regel-voor-regel de programmatext in de hogere programmeertaal en voert dan uit wat er wordt gevraagd.

Er wordt dus helemaal niets vertaald, ook niet regel-voor-regel zoals sommige andere teksten ons willen doen geloven. Een interpreter is vergelijkbaar met een kok, die een recept klaarmaakt. Die leest ook regel-voor-regel het recept en doet dan wat er staat. Staat er in het programma drie keer "doe er een mespuntje sambal bij", dan zal hij drie keer de hele regel lezen, besluiten dat hij sambal en een mes nodig heeft, controleren of er nog genoeg sambal is, een mes pakken en tenslotte het mespuntje sambal toevoegen.

Het is vrij makkelijk in te zien dat een programma, dat wordt geïnterpreteerd, langzamer zal lopen dan één dat ooit gecompileerd is.

Tijdens het interpreteren moeten bepaalde dingen steeds weer opnieuw worden uitgezocht, terwijl dat bij het compileren van een programma allemaal al van te voren is gedaan.

Heel grof gezegd, kun je stellen dat de tijd, die het compileren kost (en die bij een interpreter ontbreekt), wordt teruggewonnen tijdens het draaien van het programma. Maar dat gaat natuurlijk alleen maar op wanneer dat programma slechts één keer wordt gebruikt! Gebruik je het vaker, dan zal een interpreter steeds opnieuw extra tijd kosten terwijl een gecompileerd programma alleen tijdens de vertaling tijd nodig had.

Het mooiste is dus een interpreter te gebruiken wanneer je het programma aan het maken bent, zodat je snel kunt zien hoe het zich gedraagt, en het programma te compileren als het klaar is.

Nu is vrijwel elke taal net zo goed te compileren als te interpreteren. Het hangt van de toepassing af, welke methode wordt gebruikt. In de begin-tijd van de computers, toen ALGOL en FORTRAN de wereld beheersten, bestonden er nauwelijks terminals. Alles ging via ponskaarten en printers. Om nu een pak ponskaarten met een interpreter te gaan bewerken... Dan sta je constant te wachten op de kaartlezer en schiet het nooit op. FORTRAN en ALGOL werden dus vrijwel altijd gecompileerd.

Toen BASIC werd uitgevonden, bestonden er wel terminals. Het was de bedoeling niet-technici met BASIC een klein beetje programmeer-ervaring op te laten doen. Snelheid was van ondergeschikt belang en daarom werd er een interpreter voor gemaakt. Zo'n

BASIC-interpreter is namelijk beter geschikt om te leren programmeren: het werkt sneller. Bovendien kun je een programma stoppen en de gegevens bekijken. Dat gaat met een compiler heel moeilijk.

BASIC is hierna in het interpreter-stadium blijven hangen. Dat ligt dus niet aan de taal - er zijn nu ook BASIC-compilers - maar is zuiver een rare kronkel in de geschiedenis. De taal Pascal is een voorbeeld van de andere weg. Alleen uit praktische overwegingen bestaan er vrijwel uitsluitend Pascal-compilers. De taal leent zich in principe ook best voor interpreting, maar het gebeurt gewoon bijna niet. Het wordt tijd dat de onzin eens de wereld uitgaat dat BASIC een slechte taal is, omdat het zo langzaam is en Pascal een goede, omdat het zo snel is. De talen hebben daar niets mee te maken! Iets heel anders is de opzet van zo'n hogere programmeertaal. Afhankelijk van het doel waarvoor die taal is ontwikkeld, ontstaan er voor- en nadelen. Eigenlijk zou er dus voor elk project even moeten worden gekeken, welke taal het best aansluit op de eisen die de toepassing stelt. In de praktijk komt daar echter weinig van, meestal omdat de programmeur in kwestie maar één taal beheert of omdat het altijd wel gaat in elke taal. En dat is heel jammer.

We beginnen weer van voor af aan. ALGOL (Algorithmic Language) was bedoeld voor wiskundig/wetenschappelijk werk - de naam zegt het al. Met ALGOL kon je een oplossings-route (een algoritme) veel beter beschrijven dan met assembly language. Uit dezelfde hoek komt FORTRAN (Formula Translation). Bij mijn weten wordt ALGOL niet veel meer gebruikt.

FORTRAN daarentegen nog wel. Dat komt hoofdzakelijk omdat er veel grafische software bibliotheken bestaan, geschreven in FORTRAN. Zowat de hele CAD/CAM-wereld gebruikt FORTRAN.

Zowel ALGOL als FORTRAN hadden nog weinig interne structuur. Het programma sprong van hot naar haal en als je jezelf niet goed in de hand hield, begreep je er heel snel niets meer van. Bovendien waren de talen

heel strak van opzet. Voor je iets kon programmeren, moest je verdraaid goed weten wat er wel- en niet mogelijk was. Programmeren in FORTRAN leer je niet even.

Iets later dan de ontwikkeling van ALGOL en FORTRAN, de wetenschappelijke talen, begon de invoering van COBOL (COmmon Business Oriented Language). Deze taal was bedoeld voor het programmeren van zakelijke en administratieve problemen. Doordat in de zakenwereld het aantal technici betrekkelijk gering genoemd mag worden, vonden de ontwerpers van COBOL het wel interessant om de taal zo te maken, dat ook niet-technici hem konden lezen. Niet konden schrijven, want dat was veel moeilijker, maar alleen konden lezen en misschien zelfs begrijpen... Het gevolg is, dat een COBOL-programma erg lijkt op een complete roman. Voor de meest simpele taken moet je een complete regel Engels intikken. Programmeurs zien COBOL dus meestal niet zo erg zitten.

Om ook niet-technici te leren programmeren vond men de taal FORTRAN niet zo geschikt, die was te moeilijk. Daarom werd er een enorm versimpelde vorm van FORTRAN uitgedacht, de Beginners All-purpose Symbolic Instruction Language, BASIC. BASIC is eigenlijk dus niet bedoeld als programmeertaal, maar als leertaal.

Doordat je bijna nergens rekening mee hoeft te houden, programmeert het wel lekker. En zolang de programma's maar een paar pagina's beslaan, is er niets aan de hand. Groeit het programma echter, dan kom je in BASIC snel om in je eigen bedenksels. Toch begonnen steeds meer computerfabrikanten BASIC standaard mee te leveren bij hun computers. Waarschijnlijk met de gedachte: "Als ze eenmaal kunnen programmeren, dan nemen ze wel een betere taal". Het gevolg was, dat er enorm uitgebreide BASIC-dialecten ontstonden, met als hoogtepunten bijvoorbeeld MSX-BASIC, GWBASIC en de eigen BASIC's van de Atari-, Sinclair en Commodore-computers. De belangrijkste reden voor die uitgebreidheid (een beetje BASIC kent over de honderdvijftig woorden!) is het feit dat het nog steeds BASIC-interpreters

zijn. Om de snelheid niet te veel in te laten zakken moest de fabrikant wel veel standaard-functies inbouwen, want de gebruiker kon dat niet zelf (in BASIC), dat was te langzaam. Overigens, de Atari- en Commodore-BASIC's lijken helemaal niet meer op de bekende MicroSoft-BASIC. Ze bevatten een aantal Pascal-achtige constructies en zijn zo beter bruikbaar, maar toch, het blijft BASIC.

Te veel mensen zijn nu in het BASIC-stadium blijven hangen. Ze maken programma's die na verloop van tijd zo onduidelijk worden, dat ze er zelf geen wijs meer uit kunnen. Dat ligt niet aan hen, maar aan de taal die ze, vaak uit onwetendheid gebruiken. Wat de traagheid van BASIC betreft, daar is een toverwoord voor: "Je gebruikt toch gewoon een BASIC-compiler!". Mis. Een compiler is geen wonderprogramma dat de vervelende dingen van BASIC kan goedmaken. Het kan alleen zoveel mogelijk snelheid proberen te winnen. Dankzij de enorme verwerkingscapaciteit van de huidige computers lijkt BASIC best snel te worden. Maar, de fout zit dieper. In BASIC kun je namelijk heel moeilijk de taal aanpassen aan de toepassing, wat met andere, modernere talen wel kan. Je blijft dus altijd zeuren met de standaard-functies die de fabriek er voor jouw heeft ingezet. Ook al wordt je programma daarna gecompileerd, het zal nooit echt efficient zijn.

Vergeet niet, dat BASIC een leertaal is: het is nooit voor echt programmeerwerk bedoeld geweest.

Hetzelfde gaat op voor de toertaal Pascal. Die is ook ontworpen om te leren programmeren. Maar wel op een heel ander niveau. De informatica was ondertussen zover gevorderd, dat er theorieën bestonden over het schrijven van programma's. Tot dan toe was programmeren een kunst (en voor de meeste mensen is het dat nog), maar er ontstond nu een mogelijkheid, programma's te maken die bewijsbaar juist waren! Dus geen tijdrovend foutzoeken meer. Er werd een soort wiskunde gemaakt, waarmee je vooraf op papier keihard kon bewijzen dat

jouw oplossingsroute 100% in orde was. Nu is het natuurlijk wel leuk om zo'n papieren programma ooit echt uit te voeren. Niet noodzakelijk ( het blijft wetenschap ), maar wel leuk. Daarom werd er een taal gemaakt, die erg goed paste op de programmeer-wiskunde. Die taal werd naar een groot wiskundige genoemd: Pascal.

Pascal heeft zowat alles wat BASIC mist. Zo biedt Pascal de mogelijkheid de taal aan de toepassing aan te passen. Verder ondersteunt de taal enige moderne inzichten over de informatica, zoals modulaire opzet met local variables, information hiding en structuur. Het gevolg is, dat een programma in Pascal veel makkelijker te schrijven valt en ook beter werkt (sneller en betrouwbaarder) dan een BASIC-programma. Een compiler voor Pascal is dan ook stukken efficienter dan een compiler voor BASIC. Toch blijft het feit, dat ook Pascal ontworpen is als leertaal. Vooral dankzij een uitstekende compiler van Borland (Turbo Pascal) is de taal echter zichzelf ontgroeid en nu zowat de meest gebruikte taal voor professioneel werk.

Tot nu toe hebben we het gehad over de laagste programmeertaal, de assembly language, en de hoge talen zoals BASIC en Pascal. Er is echter ook nog een tussenvorm. Dat zijn de zogenaamde medium level languages. Met behulp van deze talen kun je alles wat ook in assembly kan, aangevuld met een hoop standaardfuncties en rekenroutines. Ze zijn echter veel handelbaarder in het gebruik dan assembly, vaak ondersteunen ze zelfs gestructureerd programmeren. Een voorbeeld van zo'n medium level language is FORTH. Dorspronkelijk had de taal FOURTH ( vierde ) moeten heten, omdat hij wat 4e-generatie-taal-eigenschappen heeft. Op het computersysteem waarop FORTH is ontwikkeld, een PDP-11 geloof ik, mochten namen echter maar vijf letters lang zijn, zodoende..... FORTH is een grote uitzondering als je het vergelijkt met andere talen. Zo is de hele taal gebouwd rond het gebruik van de stack. Alle berekeningen en functies lopen via die stack, een soort prikker waar he t laatst opgeprikte briefje het

eerst vanaf moet worden genomen. Het leukste aan FORTH is de enorme flexibiliteit van het systeem. Het bijmaken van een nieuw commando is werkelijk enorm simpel. In feite is de hele taal in zichzelf geschreven! FORTH leent zich vooral voor stuурprogramma's. De op één na grootste telescoop ( Mount Palomar in de USA ) wordt bestuurd door een programma in FORTH. Alle ruimteschepen in de film Star Wars werden gestuurd door FORTH. Talloze modelbanen lopen erop. FORTH heeft echter één groot nadeel: een programma in FORTH heeft weliswaar een duidelijke structuur en kan erg gemakkelijk worden onderhouden, maar het is werkelijk volkomen onleesbaar als je niet de hele taal beheerst. Dat is nu een echt kenmerk van de mediumlevel languages: ze zijn niet 100% op de gebruiker gericht ( zoals COBOL, Pascal en BASIC ), maar 50% op de computer en 50% op de gebruiker. Dit weer in tegenstelling tot de assembly language, die 100% op de computer is gericht. Ongeveer hetzelfde geldt voor de taal C, ( inderdaad, "C", een letter ). Deze taal is net als FORTH een midden-niveau-taal. Er zitten echter wat meer gestructureerde kanten aan, in C heb je meer gereedschap onder je vingers dan in FORTH. C is een taal die, in tegenstelling tot COBOL, Pascal, BASIC etc. echt uitsluitend ontwikkeld is om het de programmeur gemakkelijk te maken. Programmeurs vinden C gewoon fijn. Ze hebben geen last van gezeur over "mag dit allemaal wel", de taal staat gewoon alles toe. Een woord in een getal stoppen? Geen probleem! Met twintig cijfers achter de komma rekenen? C kan het. Een bibliotheek aanleggen van alle nieuwe functies die je ooit gemaakt hebt, klaar voor gebruik? Gaat automatisch. En doordat programmeurs die C beheersen heel vaak ook programmeren in assembly is de compiler zo geschreven dat hij een assembly-programma met commentaar kan genereren. Kun je op je dooie gemak de zaak gaan optimaliseren ( want ook de beste compiler blijft een dom programma ). C is evenals FORTH vrijwel onleesbaar voor leken. Maar ken je de taal eenmaal, dan is de beer los. Met medium level languages kun je als programmeur echt alles uit de kast

halen. Wil je iets in assembly er tussen stoppen, dan is dat een fluitje van een cent. Met even weinig moeite zet je een structuur in elkaar waar Pascal jaloers op kan zijn. En alles kan, er zijn geen beperkingen zoals bijvoorbeeld FORTRAN kent. FORTH is een combinatie van een compiler en een interpreter. Maak je een nieuwe instructie bij, dan wordt die gecompileerd en in de bibliotheek gezet. Het interpretergedeelte wordt alleen op het allerhoogste niveau gebruikt, om het gecompileerde programma uit te voeren. Je kunt dus zowel gebruik maken van de snelle respons van een interpreter als van de snelle uitvoering van een compiler. Ideaal voor ontwikkelwerk. C wordt meestal gecompileerd, maar

het is mogelijk dat in een aantal stappen t e doen, zodat alleen het programmeerdeel waar je aan werkt steeds opnieuw gecompileerd hoeft te worden. Overigens, de nieuwste versie van Turbo Pascal kan dat ook. Dat scheelt al enorm in tijdwinst. Verder zijn de laatste tijd ook erg goede C-interpreters te koop, die een snelheid halen die je voor onmogelijk houdt. De meest gebruikte talen van het moment zijn eigenlijk wel BASIC (helaas!), Pascal en C. Gek eigenlijk dat er bij de eerste drie talen twee zitten die nooit bedoeld zijn als programmeertaal ! Hoge en superhoge talen als Modula-2, Prolog en LISP winnen terrein op specifieke gebieden, zoals kunstmatige intelligentie en vertaalcomputers. Ada is je-van-het voor grote computersystemen waarin verschillende mainframes zitten. Een mooi ( nou ja ) voorbeeld daarvan is het SDI ( Star Wars )-project in de USA. COBOL wordt voor administratie-doeleinden ook nog steeds gebruikt, terwijl FORTRAN zoals gezegd in de CAD/CAM-wereld ongeslagen blijft. De assembly-programmeurs worden langzaam maar zeker zeldzaam. Zeker nu de huidige processors (80386, 68030) zo snel en veelzijdig worden dat er nauwelijks nog een compiler aan te pas hoeft te komen (iets overdreven dan). Het gebeurt al regelmatig dat zelfs operating systems in een hogere taal worden gemaakt. Zo

is UNIX bijna helemaal in C geschreven. Naarmate de computers sneller worden, zullen meer en meer toepassingen volledig in een hogere taal worden geschreven. Het kleine beetje snelheidsverlies ten opzichte van rechtstreeks geschreven assembly language is meestal verwaarloosbaar, vergeleken met de tijdswinst die bij het programmeren wordt behaald. En dat heeft rechtstreeks zijn invloed

op de prijs van zo'n programma. De moraal van dit verhaal: bent u een programmeur die tot nu toe in BASIC werkte, sla dan uw vleugels eens uit en zoek eens wat naar een andere taal! Op een PC-compatible is dat al helemaal geen probleem. Bezit u een andere computer, dan zijn niet alle talen beschikbaar, maar C en Pascal vaak wel. Vergelijken met BASIC zijn deze talen echt een verademing.

Vooral Pascal lijkt best wel op BASIC en de overgang zal niet zo lastig zijn. Beheerst u Pascal, dan is de overstap naar C echt wel te doen.

Succes ermee!

Jeroen Hoppenbrouwers  
Wilhelminapark 8  
5554 JE Valkenswaard

## 1 April !

In het maart/april nummer 26 van PTC Print lazen wij, vlak voor het perse gaan van deze TRON, het interessante artikel "Data communicatie zonder modem, experimenteren met IS2000" van Rob van der Heij en Klaas Robbers. Wij waren al bijna begonnen om de bij het artikel gevoegde listing uit te tikken toen een zeer wakkere TRON-

medewerkster de redactie belde met de vraag of wij dit artikel goed gelezen hadden. Wat had zij namelijk ontdekt: Het plan om verbinding met IS2000 te zoeken middels een simpele printer zou geschieden na het installeren van nieuwe modems.

"Het plan is om dit te doen op de laatste vrijdag in maart. IS2000 zal

die vrijdag avond een groot deel van de avond uit de lucht zijn...." Zij had zich gerealiseerd dat deze vrijdagavond de avond voor 1 april is....

Op dit moment is het niet bekend hoeveel mensen inderdaad met hun printer hebben geprobeerd te bellen. In iedergeval een geslaagde grap!

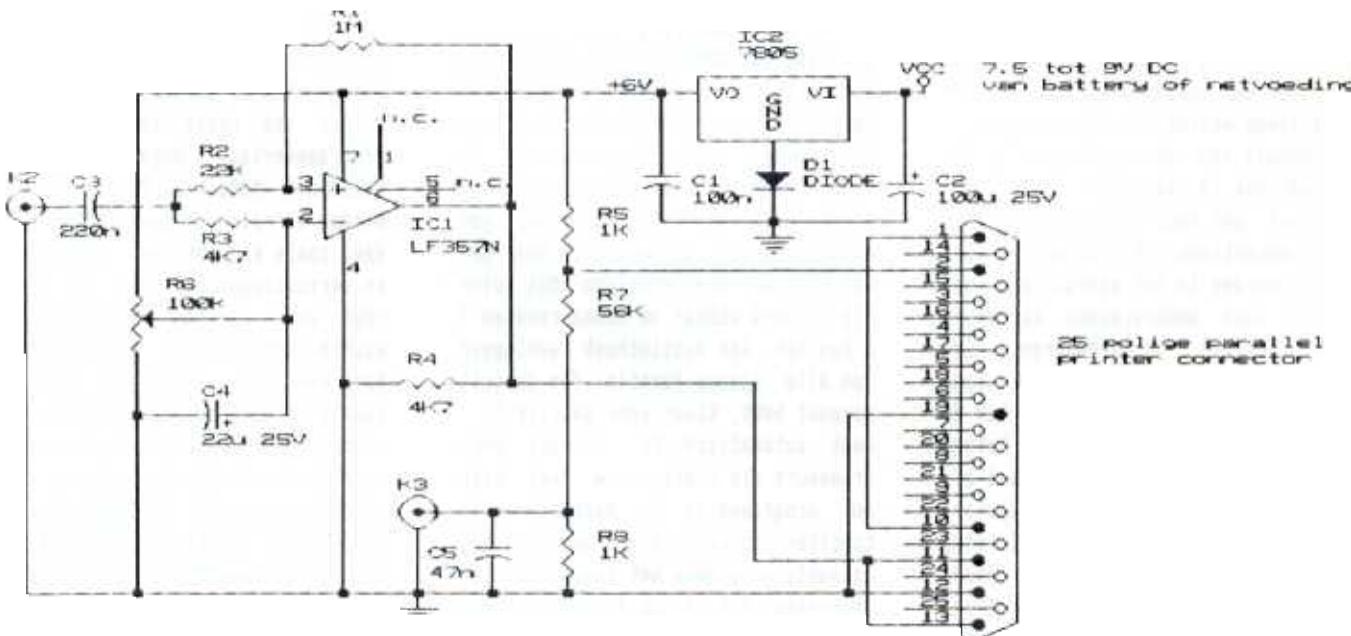
## Basicode Interface

voor de PC

In vervolg op TRON-24 hierbij het schema van het printje wat u nodig zult hebben om de basicode signalen van de radio om te zetten naar eenen en nullen die dan via de printer ingang van de PC naar binnen kunnen stromen om vervolgens door het programma uit TRON

24 omgezet te worden tot echte files. Als voeding heeft de schakeling genoeg aan een kleine net-voeding of een battery. Als u er een schakelaar bij maakt zodat u hem aan en uit kan zetten heeft u aan een battery mijns inziens ruim voldoende. De achterkant van de

7805 is direct verbonden met de middenpoot, als u dus via een diode de spanning wat hoger wilt krijgen dan de 5 volt die er normaal uitkomen zult u of de achterkant van het IC geïsoleerd op moeten stellen of het zaakje gewoon in een kunststof behuizing te plaatsen



K2 gaat naar de speaker uitgang van de cassette recorder.  
K3 gaat naar de microfoon ingang van de cassette recorder.

D1 is een willekeurige diode om de spanning iets op te tillen.  
Denk er aan dat dus de achterkant van de 7805 niet aan aarde mag liggen.

R6 zodanig afregelen dat op ingang 11 van de printerpoort bij 2400Hz een symmetrische blokspanning ontstaat.

# MSX Geheugen adresssen deel II

Evolg TRON-25.

01BD	Knprt:	MSX2	Print een kanji karakter op het grafische scherm. Heeft geen functie op een Europese MSXcomputer.
01F5	Redclk:	MSX2	Leest de klok data.
01F9	Wrtclk:	MSX2	Schrijft de klokdata weg.

## Systeemvariabelen:

F346	Als hier 1 staat is cell system mogelijk.		
F39A	Usertab:	Usr(0)	
F39C	Usertab:	Usr(1)	
F39E	Usertab:	Usr(2)	
F3A0	Usertab:	Usr(3)	
F3A2	Usertab:	Usr(4)	
F3A4	Usertab:	Usr(5)	
F3A6	Usertab:	Usr(6)	
F3A8	Usertab:	Usr(7)	
F3AA	Usertab:	Usr(8)	
F3AC	Usertab:	Usr(9)	
F3AE	Breedte van het scherm in screen 0.		
F3AF	Breedte van het scherm in screen 1.		
F3B0	Breedte van het scherm in aktuele screen.		
F3B1	Aantal regels per schermpagina. Standaard 24. Screen 0 en 1.		
F3B3	Komt overeen met BASE(0): name table-screen 0.		
F3B7	Komt overeen met BASE(2): pattern generator table- screen 0.		
F3BD	Komt overeen met BASE(5): name table- screen 1.		
F3BF	Komt overeen met BASE(6): colour table- screen 1.		
F3C1	Komt overeen met BASE(7): pattern generator table - screen 1.		
F3C3	Komt overeen met BASE(8): sprite attribute table - screen 1.		
F3C5	Komt overeen met BASE(9): sprite pattern table - screen 1.		
F3C7	Komt overeen met BASE(10): name table - screen 2.		
F3C9	Komt overeen met BASE(11): colour table - screen 2.		
F3CB	Komt overeen met BASE(12): pattern generator table - screen 2.		
F3CD	Komt overeen met BASE(13): sprite attribute table - screen 2.		
F3CF	Komt overeen met BASE(14): sprite pattern table - screen 2.		
F3D1	Komt overeen met BASE(15): name table - screen 3.		
F3D5	Komt overeen met BASE(17): pattern generator table - screen 3.		
F3D7	Komt overeen met BASE(18): sprite attribute table - screen 3.		
F3D9	Komt overeen met BASE(19): sprite pattern table - screen 3.		
F3DB	Clicksw:	keyclick: 0 =geen; 1 =wel klik na toetsaanslag. ( Ook derde parameter van de SCREEN instruktie.)	
F3DC	Csry:	Cursorkoördinaat y in tekstmode.	
F3DD	Cerx:	Cursorkoördinaat x in tekstmode.	
F3DE	Cnsdigt:	Funktietoetsdisplay: 0 = uit; 1 = aan.	
F3DF	Komt overeen met de aktuele inhoud van register VDP(0).		
F3E0	Komt overeen met de aktuele inhoud van register VDP(1).		
F3E1	Komt overeen met de aktuele inhoud van register VDP(2).		
F3E2	Komt overeen met de aktuele inhoud van register VDP(3).		
F3E3	Komt overeen met de aktuele inhoud van register VDP(4).		
F3E4	Komt overeen met de aktuele inhoud van register VDP(5).		
F3E5	Komt overeen met de aktuele inhoud van register VDP(6).		
F3E6	Komt overeen met de aktuele inhoud van register VDP(7).		
F3E7	Statfl:	Inhoud van het VDP statusregister.( VDP(8)).	
F3E8	Trflig:	Status joystick vuurknop.	
F3E9	Forclr:	Voorgrondkleur.	
F3EA	Bakclr:	Achtergrondkleur.	
F3EB	Bdrclr:	Randkleur.	
F3F8	Putpnt:	Plaats adres van de keyboardbuffer.	
F3FA	Getpnt:	Haal adres van de keyboardbuffer.	
F3FC	Cs1200:	Cassette parameters voor 1200 baud.	
F401	Cs2400:	Cassette parameters voor 2400 baud.	

F40B	Aspct1:	Verhouding tussen horizontale en vertikale verhouding bij het tekenen van een cirkel.
F414	Errflg:	Wordt gebruikt om het ERROR nummer veilig te stellen.
F415	Lptpos:	Printerpositie.Zelfde als LPOS in Basic.
F417	Is de aangesloten printer een MSX printer? 0 =ja; iets anders = nee.	Komt overeen met de vijfde parameter van de instructie SCREEN.
F672	Memsiz:	Topadres van de string opslagruimte.
F674	Stktop:	Topadres van de Z80 stack.
F676	Txttab:	Laagste adres van het Basic programmeergebied.
F69B	Fretop:	De volgende lege plaats in de string opslag ruimte.
F6AA	Autflg:	Autolinenummering in werking = 0. Niet in werking : geen 0.
F6AB	Autlin:	Het huidige autoregelnummer.
F6C2	Vartab:	Begin adres variabelentabel.
F6C4	Arytab:	Begin adres van de Array opslagruimte.
F6C6	Strend:	Eindadres + 1 van de array opslagruimte.
F6C8	Datptr:	Datapointer.
F7C4	Trflg:	Variabele is niet 0 als kommando TRON is gegeven. Na TROFF weer 0.
F85F	Maxfil:	Maximale aantal buffers voor files; door MAXFILES=x verandert deze variabele.
F87D	Savend:	Eindadres tijdens het BSAVE kommando.
F87F	Fnkstr:	De inhoud van de Funktietoetsen 1-10. (160 adressen.).
F922	Aktuale beginadres van de name table.	
F924	Aktuale beginadres van de pattern generator table.	
F926	Aktuale beginadres van de sprite pattern table.	
F928	Aktuale beginadres van de sprite attribute table.	
F956	Geheugenblok waarin de noten van PLAY worden opgeslagen.	
FAF5	Dppage:	MSX2 Display page, scherm om weer te geven.
FAF6	Acpage:	MSX2 Active page, scherm waarop de grafische kommando's worden uitgevoerd.
FAF7	Avcsav:	MSX2 AV control port save.
FAF8	Exbrsa:	Extended Basic ROM, slot adres.
FAF9	Chrcnt:	MSX2 Karakterteller kana-ROM.(geen invloed op Europese MSX).
FAFA	Roma:	MSX2 Karactersave voor kana. (geen invloed op Europese MSX).
FAFD	Mode:	MSX2 Kana konversie (mode switch/grootte van het video RAM).
FAFE	Niet in gebruik	
FAFE	Xsave:	MSX2 Muis/trackball/lichtpen x-koördinaat.
FB00	Ysave:	MSX2 Muis/trackball/lichtpen y-koördinaat.
FB02	Logopr:	Logische operatie kode; laagste 4 bits.

## RS232:

FB03	Tocnt:	Data gebied voor de RS232 driver.
FB04	Rsfcb:	Adres van de RS232 (laag). (hoog).
FB05		
FB06	Rsqnll:	Byte data.
FB07	Rst &H30.	
FB08	Byte data.	
FB09		(laag). (hoog).
FB0A		(laag). (hoog).
FB0B	Ret.(C9)	
FB10	Oldint.	
FB11	Rst &H30.	
FB12	Byte data.	
FB13		(laag). (hoog).
FB14		(laag). (hoog).
FB15	ret.(C9)	
FB16	Devnum.	Byte offset.
FB17	Datcnt:	Byte data.
FB18		Byte pointer.
FB19		Byte pointer.
FB1A	Errors:	Byte data.

FB1B	Flags:	Byte boolean.
FB1C	Estb\$:	Bit boolean.
FB1D	Commsk\$:	Byte data.
FB1E	Lstcom:	Byte data.
FB1F	Lstmod:	Byte data.
FB20	Gebruikt door het systeem tot en met FB34.	
FBB0	Enstop:	Deze variabele bepaalt of er een reset uitgevoerd wordt na het indrukken van: CODE + GRAPH + CTRL + SHIFT. Als deze variabele een 1 bevat, dan is de reset ingeschakeld. Bevat ze een 0, dan is ze uitgeschakeld.
FBB1	Basrom:	Indien 1 reageert de computer op CTRL-STOP, bij 0 niet.
FBDD	Cursav:	Bevat het karakter dat onder de cursor staat.
FBB0 - FC17	Keyboardbuffer.	
FC48	Bottom:	Het adres van de onderste Basic RAM lokatie.
FC9C	Y-koördinaat van een aangesloten grafisch tablet.( PAD).	
FC9D	X-koördinaat van een aangesloten grafisch tablet.( PAD).	
FCA8	Insflg:	Als de insert mode inwerking is staat hier: &HFF.
FCA9	Cersw:	Indien 0, dan wordt de cursor alleen getoond bij bv een inputinstruktie In alle andere gevallen zal de cursor altijd te zien zijn. Komt overeen met parameter 3 van LOCATE.
FCAA	Crfrm:	Cursor vorm 00 = blok; 01 = half blok.
FCAB	Capst:	Status capslock. 00 = kleine letters; 255 = hoofdletters.
FCAF	Scrmod:	De huidige schermmodus.
FCB0	Oldscr:	De vorige schermmodus.
FCB2	Paint in screen 3: tot aan welke kleur : staat op dit adres.	
FCB3	De aktuele X-koördinaat van de grafische cursor.	
FCB5	De aktuele Y-koördinaat van de grafische cursor.	
FCB7	Het verschil tussen de relatieve en absolute grafische cursor positie.	
FCB9	idem	
FCBC	Schaalgroote, zie DRAW.	
FCBD	Aktuele draaatingshoek, zie DRAW.	
FCBF	Savent:	Bsave en Bload start adres.
FCC1	Exptbl:	Slot 0: Staat hier &H80 dan is dit slot expanded (uitgebreid).
FCC2	"Slot 1:	idem
FCC3	"Slot 2:	idem
FCC4	"Slot 3:	idem
FCC5	Sittbl:	Slot 0: De slotregisters van een expanded slot.(secundair slot).
FCC6	"Slot 1:	idem
FCC7	"Slot 2:	idem
FCC8	"Slot 3:	idem

## HOOKS:

Adres	ROM-CALL	Beschrijving.
FD9A	0C4A	Interrupt.
FD9F	0C53	Interrupt.
FDA4	08C0	CHPUT routine.
FDA9	09E6	Cursor aan.
FDAE	0A33	Cursor uit.
FDB3	0B2B	DSPFNK routine.
FDB8	0B15	ERAFND routine.
FDBD	0842	TOTEXT routine.
FDC2	10CE	CHGET routine.
FDC7	071E	Karakterset van ROM naar VRAM
FDCC	1025	Toetsenbord decoder.
FDD1	0F10	Toetsenbord decoder.
FDD6	1398	NMI routine.
FDD8	23BF	PINLIN routine.

FDE0	23CC	QINLIN routine.	FF02	40FD	ERROR controle.
FDE5	23D5	INLIN routine.	FF07	4128	Hoofdlus "OK".
FDEA	7810	"ONDEVICE GOSUB".	FF0C	4134	Hoofdlus ....
FDEF	7C16	"DSKO\$".	FF11	41A8	Hoofdlus directe invoer.
FDF4	7C1B	"SET".	FF16	4237	Hoofdlus beëindigd.
FDF9	FC20	"NAME".	FF1B	4247	Hoofdlus beëindigd.
FDFF	7C25	"KILL".	FF20	42B9	Token vorming.
FE03	7C2A	"IPL".	FF25	4353	Token vorming.
FE08	7C2F	"COPY".	FF2A	437C	Token vorming.
FE0D	7C34	"CMD".	FF2F	43A4	Token vorming.
FE12	7C39	"DSKF".	FF34	44EB	Token vorming.
FE17	7C3E	"DSKI\$".	FF39	45D1	"FOR".
FE1C	7C43	"ATTR\$".	FF3E	4601	Runlus nieuw statement.
FE21	7C48	"LSET".	FF43	4646	Runlus uitvoeren.
FE26	7C4D	"RSET".	FF48	4666	CHRGRTR routine.
FE2B	7C52	"FIELD".	FF4D	4821	"RETURN".
FE30	7C57	"MKI\$".	FF52	4A5E	"PRINT".
FE35	7C5C	"MKSS\$".	FF57	4A94	"PRINT".
FE3A	7C61	"MKDS\$".	FF5C	4AFF	"PRINT".
FE3F	7C66	"CVI".	FF16	4B4D	"READ/INPUT" fout.
FE44	7C6B	"CVS".	FF66	4C6D	Expressie evaluatie.
FE49	7C70	"CVD".	FF6B	4CA6	Expressie evaluatie.
FE4E	6A93	Locate FCB.	FF70	4DD9	Factor evaluatie.
FE53	6AB3	Locate FCB.	FF75	4F2C	Factor evaluatie.
FE58	6AF6	"OPEN".	FF7A	4F3E	Factor evaluatie.
FE5D	6B0F	"OPEN".	FF7F	51C3	RUNLUS U!TVOEREN.
FE62	6B3B	Close I/O buffer 0.	FF84	51CC	"WIDTH".
FE67	6BB3	"MERGE/LOAD".	FF89	522E	"LIST".
FE6C	6BA6	"SAVE".	FE8E	532D	Tokens vertalen.
FE71	6BCE	"SAVE".	FF93	543F	Integer omzetting.
FE76	6BD4	"MERGE/LOAD".	FF98	5514	Regelnummer pointer.
FE7B	6C2F	"FILES".	FF9D	67EE	Vrije string/ geheugenruimte.
FE80	6C3B	"GET/PUT".	FFA2	5EA9	Variabele detectie.
FE85	6C51	Sequentiële output.	FFA7	148A	PHYDIO routine.
FE8A	6C79	Sequentiële input.	FFAC	148E	FORMAT routine.
FE8F	6CD8	"INPUT\$".	FFB1	406F	Fouten routine.
FE49	6D03	"LOC".	FFB6	085D	LPTOUT routine.
"	6D14	"LOF".	FFBB	0884	LPTSTT routine.
"	6D25	"EOF".	FFC0	79CC	"SCREEN".
"	6D39	"FPOS".	FFC5	73E5	"PLAY" statement.
FE99	6D0F	"LOC".			
FE9E	6D20	"LOF".			
FEA3	6D33	"EOF".			
FEA8	6D43	"FPOS".			
FEAD	6E26	"LINEINPUT\$".			
FEB2	6F15	Devicenaam benoeming.			
FEB7	6F33	Devicenaam benoeming.			
FEBC	6F37	Devicenaam benoeming.			
FEC1	Geen	funkie.			
FEC6	6F8F	I/O funkje verzenden.			
FECB	629A	RUN-CLEAR.			
FED0	62A1	RUN-CLEAR.			
FEDA	62F0	Reset stapel.(stack).			
FEDF	145F	ISFLIO routine.			
FEE4	1B46	OUTDO routine.			
FEE9	7328	CR,LF naar OUTDO.			
FEFF	7374	Hoofdlus line input.			
FEF3	593C	Lijn trekken.			
FEF8	4039	Programma elnd.			
FEFD	40DC	ERROR controle.			

F.M. van den Hout  
Wielewaallaan 4  
5672 EZ Nuenen  
040-836597