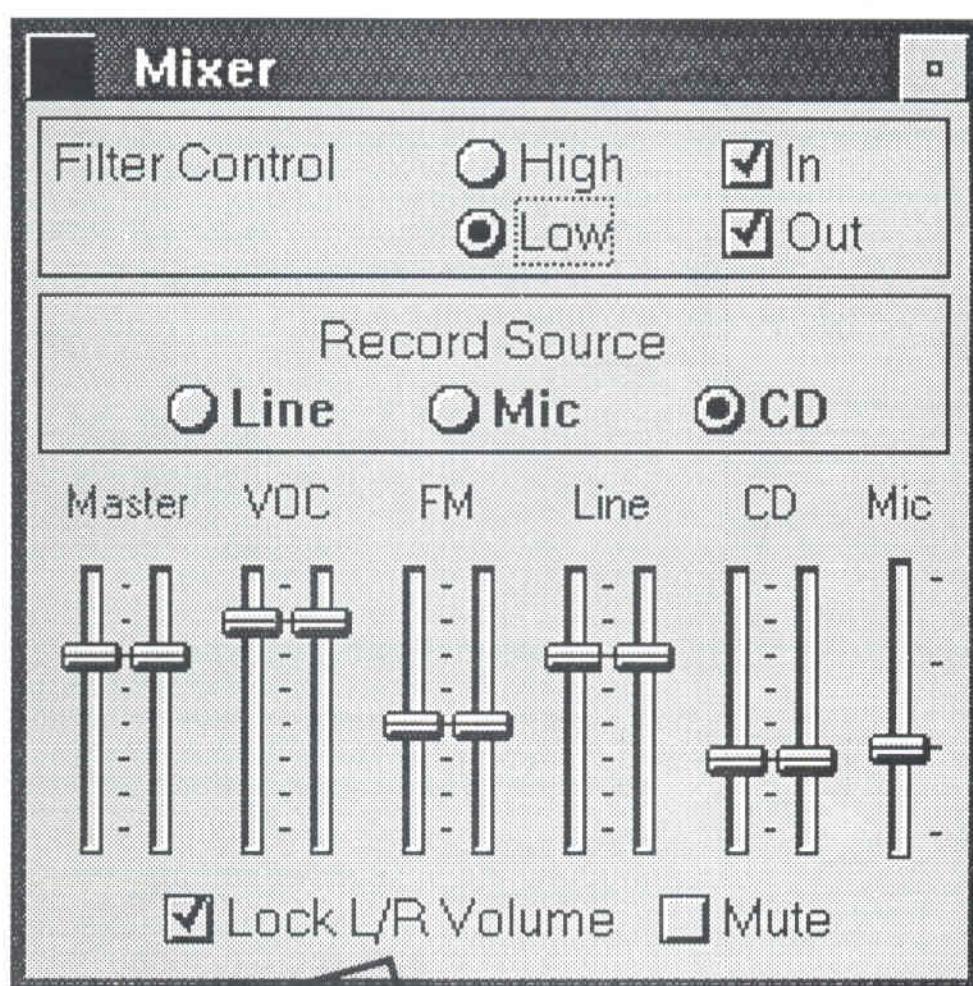


# tron

jouw computerblad!

49

Packet Radio · Videotex-gemijmer · Cursus dBBase



GRATIS TOEGANG  
Tot de OWG-BIEP studiedag  
op 27 maart aanstaande in Zeist  
op vertoon van deze TRON!  
pagina 6

# Colofon

TRON Computermagazine is een uitgave van de Stichting GGPC te Utrecht. Het blad verschijnt 6 maal per jaar en wordt gratis toegezonden aan GGPC-deelnemers en TRON-abonnees. Voor abonnementen, deelnemerschap GGPC en nabestellingen: zie "Service". TRON bestaat dankzij kopij van haar lezers. Korte en lange bijdragen op ieder niveau zijn van harte welkom.

## Redaktie

TRON Computermagazine  
Kerklaan 49  
7311 AD Apeldoorn

Hoofdredakteur  
Vormgeving  
Eindredactie

Roeland van Zeijst  
Andor Vierbergen  
Janny Vierbergen

## Medewerkers aan dit nummer

Albert Beevendorp, Danny von Berg, Ineke Domburg (Teleac), Paul Duijvelaar (OWG), Emile Eykenaar, Peter de Groot, Andries Hofstra, Jeroen Hoppenbrouwers, IBM Nederland, Mark Kathmann, Guido Klemans, Pim Oets (Uitgeverij Pim Oets), Dick Stol (OWG), Gerard van Til, Wouter van Til, Peter Vierbergen, Jeroen Vonk, Siem Weel (Bericht-TV), Wegener Uitgeverij Gelderland.

## Advertenties

Assurantiekantoor Vierbergen	5
Centrale Volksbank	27
Kool Assurantiën	28
ProNet Netwerk	11
QDR Nederland	25

Advertentietarief op aanvraag bij de redactie.  
Privé-advertenties zijn gratis, zie "MINI's".

## Abonnementen

TRON wordt gratis toegezonden aan deelnemers van de Stichting GGPC. Informatie over het deelnemerschap ad Hfl 45,- per jaar kunt u verkrijgen bij:

Stichting GGPC  
Wielingenplein 17  
3522 PC Utrecht  
Telefoon 030-881087

Zie ook Lezersservice, bladzijde 4.

## Auteursrechten

De inhoud van dit tijdschrift mag noch geheel noch gedeeltelijk worden gereproduceerd, in welke vorm dan ook, zonder voorafgaande uitdrukkelijke schriftelijke toestemming van de uitgeefster. De aansprakelijkheid uit hoofde van auteursrechten van ingezonden kopij en illustraties ligt bij de inzender daarvan. De in dit tijdschrift genoemde geregistreerde handelsmerken zijn eigendom van de respectievelijke houders ervan.

# In dit nummer

- |  |           |
|--|-----------|
| <b>Cursus dBase programmeren . . . . .</b>   | <b>15</b> |
| Mark Kathmann start in deze TRON een cursus over het werken met dBase en het programmeren van databases met deze inmiddels tot standaard verheven werkomgeving. Een aanrader voor iedereen die mee(r) wil doen met z'n PC!       |           |
| <b>Een Enkeltje Pascal alstublieft . . . . .</b>   | <b>16</b> |
| In aflevering 21 Alles Over Lays én het Turbo Pascal Overlays ABC.   |           |
| <b>MSX-Spotlight . . . . .</b>   | <b>22</b> |
| Met onder meer een verslag van de MSX-beurs in Zandvoort, de listing van Olympiasoft's Nep-Reset versie 2.03 en 3 TRONtests van gloednieuwe MSX-utilities.   |           |
| <b>Packet Radio . . . . .</b>  | <b>9</b>  |
| Opnieuw gaat TRON de lucht in, dit keer echter niet om persfoto's op te vangen, maar om gratis te communiceren met andere PC's via een onvervalst 27 MC-bakkie. Nadert het einde van PTT-Telecom? Wie dit leest mag 't zeggen... |           |
| <b>PIEP! . . . . .</b>   | <b>14</b> |
| Piep toont je weer een kijkje achter de schermen van datacommunicatie, met dit keer een blik in het Teletekst-protocol. Verder heet nieuws over elektronisch berichtenverkeer via TelePad-2, tegen lokaal tarief: Bericht-TV.    |           |
| <b>Programmeren van grafische interfaces . . . . .</b>   | <b>19</b> |
| TRON's eigen huis-ingenieur Jeroen Hoppenbrouwers vertelt opnieuw een computersprookje. Dit keer gaat het over fluisterende menu's, schreeuwende drukknoppen en aandachtig luisterende vensters...                               |           |
| <b>Videotex-gemijmer . . . . .</b>   | <b>12</b> |
| ESCAPE-beheerder Danny von Berg mijmert over het ontstaan en de ontwikkeling van videotex, de bedoeling en wat ervan geworden is. Deel 1 van een onderhoudende serie over het hoe, wat, waarom wel en waarom niet van videotex.  |           |

# RovaZ Bytes!

*Loopt u even mee door de bijna-gouden TRON?*

*Zoveel hoofdredacteurs en layouters, zoveel verschillende manieren zijn er minstens om alle uiteenlopende artikelen van TRON in een vorm te gieten. Met een nieuwe hoofdredacteur én een nieuwe layouter is het (na toch alweer anderhalf jaar het bekende Ventura-jasje gehad te hebben) tijd geworden voor TRON-nieuwe-stijl. Inderdaad: het is even wennen, maar voorlopig zal TRON zo blijven. Denk ik. Wie wil weten waar wat staat krijgt van mij een Tour-de-TRON. Loopt u even mee?*

Links van deze kolom vind je een aantal artikelen uit deze TRON verder uitgediept (de *teasers*), voorafgegaan door het onontbeerlijke colofon. Rechts natuurlijk de inhoudsopgave. Op de volgende bladzijde begint het splinter-nieuwe Service-onderdeel. Eventuele ingezonden brieven komen op de volgende pagina(s) terecht en meteen daarna beginnen de "echte" artikelen. We beginnen deze TRON met "Lopende vuurtjes", de voorloper van een volwaardige PC-nieuws-en-geruchten-rubriek. Daarna volgt het aktuele computerbeurs-nieuws en informatie over en van aanverwante organisaties, zoals dit keer o.m. de OWG-BIEP en Teleac. Hierna komen algemene en/of diverse artikelen, gevolgd door verhalen over datacommunicatie en netwerken.

Wie eens lekker wil gaan programmeren in dBase of Turbo Pascal of wie "gewoon" wil weten hoe je een applicatie schrijft voor de OS/2 Presentation Manager, kijkt gauw onder "programmeren". Na het programmeerwerk komen computer-afhankelijke hard- en software-artikelen en -tips aan bod, verdeeld over de verschillende computertypen. Daarbij houden we de bekende volgorde van "het oudste beestje het laatst" aan. Achter al deze computer-artikelen volgt informatie voor wie nog meer wil lezen: de boekbesprekingen. Het Clubnieuws van de GGPC staat voortaan bijna achterin. Dat is eigenlijk een stap voor de toekomst, maar omdat we de boel toch aan het omgooien waren...

Dit gevuld door de Comput'Agenda, met de beurzen en bijeenkomsten van de komende tijd op een rijtje. Tenslotte sluiten we iedere TRON voortaan af met een blik in de inhoud van de volgende TRON.

Natuurlijk is deze indeling erg globaal en zeker niet waterdicht; dat weten wij ook wel. Zo bespreekt Albert Beevendorp een computerbeurs en een listing (≈programmeren) onder het kopje "MSX". De indeling is ter indicatie en om één en ander een beetje in het goede spoor te trekken. Maar hang ons er niet aan op... Verder zijn er natuurlijk al die nieuwe gezichten, maar ook een paar tijdelijk even verdwenen schrijvers. Let vooral op de nieuwe gezichten, want je zult ze vaker tegenkomen in TRON!

En dan die nieuwe ondertitel, voorkant en stijl van TRON... Het is allemaal even wennen, maar je kunt het beste gewoon doen wat je altijd al deed: lekker bladeren door die verscheidenheid aan artikelen, die in de toekomst alleen maar groter en (zo mogelijk!) nog interessanter zal worden als het aan ons ligt, om iedereen van dienst te kunnen zijn. En alsof het nog niet genoeg is: over twee maanden rolt ook nog eens TRON 50 bij je in de bus! Dat wordt dus feest, want 100 maanden lang een computerblad produceren is niet niks voor een handjevol vrijwilligers. Het belooft een spektakel te worden, met onder meer een grandioze prijsvr... Nee, wacht eigenlijk maar af... Intussen veel Leering ende Vermaeck gewenst met deze bijna-gouden editie van jouw computerblad!

Roeland van Zeijst

*O ja... Kopij! Voortaan vind je de deadline-datum achterin TRON, bij de vooruitblik. Maar voor deze éne keer zet ik hem hier nog even neer: alle kopij die na 15 maart as. binnenkomt, zul je niet meer in TRON 50 vinden...*

# Inhoud

## Inleiding

Colofon .....	.....	2
In dit nummer ...	.....	2
RovaZ bytes! .....	.....	3
Inhoud .....	.....	3

## Service

Lezersservice .....	.....	4
---------------------	-------	---

## Computernieuws

Lopende vuurtjes ..	.....	
---------------------	-------	--

## Beurzen

OWG-BIEP Studiedag .....	.....	6
--------------------------	-------	---

## Algemeen

Flexibele Produktie Automatisering .....	.....	7
Teleac & Computers .....	.....	8

## Datacommunicatie & netwerken

Packet Radio .....	.....	9
Videotex-gemijmer .....	.....	12
Piep! .....	.....	14

## Programmeren

Cursus DBase programmeren ..	.....	15
Een Enkeltje Pascal alstublieft ..	.....	16
Programmeren van grafische interfaces .....	.....	19

## MSX

MSX Spotlight .....	.....	22
---------------------	-------	----

## Boeken

280 WordPerfect Tips & Trucs ..	.....	24
Programmeren van de 8086 t/m 80486 .....	.....	24

## Clubnieuws

Stichting GGPC .....	.....	25
----------------------	-------	----

## Binnenkort

Comput'Agenda .....	.....	27
TRON 50 .....	.....	27

## Bij de voorkant

Hoppie's mengpaneel, geheel opgebouwd uit grafische objecten. "Programmeren van grafische interfaces"

Pagina 19

Gratis toegang op de OWG-BIEP Studiedag in Zeist op 27 maart as. "OWG-BIEP Studiedag"

Pagina 6

# Lezersservice

## Informatie en aanbiedingen

Stichting GGPC  
Wielingenplein 17  
3522 PC Utrecht

Giro 240.800  
Penningmeester Stichting GGPC  
Utrecht

GGPC HelpLijn  
030 - 88 10 87  
normaal gesprekstarief

GGPC Online  
Centraal informatie-systeem van de Stichting GGPC  
Bereikbaar via ProNet Utrecht, dienst GGPC ONLINE#  
030 - 888 943 (Videotex, normaal tarief)

Redactie TRON  
R.R.H. van Zeijst  
Kerklaan 49  
7311 AD Apeldoorn  
055 - 213 013 (19-22u)

Kopij zenden naar bovenstaand adres,  
liefst op MS-DOS diskette  
Kopij kan ook per modem of per fax overgezonden worden;  
bel dan vooraf even het redactie-telefoonnummer

TRON Redactie  
Centraal Videotex-systeem van de TRON-redactie  
Bereikbaar via ProNet Apeldoorn, dienst TRON REDAKTIE#  
055 - 226 116 (Videotex, normaal tarief)

### Abonnementen & deelnemerschap

Een jaarabonnement op TRON Computermagazine omvat 6 edities en een jaaroverzicht van de in TRON verschenen artikelen. Het abonnement kost f 30,- inclusief verzendkosten.

Een jaardeelnemerschap van de Stichting GGPC, met daarbij inbegrepen een jaarabonnement op TRON, raad & daad van de GGPC HelpLijn, gratis toegang tot de GGPC Regiobijeenkomsten en service van het GGPC TeleNet, kost f 45,-. Aanmelden kan door een briefkaart te sturen naar het postadres van de Stichting, t.a.v. het Secretariaat, of door telefonisch contact op te nemen met de GGPC HelpLijn. Je krijgt dan vanzelf een accept-girokaart thuisgestuurd.

### Bestellen

Losse nummers van TRON kosten f 5,- per stuk. Je kunt deze nummers, voor zover voorradig, nabestellen via de penningmeester van de Stichting GGPC. Van de laatste jaren zijn ook nog de complete jaargangen beschikbaar voor f 25,-. Bel voor de zekerheid altijd eerst met de GGPC HelpLijn om te controleren of de TRON die je wilt hebben er nog is.

Het overzicht van de artikelen in TRON 1 t/m 36 krijg je gratis thuisgestuurd door een aan jezelf geadresseerde, gefrankeerde enveloppe naar het secretariaat te sturen, o.v.v. "Inhoudsopgave TRON".

De GGPC FaxFlop, met daarop het programma FAX-EGA 1.0, waarmee je gratis persfoto's uit de lucht kunt plukken, alsmede een uitleg + schema hoe je voor f 2,50 de benodigde connector maakt, kun je voor f 7,50 nabestellen via de giro. Het programma wordt dan met enkele voorbeelden en standaard-instellingen voor de bekendste persbureau's geleverd op een 5.25" DD-diskette. Voor een 3.5" DD-diskette geldt een toeslag van f 2,50. Voor het programma is een IBM-compatible AT of snelle XT noodzakelijk, alsmede een EGA-kaart en een korte-golfontvanger. Ontwerper van de software, de hardware en auteur van het begeleidende artikel is Jos van Zanten, die het pakket ter gelegenheid van 5 jaar GGPC bij TRON 30 liet verspreiden.

### GGPC HelpLijn

De medewerkers van de GGPC HelpLijn hebben bijna altijd een antwoord op al je computervragen en kunnen je anders altijd doorverwijzen naar een GGPC-specialist op het gebied waar je problemen mee hebt. Dit geldt voor alles wat met de binnen de GGPC gebruikte computers te maken heeft, op zowel software- als hardware-gebied. Ook kun je met al je vragen, opmerkingen en andere reakties m.b.t. de Stichting GGPC, TRON Computermagazine, de activiteiten in je Regio, het GGPC TeleNet en het GGPC PromoTeam terecht bij de GGPC HelpLijn. De GGPC HelpLijn geeft je tevens alle informatie wanneer je TRON-abonnee of GGPC-deelnemer wilt worden.

### GGPC PromoTeam

Het GGPC PromoTeam verzorgt de promotie van de GGPC op o.a. de vele computerbeurzen in Nederland. Iedereen kan meedoen met de activiteiten van het PromoTeam; reiskosten worden vergoed. Beurzen waar je het GGPC PromoTeam vindt, worden aangegeven in de Comput'Agenda met een \*\* teken, zie aldaar.

### GGPC Regio's

Als GGPC-deelnemer kun je gebruik maken van de faciliteiten die de GGPC je op regionaal niveau biedt, via je GGPC Regio. Voor informatie over de GGPC Regio-adressen en -bijeenkomsten blader je even naar het Clubnieuws van de GGPC.

### GGPC TeleNet

Het GGPC TeleNet bestaat uit een verzameling rubrieken en diensten die de GGPC je via verschillende Videotex-netwerken en -databanken aanbiedt. Iedere GGPC Regio heeft ook een eigen Videotex-systeem; zie daarvoor de adres-informatie van de GGPC Regio's. Voor een compleet overzicht van alle Videotex-systemen waar de GGPC vertegenwoordigd is bel je met de HelpLijn of je kijkt in het informatiesysteem GGPC Online.

# Lopende vuurtjes

Nieuw(tje)s en geruchten uit PC-land

- » Het vijfde wiel
- » Nieuwe PC-toepassing ontdekt

## Zakelijk

- » IBM gevierendeeld
- » Micro\$oft opgesplitst
- » Afvloeiingsproblemen bij IBM Nederland
- » Nieuws gezocht!

## Het vijfde wiel

*Intel inside or Intel outside?*

Dit jaar zou hij dan toch ein-de-lijk moeten uitkomen: de Intel P5, i586 of 80586 microprocessor. De één-na-laatste tussenstap voor de Micro 2000, de wonderchip van de 21e eeuw.

Alleen zijn er enorme problemen met de naamgeving. Intel had al zoveel moeite om de namen 80486 en 486 gedeponeerd te krijgen, dat het vorige beestje alleen "i486(tm)" mocht heten. Officieel dan. Iedereen had het toch over de 80486 en de 486.

Dit keer ontwijkt Intel in het geheel de confrontatie met eventueel concurrerende 586-chips, door de nieuwe creatie "Pentium" te noemen. Wie wat Grieks of Latijn heeft gehad (of gewoon goed onderlegen is, zoals ik), weet dat dit "vijf" of "vijfde" betekent. Wéél een toeval...

En hoe spreekt je het uit? Dat hangt helemaal af van je scholing. De één articuleert braaf: "*Pen-tie-jum*". De ander zegt: "Nee, zo spraken die oude Latijnen toch ook niet? Dus: *Pent-sie-jum*". Een derde lispt, waarschijnlijk refererend aan een Porsche, "*Pen-sjum*". En dan hebben we het nog niet eens gehad over de u die een "oe" kan zijn en de... En dan nog alle buitenlandse varianten. Ooit een Amerikaan "Frans" horen spreken? Als je in de toekomst dus een onbekend woord hoort dat begint met een P en eindigt op een M, dan zou je weleens in een conversatie over microprocessors terecht gekomen kunnen zijn. Er staat een nachtmerrie op stapel voor de rechtgeaarde classici en taalkundigen onder ons...

Hoewel de *Punsjiam* de vijfde microprocessor voor IBM-machines lijkt te worden, wordt het niet de vijfde in een serie 8086-compatible microprocessors, tenminste, zo luiden de geruchten. De ontwerpers van Intel zouden met een schone tekentafel zijn begonnen aan de *Pyjamam*, waardoor redelijk bekende programma's als, ik noem maar wat, "MS-DOS" (vast weleens van gehoord) niet aan de *Pjoesum* te hangen zouden zijn.

Eigenlijk is dat allemaal niet zo verwonderlijk, gezien de nieuwe ontwikkelingen sinds het ontwerp van de oer-8086. O ja, misschien heeft het er ook mee te maken dat Intel totaal geen overzicht meer heeft over het ontwerp van hun microprocessor? Wie kent niet de problemen die ontstonden bij de eerste 80486'ers... "80486: Buggy, buggy en nog eens buggy" meldden de bladen. Sterker nog: wie

nu een 80486-zonder-coprocessor in zijn machine heeft zitten (officieel een 486/SX), heeft gewoon een procesorje waarvan de co er wel inzit, maar die niet goed functioneerde tijdens de test. Intel blaast dan een paar lijntjes in de processor op en niemand die meer weet dat er een co inzit...

Computerland houdt intussen zijn adem in en hoopt stilletjes op een 80386-compatible *protected mode* in de *Ponem*. Windows/NT en OS/2 zitten er verder niet mee, want nog even en ze draaien allebei zonder morren op bijna elke moderne microprocessor. Alleen jammer dat Windows/NT geen Windows 3.1-programma's wil draaien en OS/2 sinds januari wel. Hoe dat in mekaar zit? Daarover roddelen we in TRON 50 verder.

## Nieuwe toepassing Personal Computer ontdekt

In Apeldoorn is een geheel nieuwe toepassing van de Personal Computer ontdekt. In het nieuwe stadhuis kon half januari door de bewakingsdienst net op tijd een mishandeling worden voorkomen. Een cliënt van de Apeldoornse Sociale Dienst, die ook intrek heeft genomen in het stadhuis, wilde op de vuist gaan met een loket-medewerker. Toen bleek dat door de middelhoge balie de afstand tot zijn slachtoffer iets te groot was voor een vuistslag, greep de bezoeker naar het toetsenbord van de computer van de loketbeampte en begon de medewerker ermee op het hoofd te slaan. Deze riep hulp in van de bewakers, die de uitvinder van deze nieuwe computertoepassing binnen enkele ogenblikken uit het stadhuis verwijderden. De baliedmedewerker verklaarde na afloop "diep geschoekt" te zijn. De balies van de loketten in het Apeldoornse stadhuis zijn inmiddels verhoogd.

(bron: *Apeldoornse Courant*)

(advertentie)

**Assurantiekantoor VIERBERGEN**  
Wielingenplein 17  
3522 PC Utrecht

U weet alles van computers, maar u hebt geen verstand van verzekeringen? Wij wel!

Wilt u er meer over weten of zit u met vragen? Voor informatie of geheel vrijblijvende voorlichting zonder enige verplichting kunt u tot 10 uur 's avonds bellen naar:

Peter Vierbergen  
tel. 030 - 881087



# OWG-BIEP Studiedag

op 27 maart in Zeist

*Zoals trouwe TRON-lezers weten was de Stichting OWG een niet-commerciële stichting voor educatief computergebruik, opgericht ten behoeve van de onderwijsgevenden in Nederland.*

## Zakelijke vuurtjes door onze ergonomische redactie

- f IBM Corporation maakte half januari de cijfers bekend over het laatste kwartaal van 1992. Verlies: bijna 10 miljard keiharde Amerikaanse guldens. En dat is meer dan Rijkswaterstaat per jaar uitgeeft aan het bouwen van bruggen en tunnels! Als gevolg van deze klap wordt de top van IBM door veel experts aangeraden het bedrijf te vierendelen. Nu maar hopen dat de rest van de markt niet al te IBM-compatible is...
- f Micro\$oft wordt waarschijnlijk ook opgesplitst, maar dan omdat het bedrijf het te goed doet op de markt. De Amerikaanse belastingdienst verdenkt Micro\$oft ervan in MS-Windows bepaalde ongedocumenteerde functies te hebben verstopt. Op zich geen ramp, maar het toeval wil dat deze totaal onbekende functies wel erg vaak gebruikt schijnen te worden in de serie commerciële Windows-programma's van Micro\$oft, die daardoor een stuk beter zouden presteren... En dat mag niet; dat is oneerlijke concurrentie. Het gerucht doet de ronde dat Micro\$oft nu wellicht opgesplitst gaat (**moet!**) worden in een besturingssysteem-ontwikkelaar en een applicatie-organisatie.
- f IBM Nederland is begonnen met een iets té succesvolle afvloeiingsregeling voor haar werknemers. Iedereen die vrijwillig het bedrijf verlaat wordt door IBM Nederland "uitgekocht" en krijgt -naast behoud van WW- een "oprotpremie" die kan oplopen tot meer dan een miljoen gulden, afhankelijk van de laatste functie binnen het bedrijf. IBM Nederland hoopte daarmee een kleine 750 werknemers te kunnen afpoeieren; het zijn er inmiddels 1350. Op onze vraag of IBM Nederland binnenkort met een grootscheepse personeelswervings-campagne zal beginnen, kon de betreffende woordvoerder geen antwoord geven.

### Nieuws gezocht!

*Je hebt nu een paar berichtjes gelezen onder de kop "Lopende Vuurjes". Voor de volgende TRONnen willen we méér nieuws, roddels en geruchten over computers. Van jou natuurlijk! Heb je iets gehoord, staat er wat in je krant of hoorde je iets op de radio? Geef het door! Dat nieuws kan van alles zijn; serieuze computerberichten, een nieuwe ontwikkeling of een nieuw virus, maar het mag (zoals je las) ook best grappig zijn. Kortom: hoor je een lopend vuurje, geef het door, ook al is het iets waarvan je denkt: "Dat weer iedereen toch?".*

Afgelopen jaar is de Stichting OWG gefuseerd met haar Belgische zuster-organisatie BIEP, zodat de nieuwe organisatie OWG-BIEP nu het gehele Nederlandse taalgebied bedient. De ruim 6000 deelnemers van de stichting komen uit diverse sectoren van het onderwijs.

Op zaterdag 27 maart a.s. organiseert de OWG-BIEP i.s.m. de V.O. Vakwerkgroep ORDIDACT een studiedag voor alle onderwijsgevenden in het voortgezet onderwijs en de bovenbouw van het basisonderwijs. Natuurlijk zijn ook alle geïnteresseerde niet-docenten van harte welkom! En dat is aan te raden, want het belooft weer een interessante happening te worden.

De dag wordt gehouden in de Koninklijke Scholengemeenschap (KSG) "De Breul" aan de Arnhemsebovenweg in Zeist, tussen 10 uur 's morgens en 15 uur in de middag. Op deze Studiedag kunnen alle bezoekers kennismaken met (en zich tevens zeer uitvoerig laten informeren over) alle aspecten van de computer in het Nederlandse en Vlaamse onderwijs.

Er zullen workshops zijn, verzorgd door docenten uit diverse lagen van het onderwijs, die zich zullen richten op diverse vakgebieden van het voortgezet onderwijs. Ook zijn er demonstratiestands van zo'n 65 onderwijsondersteunende instanties en educatieve uitgevers.

Natuurlijk kun je op deze dag ook ons eigen GGPC Promo-Team aantreffen. De stand zal informatie bevatten over onze computerclub en over jouw computerblad TRON.



Foto K.Ridderbos

Toegang tot de OWG-BIEP Studiedag kost normaal gesproken Hfl 7,50 maar op vertoon van dit nummer van TRON krijg je op de toegangsPrijs maar liefst 100% korting, oftewel: gratis naar binnen met deze TRON!

*Bel voor meer informatie met het OWG-Bureau in Roermond, tel. 04750-35718.*

# Flexibele Produktie Automatisering (8)

Donderdag: het Vision-systeem

De vorige keer zagen we hoe het foutenanalyse-station de fout gelegde kogels detecteert. Het foutenanalyse-station doet dit alleen bij de afgekeurde pallets. Maar waar worden deze pallets nu gecontroleerd? Dat gebeurt bij het Vision-systeem.

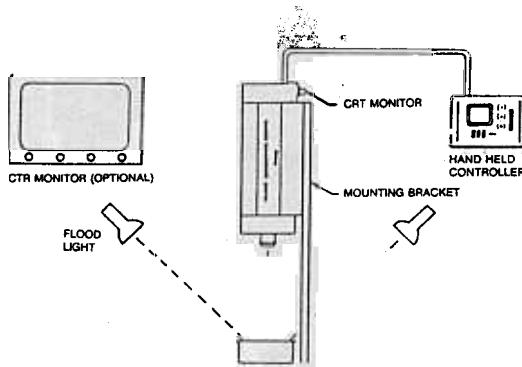
Het Vision-systeem is het voorstation van de Cloos-robot. Het systeem volgt pal na de kogellegger. Het Vision-systeem is een zeer intelligent vormherkenningsysteem. Het bestaat uit een Personal Computer, een handbesturingskastje, een bijbehorend softwarepakket en een intelligente camera (zie schema). Deze camera onderscheidt zich van de videocamera's doordat hij geen beelden ziet, maar vormen. Deze vormen worden naar het handbesturingskastje gestuurd die de informatie aan de PC doorgeeft. Op het besturingskastje is overigens ook te zien welke vorm door de camera is gezien. Als de informatie de PC heeft bereikt kunnen we met behulp van de software deze beelden gaan gebruiken. Zo kunnen we ook aan elk ingelezen beeld een nummer meegeven. Gelukkig is dit al door de leiding gedaan, want dat is een langdurig karwei. Het bijbehorende nummer kan nu via de seriële poort van de PC worden verstuurd naar de PLC. Deze PLC is weer verbonden met een 2<sup>e</sup> PC waar we het besturings-

programma op moeten schrijven. De camera heeft enkele seconden nodig om de vormen te herkennen en heeft bovendien hulpverlichting nodig. Zodra een pallet binnenkomt moet de verlichting gaan branden (zie foto). Omdat de camera zonder onderbreking aan het scannen blijft is

het mogelijk dat de eerste informatie niet volledig is. Daarom wachten we totdat de camera twee maal het beeld heeft ingelezen. Het laatste getal dat op de PLC binnen komt is dus het betrouwbaarst. Als het getal niet overeenkomt met de vooraf ingebrachte gegevens, dan wordt de pallet afgekeurd. Is de pallet herkend, dan stuurt de PLC een signaal naar de Cloos-robot die de pallet van de band haalt.

Nu hebben we alle stations van de ruimte behandeld. Voor de vrijdag staat voor iedereen communicatie op het programma. Hiermee wordt bedoeld dat we ons bezig moeten houden met de afstemming van de verschillende apparaten op elkaar. We zullen dus een aantal dingen in onze programma's moeten veranderen. Ook zullen we ter afsluiting een overhoring krijgen over hetgeen we hebben geleerd in de afgelopen twee weken. Maar daarover meer de volgende keer.

Peter de Groot  
Postbus 63  
9800 AB Zuidhorn



Schematische opbouw van het Vision-systeem

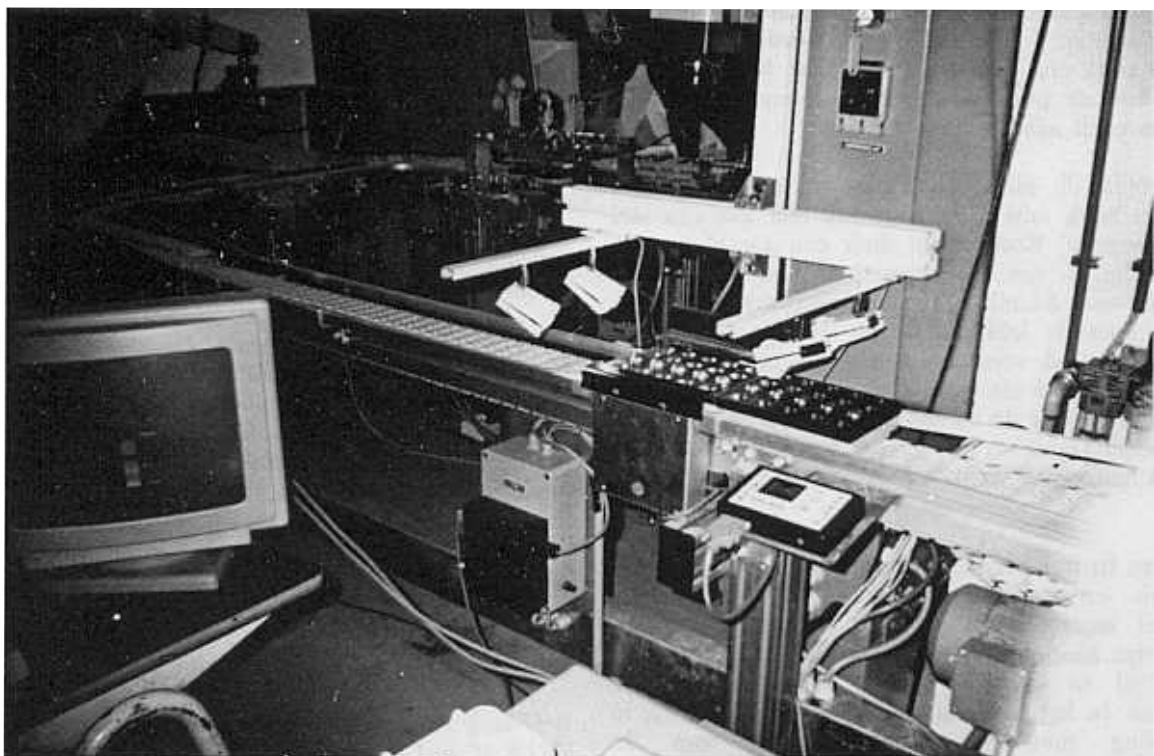


Foto Peter de Groot

Zodra een pallet binnenkomt gaat de verlichting branden; de intelligente camera doet zijn werk

# Teleac & computers

Voorjaar 1993

Ook dit jaar zal Teleac op TV2 weer ruimschoots aandacht besteden aan vele facetten van de computer. Begin dit jaar starten de cursussen "Kennissystemen" en "Computers in het primair onderwijs".

## "Kennissystemen"

Bij veel productie-processen is een soepel verloop in hoge mate afhankelijk van de inbreng van menselijke experts. Deze zijn echter vaak duur, dun gezaaid en meestal moeten zij zich bezig houden met werkzaamheden waarvoor je wel het één en ander aan know-how in huis moet hebben, maar die voor menselijke experts in feite routineklussen zijn geworden. Het wordt daarom in veel gevallen steeds interessanter om kunstmatige intelligentie toe te passen. Teleac presenteert wekelijks op zaterdag om half twaalf 's morgens de cursus "Kennissystemen, toepassingen van kunstmatige intelligentie" op TV2.

Het bij deze cursus behorende boek annex naslagwerk bevat veel interessante informatie voor TRONners. Hoe los je als programmeur de problemen op die in de weg staan bij het scheppen van een kunstmatig intelligent programma? Bijvoorbeeld: hoe zet je kennis om in data? En hoe kun je uit deze kennis oplossingen genereren voor problemen? *Object-oriëntatie*, het *blackboard-systeem* en *parallel processing*; alles uit de cursus komt allemaal uitgebreid terug in het cursusboek.

Ook voor wie "gewoon geïnteresseerd" is bevat het boek zeer veel interessante informatie. Wie een bedrijf heeft waarin kunstmatige intelligentie moet worden toegepast, vindt in het boek een uitgebreide leidraad. Maar ook wie wil weten hoe de bekendste kennissystemen globaal in elkaar zitten heeft aan dit boek heel wat.

Natuurlijk blijft dit alles een Teleac-cursus en aan het eind van het boek ontkom je dan ook niet aan een stel pittige toetsvragen! Kortom, dit door een aantal doctors en doctorandussen van de Universiteit Limburg én van het Centrum voor Kennistechnologie geschreven boek bij de Teleac-cursus is lekker volledig. Het is alleen een beetje erg bestemd voor zakenmensen; dat blijkt niet zozeer uit de inhoud als wel uit de prijs van Hfl 197,50. Maar het kijken naar de cursus zelf is gratis. En wat die allemaal biedt? Daarvoor zul je toch echt even zaterdag-morgen om half twaalf voor de buis moeten gaan zitten!

## "Computers in het primair onderwijs"

In het basis- en speciaal onderwijs vindt de computer steeds meer ingang (denk aan het Comenius-project). Routinematische handelingen worden er aamkerkelijk door vereenvoudigd en daar is in het onderwijs duidelijk behoefte aan. In het voorjaar van 1992 bracht Teleac, in samenwerking met het PRINT-project van de Nederlandse Spaarbanken, de cursus "Computers in het

primair onderwijs" voor leerkrachten uit het basis- en speciaal onderwijs.

Deze leerkrachten maakten deel uit van de eerste "trance" uit de PRINT werkcyclus. Deze werkcyclus moet ervoor



Computers vinden hun toepassing ook in het primair onderwijs.

Stichting Teleac / Fotoburo Jaap Meijer

zorgen dat in 1993 alle leerkrachten in Nederland in het primair onderwijs kunnen omgaan met de computer in de voorbereiding, de uitvoering en de verwerking van hun lessen.

Wie les geeft in het primair onderwijs, of "gewoon" geïnteresseerd is in de toepassing van computers in die tak, kan iedere zaterdag om half elf 's morgens de cursus "Computers in het primair onderwijs" volgen bij Teleac op TV2.

Het bijbehorende cursusboek bevat vooral veel algemene informatie over (de opbouw van) computers, de geschiedenis en de toekomst, de mogelijke toepassingen ervan in het onderwijs, een overzicht van de beschikbare soorten educatieve software en informatie over het gebruik van standaard-Windows programma's. Het belangrijkste gedeelte is erop gericht om stap-voor-stap de computer in te voeren in het lesplan en in het "dagelijks leven" van de leraar. Hoewel er een prachtige foto van een P2000-met-alles-erop-en-eraan in het boek staat, is het voor niet-onderwijzers denk ik geen erg praktisch boek. Wel is veel van de wat algemenere informatie uitermate geschikt voor de beginner in PC-land. Het boek is verder alleen interessant voor diegene die enige affiniteit heeft met computer-ondersteun(en?)d onderwijs of geïnteresseerd is in de toepassing van computers op de basisschool.

En natuurlijk is de TV-serie voor ons als Nederlanders altijd interessant. Omdat het gratis is natuurlijk!

*Bel voor meer informatie over beide cursussen met TELEAC in Utrecht, 030 - 946 946.*

# Packet Radio (1)

Een andere manier van datacommunicatie

Sinds een aantal maanden hebben wij (DataBrothers) een nieuwe hobby: packet-radio. Graag willen we u middels TRON deelgenoot maken van deze voor ons nieuwe tak van datacommunicatie. In dit eerste artikel zullen we proberen een goede omschrijving te geven van het begrip packet-radio. Zelf zijn we niet in het bezit van documentatie (behalve de gebruikershandleiding van het packetmodem). Wanneer er in het artikel onjuistheden voorkomen willen we dat dan ook graag van u horen. We willen in dit artikel (en in de eventueel daarop volgende artikelen) veel situaties uit de praktijk beschrijven. We gaan dus gewoon gezellig samen met u experimenteren met packet-radio. Na enige uitleg gaan we dit artikel daarom besluiten met een log-sessie met een packet-BBS. Maar nu dus eerst.... theorie.

## Wat is packet-radio?

U leest in de TRON regelmatig artikelen over datacommunicatie. In 99% van de gevallen gaat het om communicatie tussen computers via een telefoonverbinding. Elke computer heeft een modem en kan met dit modem andere computers bellen en een verbinding tot stand brengen. Packet-radio gebruikt niet het telefoonnet, maar de ether als "transportband". Via radiozenders wordt data van de ene naar de andere computer gestuurd. Dit gebeurt in pakketjes, de zgn. 'packets'. Zo'n packet bevat o.a. het adres van de verzender en de ontvanger, een aantal controle tekens en de eigenlijke data: het bericht.

Bij packet-radio wordt ook gebruik gemaakt van modems, de zgn. packet-modems of *Terminal Node Controllers* (TNC). In dit artikel zullen we regelmatig een vergelijking maken tussen gewone (telefoon)modems en packet-modems.

We duiken even terug in de geschiedenis van de datacommunicatie via radiozenders. Al heel vroeg kregen radio-zendamateurs de behoefte om gegevens (data) met elkaar uit te wisselen. Dit

gebeurde toen met de telex. De telex is een apparaat dat ook weer gebruik maakt van het telefoonnet als transportband. De zendamateurs hadden echter een interface gemaakt, waarmee de telex op de radiozender

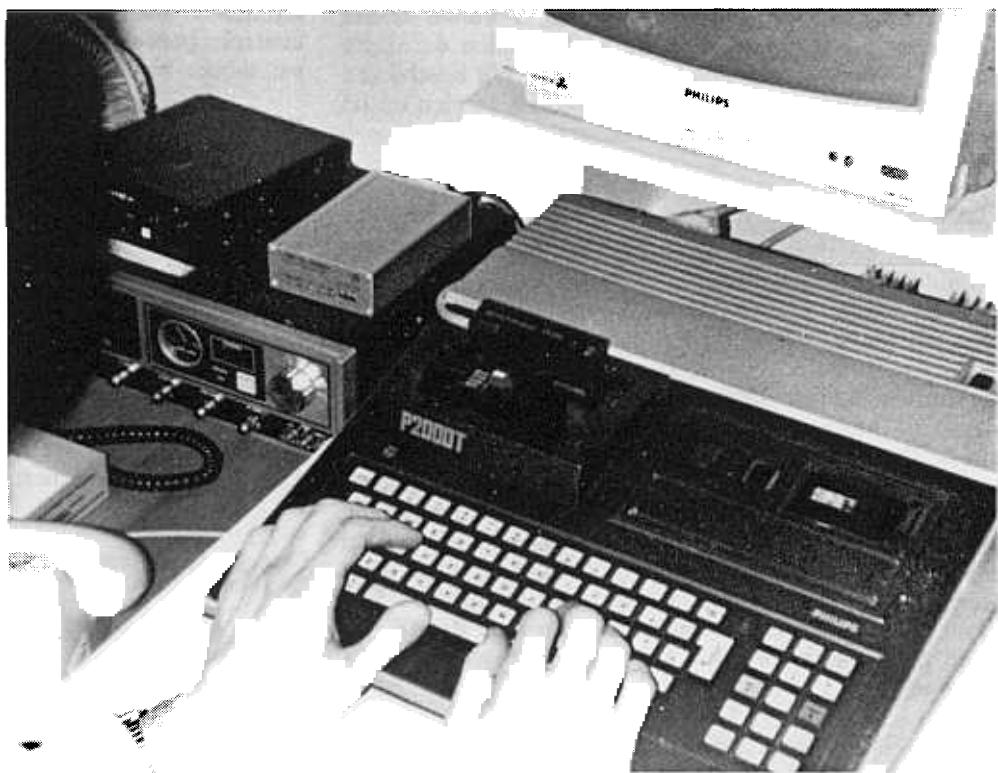
kon worden aangesloten. Een telex is niet zo snel, ongeveer 6 tekens per seconde. Door de opkomst van hobbycomputers werd het mogelijk andere en snellere manieren van datacommunicatie te ontdekken. In 1981 zette een aantal zendamateurs in Tucson, Arizona (USA) een lokaal netwerk op, om met hun computers via de radiozender met elkaar gegevens uit te wisselen. In 1982 werd door verschillende groepen zendamateurs een standaard-protocol voor het uitwisselen van datapakketten vastgesteld. De ontwikkelingen raakten daarna in een stroomversnelling. Er werden packet-modems ontwikkeld, gebouwd en verbeterd. Er werden lokale en internationale netwerken opgezet. We zijn dan ongeveer bij vandaag aangekomen. Op dit moment wordt packet door vele radiozendamateurs gebruikt en gaan berichten de hele wereld rond.

## Wat heb je voor packet nodig?

We hebben in het vorige stukje al een aantal dingen genoemd, die met packet-radio te maken hebben. Voor packet heb je de volgende dingen nodig:

### ■ Een packet-modem (TNC)

Een TNC zorgt voor het omzetten van de data van de



Packet Radio werkt ook op niet-PC's, zoals de P2000. Voor een P2000 met M2200 (multifunctiekaart) of V.24-interface hebben wij al een eenvoudig terminal-programma gemaakt. Links op de foto staat de zend- en ontvangst-apparatuur. Het kleine kastje bovenop, naast de P2000, is het packet-modem. Dit is via de V.24-interface (in slot 2) verbonden met onze P2000.

computer in piepjess. Deze piepjess worden via de radiozender naar andere gebruikers gestuurd. Daar worden de piepjess door een TNC weer omgezet in data voor de computer. Hier kunnen we dus duidelijk de

overeenkomst zien tussen een packet-modem en een telefoon-modem. Beide modems zorgen voor het 'hoorbaar' maken van data. De TNC bevindt zich dus ook altijd tussen de computer en de radiozender. Een TNC is een intelligent apparaat; er kunnen opdrachten aan de TNC worden gegeven, die worden beantwoord met systeem-meldingen. Dit kunnen we vergelijken met een Hayes-modem.

### » Een computer of terminal

Natuurlijk is er een computer nodig. Dit hoeft geen snelle AT te zijn, maar mag ook best een simpel XT'tje zijn. Zelfs de P2000 kan gebruikt worden voor packet; het eerste simpele packet-programma is al door ons gemaakt. Bekijk de foto maar eens! In plaats van een computer zou ook een (domme) terminal gebruikt kunnen worden. Een terminal is een beeldscherm met toetsenbord, waarop een randapparaat (bijv. modem) aangesloten kan worden. Een terminal kan alleen data in- en uitsturen; het bewaren van gegevens op een disk kan dus niet.

### » Een radiozender

Packet is ontstaan bij de legale radiozendamateurs. Dit zijn mensen die een examen hebben moeten afleggen om gebruik te mogen maken van een radiozender. Op dit moment is packet op de 27Mc (het 'klets-bakkie') in opmars. Steeds meer 27Mc gebruikers verbinden hun computer met de 27Mc zender middels het packet-modem, om zo gegevens met andere 27Mc gebruikers uit te wisselen. Het aantal packet-BBS'en is dan ook flink gestegen de laatste tijd. Om van de 27Mc gebruik te maken is een vergunning niet nodig; iedereen mag gebruik maken van 27Mc, mits de gebruikte 27Mc apparatuur goedgekeurd is. In dit artikel zullen we alleen ingaan op packet-radio middels de 27Mc. Wij beschikken dus niet over een vergunning om te mogen zenden op de frequenties van de legale radiozendamateurs.

### Verbinding maken

Tot zover de theorie. Laten we (om één en ander te verduidelijken) maar eens een verbinding gaan maken met een ander packet-station. Voordat we dat kunnen doen moeten we eerst nog een paar dingen uitleggen:

Radiozendamateurs hebben een zgn. 'CALLSIGN'; een roepnaam bestaande uit een combinatie van cijfers en letters. Deze roepnaam wordt met een commando in het packet-modem gezet. Alle pakketjes die door het modem worden verstuurd, worden voorzien van deze roepnaam, zodat andere packet-modems weten van wie het pakket afkomstig is en of het pakket ook doorgestuurd moet worden naar de computer van de gebruiker. Een voorbeeldje: wanneer ik verbinding heb met RovaZ, wil ik de pakketjes die Andor naar Rietje stuurt natuurlijk niet zien.

Legale zendamateurs krijgen hun callsign van de PTT toegewezen. Op de 27Mc gaat dat wat gemakkelijker. Daar mag je zelf een roepnaam verzinnen. De meest gebruikte combinatie is 2 letters, 1 cijfer en daarna weer 3 letters (max. 6 karakters). Zo zijn de door de PTT verstrekte calls ook opgebouwd. Als call hebben wij 'CB1DAY' genomen. CB staat voor Citizen Band (*burgerband*; Engelse term voor 27Mc), DAY is de afkorting van DAYLINE, onze videotexdatabank.

Wanneer u uw computer met telefoonmodem aanzet moet u eerst ook nog het nummer draaien voordat er verbinding is. Bij packet hebben we na het inschakelen van alle apparatuur ook nog geen verbinding. Maar... bij packet gebeurt er al wel iets. Er komen pakketjes informatie van andere zenders binnen. Ons packetmodem heeft 10 kanalen, d.w.z. er kunnen 10 verbindingen tegelijk gemaakt worden. Bij het aanzetten komen we automatisch op kanaal 0 terecht. Dit kanaal geeft aan de computer alle juist ontvangen packets door. Hierbij zien we ook controle-packets: packets die bevestigen dat een bericht goed is aangekomen, of die testen of de verbinding nog steeds aanwezig is. Laten we de boel maar eens aanzetten.

We gebruiken nu een PC met het programma TELIX als computer, een TNC-2S als packet-modem en een 27Mc zendontvanger (40 kanalen 2 watt) als radiozender.

fm CB2EBM to CB9TEO ctl I61+ pid F0

eerst de groeten maar weer.....

fm CB9TEO to CB2EBM ctl RR2-

fm CB2EBM to CB9TEO ctl I62+ pid F0  
moooooo

fm CB9TEO to CB2EBM ctl RR3v

Inderdaad. We ontvingen een aantal packets. De bovenstaande packets die eindigen met 'pid F0' zijn packets met data. U ziet de teksten die worden verstuurd van CB2EBM naar CB9TEO. De andere 2 packets zijn controle packets. We ontvangen de packets op kanaal 0; we hebben nu dus nog geen verbinding.

Wanneer we een verbinding gaan maken zullen we alleen de voor ons bestemde data te zien krijgen. De 'headers' van het bericht (fm = van, to = aan, de roepnamen en andere toevoegingen) en de controlepackets zijn bestemd voor het modem en worden dan dus niet doorgestuurd naar de computer. Laten we maar eens proberen een verbinding te maken.

We schakelen over naar kanaal 1 van ons packet-modem en geven het de opdracht om verbinding te maken met CB9GRN. Ons modem stuurt een packet met 'verzoek om verbinding' en even later hebben we verbinding met CB9GRN. Op ons scherm zien we dit:

\* s1  
\* CHANNEL NOT CONNECTED \*  
\* c CB9GRN  
(overschakelen naar 1)  
(kanaal is nog vrij)  
(c = connect)  
\*(1) CONNECTED to CB9GRN - 01/01/93 23:04:13 \*(gelukt!)

Hierna krijgen we het welkomstschermpje van CB9GRN.



Wat HHELP kunnen we wel gebruiken, en dus geven we het commando //H.

//h  
SP6.11:CB9GRN> HELP:  
SP v6.11.00 (May 10 1992 - 2 TNCs) IBM Hostmode Software

## Remote help:

```
//All text      = Zend tekst naar alle kanalen
//Connect Call TNC = Connect een ander station
//Disc          = Snel disconnect
//Help          = Help :dit scherm
//Info          = Info file van dit station
//Kill FName    = Voor post te deleten
//Mail          = NODE: Kijken als er post is
//Mail FName    = NODE: Post gaan lezen
//Mail K FName   = NODE: Voor post te deleten
//Name          = Zet je zelf in de computer bij mij
//News           = News van de sysop
//Quit           = Disconnect
//RProg FName    = File naar je toe copiëren
//Read FName     = File gaan lezen
//Time           = Geeft de tijd
//WProg FName    = File naar mij toe zenden
//Write Call     = Post naar mij verzenden
//Write FName    = Post naar mij verzenden + naam van de file
```

CB1DAY de CB9GRN&gt;

Tjonge, een hele lijst met commando's die we in dit BBS kunnen gebruiken. Bovenaan de lijst zien we de kreet 'SP6.11' staan. Dit is de software die door dit BBS wordt gebruikt. Deze commando's kunnen we dus in andere BBS'en met dezelfde software ook gebruiken. Laten we eens een opdracht uitproberen. We willen iets meer weten over dit BBS: //INFO

Intussen vragen we aan ons packet-modem even de status van de 10 kanalen. Nu we 'geconnect' zijn met een ander station, d.w.z. verbinding met dat andere station hebben, moeten we eerst aan het packet-modem kenbaar maken dat het commando voor hem bestemd is en dus niet uitgezonden moet worden. Vergelijk hier weer het telefoonmodem.

Misschien is het u bekend, dat het 'terugsschakelen naar commandomode' bij een telefoonmodem mogelijk is met de opdracht '+ ++'. Het telefoonmodem geeft dan 'OK' en zal weer commando's aannemen. Bij het packet-modem gaat dat nog gemakkelijker. Door het geven van een ESCAPE, d.w.z. het indrukken van de ESC-toets komen we in de *commando-mode* van het packet-modem. Wanneer we nu een 'L' geven krijgen we onze 10 kanalen te zien.

```
(0) CQ
+(1) CB9GRN
receive 0 send 0 unacked 1 retries 9
(2)
(3)
(4)
(5)
(6)
(7)
(8)
(9)
(10)
```

Alleen kanaal 1 is bezet; hierop is verbinding met CB9GRN (dat klopt dus). De regel daaronder geeft informatie over die verbinding. Er zijn 0 packets die nog in de ontvangstbuffer van het modem staan. Ook zijn er geen packets meer die nog verzonden moeten worden. Er is echter nog wel een 'niet bevestigd' packet. Dit packet is inmiddels 9 keer herhaald.

\* (1) LINK FAILURE with CB9GRN - 01/01/93 23:10:23 \*

Oeps. Ons modem geeft een systeemmelding: **LINK FAILURE**.

Het is hem niet gelukt om het packet met de opdracht //INFO over te sturen naar CB9GRN. Dit packet is na 10 keer proberen niet bevestigd door CB9GRN. Omdat we in de instellingen gezet hadden dat dezelfde packets maar 10 keer herhaald mogen worden, wordt nu de verbinding verbroken.

Nou, dat is op zich ook niet zo erg. Het is nu toch laat genoeg geworden. U heeft nu een beetje een indruk gekregen van de mogelijkheden van packet-radio (met de nadruk op beetje!). Een voordeel is natuurlijk dat bovenstaande sessie ons geen cent heeft gekost, in tegenstelling tot de kosten die we maken wanneer we met het telefoonmodem communiceren. We kunnen ook zonder problemen files gaan downloaden. Dit duurt iets langer dan het downloaden uit een telefoon-databank, maar het kost niets. Telefoonkosten hoeven we immers niet te betalen.

Volgende keer gaan we verder. We zullen dan dieper ingaan op het door ons gebruikte packet-modem, een TNC-2S. Wilt u meer weten, hebt u vragen of opmerkingen, gebruikt u ook packet-radio? Laat het ons weten! Bel ons data op Dayline, 05903-2398 (24 uur/dag multispeed, post aan 9999). Of stuur post via de dienst POSTBUS# op ProNet aan 491028. Spraak bellen mag ook, maar dan alleen tussen 20.00 en 21.30 uur op 05903-2106. Tot de volgende keer.

DataBrothers  
Gerard & Wouter van Til  
Internet: vantil@let.rug.nl

*PS: Tijdens het perse gaan van deze TRON waren de DataBrothers al een flink stuk verder met Packet Radio. Ze hebben e.e.a. nu gekoppeld aan hun databank Dayline, maar je kunt er voorlopig alleen gebruik van maken als je onder ANSI belt. Bel dus met bijv. Telix naar Dayline, 05903-2398 en kies P voor een kijkje in de wereld van Packet Radio!*  
(red.)

(advertentie)



Videotex duur? Niet als u belt met ProNet! Vele diensten kunt u via inbelpunten door heel Nederland raadplegen tegen normaal tarief. Bel nu met uw videotextterminal naar één van de ProNet inbelpunten:

Utrecht . . . . .	. 030-888943
Apeldoorn . . . . .	. 055-226116
Rotterdam . . . . .	010-4842726
Steenbergen . . . . .	01670-66656
Haarlem . . . . .	. 023-354943

GENIET VAN VIDEOTEX. BEL MET PRONET!

# Videotex-gemijmer... (1)

*Het zal je maar gebeuren dat je, argeloos en van niets wetend, gevraagd wordt om een bijdrage te leveren aan TRON. Ik heb van m'n leven nooit een P-computer in handen gehad. Hoewel ik er wel over heb gehoord. Zo'n P2000-toetsenbord schijnt nogal makkelijk in de hand te liggen. Heb er geen idee van. Ik hoop dat me dat vergeven wordt als niet-GGPC'er. Van de titel die ik boven dit stukje heb gezet ben ik zelf niet stuk. Titels bedenken is moeilijk. En daar is altijd weer die druk over het op tijd inleveren van een artikel. Wellicht volgende keer iets origineelers boven dit stukje.*

## Alles via een draadje...

Goed. Ik werd dus benaderd door RovaZ. We kennen elkaar niet van zien. Alleen van toetsenbord tot toetsenbord, met een door PTT beschikbaar gesteld draadje ertussen. Telecommunicatie heet dat. *Tele* komt uit het Latijn (heb ik me laten vertellen) en betekent 'ver'. Da's zeer betrekkelijk. Voor iemand uit Utrecht (ongeveer het midden van het land) is Maastricht, waar ik dit verhaal zit in te toetsen al heel ver. Per NS toch wel dik 2 uur. En om in het buitenland te komen vanuit Utrecht... tja, nog maar 6 minuten verder. Ik ben dus in 6 minuten in het buitenland.

En onder *communicatie* wordt ongeveer alles verstaan wat mensen onderling doen om elkaar te begrijpen. Maar... niets is moeilijker dan communicatie! Vandaar dat de halve wereld met elkaar overhoop ligt. Dit terzijde.

Eén van de middelen van communicatie is videotex. Ik kan er niet zomaar van uitgaan dat elke TRON-lezer weet wat videotex is. Videotex is een vorm van informatie-overdracht die gebaseerd is op tweerichtingverkeer. Er zit altijd een draadje tussen. Ook weer tegen betaling ter beschikking gesteld door de PTT. Dat "twee-richtingverkeer" is belangrijk. Dat wordt helaas nog eens over het hoofd gezien. In een videotexsysteem kun je namelijk niet alleen informatie opvragen, maar je kunt er ook informatie instoppen. Uiteraard kun je

gegevens raadplegen, informatie zoeken (en vinden). Maar je kunt er ook (antwoord-)beelden invullen (zie scherm 1), zaken bestellen en talloze dingen meer. Daar kom ik allemaal nog op terug.

Teletekst is gebaseerd op hetzelfde systeem: dezelfde beeldindeling, dezelfde grafische mogelijkheden. Bij

Teletekst is er geen sprake van een twee-richtingverkeer (oké, oké, vanuit je stoel moet je een knop indrukken, waarbij een pagina op het scherm verschijnt, maar er kunnen uitsluitend pagina's worden opgevraagd en de gebruiker kan er zelf niets aan toevoegen).



Scherm 1, een antwoordbeeld

Anders is het wanneer de gebruiken via het Teletekst-kanaal van de één of andere televisiezender met de telefoon als hulpmiddel contact kan maken met een videotexsysteem, zoals dat thans gebeurt via RTL4 Text. Daar werd onlangs TV-Videotex geïntroduceerd. Op het moment echter dat er een telefonische verbinding met het videotexsysteem plaatsvindt, is er geen sprake meer van Teletekst, maar van videotex. *TV-Videotex* is echter slechts één van de vele systemen waarbij een Teletekst-kanaal voor de verbinding met een videotexsysteem zorgt (en niet eens het meest uitmuntende voorbeeld).

Er zijn uiteraard nog veel meer vormen van telecommunicatie. Radio, televisie, fax, telefoon, om maar de meest voor de hand liggende te noemen. En dan zijn er natuurlijk nog de bulletin boards. Hoewel ze af en toe toch even ter sprake komen, zullen ze toch buiten het bestek van deze artikelenreeks vallen.

Ik beperk me in dit 'gemijmer' vooralsnog tot videotex. Ach, misschien wordt het wel 'gezever'. Reageer zelf maar!

## Videotex is al zo oud...

Videotex bestaat al vanaf de tweede helft van de jaren '70. Een echt 'nieuw' medium kun je het dus niet noemen. Videotex werd bedacht om op een eenvoudige manier, door middel van beelden met een vaste lay-out (24 regels en 40 karakters per regel), informatie beschikbaar te stellen. De kracht van videotex moet liggen in de gebruiksvriendelijkheid. Een simpele zoekweg moet de gebruiker direct toegang geven tot de informatie die hij wenste te lezen. Daarvoor werd een zogenaamde boomstructuur bedacht. Erg eenvoudig, maar ook zeer doelmatig. Beelden werden uniek door een paginanummer (gevolgd door een bij dat paginanummer behorende letter van a t/m z). Vanaf een hoofdindex (sommigen zien voor het woord 'index' liever het woord 'menu' omdat dat ook voor niet-ingewijden in videotexland beter begrijpbaar zou zijn. 'Menu' doet mij echter altijd aan een spijkskaart denken in een restaurant en ik ben vol vertrouwen dat 90 procent van het Nederlandstalige volk wel weet wat een index is, waardoor ik hartstochtelijk blijf pleiten voor de term 'index'); vanaf een hoofdindex dus (zie scherm 2), kan gekozen worden voor nieuwe onderwerpen in nieuwe indexen of voor direkte informatie. Een navolgende index zou dan sub-index heten, een daaropvolgende sub-sub-index en zo kun je nog uuuuuren doorgaan. Nee. Een index-beeld is gewoon een index, ongeacht in welke laag van de boomstructuur die index geplaatst is. O ja... boomstructuur. Een boomstructuur is makkelijk. We vergeten even de letteraanduiding van a t/m z. Een boom bestaat uit takken. Tak 0 is de stam. Da's dus een hoofdindex. Vanaf 0 heb je hoofdtakken. Die gaan van 1 t/m 9.



Scherm 2, een hoofdindex

Een videotex-stam heeft nooit meer dan 9 zijtakken. Die zijtakken heten dus pagina 1, pagina 2, pagina 3 t/m pagina 9. Net zoals bij een boom ontspruiten er loten aan die takken. Tak 1 heeft weer zijtakken met de nummers 11, 12, 13, 14 t/m 19. En pagina 8 evengoed spruitjes 81, 82, 83 t/m 89. Van jonkies komen jonkies dus heeft pagina 82 een negental kinderen met de nummers 821, 822, 823 t/m 829. En (ja hoor)... je begrijpt het al. Er kan uren doorgaan worden tot de maximale toelaatbaarheid van zo'n pakweg 9 tot 11 cijfers.

### En het leuke is...

Sja, het leuke is dus dat je door middel van één enkele keuze (een cijfer van 1 t/m 9 in te toetsen) direct naar een hoger liggende tak in de boom kunt. En als zo'n boom door de videotex-maker goed is opgezet, kun je altijd (!) weer met keuze 0 terug naar een lagere tak. Daarmee zou je net zo lang moeten kunnen doorgaan totdat je weer op pagina 0 terug bent. Nog leuker wordt het als je naast index-beelden ooit ook eens bij de informatie komt die je zoekt. Tenslotte hoort bij elke (cijfer)keuze die je doet een omschrijving van de informatie waar je heen wilt. Dat kan soms heel lang doorgaan, en in heel veel gevallen veel te lang. Het doorworstelen van indexbeelden is één van de grote plagen voor de gebruiker. En da's minder leuk! Maar goed, uiteindelijk kom je dan (al of niet heel snel, zoals op scherm 3) bij een beeld met informatie. Hopelijk ook de informatie die je wenste. Elk beeld behoort dus als nummer bekend te zijn (0, 80, 122, 684372); dat nummer is afhankelijk van hoever het beeld in de totale boom is opgenomen. Een hoger beeldnummer staat hoger in de boom (maar hoeft derhalve NIET met veel meer keuzes aankiesbaar te zijn; kom ik nog op terug). Maar naast het beeldnummer bestaat er nog een beeld-identiteit. En dat zijn nou de letters van a t/m z. Een beeld heeft altijd tenminste de letter a (0a) maar kan ook een aantal vervolgbeelden hebben (0b, 0c, 0d t/m 0z); kijk maar naar scherm 4. Zo'n beeld-identiteit is verrekte makkelijk. Het zal je maar gebeuren dat je ergens informatie aantreft die je later nog wel eens zou willen bekijken, of die je later nog eens aan anderen zou willen laten zien, dan is het toch maar verrekte handig als je weet op welk beeld het ook weer te vinden was. Dan kan je makkelijk het beeld direct aankiezen: je toets dan gewoon \*783442#.

Dan verschijnt pagina 783442a. Stond de informatie op 783442d, dan toets je vervolgens een d en... daar-issie! Precies wat je zocht: pagina 783442d. En vanaf zo'n a-beeld kun je altijd gemakkelijk doorlezen door het toetsen van een hekje (#). Dan verschijnt pagina 783442a. Stond de informatie op 783442d, dan toets je vervolgens een d en... daar-issie! Precies wat je zocht: pagina 783442d. En vanaf zo'n a-beeld kun je altijd gemakkelijk doorlezen door het toetsen van een hekje (#).

### Dat was ooit de opzet...

Mja, dat was ooit de opzet. Makkelijke toegang. Voor een breed (ook niet-computer-minded) publiek. Als je 10 toetsen had (0 t/m 9) en een alfabet van a t/m z, dan was de wereld binnen handbereik. En verdomd... het

werkte ook nog. Maar... je moest je aan die strakte volgorde houden. Boomstructuur, a t/m z. En daar was (en is nog steeds) nijs mis mee! Waarom zou je het een gebruiker moeilijker maken dan nodig. Een simpele en vooral snelle zoekweg is immers de snelste weg naar de gezochte informatie. Ja, je MAG het best vergelijken met de rechte lijn die de kortste weg is tussen twee punten.

### En zo ziet het er nu uit...

Tegenwoordig is er nogal wat 'wildgroei'. Kijk, je kunt natuurlijk afwijken van een boomstructuur die het in feite heel simpel maakt. Ik ben een voorstander van simpele toegangswegen, eenvoudige zoekstructuren en een 'snel-naar-waar-je-wezen-wil-route'. Ze zullen niet onbedoeld in het leven zijn geroepen hoor, maar als ik geconfronteerd word met een videotexsysteem waar je dus niet direct met een simpele keuze op een index verder kunt... dan produceer ik spontaan braakballen. Dan haak ik af. De grootste ellende die me overkomen kan is een sessie in een videotex-databank zonder numerieke keuzes. Daar word je verplicht 'trefwoorden' in te toetsen. Doe je dat niet, dan kun je 't wel schudden. 'PRIK' voor een prikbord (een prikbord hangt bij Albert H. voor het doen van mededelingen voor woningruil, verkoop van derdehands meubelen en dergelijke), 'SOFT' als je naar een rubriek wil die telesoftware aanbiedt of over software gaat? Wie zal het zeggen. Je moet maar afwachten. (soft geeft bij mij nog altijd de associatie dat iemand als een 'watje' wordt aangeduid) 'INFO' als je naar (welke?) informatie wil (waarom wordt dat niet op een eenvoudige manier onderverdeeld?). Doffe ellende, vind ik. Da's geen videotex meer. Dat is een alternatief. Het wordt op dezelfde manier aangeboden, maar is absoluut niet gebruiksvriendelijk. Tenzij je als gebruiker met zo'n systeem het eerst geconfronteerd wordt. Dan ben je beter niet gewend. Dat vind ik jammer want het kan beter!

### Zucht...

Sja, over dit soort dingen gaat deze artikelenreeks dus. Oké, het voorgaande was een beetje een rommeltje. Beetje van de hak op de tak. Ik zal proberen om de aktualiteit een beetje in het oog te houden. Tenslotte gaat het hard in videotexland. In de volgende edities van TRON probeer ik wat neer te pennen over het voordeel dat particuliere (privé-)databanken hebben ten opzichte van de diensten die via Videotex Nederland worden aangeboden (en dat is heel wat!!). Over de verschillende vormen (en deformaties) van videotex, over videotex via kabelnetten en de satelliet, over het opzetten van een eigen videotexsysteem (hoe meer hoe liever) en andere zaken die met videotex te maken hebben.

Zucht... het eerste ei is gelegd. Wil je reageren? Graag. Stuur je reactie naar de redactie van TRON. Komt wel bij me terecht. En niet vergeten... videotex is één van de simpelste, maar ook een van de mooiste en gebruiksvriendelijke manieren om te telecommuniceren!

Danny von Berg

Beheerde ESCAPE Videotex  
043 - 47.46.48  
Abonnee 9000

# Piep!

Over de in en outs van datacommunicatie

## Teletekst intern (1)

Iedereen kent Teletekst wel; iedereen maakt er gebruik van. Of het nou Teletekst, RTL4 Text, MTVtext, CEEFAX, Sportext of Videotext (!) heet, iedereen weet het te vinden via een simpele druk op de knop. Maar vraag je: "Hoe komt dit alles nou bij je thuis?" dan weten een paar mensen iets te vertellen over ongebruikte beeldlijnen ofzo, maar veel verder komen ze niet. Hoe zit het nou precies?

Teletekst wordt inderdaad verspreid via overtuigende beeldlijnen. Het gebruikte beeldsignaal wordt namelijk gevuld door een aantal extra lijnen, die je nooit te zien krijgt. De beeldbuis bouwt het scherm op door met een "kop" van links naar rechts en van boven naar beneden te gaan. Op een gegeven moment is die "kop" rechtsonder en om hem weer linksboven te krijgen is er wat tijd nodig. In die tijd worden gewoon wat extra beeldlijnen overgezonden, die dus *dummy* zijn.

Eén paar beeldlijnen is uitverkoren om Teletekst-lijn te worden en per lijn kunnen 360 databits worden verzonden, wat overeenkomt met exact 45 bytes. Van die 45 bytes-per-beeldlijn worden de eerste drie gebruikt voor de *synchronisatie*. De daarop volgende twee bevatten *adres-informatie* en dan volgen er nog eens 40 bytes aan "harde" data. Een beetje pakket-achtig systeem dus.

De bytes zijn opgebouwd uit 7 databits en 1 pariteitsbit. Vandaar ook dat het gemakkelijk was om voor het *Prestel* (Videotex) beeldschermprotocol te kiezen; dit werkt met dezelfde verhouding data/pariteitsbits, met als gevolg dat bepaalde *shift-karakters* (ESC...) rechtstreeks konden worden overgenomen. De *pariteit* is voor de *sync-bits even*, voor de rest *oneven*. Herinner je je de pariteit nog? Dat achtste bit moet ter controle zorgen dat het aantal énen in een byte even of oneven wordt, afhankelijk van de pariteit. Heb je een byte 1011110 (5 énen) en even pariteit, dan wordt het pariteitsbit 1, bij een oneven pariteit blijft het 0. Klopt het pariteitsbit niet, dan kan de ontvanger er rekening mee houden dat de ontvangen byte onjuist is.

De eerste *sync-byte* is "00000000", het tweede "11111111". Hierdoor ziet de ontvanger dat de datareeks begint. Bij oneven pariteit zou je immers nooit 8 nullen of 8 énen binnenkrijgen! De derde en laatste synchronisatie-byte is een code die nog eens extra aangeeft dat we hier met een datalijn van doen hebben.

Na de sync-bytes volgen 2 adres-bytes. Wordt nu echter een "page header" (paginahoofd) uitgezonden, dan komen er daar nog 8 bij (zie verder). De 2 adres-bytes worden enorm storingsveilig gecodeerd (1 pariteitsbit per databit!), zodat bij storing in bijna alle gevallen de foutieve bits kunnen worden verbeterd. Dit gebeurt volgens de zgn. *Hamming-code*, waarop ik in de toekomst misschien nog wel eens terugkom.

Die twee adresbytes bevatten het rubrieknummer, beeldnummer en regelnummer van de komende regel. Uit het rubriek- en beeldnummer wordt het "Teletekst-paginanummer" samengesteld. Zo'n paginanummer (bijv. P100, P800 of... P364, nietwaar?) ziet eruit als **RBB (rubrieknummer beeldnummer)**.

Het rubrieknummer heeft maar drie bits tot z'n beschikking en kan daarom lopen van 0 t/m 7. Je TV telt daar doorgaans 1 bij op en vandaar dat de paginanummers normaliter lopen van 1xx t/m 8xx. Het beeldnummer heeft 8 databits ter beschikking en loopt van 00 t/m 99; alle combinaties tussen 100 en 899 zijn mogelijk.

Het regelnummer kan, net als bij Videotex, lopen van 0 t/m 23.

Na deze (normaliter 5) aanloopbits houden we er exact 40 over, precies genoeg voor een scherm met een regelbreedte van 40 tekens, het principe waarop (weer) *Prestel/Videotex* stoelt. Alsof het ervoor gemaakt is...

Tjakra! <EOF>, zomaar, middenin de tekst. Omdat deze *TRON* niet dikker mocht zijn dan 28 bladzijden. 2B continued... (sorry!)

## Bericht-TV®

Het nieuwe gat in de markt: berichten versturen en ontvangen tegen lokaal tarief. Uniek? Absoluut niet, maar wel in Videotex-land. Onlangs werd **Bericht-TV®**, het initiatief van *ESCAPE* in samenwerking met *Datotal*, gelanceerd. Via *TelePad-2* van de PTT kan tegen lokaal tarief gepostbust worden. De naam **Bericht-TV** doet denken aan *TV-Videotex* en het is dan ook de bedoeling dat Bericht-TV in de toekomst via regionale TV-Videotex projecten als *InfoThuis* bereikbaar zal zijn; in enkele steden is dit al het geval.

Voor meer informatie kun je bellen met *ESCAPE Vtx*, 043-474648. Volg de indexen voor informatie over het experiment Bericht-TV. Je kunt ook direct naar Bericht-TV bellen via *TelePad-2* (lokaal tarief) op 06-7112, door het intikken van dienst **BERICHTV#**.



Geregistreerd handelsmerk

RovaZ

*Omdat ik voortaan lekker als laatste mijn kopij kan inleveren, is PIEP! vanaf nu zo aktueel als maar kan. Hoop ik. In ieder geval hoeft ik in het vervolg dus niet opeens de persen te laten stoppen ofzo. Eindelijk rust voor de drukker!*

STOP DE PERSEN! Geintje!



# Cursus dBase-programmeren

*Laat ik beginnen mijzelf eerst eens voor te stellen: mijn naam is Mark Kathmann, ik ben op dit moment 18½ jaar en woon nu in Zoetermeer. Nog slechts een half jaar stage scheidt mij van mijn diploma Applicatie-Ontwikkelaar en -Programmeur, een opleiding waarbij het ontwerpen en 'bouwen' van applicaties in dBase, Lotus 1-2-3, WordPerfect en DOS een grote rol speelt. Mijn persoonlijke voorkeur gaat uit naar dBase en DOS, maar dat komt later wel. Eerst wilde ik een kleine uitleg geven van de werking van dBase en de meest gebruikte commando's. (Oh ja, F1 is de help-toets...)*

Databases zijn in feite niets meer dan veredelde en gemoderniseerde kaartenbakken en vanuit dat principe is ook het hele dBase-systeem opgebouwd. Laten we als voorbeeld eens een personeelsbestand nemen. Een bedrijf X werkt al jaren met een grote kaartenbak, waarin voor ieder personeelslid één kaart zit, met daarop zijn naam, adres, enzovoort (de zogenaamde NAW-gegevens). Daarbij staan ook nog zijn nummer, afdeling, functie en loon.

Als iemand op de administratie van dit bedrijf een gegeven nodig heeft van Dhr. Klaassen, moet hij/zij de op alfabet georganiseerde bak doorzoeken, onthouden waar de kaart stond, de kaart gebruiken, en hem weer op zijn plaats terugzetten. Op zich is dit geen probleem, maar wat als dezelfde dame/heer een overzicht wil van alle medewerkers op de afdeling Inkoop? Op dat moment moet hij/zij de gehele kaartenbak doorzoeken, en iedere kaart controleren. Bij een groot bedrijf gaat dit al gauw in de uren of zelfs dagen lopen, wat ook nog eens het nodige geld kost.

Het kan allemaal zo veel gemakkelijker.

Bij een database heet één kaartenbak een *file* (of gewoon bestand). Iedere aparte kaart daarin is een *record* (geen vertaling vorhanden), en de aparte rubrieken op de kaart (zoals naam, adres, postcode, woonplaats) heten *fields* (velden). Zie ook Figuur 1. Een database is alleen gebonden aan bepaalde regels, zoals: Op iedere kaart moeten dezelfde fields staan, van hetzelfde type (zie verder) en dezelfde lengte. Daarom is het zaak een te ontwerpen database eerst op papier uit te werken en te kijken of alle mogelijke 'invulopties' aanwezig zijn.

Een tweede voorwaarde is, dat alle velden een eigen unieke naam moeten hebben. Dit zou in principe geen probleem moeten zijn; men kan de velden gewoon noemen naar wat ze zijn, naam en adres etc. Een nadeeltje is echter dat die veldnamen maar een beperkte lengte mogen hebben, maar met een beetje fantasie... Het

opzetten van een file gaat in dBase als volgt:

Als u dBase heeft opgestart zijn er twee mogelijkheden:

- ☞ de cursor staat te knipperen achter de z.g. 'dot-prompt' (een puntje dus)

of

- ☞ u zit in het menu-systeem, de ASSISTANT.

Welnu, een goede gewoonte is om meteen te beginnen aan de dot-prompt, want dit geeft een beter inzicht in de commandovoering van dBase. Om uit de ASSISTANT te gaan drukt u eenvoudigweg op ESCAPE (soms meerdere malen). Op de ASSISTANT komen we in latere lessen terug.

Als u eenmaal aan de 'schone' dot-prompt staat, kunt een bestand aanmaken met het commando CREATE. Als de database bijvoorbeeld 'friends' gaat heten, tikt u:

## CREATE FRIENDS

Nu wordt er op de schijf het bestand **FRIENDS.DBF** aangemaakt, maar dat is nog leeg. Als het goed is, is dBase ondertussen naar het structuurontwerp scherm gesprongen. Hier dient u achtereenvolgens de naam, de soort en de lengte van

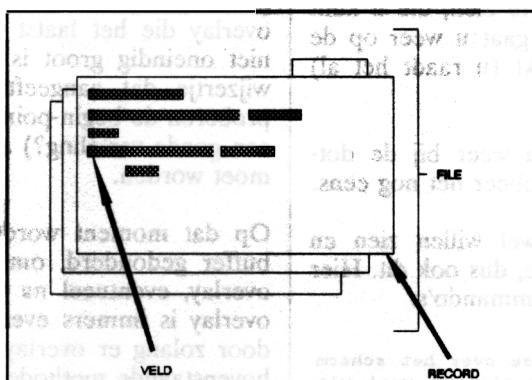
ieder veld in te voeren. De naam kunt u zelf verzinnen, en voor de soort zijn diverse opties:

- ☞ Character (=alfanumeriek, alle tekens mogen)
- ☞ Numerical (=numeriek, alleen cijfers)
- ☞ Logical (=logisch/Booleaans, alleen True of False)
- ☞ Date (datum dus...)
- ☞ Memo (komt later...)

De lengtes moet u zelf weer bepalen, al naar gelang de behoeft. Om het makkelijk te maken heb ik er al één opgesteld:

VELDNAAM	SOORT	LENTE
achternaam	C	25
voornaam	C	15
adres	C	25
postcode	C	7
plaats	C	20
schuldig	N	8.2
datum	D	n.v.t.

Zoals u wel ziet is dit een database van alle vrienden aan wie en wanneer u geld geleend heeft. ►►►



Figuur 1: Bestanden, records en velden

# Een Enkeltje Pascal alstublieft... (21)

Een cursus Turbo Pascal

*Nog een gelukkig New(Jaar); gewenst natuurlijk, al is het wat laat. Maar beter laat dan ooit. Okee, beloofd is beloofd: geen onzin-voorafjes meer. In deze aflevering vind je het vervolg van Les 14: Over Lays, gevuld door Les 12E: Het Turbo Pascal Overlays ABC. En inderdaad... Het is weer niet allemaal gelukt. Het tweede deel van de Samenvatting ligt hier voor m'n neus, maar deze TRON werd te dik volgens het Bestuur en dan moet je als HR het eerste natuurlijk je eigen artikelen schrappen. Next time?*

## Les 14: Over Lays (2)

*Inderdaad, het vervolg van deel 1 uit de vorige TRON. Pak die er zonodig even bij. Dit keer bekijken we alle facetten van de overlay-buffer, de gevarenzone, de mogelijkheid om*

<<< Als u klaar bent met het ontwerpen van de structuur, gaat u op het laatst ingevoerde veld staan en drukt CTRL-ENTER. (Dit is de standaard afsluiting in dBBase). Nu vraagt dBBase of u de 'kaarten' meteen al wilt gaan vullen met gegevens. Tikt u hier Yes, dan krijgt u een leeg raster van het eerste record te zien, die u kunt gaan invullen. Bent u daarmee klaar, gaat u weer op de laatst ingevulde record staan, en drukt (u raadt het al) CTRL-ENTER.

Als alles goed gegaan is, komt u nu weer bij de dot-prompt. Zo niet, tel dan tot tien en probeer het nog eens.

U zult u nu natuurlijk de inhoud wel willen zien en kunnen veranderen. Alles kan in dBBase, dus ook dit. Hier volgt een lijstje van de te gebruiken commando's:

<b>LIST</b>	laat de inhoud van de database over het scherm scrollen. Helaas ziet dit er niet zo mooi uit als de totale breedte meer is dan 80 tekens. Probeer dan <b>LIST OFF</b> eens. Dit onderdrukt namelijk de recordnummers (zijn nu nog niet van toepassing).
	Om het hele bestand uit te printen tikt u eenvoudig <b>LIST TO PRINT</b> (of <b>LIST OFF TO PRINT</b> ).
<b>APPEND</b>	Letterlijk: voeg toe. Is ook precies wat deze functie doet (een record toevoegen).
<b>BROWSE</b>	Een heel veel gebruikte functie. Betekent 'bladeren'. Staat u toe om stapsgewijs door uw bestand te lopen en gegevens te veranderen. Bijzonder handy...
<b>QUIT</b>	Vertaling: Stoppen. Need I say more.
<b>MODIFY STRUCTURE</b>	De structuur veranderen
<b>EDIT</b>	Uitleg overbodig.
<b>ZAP</b>	<b>STOP! HO! HALT!</b> Dit commando leegt het <u>gehele</u> bestand (bijzonder goed uitkijken dus!).

*Zo dit was de eerste les, probeer het bovenstaande eens uit, en ik hoop u een volgende keer weder te zien!*

Mark Kathmann  
Stadhoudersring 440  
2713 GN Zoetermeer

*P.S.: Als de datum niet goed lukt, probeer dan het commando **SET DATE BRITISH** eens. Voor vragen kunt u mij altijd schrijven; ik garandeer een antwoord binnen 2 tot 7 dagen.*

*het overlay-bestand in LIM-EMS geheugen te plaatsen en een truukje om het overlay-bestand samen te voegen met het hoofdprogramma.*

### Over Lay-buffers en Gevarenzonen...

We beginnen met een duik in de overlay-buffer. De procedures etc. die ge-overlaaid worden (wat is hier een goed Nederlands woord voor?) komen, als ze nodig zijn, in een circulaire (ronde) buffer terecht.

Eén wijzertje houdt bij welke overlay het eerst werd gebruikt en een ander wijzertje bewaart de plaats van de overlay die het laatst werd ingeladen. Omdat de buffer niet oneindig groot is, zal op een gegeven moment het wijzertje dat aangeeft wat de laatste overlay is, gaan proberen de begin-pointer te overlappen (misschien is dat een goede vertaling?) als er een nieuwe overlay ingeladen moet worden.

Op dat moment wordt het oudste stuk uit de overlay-buffer gedonderd, om plaats te maken voor de nieuwe overlay, eventueel na wat passen en meten (niet iedere overlay is immers even groot!). En zo gaat dat geschuif door zolang er overlays aangeroepen worden. Op zich is bovenstaande methode een prima oplossing, maar er zijn twee maren aan.

Ten eerste wordt voor de overlay-buffer precies genoeg ruimte gereserveerd om de grootste overlay te bevatten. Deze ruimte is onderdeel van de heap en gaat dus ten koste van de beschikbare heap-ruimte; de plaats waar alle dynamische variabelen zich bevinden. Het kan daarom handig zijn om de overlay-buffer te verkleinen. Er is dan wel meer sprake van disk-interactie. Als de overlay-buffer echter groter wordt gemaakt dan oorspronkelijk het geval was, zal er ook minder frequent gebruik gemaakt worden van de disk, met als gevolg een extra snelheidswinst.

Ten tweede kan het voorkomen dat op een bepaald moment in het programma een bepaalde overlay erg vaak gebruikt wordt. Maar als de eind-wijzer van de overlay-buffer op een gegeven moment "over" deze overlay heen wil schuiven, zal de veelgebruikte overlay toch eerst uit het geheugen verwijderd worden, om bij de eerstvolgende aanroep ervan weer ingeladen te worden.

Het eerste probleem kan worden opgelost met de procedure **OVRSETBUF(GROOTTE:LONGINT)**; die een bepaalde grootte instelt voor de overlay-buffer. Zoals gezegd, de overlay-buffer is onderdeel van de heap. De minimale heap-ruimte zal dus (via de compiler directive **{\$M ...}**) minimaal even groot moeten zijn als de overlay-ruimte. Daarnaast moet deze procedure worden aangeroepen voordat er enig gebruik is gemaakt van de heap, omdat

Turbo Pascal ervan uitgaat dat de overlay-buffer op een "schone" heap wordt geïnitialiseerd. De procedure **OvrSetBuf** kan het beste direct worden aangeroepen na een succesvolle overlay-initialisatie (evt. voorafgegaan door een poging tot initialisatie via *LIM-EMS* geheugen, zie verder).

De grootte van de overlay-buffer kan worden opgevraagd met de **OVRGETBUF:LONGINT**; functie. Vergroot deze buffer om minder disk-interaktie te hebben; verklein de buffer om de *heap* meer ruimte te geven.

Mocht tijdens de uitvoering van een programma de *heap* te weinig ruimte hebben door een te grote overlay-buffer, dan kan die buffer eventjes worden opgeschoond met de procedure **OVRCLEARBUF**. Alle overlays worden dan tijdelijk uit het geheugen gewist en de gebruikte ruimte komt vrij voor de *heap*. Probeer altijd zo snel mogelijk de *heap*-ruimte weer vrij te geven. Zodra er een overlay-procedure wordt aangeroepen, zal deze immers weer in de overlay-buffer gezet moeten worden!

Het tweede probleem, dat van de veelgebruikte overlays die toch even worden verwijderd, wordt grotendeels door Turbo Pascal zelf opgelost. Als een overlay namelijk uit de buffer gesmeten dreigt te worden, gaat Turbo Pascal kijken of de bewuste overlay "slaapt". Dat wil zeggen dat, zodra één van de procedures of functies van de overlay in de "*observatie-periode*" wordt aangeroepen, Turbo Pascal concludeert dat deze overlay nog springlevend is en de overlay naar het begin van de overlay-buffer verhuist. Zo is de bewuste overlay weer een tijdje veilig. Wordt de overlay echter niet aangeroepen in de observatie-tijd, dan denkt Turbo Pascal: "*Slaap maar lekker verder*" en gooit hem uit de buffer.

Hoe weet Turbo Pascal nou dat een overlay "*uit de buffer gesmeten dreigt te worden*", zoals een TP-freak het onlangs formuleerde? Heel simpel: er is een variabele die aangeeft hoeveel bytes er tussen de overlay en het beruchte "eind-wijzertje" mag zitten. Is de afstand kleiner, dan gaat Turbo Pascal de gedragingen van de overlay kritisch bekijken. Je kunt de grootte van de "*gevarenzone*" aangeven met de procedure **OVRSETRETRY(GROOTTE:LONGINT)**; en ook weer opvragen met de **OVRGETRETRY:LONGINT**; functie. Let op! De standaard-grootte is **nul** bytes, oftewel: er is helemaal geen gevarenzone! Je kunt de grootte van de gevarenzone het beste instellen op ongeveer één-derde tot de helft van de **OvrGetBuf** grootte.

## Extraatjes!

Die zijn er natuurlijk ook. Wat dacht je van de mogelijkheid om het overlay-bestand in *LIM-EMS* geheugen (extra geheugen boven de "magische" 640Kb grens, waar DOS niet meer bij kan) neer te zetten? Op een AT met een Meg of wat teveel kan dan in 1 keer de hele .OVR-file in het "abnormale geheugen" worden neergezet, waar DOS er niet bij kan maar wij wel! Op die manier gaat het *swappen* (want zo heet dat) van ge-overlaide procedures en functies veel sneller, omdat ze al ergens anders in het geheugen staan! Dit gaat allemaal vol-automatisch, door na een juiste initialisatie van de *Overlay-manager* de procedure **OvrInitEMS** aan te roepen. Een eenvoudige vervanging van het hoofdprogramma in de listing uit TRON 48, pag. 15, zou kunnen zijn:

```

Begin
  OvrInit('OVERLEG.OVR');           { Start me up! }

  if OvrResult <> 0 then            { Foutje... Bedankt! }
    Begin
      writeln('Probleem gevonden met OVERLEG.OVR ...');
      writeln('OVERLEG.EXE kan niet gedraaid worden.');
      Halt;
    End;

  OverInitEMS:                   { High? Highwire? High Memory? }

  Proc1;                         { GeOVRd }
  Proc2;                         { Gewoon hier! }
  Proc3;                         { GeOVRd }

End.

```

Nou denk je natuurlijk meteen: "*Prima, maar als iemand per ongeluk geen EMS heeft, dan hangt-ie natuurlijk, of hij springt uit het programma.*" Fout gedacht; is er geen EMS aanwezig, dan wordt er een bepaalde waarde aan **OvrResult** gegeven (zie ook het ABC hieronder) en gebruikt het programma gewoon het bestand op disk als overlay-bron! *Très simple, n'est-ce pas?*

## .EXE + .OVR = .EXE

Nog een heel mooie optie: het .EXE-bestand en de .OVR-file in één bestand samenbrengen. Dat gaat heel simpel in DOS, met de opdracht:

**COPY /B OVERLEG.EXE + OVERLEG.OVR**

waarbij de /B niet weggelaten mag worden. Deze geeft nl. aan dat beide bestanden in hun geheel gekopieerd moeten worden en niet tot DOS een ^Z (ASCII *End Of File* <EOF>) tegenkomt.

Wanneer we dan als parameter aan **OvrInit ParamStr(0)** meegeven, wordt de huidig draaiende .EXE-file genomen. Zo blijft het geheel zelfs werken als iemand het DOS-commando **Rename** loslaat op ons programma! Dus:

```

Begin
  OvrInit(ParamStr(0));
  ...
End.

```

Let op! Bovenstaand truukje werkt alleen als de optie **Standalone Debugging** in het Debugger-gedeelte van het Options-menu niet staat ingeschakeld, of wanneer, bij gebruik van het programma TPC.EXE, de optie /V niet wordt meegegeven. In het andere geval wordt namelijk extra informatie voor de *Turbo Debugger* achterin het .EXE-bestand geplaatst, waardoor de overlay-routine in de war raakt. En niet zo'n beetje ook...

## Initialisatie-model of model-initialisatie

Omdat er als je het goed bekijkt toch wel erg veel *randinitialisatietjes* mogelijk (en vaak nodig!) zijn, geef ik even een model voor de initialisatie van een *ge-overlaid* programma, dat werkt met een "*ingebakken overlay-bestand*", zoals hierboven beschreven. Het is niet echt mooi ofzo, maar je hebt nu in ieder geval de mogelijkheden even op een rijtje:

## Programmeren

```

Program ZusOfZo;
Uses Crt, Dos, Overlay;

{$O xxx}
{$O yyy}
{$O zzz}

Const BufferGrootte : longint = xxx;
{ Ideale grootte vinden door experimenteren!
  Niet nodig? Dan kun je hem gewoon weglaten. }

Begin
  OvrInit(ParamStr(0));
  if OvrResult <> 0 then
    Begin
      { Hier foutmelding }
      Halt;
    End;
  OvrInitEMS;
  if OvrResult <> 0 then
    Begin
      { Hier eventuele foutmelding.
        Let op! Geen Halt nodig! }
    End;
  { Onderstaande opdracht kun je
    weglaten als je geen andere
    Buffergrootte wilt instellen. }
  OvrSetBuf(BufferGrootte);
  if OvrResult <> 0 then
    Begin
      { Hier foutmelding.
        Meestal geen Halt nodig. }
    End;
  OvrSetRetry(OvrGetBuf div 3);
  { Eventueel optimaliseren naar 2, 4 of 5 }
  if OvrResult <> 0 then
    Begin
      { Hier eventuele foutmelding.
        Zelden Halt nodig. }
    End;
End.

```

## Les 12e: Het Turbo Pascal Overlay ABC

*Heel kort dan nog even alles over lays (dus alles uit de unit Overlay) op alfabet gesorteerd in een rijtje. Of voor mijn part in alfabet gesorteerd op een rijtje. Maar dán moet het ook écht afgelopen zijn!*

### Procedures en functies

**Header:** PROCEDURE OVRCLEARBUF;

**Info:** Schoont de overlay-buffer en geeft, zolang er geen nieuwe aanroepen naar overlays worden gedaan, de overlay-buffer vrij aan de *heap*.

**Header:** FUNCTION OVRGETBUF:LONGINT;

**Info:** Geeft de grootte van de overlay-buffer in bytes.

**Header:** FUNCTION OVRGETRETRY:LONGINT;

**Info:** Geeft de grootte van de gevarenzone in de overlay-buffer terug in bytes.

**Header:** PROCEDURE OVRINIT(FILENAAM:STRING);

**Info:** Start alle overlay-aktiviteiten op en opent het bestand met naam FileNaam waarin de overlays zitten. Dit kan ook de .EXE-file zijn; zie boven. Deze procedure moet aangeroepen worden vóór alle andere onderdelen van de Overlay-unit.

**Header:** PROCEDURE OVRINITEMS;

**Info:** Neemt het overlay-bestand over in *LIM-EMS geheugen*, dat vanaf dan de diskfile vervangt.

**Header:** PROCEDURE OVRSETBUF(AANTAL:LONGINT);

**Info:** Stelt de grootte van de overlay-buffer in op Aantal bytes.

**Header:** PROCEDURE OVRSETRETRY(AANTAL:LONGINT);

**Info:** Stelt de gevarenzone in op Aantal bytes. Moet aangeroepen worden vóór gebruik van de *heap*.

### Variabelen

**Header:** VAR OVRFILEMODE:BYTE;

**Info:** Bevat een speciale DOS-waarde. In de toekomst kom ik hier evt. nog op terug. Voor "normale" programmeer-werkzaamheden niet interessant.

**Header:** VAR OVRLOADCOUNT:WORD;

**Info:** Houdt het aantal keer bij dat er een overlay van disk werd ingeladen.

**Header:** VAR OVRREADBUF:OVRREADFUNC;

**waarbij** TYPE OVRREADFUNC =  
FUNCTION(OVRSEG:WORD): INTEGER;

**Info:** Procedurele variabele, waarmee je de oorspronkelijke overlay-lees-functie kunt aanpassen. Op procedurele variabelen komen we in de toekomst nog terug; even geduld aub...

**Header:** VAR OVRRESULT:INTEGER;

**Info:** Bevat het resultaat van de laatste aanroep van de unit Overlay. Voor de waarden: zie verder.

**Header:** VAR OVRTRAPCOUNT:WORD;

**Info:** Bevat het aantal keer dat TP "op een speciale manier keek" naar een overlay, omdat deze op het moment van aanroep van disk moet worden ingeladen of omdat-ie in de gevarenzone zat.

### Constanten

Er is maar één setje constanten beschikbaar en wel de verschillende waarden van OvrResult (integers). Achtereenvolgens:

ovrError	(-1)	Interne overlay-fout
ovrIOError	(-4)	Diskfout bij aanspreken overlay-bestand
ovrNoEMSDriver	(-5)	Geen EMS (-routines) aanwezig
ovrNoEMSMemory	(-6)	Te weinig EMS-geheugen
ovrNoMemory	(-3)	Overlay-buffer past niet in het geheugen
ovrNotFound	(-2)	Geen overlay-bestand gevonden
ovrOK	(0)	Warempel.. Alles ging goed!

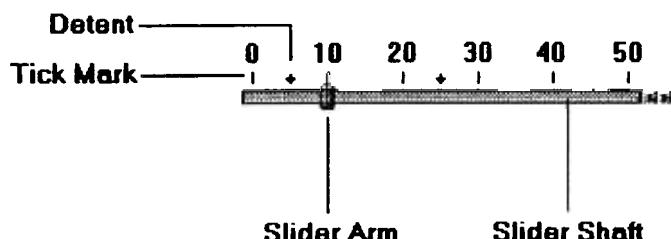
### <EOF>

Dat was het voor vandaag. In de volgende (jubileum-) TRON is misschien ook niet genoeg plaats voor deel twee van de samenvatting, dus wees erop voorbereid dat je daar misschien nog even op moet wachten. Lukt het echt niet, dan gaan we in de komende TRON bezig met de *Borland Graphics Interface*. *De wát?!* Wacht maar af...

RovaZ

# Programmeren van grafische interfaces

Een beetje in aansluiting op rondspokende klachten over niet programmerende PC-bezitters wil ik hierbij een poging wagen om het programmeren van grafische interfaces wat uit de doeken te doen. Verwacht geen complete cursus "Programmeren voor Windows", want dat past nog niet in twee jaargangen TRON. Het zal echt bij een eerste begin blijven, maar ik hoop voldoende ver te komen om geïnteresseerde mensen naar de boeken te laten grijpen.



Figuur 1, voorbeeld van een slider

Grafische interfaces zijn er tegenwoordig te kust en te keur. Het dichtstbij is natuurlijk Windows, de grafische DOS-schil voor 386-PC's met 4 MB RAM. Maar OS/2 Presentation Manager (PM) voor 386-ers met 4-8 MB RAM ligt zwaar op de loer, gevolgd door het wat oudere systeem van de Apple Macintosh en het veel zwaardere X-Windows/Motif voor workstations. Al deze systemen zijn grotendeels hetzelfde en onderscheiden zich alleen door details. Niet dat deze details onbelangrijk zijn - zo is de Presentation Manager ongeveer tien keer zo gemakkelijk te programmeren als Windows. Dat krijg je ervan wanneer PM door Micro\$oft gebouwd is na eerst op Windows geoefend te hebben.

Grafische interfaces zijn altijd gebouwd rond een centraal idee dat luistert naar de naam *object-georiënteerdheid*. Zonder al te veel essentiële dingen weg te laten kun je dit het beste beschouwen als een manier om complexe systemen te programmeren. Ieder onderdeeltje uit bijvoorbeeld een tekstverwerker wordt op zichzelf geprogrammeerd en kan zelfstandig draaien, zonder bemoeienis van buitenaf.

## Objecten

Neem bijvoorbeeld een simpele *push button*. Dat is een meestal rechthoekig figuurtje dat normaliter getekend wordt alsof het een beetje uit het beeldschermvlak omhoog komt. Door hier met de muis op te klikken lijkt de button ingedrukt te worden, en vaak gebeurt er dan iets. Zo'n button doet zijn best om inderdaad zoveel mogelijk te lijken op een fysieke drukknop.

Een dergelijk figuurtje noemen we een *object*. Alle elementen van een grafische interface zijn objecten. Zo bestaan er *buttons*, *scroll bars*, *sliders* (zie Figuur 1), *menus*, *check boxes*, *radio buttons*, *notebooks* (Figuur 2), *value sets* enzovoort. De terminologie is onveranderlijk Engels en dat laat ik maar zo.

Elke vorm van interface object (ik gebruik voor dergelijke objecten in het vervolg de naam *control*) heeft zijn eigen gedrag. Als ik bijvoorbeeld een slider op het beeldscherm plaats, dan zal zonder verdere moeite deze slider al reageren op muisbewegingen en netjes meegliden.

## Slider Buttons

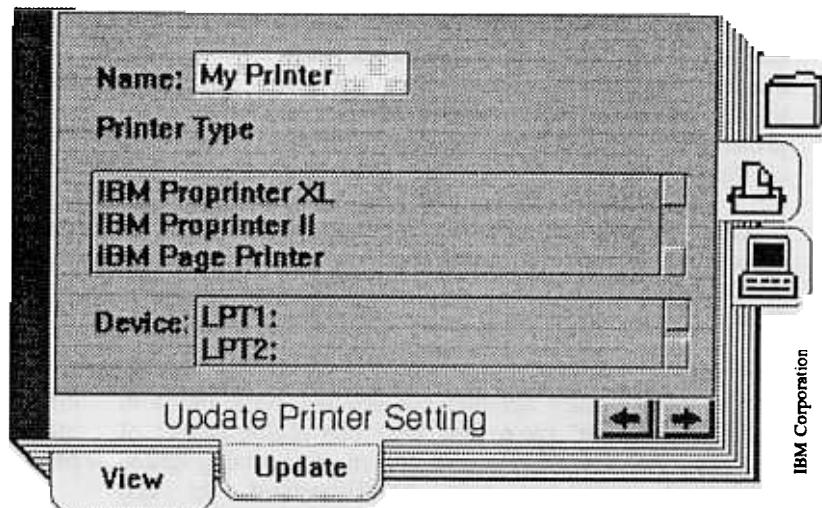
IBM Corporation

## Messages

Objecten communiceren met elkaar door middel van berichten (*messages*). Als er iets interessants gebeurt stuurt een object een message naar een ander object. Zo zal het indrukken van een button leiden tot een message naar de eigenaar van die button, meestal het window waar die

button in ligt. En je raadt het al, ook windows zijn dus objecten. Je kunt ze immers verplaatsen, vergroten of verkleinen, enzovoort. Ze hebben dus net als alle objecten eigen gedrag "aan boord".

Objecten kunnen dus ook messages ontvangen; ze reageren daar dan op. Het is mogelijk een slider een message te sturen om de slider arm helemaal op nul te zetten. De tekst op een button kan veranderd worden



Figuur 2, voorbeeld van een notebook

door een button een message te sturen. Een button kan zelfs op deze manier verplaatst worden. Een hele applicatie, zoals een tekstverwerker, kan nu gezien worden als een verzameling onderling kwebbelende objecten. Een paar van deze objecten vertegenwoordigen *controls* en kunnen door de gebruiker bediend worden; de rest reageert daarop.

## Programmeren

Hoe programmeer je zoiets? Daar zijn verschillende oplossingen voor. De meest directe, maar als je niet uitkijkt minst flexibele manier is bijvoorbeeld gekozen in Visual Basic (zie de vorige TRON). Daarmee zet je op het scherm een venster in elkaar met standaard-controls en ga je vervolgens per control beschrijven (in een taal die alles is, behalve BASIC) hoe die moet reageren op inkomende messages. Zoets als "IF button-down THEN show-window". Helaas zijn er nog maar heel weinig echt object-georiënteerde (OO) talen in gebruik. Je moet dus wat extra knutselen om een OO-model netjes te programmeren. Turbo Pascal en C++ zijn ook niet echt OO; het zijn hybride tussenvormen. En omdat de meeste programma's nog steeds in C worden geschreven zijn de grafische interfaces daar vaak op aangepast. Natuurlijk gáát het ook wel in C, programmeren blijft programmeren, maar een OO-aanpak schiet gewoon veel beter op. Jammer dus. Leve Borland C++ voor OS/2, idem voor Windows, en Turbo Pascal voor Windows, die tenminste nog behoorlijk veel moeite doen om de programmeur werk uit handen te nemen.

### Voorbeeldprogramma

Als voorbeeld van een echt compleet programma neem ik nu even een OS/2 PM-programma dat ik geschreven heb om de ingebouwde mixer van de SoundBlaster Pro geluidskaart aan te sturen. Ik wilde een gewoon mengpaneeltje nadoen op het beeldscherm, met schuifregelaars voor de verschillende geluidsbronnen en drukknopjes voor filters en bronkeuzes. Niks moeilijks, gewoon in elkaar zetten van een leuk frontplaatje (dat overigens nu staat te pronken op de voorkant van deze TRON) en dan de verschillende controls aansluiten op de speciale SoundBlaster driver die al bestond. Voor Windows is dit soort spul er al lang en daar is dus geen lol meer aan. Bovendien werkt het daar allemaal minder plezierig. Vandaar OS/2.

Eerst zet je dus een frontplaatje in elkaar. Dat kan op twee manieren: door het met een speciaal programma in elkaar te "muizen" (zo'n ding heet een *dialog editor*) of door een ASCII-bestand in te tikken. Een dialog editor produceert overigens zo'n ASCII-bestand. In een dergelijke *resource definition file* staan de benodigde controls netjes opgesomd, met ieder een uniek codenummer -zodat je later weet welke control een message uitstuurt- en allemaal met de juiste plaats en andere benodigde parameters zoals de kleur of de grootte.

Een kort stukje uit zo'n resource definition file volgt hieronder. Ik ga het niet op de letter uitleggen, dat heeft hier toch geen zin, het is meer als illustratie bedoeld.

```
DLGTEMPLATE IDM_MIXERDLG LOADONCALL MOVEABLE DISCARDABLE
BEGIN
    DIALOG "Mixer", IDM_MIXERDLG, -17, -4, 163, 114, WS_VISIBLE,
           FCF_SYSMENU | FCF_TITLEBAR | FCF_MINBUTTON
    BEGIN
        CONTROL "", ID_MASTERLEFT, 5, 15, 15, 40, WC_SLIDER,
                  WS_VISIBLE | SLS_VERTICAL | SLS_PRIMARYSCALE1 |
                  SLS_SNAPTOINCREMENT
        CTLDATA 12, 0, 8, 0, 8, 0
        CONTROL "", ID_MASTERRIGHT, 17, 15, 15, 40, WC_SLIDER,
                  WS_VISIBLE | SLS_VERTICAL | SLS_PRIMARYSCALE2 |
                  SLS_SNAPTOINCREMENT
        CTLDATA 12, 0, 8, 0, 8, 0
        AUTORADIOBUTTON "Line", ID_RECORDLINE, 26, 69, 35, 10, WS_TABSTOP
        AUTORADIOBUTTON "Mic", ID_RECORDMIC, 71, 69, 34, 10, WS_TABSTOP
        AUTORADIOBUTTON "CD", ID_RECORDCD, 117, 69, 33, 10, WS_TABSTOP
        CONTROL "", 4097, 3, 91, 158, 21, WC_STATIC, SS_FGNDFRAME |
                  WS_GROUP | WS_VISIBLE
        LTEXT "Filter Control", 4098, 6, 102, 62, 8, DT_VCENTER
        PRESPARAMS PP_FONTNAMESIZE, 0x482E3031L, 0x00766C65L
        "Record Source", 4099, 7, 79, 150, 8, DT_VCENTER
        PRESPARAMS PP_FONTNAMESIZE, 0x482E3031L, 0x00766C65L
    END
END
```

Vervolgens moet je een echt C (of Pascal) programma schrijven dat dit frontplaatje op het scherm zet en dan gaat staan te luisteren naar inkomende messages. Want dat frontplaatje regelt alle dingen die met de interface te maken hebben al zelf. Je hoeft dus (gelukkig!) niet naar de muispoort te kijken om te weten waar de muispointer staat en dan zelf een slider te bewegen als toevallig de linkerknop ingedrukt is èn de pointer op een slider staat èn het window geactiveerd is èn...

Heel in het kort komt mijn programma hierop neer:

```
void main()
{
    hab = WinInitialize (0)

    hmq = WinCreateMsgQueue (hab, 0) :

    hwndMixer = WinLoadDlg(HWND_DESKTOP, NULL, MixerDlgProc, NULL,
                           IDM_MIXERDLG, NULL);

    hptr = WinLoadPointer(HWND_DESKTOP, NULL, ID_MIXER);

    WinSendMsg(hwndMixer, WM_SETICON, hptr, NULL)

    while (WinGetMsg (hab, &qmsg, NULL, 0, 0)
          WinDispatchMsg (hab, &qmsg):

    WinDestroyWindow(hwndMixer);
    WinDestroyMsgQueue(hmq);
    WinTerminate(hab);
```

Let even niet op de details, er ontbreken toch nog wat dingen zodat het allemaal op deze manier gewoon incompleet is. Maar de globale structuur van een PM-programma is hier wel uit te halen.

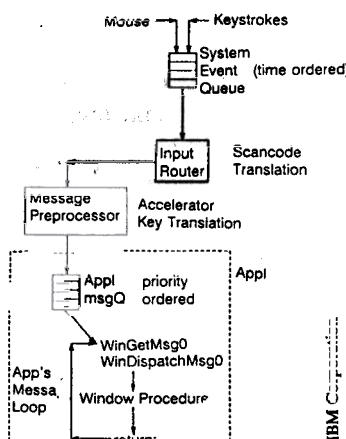
De eerste twee opdrachten maken een applicatie-object aan (waarnaar verwezen wordt door de pointer "hab" (*handle on anchor block*)) en zetten een *message queue* op. Een message queue oftewel bericht-wachtrij is nodig omdat OS/2 een multi-tasking systeem is. Een window kan best messages krijgen terwijl de processor op dat moment met iets anders bezig is. De binnenkomende messages worden in volgorde van aankomst in de qu   gezet en als het betreffende window aan de beurt is voor processortijd haalt het de queue leeg.

Vervolgens wordt het dialog window, de frontplaat, ingeladen van disk. De WinLoadDlg call wil graag weten wie de eigenaar van dit nieuwe window wordt (in dit geval de desktop, oftewel de achtergrond van het scherm), waar de procedure te vinden is die de berichten voor het dialog window gaat afhandelen (MixerDlgProc), en nog wat andere dingen zoals het ID van het dialog window (zie de resource file). Dan zoeken we uit waar ergens ons zelfgetekende mixer-icon in de .EXE file te vinden is (WinLoadPointer) en sturen we aan het zojuist geladen window (via hWndMixer) de message WM\_SETICON met de handle naar het icon. Gevolg is dat ons programma nu een zelfgemaakt icon bij zich heeft in plaats van een saai standaardplaatje.

## Message Loops

En dan het eigenlijke werk: een lus die een message uit de queue haalt en vervolgens verwerkt. Het lijkt raar om dat op deze manier te doen; de Presentation Manager kan immers ook direct zelf deze messages naar de ontvanger sturen? Ja en nee. Een applicatie kan verschillende queues aanmaken en in één queue komen messages binnen voor verschillende windows. Vergeet niet dat controls óók windows zijn; muis-messages voor bijvoorbeeld een slider komen binnen via de message queue van de eigenaar van de slider en worden door WinDispatchMsg naar de juiste control (de slider) gestuurd. Die control kan dan weer messages naar de eigenaar sturen, via dezelfde message queue. Een (gesimplificeerd) schema van een message loop (in dit geval met muis- en toets-input van de gebruiker) vind je in **Figuur 3**. WinDispatchMsg "weet" voor welk window de message bestemd is door de window handle in de structure (Pascal: record) qmsg. Ieder soort window (dat heet een *class*) heeft zijn eigen afhandelingsroutine voor messages. Zo hebben we bij het laden van ons dialoogvenster opgegeven dat MixerDlgProc alle messages voor onze frontplaat afhandelt. Wanneer WinDispatchMsg een message tegenkomt die voor ons hoofd dialog window bestemd is, roeft de routine dus MixerDlgProc aan.

Zo'n *window procedure* die alle binnengekomende messages afhandelt bestaat uit een groot C switch of Pascal case statement, met voor elke mogelijke message een stukje code. Messages die niet afgehandeld worden komen uiteindelijk bij een systeemprocedure terecht, WinDefDlgProc, die voor de meeste messages wel een standaard-reactie in huis heeft. Op deze manier hoeft je als programmeur alleen maar de messages af te handelen die voor jou interessant zijn. Dat scheelt een heleboel moeite. En natuurlijk is ook dit *inheritance*-idee weer uit de OO-wereld afkomstig. Overigens treedt hier ook een heel belangrijk verschil tussen OS/2 PM en Windows aan het licht. In Windows is het voor het systeem alleen mogelijk om een applicatie te blokkeren en een ander programma processortijd te geven als die applicatie een WinGetMsg-call uitvoert. Met andere woorden, als in de betreffende window procedure iets langdurigs gebeurt (zoals printen van een beeldscherm) dan staat het systeem gewoon stil. Met kunstgrepen is hier iets aan te doen maar kennelijk vinden de meeste programmeurs dat



Figuur 3, voorbeeld van een message loop

teveel moeite. Resultaat: de bekende zandloper. OS/2 daarentegen kent *pre-emptive multitasking* en neemt een proces dat "te lang" bezig blijft gewoon de processor af. Op deze manier blijft het hele systeem responsief en kun je hoogstens binnen één programma de zaak lamleggen. En daar heeft dus alleen dat één programma last van.

## Besluit

Voor het ogenblik lijkt me dit wel genoeg. De details van het programmeren van grafische interfaces zijn zó complex en het zijn er zó veel dat een medium als TRON gewoon ongeschikt is voor nadere uitleg. In de literatuurlijst hieronder staat een aantal publicaties waarin geïnteresseerden meer informatie kunnen vinden. Voor OS/2-programmeurs zijn de IBM-boeken op dit moment gewoon de beste keus. Windows-aanhangers kunnen uit de voeten met wat *bootleg*-materiaal. Voor OS/2 kun je gratis een compleet C++-pakket met compiler en al van het Internet af plukken (een

OS/2-port van GNU C++) of kun je de IBM C-set/2 bestellen. Binnenkort komt ook Borland C++ 3.1 voor OS/2 op de markt, wat waarschijnlijk de beste ontwikkelomgeving voor grafische interfaces is op Smalltalk en NeXT Step na. Als simpele prototype-taal is ook Visual REXX (VREXX) voor OS/2 gratis te verkrijgen. Hiermee kun je op systeemniveau aardige programmaatjes maken die binnen grenzen van de Presentation Manager gebruikmaken. Ideaal voor bijvoorbeeld een PM-interface over een UNZIP command line programma.

Voor Windows zijn er eigenlijk vier mogelijkheden: Visual BASIC en Toolbook voor het snelle prototype-werk, Turbo Pascal for Windows voor serieus programmeren, Borland C++ 3.1 for Windows voor professioneel werk en een aantal "losse" C-compilers met bibliotheken voor diegenen die het allemaal met de hand willen oplossen.

En voor meer informatie over vooral OS/2 maar ook wel Windows ben ikzelf altijd bereikbaar. Dit geldt ook voor mensen die wat OS/2 free- of shareware willen hebben: mijn Internet-aansluiting is er goed voor.

Jeroen Hoppenbrouwers  
Wilhelminapark 8  
5554 JE VALKENSWAARD  
Telefoon: 04902-13808  
Internet: hoppie@kub.nl

## Literatuur

*IBM OS/2 2.0 Technical Library*, bestaande uit Programming Guides I t/m III, Reference Guides I t/m III, en nog wat aanvullend materiaal. Rechtstreeks te bestellen (ook losse boeken) bij IBM Nederland in Amsterdam. Voor een eerste kennismaking is Programming Guide II (Presentation Manager) het beste geschikt.

Entsminger, G. (1992): *Turbo Pascal for Windows Bible*, SAMS, Indiana/USA, ISBN 0-672-30212-8. Prima voor al diegenen die Turbo Pascal voor Windows ergens op de kop getikt hebben :-)

Honekamp en Wilken (1991): *Windows Intern*, Data Becker Nederlands/Bruna, Utrecht, ISBN: 90-229-3754-2. Zwaar technisch, vereist kennis van C en eigenlijk de Microsoft System Developers Kit.

# MSX-Spotlight

nieuws, tests en listings van, voor en over de MSX

*Hier alweer de 3e aflevering van de MSX-Spotlight in TRON numero 49. Allereerst wens ik alle GGPC-deelnemers en TRON-abonnees een gelukkig en gezond 1993 toe. Ik vind het jammer dat mijn naamgenoot Albert Veldhuis met het maken van TRON is gestopt, hij heeft mij met TRON kennis laten maken en mij overgehaald ook voor TRON met de MSX-Spotlight te beginnen. Ik wil hem ook bedanken voor de kennismaking met TRON en ik wens hem ook het allerbeste toe. In verband met mijn studie kon ik niet op tijd onderstaande tekst afwerken, dus de waarde MSX(st)ers hebben TRON 48 zonder MSX moeten doen. Dit heb ik goedgemaakt door eens een flink stukje tekst aan het origineel toe te voegen en het spel helemaal bovenin aan te passen zodat het weer knap recent is.*

## Cursus Z80 assembler in aantocht

In TRON 48 (blz. 28) gaf Peter de Groot een stukje machinetaal voor het aansturen van de cassette-interface van de P2000. Op die I/O-poort bleek ook nog eens een RS-232 aangestuurd te worden. Het leuke is, dat de machinetaal onzer aller vertrouwde Z80 codes zijn. Vandaar dat ik (misschien aan de hand van MSX-Debug V#2.00, zie verder) een machinetaal-cursus ga starten waarbij het schrijven van MSX-DOS' .COM programma's centraal staat. Het lezen van de command-line wordt uitgebreid beschreven evenals het gebruik van MemMan (te beginnen vanaf versie 2.42), het aanroepen van interslot-calls en veel andere opties.

## De BBS-sen puinhoop...

Als ik mij goed herinner schreef ik in de vorige Spotlight dat BBS Noord-Holland i.v.m. het MSX-gebied een 1200/75 bps modem op een lijn ging zetten. Dat is gebeurd. De sysop, Bert Pistoor, was echter al van plan om het MSX-gebied uit het BBS te verwijderen, met als reden om dat te doen dat er geen software voor binnenvkwam. In dat opzicht heeft hij gelijk. Er komt nderdaad geen greintje programmatuur binnen van andere gebruikers. Alle MSX-software die in BBS Noord-Holland stond, kwam bij mij vandaan. "Stond" zeg ik, omdat er geen enkele mogelijkheid meer is om in het MSX-gebied te komen. Ik heb de sysop hierover gesproken en kreeg als antwoord dat het MSX-gebied er nog wel in stond. Ik weer ingelogd, maar nog steeds geen optie waarmee je het MSX-gebied ingaat. Dus alle MSX(st)ers, die BBS Noord-Holland in wilden komen om eens in het MSX-gebied rond te neuzen, raad ik aan dat te laten voor wat het is en BBS-Waterland eens in te gaan. Daar ben ik ook de co-sysop van het MSX-gebied en daar komt wat meer binnen. Het nummer van BBS-Waterland is 02990-40202 en daar zal ik iedereen zeker verwelkomen. Dus kort samengevat: Het MSX-gebied van BBS Noord-Holland is verdwenen terwijl de sysop mij vertelde dat men er nog gewoon in kan komen. Aangeraden wordt om BBS-Waterland (02990-40202) eens in te gaan.

## Verslag MSX-beurs Zandvoort

Zaterdag 19 september 1992 ben ik naar de MSX-beurs in Zandvoort geweest. Op die beurs was weer veel te zien (en niet te vergeten: te horen). Dit moest ik even zeggen daar teveel lawaai verboden was.

Tyfoon Software was er met de verkoop van SCC-MUSIXX en Pro-Tracker. Ook werd de *replay* (de sources van het menu waren gewist, aldus Michiel Spoor) van een MIDI-player geïntroduceerd, waarbij men de MIDI-files van een ATARI ST kan gebruiken. Deze files kunnen massaal worden gedownload uit diverse BBS-sen.

De MSX Club Enschede was aanwezig met de nieuwste versie van de MSX DEBUGger waarbij veel extra's ingebouwd zaten. Ook versie 2.1 van Micro Music werd verkocht met een extra file. De muziek van Xak, Xak2, Fray en Tower of Gazzel zat er al in. De keuze voor een volgende file was gevallen op Illusion City waarbij weer veel (goede, maar smaken verschillen) muziek te beluisteren is. Ik heb hem ook en wist al een bugje op te sporen. Wanneer je te vaak muziek kiest, dan zal de TSR (want dat is het) vastlopen en meestal het systeem RESETten.

De MST-stand had ook aardig wat. Zo heb ik Improve, jANSI en Trace aangeschaft. Improve is een disk(et) optimizer naar een idee van mij. Ik draafde altijd mijn floppies door Compress of Speed-Disk op een MS-DOS machine. Toen schreef ik zelf een BASIC optimizertje voor onder DOS1 waarbij een fikse brok RAM noodzakelijk was. Dit om de complete DS-flop naar RAM te kunnen brengen.

De jANSI.TSR is een complete VT-52/ANSI/jANSI driver. De jANSI staat er expres bij omdat de speciale jANSI-codes ook volgens de ANSI-truuk worden aangeroepen. Voor de ML-ers onder de MSX(st)ers is er ook een aantal (niet veel, maar toch wat) TSR-calls toegevoegd. Tracer is een TSR die de BASIC-programmeur helpt met het ontluizen van BASIC-programma's. Deze TSR heeft nog wat nieuws, dat alleen in combinatie met MemMan 2.4 wordt ondersteund. Over jANSI.TSR en Tracer meer in TRON 50.

MemMan 2.4 is de meest recente versie van MemMan. Om een extra optie in de systeem-TSR toe te voegen, moet MemMan verbouwd worden. Het nieuwe BASIC-commando is CMD HELP waarbij er een lijstje met de eventuele BASIC-uitbreidingen op het scherm gelijst wordt. De enige twee TSR's (toe nu toe) die deze ondersteuning gebruiken zijn (uiteindelijk) de systeem-TSR en de zojuist genoemde extra in de Tracer.

Ik heb eventjes de tekstfile van de vorige Spotlight tevoorschijn gehaald en daarin zag ik dat ik deze drie juweeltjes zou gaan bespreken. Maar eerst, zoals aangekondigd, de MSX-listing.

## Nep-Reset versie 2.03 van Olympiasoft PD

Het schijnt dat er nogal veel vreemde dingen met de eerste versie van de nep-reset gebeurden. Toen wist MSX Computer Magazine mij het juiste begin-adres voor de code te geven. Toen moest het even geprobeerd worden met als duidelijk gevolg dat deze tweede versie ook werkt en wel met een hogere compatibiliteit. Onderstaande listing intypen en de computer doet de rest. Misschien kun je het in demo's en/of programma's toepassen om de gebruiker de schrik op het lijf te jagen (of gewoon om leuk te zijn).

```

10 REM Nep-Reset versie 2.03 door A.Beevendorp
15 REM (C) Olympiasoft PD
20 DATA 3A,F8,FA,21,02,00,F5,E5
30 DATA CD,0C,00,E1,32,1D,FA,F1
40 DATA 23,F5,E5,CD,0C,00,E1,32
50 DATA 1E,FA,F1,DD,21,00,00,CD
60 DATA 5F,01,DD,21,85,01,C3,5F
70 DATA 01
80 FORI=&HFA00TO&HFA28:READAS:POKEI,VAL("&H"+AS$):NEXTI
90 DEFUSR=&HFA00:DUMY=USR(0)

```

## TRONtest: Improve by Ramon van der Winkel

Dit programma maakt het mogelijk om:

- ☞ Alle bestanden (inclusief subdirectories) te sorteren
- ☞ De gesorteerde bestanden (kan gelijktijdig) op die volgorde op de disk te zetten door de sectoren te gaan verplaatsen

De opbouw van de diskette wordt duidelijk (zoals dat hoort bij dergelijke programma's) in de handleiding beschreven.

Het programma kan worden gebruikt met opties. De complete syntaxis van het programma wordt niet in de handleiding aangegeven, dus doe ik het maar even:

**IMPROVE [D:] [/A][/S][/D][/T][/C][/F]**

Na de naam **IMPROVE** kunnen we de werkdrive **d:** meegeven. De opties zijn dezelfde letters als die in het optiemenu. Met de **/A** kunnen we het programma automatisch laten opstarten. Dat kan makkelijk zijn wanneer we tijdens de initialisatie-procedure bijv. een hard-disk permanent geoptimized willen houden.

Om goed gebruik te kunnen maken van de overige opties, wordt aanbevolen de default-setup van het optiemenu te kennen danwel erbij te nemen. Dit laatste is simpeler. Deze staat al in de handleiding.

Nog een leuke vinding die ik op het laatste moment ontdekte:

Wanneer men onder MSX-DOS1 een diskette met subdirectories wil optimieren, dan zal dit feilloos werken. Improve verzorgt zelf het zoeken, veranderen en verplaatsen (daar gaat het juist om) van de subdirectories.

## Conclusie

Een uitstekend werkende optimizer die zelfs onder DOS1 de DOS2 sub-directories weet aan te passen. Al met al een goed programma voor slechts Hfl 29,-.

## TRONtest: MSX-Debug V#2.00

MSX-Debug is een programma dat de machinetaalprogrammeur helpt de fouten uit zijn programma te halen (meestal zijn programma's voor onder MSX-DOS). Versie 1 omvatte een disassembler en een monitor met enkele uitgebreide functies. Versie 2 heeft een *help*-functie, *assembler* en *versnelde disassembly* met de [SHIFT]-toets. De assembler kent nu ook de *Turbo-R* codes.

Wel moet er even bij vermeld worden dat de assembler alleen de nieuwe Turbo-R codes kent. De codes met een nieuwe naam kent de assembler niet. Gelukkig staat er voor de volledigheid in de hulp de lijst met de nieuwe namen en de bijbehorende namen.

Het schijfje moet Hfl 35,- opbrengen (en dat was op de beurs in Zandvoort, dus wat het met bestellen moet opleveren?) en dat is een aardige prijs voor het programma (ondanks de paar kleine locatiefoutjes in het blok-gedeelte).

Het programma kent de uitgebreide versies van het **STEP**-commando dat het mogelijk maakt een programma commando voor commando uit te voeren en tevens het **TRACE**-commando. Trace doet hetzelfde als Step met het verschil dat zodra er met Trace wordt gewerkt, er ook naar de sub-routines wordt gesprongen. Step springt ook naar de sub-routine, maar die voert hem direct uit en gaat dan verder met het hoofdprogramma. Trace maakt het mogelijk de sub-routines ook commando voor commando uit te voeren. Door slim gebruik te maken van beide commando's is het mogelijk het te bewerken programma zeer nauwkeurig te volgen.

In MSX-Debug mis ik toch nog één optie. Het is wel mogelijk te disassembleren naar de printer, echter de optie om naar een bestand te disassembleren, mis ik. Dat zou het volgende mogelijk maken:

- ☞ Disassembleren
- ☞ Wijzigen met een editor
- ☞ Die source assemleren

## Conclusie

Een aanrader voor de machinetaalprogrammeurs (m/v) onder ons die de MSX nieuw leven in willen blazen. Ik doe al hard mee met bijvoorbeeld het schrijven van programma's, het schrijven van teksten en het helpen van gebruikers (m/v) die op welke manier dan ook (behalve geld) in de problemen zitten. Ik draai in de Computer Vereniging Waterland niet voor niets de MSX-PD en om nu met CVW te stoppen, zie ik niet zo zitten. Zo help ik de mede-MSX(st)ers met hun problemen op te lossen en ik verspreid de MSX-PD in verschillende BBS-sen, hoewel er voor de MSX vrijwel geen PD is in CVW.

*Zo, dat was het voor deze keer. Tot de volgende TRON!*

Jullie Mede-MSXer, Albert Beevendorp  
Maastricht 90  
1442 RW Purmerend

# Boekbesprekingen

## 280 WordPerfect Tips & Trucs

<b>Titel</b>	: 280 WordPerfect Tips & Trucs
<b>Soort</b>	: Verzameling tips & macro's voor WP 5.1
<b>Auteur</b>	: Pieter Boonstra
<b>Uitgever</b>	: Uitgeverij Pim Oets
<b>ISBN</b>	: 90-72260-28-7
<b>Prijs</b>	: Hfl 59,-

Vorige maand verscheen bij Uitgeverij Pim Oets dit nieuwste boek van de hand van Pieter Boonstra. Niet alleen de naam van de auteur, maar ook zeker die van de uitgever staat garant voor een boek volgens het "no-nonsense" concept.

Geen gedoe, geen onnodige plaatjes of ingewikkelde praatjes; "gewoon een handig boek", is het motto. Uitgever Pim Oets heeft in het verleden al laten blijken de voorkeur te geven aan titels als "zoveelhonderdtachtig tips & trucs voor ...". Het blijken er in dit geval echter 295 te zijn; 15 tips gratis dus? "Spreek nooit met je uitgever af dat je een verzameling van 280 tips en trucs voor hem zult maken", is dan ook de 280<sup>e</sup> tip...

De tips zijn onderverdeeld in 18 onderdelen (de trucs trouwens ook), variërend van "Het Afrolmenu" en "Rekenen en cijferwerk" via "Grafische functies" tot "Stijlen", "Tabellen" en "Samenvoegen". En toen bleven nog 27 trucs (en tips) over, die nergens bijhoorden; die heeft de auteur toen maar onder "Varia" geplaatst. Het boek wordt afgesloten met de volledige ASCII-tabel, een overzicht van een groot aantal tekensets van WordPerfect 5.1 en een uitgebreid register.

Leuk aan dit boek is dat het zelf is opgemaakt met WordPerfect. Wordt er gebruik gemaakt van opmaak-trucs, zoals bijvoorbeeld het plaatsen van tekst in een kader of in kolommen, grote letters of *bullets & ballots*, dan wordt dat gewoon in de tekst gedemonstreerd. Lekker duidelijk dus, zoals het hoort.

De tips en trucs zijn voor WP-gebruikers van ieder niveau, variërend van de beginner tot de bijna-expert (en wie zichzelf volledig expert noemt onderschat de mogelijkheden van WP schromelijk!). Tijdens het lezen kwam ik veel dingen tegen die ik allang wist, maar ook dingen die ik op eigen houtje, vaak na lange tijd en met moeite, had moeten ontdekken (zoals bijvoorbeeld een eenvoudige brief-macro voor de buren; daar heb ik me vroeger toch een tijd op gezwoegd!). Ik heb er ook een hoop nieuwe dingen uit geleerd. Wist ik veel dat er *wild-cards* mogelijk zijn bij het zoeken met F2? Maar dat dat weer niet werkt als eerste teken? En dat je dat via een truc (!) weer kunt omzeilen? En dan al die handige macro's...

Het boek leest makkelijk weg. Vooral als je maar even tijd hebt is het makkelijk, leerzaam en erg leuk om "even snel een tipje" te lezen. Je leert er heel gemakkelijk de fijne WP-kneepjes mee, maar je kunt dit boek ook prima als naslagwerk gebruiken.

### Conclusie

*Ik heb me voorgenomen om voortaan niet bij elk boek dat ik onder ogen krijg een gat in de lucht te springen, maar ik moet zeggen dat Pim en Pieter (nou alleen Louis nog) met "280 WordPerfect Tips & Trucs" een boek hebben geïntroduceerd dat niet mag ontbreken op de plank van een serieuze WP-gebruiker, op welk niveau dan ook. Die gebruiker dan.*

RovaZ

## Programmeren van de 8086 t/m 80486

<b>Titel</b>	Programmeren van de 8086 t/m 80486
<b>Soort</b>	Cursus assembler voor Intel 8086 e.v.
<b>Auteur</b>	Michael Thorne
<b>Uitgever</b>	Addison-Wesley
<b>ISBN</b>	90-6789-306-4
<b>Prijs</b>	Hfl 85,-

In dit 625 pagina's tellende boek wordt een cursus assembler voor de 8086 en compatible Intel-processoren gegeven. De titel van het boek wekt misschien het idee dat alle aspecten van het programmeren van de 8086, 8088, 80186, 80188, 80286, 80386 en 80486 aan bod komen. Dit is niet het geval, want zoveel informatie kan nooit op 625 pagina's; de 80386 en 80486 zijn daarvoor veel te geavanceerd.

Wat wel wordt behandeld is het programmeren van bovengenoemde processoren in de zogenaamde *real-mode*, toegespitst op het gebruik onder MS-DOS op de IBM-compatible PC. Het schrijven van applicaties en niet het schrijven van operating systems, toepassingen in *protected mode* en dergelijke moeilijke zaken. De auteur gaat uit van een zekere basiskennis van hogere programmeertalen als BASIC, Pascal en C en bouwt hier het assemblerverhaal, van het begin af, op. Dat wil dus zeggen dat begonnen wordt met elementaire zaken als talstelsels, registers en vlaggen, maar ook geheugen, I/O en de bus. Zo wordt in 23 hoofdstukken de kennis van assembleertaal en het programmeren onder MS-DOS opgebouwd. Ieder hoofdstuk wordt afgesloten met een samenvatting en een zelftest waarmee geprobeerd kan worden of de stof begrepen is. Overal in het boek zijn programma-fragmenten en tekeningen opgenomen om de tekst te verduidelijken.

In de appendices wordt de onvermijdelijke ASCII tabel gevonden, drie listings van in het boek behandelde voorbeeldprogramma's en een overzicht van de Intel instructieset. Ook is het boek voorzien van een goede index.

### Conclusie

*Een prima leerboek voor beginners waar ook gevorderden zeker één en ander van zullen opsteken.*

Guido Klemans

# Stichting GGPC

Voor P2000, MSX en Personal Computers

De Stichting GGPC stelt zich ten doel het gebruik van computers in de ruimste zin te bevorderen. Voor deelname aan de Stichting of een abonnement op het computermagazine TRON, zie "Service" (pagina 4).

Al met al zal het dus geen gemakkelijk jaar worden, maar zoals een Nederlands spreekwoord zegt: "Vele handen maken licht werk." Ik verwacht dat, als iedereen zijn steentje bijdraagt, dit spreekwoord ook op kan gaan voor de GGPC.

Peter Vierbergen

## Het bestuur

Het bestuur van de Stichting GGPC bestaat per 1 januari 1993 uit:

Voorzitter (ad interrum) .....	Peter Vierbergen
Secretaris .....	Peter Vierbergen
Penningmeester .....	Janny Vierbergen
Algemeen bestuurslid .....	Dick Brandt
Algemeen bestuurslid .....	Andries Hofstra
Algemeen bestuurslid .....	Piet Zeelenberg

## Van de voorzitter

1993, een nieuw jaar. Een nieuw computerjaar. Voor de GGPC zal dit jaar in het teken staan van veranderingen. Zoals reeds in TRON 48 was gemeld, hebben we een nieuwe hoofdredacteur voor ons computerblad. Ook in het landelijk bestuur van de Stichting GGPC hebben zich wijzigingen voorgedaan. Zo heeft Dick Brandt onlangs zijn functie als voorzitter neergelegd en omdat bij het perse gaan van deze TRON nog geen nieuwe voorzitter bekend was, ben ik door de (nieuwe) hoofdredacteur aangewezen om deze keer de column "Van de Voorzitter" inhoud te geven.

Een andere wijziging betreft het aftreden van ons hoofdbestuurslid Dick Bruggemans van de GGPC Regio Den Haag; een woord van dank aan zijn adres voor het vele werk dat hij heeft verzet voor de GGPC is hier dan ook zeker op zijn plaats. Verheugd kan ik echter mededelen dat Andries Hofstra van de Regio Noord toegetreden is tot het hoofdbestuur. Welkom Andries, we zullen graag gebruik maken van je diensten.

Het is duidelijk dat dit alles de nodige veranderingen zal geven. Kijken we om ons heen, dan zien we dat diverse computerclubs in Nederland te kampen hebben met een verminderde belangstelling voor de computer-hobby. Ook bij de GGPC zie je dit verschijnsel. De verminderde inkomsten uit deelnemersbijdragen en opbrengsten van TRON-abonnementen, die hier het gevolg van zullen zijn, kunnen er toe leiden dat ons computerblad -mét behoud van kwaliteit en een aantrekkelijke verschijningsvorm- met minder geld toe zal moeten; extra sponsoring door adverteerders is een mogelijkheid om de verminderde inkomsten op te vangen.

## Van het nieuwe bestuurslid



Zoals u in TRON 48 hebt kunnen lezen, hebben er zowel in het bestuur van de GGPC als in de redactie van TRON de nodige wijzigingen plaatsgevonden. Omdat binnenkort de functies binnen het bestuur opnieuw zullen worden verdeeld, werd ik aangezocht om voorlopig algemeen bestuurslid te worden en ik heb deze functie aanvaard. Op deze wijze hoop ik in de toekomst de andere bestuursleden het nodige werk uit handen te kunnen nemen en daardoor te bewerkstelligen, het bestuur nog beter te kunnen laten functioneren.

In TRON 37 schreef ik dat ik sinds 1985 met de P2000 werk en sindsdien de bijeenkomsten van de GGPC Regio Noord bezoeke.

Om nog even terug te komen op de computer die ik gebruik: de P2000 zal binnenkort gezelschap krijgen van een PC en het leek mij leuk om over mijn ervaringen met de PC, zoals het samenstellen ervan en het installeren van de nodige software op de harde schijf, in één van de volgende TRONnen te kunnen schrijven.

Voor informatie over onze GGPC Regio verwijst ik u even door naar het regionieuws.

Andries Hofstra

(advertentie)



ProTel is een volwaardig videotex host systeem voor Personal Computers. Voor slechts f 99,- kunt u uw eigen elektronisch postordersysteem, postbussensysteem of elk ander soort systeem in no-time opzetten, zonder extra kosten. In Nederland alleen al is het aantal videotex gebruikers gestegen tot ruim boven de 300.000! Bel voor gratis meer informatie over dit schitterende pakket!

QDR, Wielingenplein 17, 3522 PC Utrecht  
Telefoon 030-881087, Videotex 030-888943 QDR#



# GGPC Regio's

Hier vind je alle gegevens en berichten omtrent jouw GGPC Regio.

## Regio Noord

### Adres

Andries Hofstra  
Oldenoert 162  
9351 KT Leek  
Tel. 05945 - 16258

**GGPC TeleNet**  
Dayline VTX  
05903 - 2398  
\*GGPC#

### Bijeenkomsten

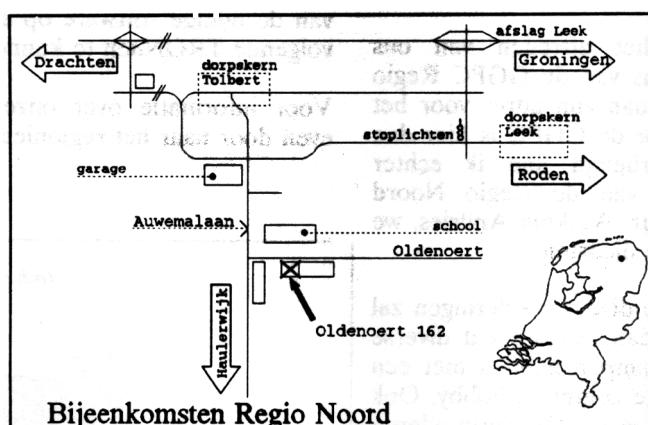
Elke 4e zaterdag van de maand om 10:30 uur ten huize van de Regio-voorzitter, Oldenoert 162, Leek. Data: 27 februari, 27 maart, 24 april, 22 mei, 26 juni.

### Nieuws

Begin '91 moesten de Regio-bijeenkomsten door omstandigheden verhuizen naar een andere locatie. Nu, begin 1993, blijkt de deelname aan de bijeenkomsten zo terug te lopen, dat de kosten van zaalhuur e.d. niet meer opwegen tegen het aantal bezoechende leden.

Om te voorkomen dat de Regio Noord op deze wijze "ter ziele" zou gaan, heb ik in overleg met het GGPC Bestuur besloten om deze bijeenkomsten voorlopig bij mij thuis te houden. Daarbij hoop ik dat de ruimte al bij de bijeenkomst op zaterdag 27 februari a.s. te klein zal zijn. Hiermee wil ik zeggen dat ik hoop op **zó'n** grote opkomst, dat we genoodzaakt zijn om voortaan weer een lokaal in de Lindenstein te huren.

Overigens was er eind vorig jaar in december geen bijeenkomst omdat deze op Kerstavond zou vallen. Dit jaar zijn de bijeenkomsten voorlopig op de 4e zaterdag van de maand ingepland en dus is de bijeenkomst van januari alweer voorbij als u dit leest. De volgende bijeenkomsten zijn op 27 februari, 27 maart, 24 april, 22 mei en 26 juni van 10:30 uur ('s morgens) op Oldenoert 162. Bijgaand een schets van de route om mijn huis gemakkelijk te kunnen vinden.



Andries Hofstra  
Oldenoert 162  
9351 KT Leek  
05945-16258

## Regio West

### Adres

Piet Zeelenberg  
Koninginneweg 44  
3071 KJ Rotterdam  
Tel. 010 - 48.28.593

**GGPC TeleNet**  
Simpeldoorn VTX  
010 - 421.67.54  
\*GGPC#

### Bijeenkomsten

Data op aanvraag. De bijeenkomsten vinden plaats ten huize van de Regio-voorzitter, Koninginneweg 44, Rotterdam.

## Regio Oost / Twente

### Adres

Emile Eykenaar  
Lagebeldsweg 26  
7607 WD Almelo  
Tel. 05940-28237

**GGPC TeleNet**  
DAG-EEGA VTX  
074-66.85.85  
\*GGPC#

### Bijeenkomsten

Maandelijks op maandagavond van 19:30 - 22:00 uur in de kantine van de Raesfelt MAVO, Schoppenstede 10 te Delden. Data: 15 februari, 22 maart, 19 april, 17 mei.

## Regio Midden-Nederland

### Adres

Peter Vierbergen  
Wielingenplein 17  
3522 PC Utrecht  
Tel. 030 - 88.10.87

**GGPC TeleNet**  
GGPC Online  
Dienst op ProNet Utrecht  
030 - 888.943  
GGPC ONLINE#

### Bijeenkomsten

Data op aanvraag. De bijeenkomsten vinden plaats ten huize van de Regio-voorzitter, Wielingenplein 17, Utrecht.

# Comput'Agenda

*Voortaan achterin TRON netjes een lijst met alle beurzen en bijeenkomsten van de komende twee, drie maanden op een rijtje. Als je voor de volgende Comput'Agenda (april-meい, juni) al wat data van beurzen en bijeenkomsten weet, geef die dan even door aan de redactie.*

- ☞ Zaterdag 27 februari: Bijeenkomst GGPC Regio Noord  
Ten huize van Andries Hofstra, Oldenoert 162, Leek  
Aanvang 10:30 uur
- ☞ Maandag 22 maart: Bijeenkomst GGPC Regio Twente  
Kantine Raesfelt MAVO, Schoppenstede 10, Delden  
Aanvang 19:00 uur, Demonstratie Telebankieren  
op de PC
- ☞ Zaterdag 27 maart: Bijeenkomst GGPC Regio Noord  
Ten huize van Andries Hofstra, Oldenoert 162, Leek  
Aanvang 10:30 uur
- ☞ Zaterdag 27 maart: OWG-BIEP Studiedag\*  
KSG "De Breul", Arnhemsebovenweg, Zeist  
10-15 uur, toegang f 7,50  
(gratis toegang met deze TRON)
- ☞ Maandag 19 april: Bijeenkomst GGPC Regio Twente  
Kantine Raesfelt MAVO, Schoppenstede 10, Delden  
Aanvang 19:00 uur, Demonstratie satellietontvangst  
op MSX en PC

## De beurzen en bijeenkomsten van april en mei

In TRON 50 vind je informatie over onder meer de PTC Open Dag 1993 en de beurzen PC Show Benelux, Atari Expo Benelux, Electronica Benelux, Midi & Music '93, Video & Film '93, Amiga World Benelux, Games '93 en CD & HIFI '93 van eind april.

Lenen doet U verantwoord  
bij de Centrale Volksbank  
tegen een zéér lage rente.  
Geen dubbeltje teveel dus  
en dat kan U behoorlijk  
wat geld schelen.  
Ons deskundig advies  
is uiteraard gratis.

**Persoonlijke lening**  
**Doorlopend krediet**

Voor meer informatie:  
P.A. Vierbergen  
Wielingenplein 17  
3522 PC Utrecht  
Telefoon 030-881087

**Centrale Volksbank**  
*Een beetje dichter bij u.*

# TRON 50

*Over twee maanden komt hij uit: de 50e TRON! Dit Gouden Jubileum gaan we vieren met een daverende prijsvraag... met een schat aan prijzen! Zoals f 250,- aan... Nee, wacht maar af!*

Daarnaast natuurlijk alle vaste artikelen, lopende zaken en cursussen, zoals Videotex-gemijmer, de cursussen dBase en Turbo Pascal en series als PIEP! en Packet Radio.

1993 is niet alleen het jaar van de jubilerende TRON, maar ook van de jarige P2000. Exact 15 jaar geleden, in 1978, werd het beestje "waar het allemaal mee begon" voor het eerst aan den volke getoond, op de Firato. In TRON 50 de start van wel een heel unieke serie over 15 jaar P2000, met terugblikken, herhalingen en nieuwe artikelen, 5 TRONnen lang.

Peter de Groot deed de afgelopen 8 TRONnen verslag van "zijn" cursus Flexibele Produktie Automatisering. In TRON 50 niet alleen de laatste aflevering uit de boeiende serie, maar ook de grote vraag... Slaagt Peter of is alles voor niets geweest?

En dan hebben we het nog niet eens gehad over alle lopende ideeën, zoals voor de Nieuws & Geruchten rubriek, maar ook voor Albert B.'s cursus Z80-assembler en voor een cursus C++ door Arjen Laarhoven. Wie weet eigenlijk precies hoe een PC-netwerk is opgebouwd? Nog meer beurskortingen?! Hoe deed de GGPC het op de OWG-BIEP Studiedag? En... pfff... Je komt het (onder voorbehoud) allemaal te weten in, met en via TRON 50.

En alsof dat allemaal nog niet genoeg is... JOUW kopij moet hier nog bij! Stuur je artikel, het liefst op 5.25" PC-flop, vergezeld van één of meer plaatjes, voor 15 maart 1993, naar:

Redactie TRON  
Roeland van Zeijst  
Kerklaan 49  
7311 AD Apeldoorn

En je mag het ook piepen of faxen, het kan niet op! Bel dan wel vantevoren even met:

055 - 213 013  
(tussen 19 en 22 uur)

En dan kun je ook nog eens terecht in de ProNet-dienst voor de TRON-redactie. Als je daarvoor geen codes hebt, dan moet je ze even aanvragen. En anders bel je (Videotex) met ProNet:

055 - 226 116  
en je kiest dienst: TRON REDAKTIE#

Kortom, schrijf mee en geniet van JOUW computerblad!