

twee-maandelijke periodiek van de Exidy Sorcerer Gebruikers Groep



De LOGISCHE partner voor een Sorcerer

Losse nummers : f. 3,50 per nummer (Nederland/België)

Abonnementen : per jaar: f. 18,00 (Nederland/België)  
f. 22,50 (Europa)  
f. 27,00 (overige landen)

Abonnementen-administratie: zie informatie-pagina 2

Kopij zenden aan : redactie ESGG  
p/a postbus 510  
1000 AM AMSTERDAM

\*\*\*\*\*

INHOUD VAN DIT NUMMER

ESGG-redactiepagina	pagina 2
Info	3
Uit andere bladen	4
Input	4
Enquete 1984	5
Listing CompuData CBIOS (CP/M 2.2)	6
Buiten beeld printen	8
CP/M modificaties (2)	10
Exidy 30 tracks MPI-disk controller (5, slot)	16
Controllerboard modificatie	18
Hogere snelheid serie-poort	18
Exidy robotica (1)	19
Chiptips	22
Advertenties	

\*\*\*\*\*

**REDAKTIE.**

eindredakteur : Welmoed J. Jonker,  
 hardware-redakteur :  
 software-redakteur : Kees van Duijvenbode.  
 algemeen redakteur : Don Siahaya.

**ABONNEREN.**

U wordt abonnee op het ESGG-periodiek als u het verschuldigde bedrag overmaakt op postrekening 5368539 t.n.v. ESGG te Lopik, met vermelding 'abonnement periodiek'. Abonnementen gaan in op 1 juni van de lopende jaargang.

**ABONNEMENTEN-ADMINISTRATIE.**

Adreswijzigingen en klachten over de bezorging schriftelijk opgeven aan:  
 Administratie ESGG periodiek  
 Prins Hendrikstraat 3d  
 3071 LG ROTTERDAM

**ADVERTENTIES.**

Macro's: alleen voor bedrijven:  
 acquireur: M. Sanders  
 Richard Wagnerlaan 25  
 2253 CB VOORSCHOTEN.

Micro's: Alleen voor particulieren.

Formaat: -een regel tekst bestaat uit 66 tekens of spaties.  
 -er geldt een maximum van zes regels per advertentie.

Prijs : de prijs voor per twee regels tekst bedraagt f. 3,-.

Opgeven: per briefkaart aan de redactie, uiterlijk voor de eerste dag van elke oneven maand. Bij de tekst opnemen het aantal regels van 66 tekens en uw postrekeningnummer.

Betalen: gelijktijdig met het versturen van de briefkaart. Het verschuldigde bedrag dient te worden overgemaakt op postrekening 5368539 t.n.v. ESGG te Lopik, met vermelding 'micro's'.

Als de bijschrijving van de betaling niet voor de eerste dag van de oneven maand is ontvangen dan volgt geen plaatsing in dat nummer!

**COPYRIGHT ESGG.**

Het overnemen door abonnee's van in dit blad geplaatste artikelen, schema's of delen daarvan is toegestaan voor niet-kommerciele doeleinden, mits met vermelding van de bron: ESGG .....etc.

Het overnemen door derden (niet-abonnee's) is slechts toegestaan na verkregen schriftelijke toestemming van de ESGG-redactie.

De redactie gaat ervan uit dat ingezonden kopij afkomstig is van de inzender tenzij uitdrukkelijk anders is vermeld.

**SOFTWARE-VERZAMELAAR.**

Als u door uzelf gemaakte, zg. public domain software aan uw mede-leden beschikbaar wilt stellen, zendt die dan op cassette aan:

Voor opname op cassette: voor opname op disk:

Wim Warning Hermine Bakker  
 Vogelweide 83 Falklanddreef 18  
 3815 HE AMERSFOORT 3563 AC UTRECHT  
 tel. 033-728922

**ESGG-SERVICE**

De prijzen gelden i.v.m. posttarieven uitsluitend voor Nederland en België!

Bestellen: uitsluitend per postgiro, op rekeningnummer 5368539 t.n.v. ESGG te Lopik, met vermelding van: ESGG-service.

op de overschrijvingskaart vermeldt u de naam van het gewenste artikel, alsook de hoeveelheid.

u ontvangt geen bevestiging van de order!

indien het artikel niet meer geleverd wordt/kan worden dan ontvangt u WEL bericht!

Levering diskettes: geschiedt alleen per post. Katalogus verkrijgbaar bij CP/Mgg.

Leverbare formaten zijn 77 tracks hard- en softsectored, 40 en 30 tracks softsectored. De laatste twee formaten op respectievelijk 2 en 3 schijven. Altijd levering van het genoemd aantal diskettes (eventueel onbeschreven).

Niet-ESGGleden en niet-abonnee's betalen per volume f. 10,- extra.

Garantie: Elektronische artikelen van ESGG worden gegarandeerd op juiste werking. Voor schade ontstaan door onjuiste inbouw door anderen dan de technische medewerkers op Sorcerer-dagen, wordt geen aansprakelijkheid aanvaard!

Hieronder volgt een opgave van hetgeen thans verkrijgbaar is:

artikelnaam (prijzen per stuk!)	Sorcererdagprijs	per post
1. Verzamelcassettes met programma's (volume nrs. 1 t/m 17).....f.	7,50	f. 10,00
2. Verzameldisks *) met programma's per volume:		
77 HS/SS...		f. 25,00
40 SS .....		f. 30,00
30 SS .....		f. 40,00
*) zie: bestellen)		
3. ESGG diskettes nrs 1-4	tarief zie pt. 2	
4. Eprom Basic EXTension (versie 8) met beschrijving inbouw.....f.	20,-	f. 25,00
5. Handleiding BEXT .....	f.	f. 4,00
6. Invers video print (gebouwd).....	f. 7,50	f. 12,50
7. Losse nummers van ESGG-periodiek... (zolang de voorraad strekt!)	f. 3,50	f. 4,50
(nummers 2, 3 en 4 uitverkocht)		

**INPUT**

een rubriek voor het stellen van vragen en ook voor het geven van uw mening of commentaar.

Hebt u een probleem, omschrijf dit dan zo duidelijk mogelijk en zendt het in een voldoende gefrankeerde omslag aan de redactie. Ons team zal dan trachten u een oplossing aan te geven. Wij behouden ons het recht voor probleem en oplossing in ons blad op te nemen.

## INFO.

- \* Het aantal abonnee's op het ESGG-periodiek is op het moment van de deadline voor dit nummer 978. Dit aantal is bijna gelijk aan het aantal leden van de gebruikersgroep!
- \* Er is sinds de jongste Sorcerer Dag weer veel software voorhanden. Twee nieuwe cassettes en één nieuwe diskette! Onder de cassette-programma's bevinden zich o.m. de uitleg en demonstratie van de lichtpen die sinds de Sorcerer Dag via de ESGG-service verkrijgbaar is voor f. 40,00. Als de voorraad lichtpennen op de Sorcerer Dag uitverkocht raakt, dan kan het alleen even duren voordat u uw bestelling uitgeleverd krijgt!
- \* Als alles goed gaat, dan komen we op de HCC dagen óók met een nieuwe cassette uit (nummer 18 alweer!). En gaat alles zoals we verwachten, dan staat op die cassette de volledige index van alle verschenen cassettes!
- \* Uit het vorenstaande kunt u afleiden dat de ESGG met een stand op de HCC dagen aanwezig zal zijn. Omdat ook wij ons brood verdienen bij een ander, zijn wij er echter alleen maar op zaterdag 17 november! Tot ziens op de HCC dagen te Utrecht!
- \* In dit nummer van het periodiek treft u een aantal belangrijke artikelen aan: De ESGG enquête 1984, een mededeling van Fred Knottenbelt over het verkrijgbaar worden van de volledige listing van de CBIOS, een artikel van dezelfde auteur (in co-productie met Fedde Ringenaldus) inzake in de MOVCPM aan te brengen verbeteringen voor de BIOS en tenslotte het eerste deel van een reeks over de Sorcerer en de besturing van robot-armen (als die armen snel genoeg zijn, zijn ze misschien te programmeren voor het 'domme' tikwerk!).
- \* De repetente prijs voor het .... artikel gaat ditmaal naar de heer  
F. Knottenbelt  
Boedapeststraat 23  
Haarlem  
voor het fraaie artikel, met programma, voor het bekijken van de aanroepen van BDOS calls door Exbasic. Gefeliciteerd, Fred!
- \* Omdat de Sorcerer Dag net na het voorbereidend werk voor dit nummer plaats vindt, is het niet mogelijk u te vertellen, hoe het geweest is! Ik mag echter aannemen dat de bezoekers tevreden zullen zijn. Op voorhand wil ik vast de belangeloze medewerking van de vele vrijwilligers in het zonnetje zetten: Mannen, allemaal heel erg bedankt!
- \* Deze Sorcerer Dag was er geen technische hoek! Een bezwaar? Wij vonden van niet, maar als u er anders over denkt, laat dat rustig weten. Met uw mening en wensen proberen we zoveel mogelijk rekening te houden!
- \* Hebt u tussen vorig en dit nummer nog nieuwe programma's gemaakt, zendt die dan (als u ze voor uw mede-leden beschikbaar stelt) aan Wim Warning voor de cassette-bibliotheek en aan Hermine Bakker voor de diskette-bibliotheek. Beiden zullen u dankbaar zijn!
- \* Hebt u bijzondere ontdekkingen gedaan, verbeteringen in bestaande programma's aangebracht of iets dergelijks, denk dan niet meteen "Ach, een ander zal dat óók wel uitgedokterd hebben!", maar stuur uw idee, ontwerp of verbetering (bij voorkeur met versie-nummer van het betreffende programma) aan de redactie. Zo helpen we elkaar!!
- \* Als u iets voor publikatie aan de redactie wilt sturen, doe dat dan bij voorkeur als wp-file op een cassette! De snelheid hiervoor is 1200 Bd.

Gebruikt u bij het wegschrijven ook de motorsturing. Op die manier is een cassette altijd goed in te lezen, zonder dat ik mij moet afvragen hoe het artikel is weggeschreven! Bedankt voor jullie medewerking.

- \* Het gebeurt de laatste tijd nogal eens dat de 'kleine' adverteerders de tekst voor de advertentie niet naar de redactie, maar naar óf de penningmeester, óf de sekretaris sturen! Bedenk, dat dit verdragend kan werken en ook niet in de afspraken voor aanmelding van advertenties staat. Kijkt u, alvorens uw advertentie te adresseren, nog even in de betreffende rubriek? Bedankt alvast!
- \* Spreuk van de 'maand': Als iedereen denkt dat de ander het wel zal doen dan gebeurt er helemaal niets! (Hebt u al nagedacht over hulpverlening aan bestuur of redactie?... En?.....)

## UIT ANDERE BLADEN.

- \* Databus nr. 8 : Vervolgserie van een special over de chip; vraagstelling of de die nu werkgever of -nemer is (nr. 9). Een beschrijving van de 8087 numerieke dataprocessor (ook 9).
- \* PMC nr. 8 en 9: Uitleg en werking modem. Welke modem past bij uw systeem. Magictable, een nieuwe database. Bijlage: tekstverwerkers. 9: Open access: 6 programma's in één pakket!
- \* Elektuur 251 : De grote klapper!!! Een uitleg over modems, met als bijzonderheid een nieuw uitgebrachte Elektuur -rechtstreeks op de telefoonlijn aan te sluiten- modem, welke na de bouw door de TD van het blad wordt gekeurd en van een PTT-goedkeuring kan worden voorzien! Verder een twijfelaar: is het een RAM of een EPROM-kaart; lees hiervoor Applikator.

\*\*\*\*\*

## INPUT.

- \* Naar aanleiding van de bevindingen van Marten de Boer -ESGG nummer 15- heeft de vervaardiger van het programma High Resolution Graphics, Dany Rosseel uit Westeinde (België), het volgende eraan toe te voegen: Op de volgende adressen moeten korrekties worden aangebracht:

adres	was	wordt	verklaring
OF	00	D0	moet RET NC zijn, in plaats van NOP
7F	A7	01	moet LD BC,0 zijn, in plaats van AND A
EC	F0	F8	moet LD BC,F800 zijn, in plaats van F000

De eerste fout was nog niet opgemerkt, waarschijnlijk omdat die alleen gemeld wordt als de 'V'-waarde te groot wordt opgegeven.

De laatste fout is door de heer De Boer juist verbeterd.

De tweede fout betrof eigenlijk de inhoud van adres 7F, die fout was. Door echter, zoals de heer De Boer voorstelt, byte 80 te veranderen in 06 (LD B,0) werkt het geheel ook goed. Byte F7 mag dan 00 (NOP) worden, of A7 (AND A) blijven.

Mijn dank aan de heer De Boer voor de korrekties.

- \* Van de heer Theo Bartlett uit Silverton (Z.-Afr.) ontvingen we, met een paar artikelen, een verzoek om informatie over de manier waarop hij de STAR Gemini-10X printer met behulp van de Sorcerer graphics kan laten afdrucken. Hij vertelt ons:  
Ik heb een STAR Gemini-10X printer die een kopie is van de Epson, maar veel goedkoper is. Die printer heeft het voordeel dat er van gewone

schrijfmachine-linten, in plaats van een cassette, gebruik kan worden gemaakt. Ik trachtte uit te vinden wat er met het vierkantje van Hermine Bakker (ESGG nummer 14) zou gebeuren, maar merkte dat met EXBASIC of MBASIC het niet mogelijk was de printer in graphics mode met de Sorcerer te laten werken. Er moeten daarvoor dipswitches worden ingesteld, wat ik niet heb gedaan omdat de printer met SPELLBINDER en met mijn ZX SPECTRUM verder goed werkt. Misschien dat er iemand is, die mij eens kan vertellen hoe ik met mijn Sorcerer de graphics eruit kan krijgen (ik denk dat het iets te doen heeft met de graphics van de Sorcerer die de ASCII codes tot 255 gebruikt).

Meneer Bartlett, u heeft gelijk. Het heeft te maken met het achtste bit dat door de computer naar de printer moet worden gezonden. Om dat mogelijk te maken, moet gebruik worden gemaakt van de parallel driver van de Sorcerer. In de printer moet de stand van een of meer dipswitches worden veranderd. Wilt u ook van de Centronics routine gebruik blijven maken, dan moet er iets meer gedaan worden (o.a. omschakelen Strobe, LF-sigitaal aan-/afschakelbaar maken, achtste bit in printer bereikbaar maken). Binnenkort komen we met een artikel hierover.

- \* Van de heren C.A. Freeman uit Stanford-Le-Hope (Eng.), Gary Pewitt uit Roy Utah (USA) en H. Chantaket uit Bangkok (Thail.) komen vragen over overzichten van beschikbare software. Allereerst moeten we vaststellen dat de ESGG geen losse overzichten van de verkrijgbare software heeft. Vervolgens moet erop worden gewezen dat de software, zowel als de bijbehorende dokumentatie overwegend in het Nederlands is gesteld. Er is echter een lichtpuntje: We werken op dit moment aan een overzicht van alle tot nog toe verschenen software. Dit overzicht, opgebouwd op een aan de index van de cassettes gelijke wijze, zal op een binnenkort uit te brengen cassette worden opgenomen. Nog even geduld, dus...
- \* In Deventer en Voorburg zijn nieuwe vestigingen in de TREND GROUP keten gekomen. In Deventer is dat MICRO CENTRUM DEVENTER B.V., aan de Geert Grootestraat 44, telefoon 05700-11555. De firma Verkruijssen en Van Maaren B.V. aan de Koningin Julianalaan 72 is de Voorburgse loot. Het telefoonnummer daar is: 070-875848. Beide bedrijven wordt een succesvolle start toegewenst.

\*\*\*\*\*

## ENQUETE 1984.

In het, nu al grijze verleden, nog voordat het ESGG periodiek bestond, is door het bestuur eens een enquête gehouden. Op het formulier stonden maar twee vragen. Het aantal positieve antwoorden op de eerste vraag had tot gevolg dat u nu het 16e nummer van het ESGG periodiek onder ogen krijgt.

Het had heel wat voeten in de aarde, voordat het bestuur met het houden van een enquête wilde instemmen. Dat lag deels in het vele werk, dat aan een enquête vooraf gaat, deels in het vele werk dat erdoor ontstaat en tenslotte ook nog in de vraag, of een enquête wel nut heeft.

Het is een goede zaak eerst duidelijk vast te stellen wat men met een enquête beoogt en of de gewenste informatie mogelijk ook op andere wijze kan worden vergaard. Hoe duidelijker men de ondervraagden van het nut van een enquête kan doordringen, hoe groter de bereidheid zal zijn, aan een dergelijk onderzoek deel te nemen.

Ook dit maal is vooraf veel gepraat over doel en nut van een nieuwe enquête onder onze leden en lezers. Uiteindelijk zag men in dat wanneer de juiste vragen worden gesteld, het nut bewijsbaar zou zijn. Omdat men in-

middels een van de leden, de heer Fred Strang, bereid had gevonden een aanzet te maken voor de vragenlijst, kon de volgende fase worden ingegaan. Na beoordeling en bijstelling van de vragen is uiteindelijk akkoord gegaan met het enquête-formulier dat u in dit nummer van het ESGG periodiek aantreft.

Wat beogen wij nu met deze vragenlijst?

Om de gebruikers de nodige hulp op allerlei gebied te kunnen bieden, is het nodig dat we weten welke apparatuur er onder de leden/lezers is. Daarnaast is het gewenst te weten bij wie we kunnen aankloppen als onze kennis (daarbij ook gerekend de kennis in onze directe omgeving) tekort schiet. Eendracht maakt tenslotte macht!

Alle vragen zijn daarop toegespitst. Hoe meer vragenlijsten weer naar ons worden teruggezonden, natuurlijk na invulling, hoe meer kans we hebben de ons voorgelegde problemen te kunnen oplossen. Een echte situatie van 'voor u en door u!'. Het ligt in het voornemen de vragenlijst ook voor te leggen aan onze abonnee's in het buitenland, zodat het werkingsgebied enorm groot wordt.

Ik spreek, namens het bestuur, dan ook de hoop uit dat de enquêteformulieren allemaal worden teruggezonden. O ja, er is één klein probleem: Het antwoordnummer dat we voor deze actie van de PTT hebben gekregen, blijft maar een korte tijd beschikbaar. Daarom graag uw formulier zo snel mogelijk invullen en terugzenden! Het beste is, om het meteen te doen... kan u het ook niet meer vergeten, nietwaar?

Welmoed Jonker.

\*\*\*\*\*

#### LISTING COMPUTATA CBIOS (CP/M 2.2).

*Door Fred Knottenbelt.*

Er is in de afgelopen twee jaar geregeld druk op mij uitgeoefend door de ESGG om de door mij vervaardigde listing van de CBIOS van de Exidy Sorcerer CP/M 2.2 te publiceren.

Ik heb de nodige bedenkingen hiertegen gehad. Ten eerste zijn er nog enige onopgehelderde punten in de werking van de BIOS. Ten tweede zullen vele geïnteresseerden zich met een lawine van vragen om nadere toelichting tot mij wenden. Ten derde ben ik bang, dat velen denken even een verbetering te kunnen aanbrengen. Met name in verband met dit punt wil ik er voor waarschuwen, dat het wijzigen van de BIOS veel kennis en kunde vereist. Men zit zeer dicht tegen de hardware aan (bijv. de besturing van de disks) en niet iedereen kan de konsekventies overzien van een doorgevoerde wijziging. Dit is werk voor specialisten. Zelfs de ontwerpers van de BIOS hebben enige steken laten vallen! Afgezien van de reeds gepubliceerde problemen kan ik bijvoorbeeld nog noemen, dat de refresh van het RAM niet binnen de specificaties blijft tijdens disk-access (gelukkig zijn de RAM's zo goed, dat er meestal geen probleem optreedt).

Ik ben tenslotte voor de uitgeoefende druk gezwicht onder de KONDITIE, dat men geen contact met mij opneemt om nadere uitleg. Wanneer iemand mij belt om inlichtingen omtrent de BIOS verbreek ik de verbinding. Ook schriftelijke vragen zullen onbeantwoord blijven. Ik heb beslist geen tijd op deze vragen in te gaan. Als u zich niet met deze konditie kunt verenigen moet u niet verder lezen.

Het doorslaggevende argument om tot publikatie over te gaan is, dat ik van mening ben, dat de listing met CP/M meegeleverd had behoren te worden. Het blijkt, dat Computata, zelfs nu de Sorcerer bijna als historie beschouwd kan worden, nog steeds niet bereid is tot publikatie van de BIOS over te

gaan.

De listing is van BIOS-versie 1.92 (maart 1982). De ernstigste van de hierin voorkomende fouten zijn in een uitgebreid artikel in de ESGG aan de orde gesteld en dit heeft geleid tot de definitie van een verbeterde versie 2.0. De wijzigingen zijn zodanig aangebracht, dat de code op dezelfde plaats is blijven staan. De listing heeft adressen, overeenkomend met de 48k versie van CP/M.

Sommigen zijn van mening, dat de CompuData BIOS een slecht geschreven stuk software is. Ik ben het met deze stelling niet eens. Er is gebruik gemaakt van zelf-modificerende code. Aangezien het onderhoud niet onze zaak is, kan dit geen kwaad; sterker nog: het leidt tot efficiënt geheugen gebruik en grote snelheid. Uiteraard zou ieder van ons een andere oplossing voor hetzelfde probleem kiezen en zijn er zeker punten aan te geven waar een wat andere oplossing beter zou zijn geweest, maar dat maakt de software niet slecht. De verkregen CP/M is compact en snel en heeft vele aantrekkelijke eigenschappen (sommige zijn niet geïmplementeerd, maar wel voorbereid).

Hoe gaat zo'n disassemblage in zijn werk?

Men begint ermee door een disassembler een file te laten aanmaken, waarbij elke instructie-code vervangen wordt door een voor ons begrijpelijke mnemonic, bijv. 7E wordt LD A, (HL) en DD 36 05 20 wordt LD (IX+5), 20H. Vervolgens spoort men de gebieden op, waar kennelijk een mededeling in ASCII-code heeft gestaan. De disassembler heeft deze code als machine-code opgevat en door mnemonics vervangen (sommige disassemblers zijn zo intelligent binnen zekere grenzen zelf te ontdekken wat ASCII-code is). Dit levert natuurlijk een onzinnig programmadeel. Vervolgens worden de mededelingen als zodanig in de source-tekst ingevoerd. En dan begint het grote werk: proberen te begrijpen, welke functies de processor zal gaan uitvoeren op basis van de code. Dit vereist uiteraard veel geduld (steeds maar weer dezelfde code bekijken en trachten te begrijpen wat het doel ervan is). Een groot probleem hierbij is, dat veelal subroutines aangeroepen worden, die op hun beurt opnieuw een subroutine aanroepen enz. Het komt geregeld voor, dat men niet meer weet waar vandaan de subroutine werd aangeroepen, wanneer men hem eenmaal door heeft!

Op zich kan men zich al de tanden stukbijten op bijvoorbeeld een vermenigvuldigroutine (als men begint weet men niet, dat men met een vermenigvuldigroutine te maken heeft). In het geval van een BIOS echter, is een grote kennis nodig van de omringende hardware, maar bovendien van CP/M zelf. Anders is het onmogelijk de Blocking/deblocking te begrijpen of de reden waarom een routine op een bepaalde wijze geschreven wordt. De disassemblage van de hier beschouwde BIOS heeft in zijn basisvorm zes weken geduurd (elke dag van 's morgens vroeg tot 's avonds laat en natuurlijk een disk-crash tussendoor!). Daarna zijn in de afgelopen twee jaar de puntjes op de i gezet en vele (niet alle) onduidelijkheden opgelost.

Uiteraard moet men steeds opnieuw listings maken om het overzicht te bewaren bij de steeds verder vorderende disassemblage. In het onderhavige geval is in totaal een doos (van 2000 vel) verbruikt plus de bijbehorende inktlinten.

Ik stel de listing (ongeveer 40 bladzijden) in gedrukte vorm (offset) beschikbaar. Belangstellenden dienen bij te dragen in alle gemaakte kosten. Hierbij moet ik dus een schatting maken van het aantal belangstellenden, dat ik voor zo'n specialistische zaak niet hoog acht (velen zullen bovendien vaststellen, dat het goedkoper is 1 exemplaar te bestellen en op kosten van de baas tien kopieën te maken voor vrienden en bekenden).

Belangstellenden kunnen in het bezit komen van deze listing door fl 35,- over te maken op girorekening 3600507 t.n.v. F.H.Knottenbelt te Haarlem. Dit bedrag moet binnen 2 maanden na het verschijnen van dit blad in mijn bezit zijn. DAARNA zal het vereiste aantal listings worden gedrukt en worden verzonden. Na genoemde datum kunnen dus géén listings meer besteld

worden!

Wanneer (bijvoorbeeld als gevolg van bovengenoemde 'Hollandse ziekte') het aantal belangstellenden te gering is, zie ik van publikatie af en wordt het geld teruggestort.

\*\*\*\*\*

#### BUITEN BEELD PRINTEN.

*Het is lang rustig geweest, maar nu is er toch weer wat van Rob de Beer. Als je dan eens kijkt, waar hij nu weer mee gekomen is, dan begrijp je gelijk de lange stilte. Een prettig leesbaar juweeltje over een bijzondere manier van gebruiken van het PRINT-statement. Als u hierop heeft zitten wachten voor een of andere toepassing, laat ons dan eens het resultaat van uw werk, gekoppeld aan Rob's denkwerk zien!*

Sorcerer heeft printmogelijkheden die letterlijk en figuurlijk uitstijgen boven de 1920 rammetjes die het videobeeld maken. Want ook alle andere RAM's kunnen beprint worden en dat zijn er nogal wat. Zelfs is het zo, dat de printvrijheid buiten het beeld groter is dan in het enge 30x64 kader, waarbinnen de videodriver de cursor gevangen pleegt te houden. Want als de cursor aan dit kader is ontsnapt, dan kan hij zijn weg verder onbelemmerd vervolgen. En het plezierige hierbij is dat de cursorpointers op HIMEM-6 t/m HIMEM-3 hun taak normaal voortzetten. Elke stap van de cursor wordt in de pointers bijgehouden zodat het printen volledig bestuurbaar is.

Dat een en ander vanuit Basic heel simpel te realiseren is, hoop ik verderop duidelijk te maken. Ook komt het nut van buiten beeld printen ter sprake en zal de toepassing in een klein programma worden verwerkt. En mocht u niet precies weten welke functie de cursorpointers vervullen, dan is het raadzaam om "Stoelen met routines" op pagina 14 van ESGG nummer 6 er nog eens op na te lezen.

#### *Principe.*

Als de cursorpointers op 0 staan bevindt de cursor zich in de linker bovenhoek van het scherm, dus op adres -3968 (F080). Wat gebeurt er nu als we de pointers vullen met de waarde +3968. Zou de cursor zich dan verplaatsen naar adres 0000?

Dit blijkt inderdaad zo te zijn.

#### *Uitproberen.*

We gaan nu een demo-programma opbouwen en beginnen heel eenvoudig. Omdat het beginadres van de cursorpointers afhangt van de RAM-omvang van uw Sorcerer, noemen we HIMEM-6 voortaan P. Dan vormt de inhoud van P met P+1 de regelpointer en van P+2 met P+3 de kolompointer. Maar deze laatste zal in dit verhaal verder geen rol spelen omdat we immers aan de 2-byte regelpointer voldoende hebben om de cursor naar alle 64k geheugenplaatsen te kunnen dirigeren. Om de regelpointer te vullen moet zijn adres, dus P, bekend zijn en dit doen we met de volgende Basicregel die ik verder niet toelicht om niet van ons onderwerp af te dwalen:

```
20 P=PEEK(-4095):P=P+256*(P>127):P=PEEK(-4096)+P*256-6
```

De cursor verplaatsen naar adres 0 en hier iets printen, bijvoorbeeld AAA, gaat met het volgende:

```
55 S=3968: X=P: GOSUB 90
60 PRINT"AAA": END
90 POKE X,S AND 255: POKE X+1,S/256: RETURN
```



Hiermee is aan bovengenoemd principe voldaan. De POKES van regel 90 zetten de waarde 3968 in pointer P met P+1 en dus zal op adres 0 t/m 2 AAA (ASCII 41H) worden geprint. Maar voordat u dit programmaatje RUNT is het raadzaam om de adressen 00-FF te vullen met nullen wat handig gaat met Chiptip 1 uit ESGG 11. En dan nog deze tip: druk na RUN eerst op de CLEAR-toets en geef daarna BYE en DU 0 FF. U zult dan niet alleen ontdekken dat er inderdaad AAA geprint is, maar ook dat er op adres 40H iets staat en wel 52 45 41 44 59, wat vertaald in het Nederlands KLAAR betekent. En je kunt er vergif op innemen dat 64 plaatsen verder dus op 80H de cursorcode 5F gestaan heeft, maar die verdween bij het indrukken van CLEAR. Kortom, Sorcerer reageert bij buiten beeld printen precies eender als hij ook op het scherm doet en willen we READY voorkomen, dan kan dit bijvoorbeeld door op regel 60 het PRINT-statement af te sluiten met CHR\$(12) of (17), waarmee tevens de cursor weer op het scherm komt.

### *Hoe nuttig is AAA ?*

Het nut van AAA op adres 0 mag twijfelachtig lijken, misschien ontdekt u zelf een betere toepassing voor buiten beeld printen. We kunnen trouwens het programma nog wat uitbouwen, als volgt:

```

25 RESTORE 85
30 S=PEEK(445)+256*PEEK(446)+5
45 PRINT:PRINT"Typ uw tekst in":PRINT
50 INPUT T$: IF T$="ZZZ" THEN 70
55 S=S+3968: X=P: GOSUB 90
60 PRINT T$CHR$(12)
85 :
```

Regels 55 en 60 zijn nu dus wat veranderd. We printen niet langer op adres 0 maar op adres S dat verkregen wordt met regels 25 en 30. RESTORE 85 bewerkstelligt dat het beginadres van regel 85 in de Basicpointer 445/446 wordt gezet, dus het adres van de 00 waarmee elke Basicregel begint. Aldus is S het adres van de dubbele punt op regel 85. (U ziet: RESTORE nn beperkt zich niet tot DATA-regels!)

Als u nu RUN geeft, wordt het even kritiek, want bij INPUT wordt weliswaar gevraagd om een tekst in te typen, maar voorlopig mag die tekst slechts één teken lang zijn; anders knapt het programma na regel 85! Bovendien moet ik u adviseren om het token voor LIST in te typen, dus GRAPHIC-J. En als alles goed gaat wordt er dan ook geLIST want op de plaats van de dubbele punt werd via regel 60 het LIST-token geprint op regel 85.

### *Tekst printen op een DATA-regel.*

Voor deze toepassing voegen we het volgende toe:

```

10 POKE 440,44: REM ruimte voor 10kb tekst
15 CLEAR 200
25 READ A$
35 IF T THEN 45
40 T=S-6
60 PRINT T$", "CHR$(12)
65 GOTO 25
70 FOR U=0 TO 2: POKE S+U,0: NEXT: REM staartnullen
75 S=S+1: X=T: GOSUB 90
80 X=441: S=S+2: GOSUB 90: POKE 439,PEEK(X): POKE 440,PEEK(442)
95 :
99 DATA,: REM hier wordt tekst geprint
```

Regels 25 en 60 zijn nu veranderd. Wijzig op regel 30 +5 in +1. Handhaaf LIST op regel 85.

Nu zorgen regels 25 en 30 er voor dat in S het adres wordt gezet van de dubbele punt op regel 99, zodat het inprinten van de tekst hier zal beginnen. Aan elke string die u invoert voegt regel 60 bovendien een komma toe waardoor steeds het adres achter deze komma via regels 25-30 in S komt te staan. En zo kunt u doorgaan met tekst in te voeren, die echter geen ",", of ":" mag bevatten. Na elke regel tekst moet RETURN worden gegeven. Drukt u daarna op REPEAT, dan wordt de laatst ingetypte string nogmaals ingevoerd. Typ ZZZ om te stoppen.

Met regel 10 wordt de Einde Basic pointer 10 kilobytes naar voren gezet om plaats te reserveren voor de aan te haken tekst en na afloop zorgt regel 80 dat deze pointer weer aansluit. Dan moet ook de linkpointer van regel 99 worden aangepast en dit gebeurt met de regels 40 en 75.

Om het bovenstaande praktisch toepasbaar te maken zal nog wel de nodige implementatie nodig zijn. Het is slechts bedoeld om de mogelijkheid van buiten beeld printen onder de aandacht te brengen en enkele varianten ervan te demonstreren. Een van de beste toepassingen is wellicht het vullen van een tekstbuffer, zoals in het programma BIK02, dat op een volgende ESGG-band zal uitkomen.

Moet er slechts één teken geprint worden, dan zie ik geen voordeel want dan is poken eenvoudiger. Maar als het om langere strings gaat werkt printen sneller. Ook bestaan er voor het PRINT-statement hulpfuncties zoals komma, puntkomma, TAB en SPC die wel eens van pas kunnen komen. Voeg op regel 60 achter PRINT bijvoorbeeld een komma in en zie wat er gebeurt.

\*\*\*\*\*

## CP/M MODIFIKATIES (2).

*Noemde ik een vorige maal als opvallend punt het aanstekelijk werken van het lezen van andermans chiptips, het schijnt dat ook co-producties tot de meer gebruikelijke zaken gaan horen. Hebben we eerder al eens vakwerk gezien van Fred Knottenbelt, thans heeft hij in samenwerkingsverband met Fedde Ringenaldus een bijdrage geleverd tot een verfijning en verbetering van de CP/M systeemprogrammatuur.*

Het betreft enige verbeteringen/wijzigingen voor CP/M 2.2 softsectored (CompuData BIOS 1.92 en 1.93):

Wanneer u een van de volgende wijzigingen in uw EXMOVCPM wilt aanbrengen, neem dan de grootst mogelijke zorgvuldigheid in acht. Een fout kan zich vaak lange tijd later openbaren en kan fatale gevolgen hebben (voor uw programma's wel te verstaan)! Lees bovendien het stukje over het versienummer, aan het eind van dit artikel. Voorkomen moet worden dat er straks allerlei versies van het Operating System in omloop zijn, waarbij men niet weet, welke wijzigingen erin zijn aangebracht.

### 1. Grotere directories.

Wanneer men gebruik maakt van disk drives met een grotere opslagcapaciteit (zoals 77 of 80 tracks dubbelzijdig), dan heeft men al gauw het probleem dat de disk nog niet vol is en men toch geen nieuwe files meer kan aanmaken. Dit wordt veroorzaakt doordat er slechts 128 filenamen kunnen voorkomen. De volgende wijzigingen in EXMOVCPM maken het mogelijk maximaal 256 directory entries toe te laten.

Laadt EXMOVCPM.COM in met behulp van DDT of SID. Vergeet niet de lengte te noteren! Breng de volgende wijzigingen aan:

adres	oude inhoud	nieuwe inhoud	adres	oude inhoud	nieuwe inhoud
2099	C0	F0	206E/6F	31 1E	51 1E
20A8	C0	F0	2070/71	FF 1D	1F 1E
20B7	C0	F0	2082/83	83 1E	C3 1E
20C6	C0	F0	2084/85	51 1E	91 1E
2097	7F	FF	2594/95	23 1E	83 1E
20A6	7F	FF	25D5/D6	A3 1E	03 1F
20B5	7F	FF	2695/96	A3 1E	03 1F
20C4	7F	FF	26E8/E9	A3 1E	03 1F
209B	20	40			
20AA	20	40			
20B9	20	40			
20C8	20	40			

U mag deze versie van CP/M alleen gebruiken op opnieuw geformatteerde disks, daar een grotere ruimte voor de directory gereserveerd wordt (was 4k, wordt 8k). Deze ruimte was eerst in gebruik voor files!!

Het is toegestaan van schijven met kleine directory in drive B: te lezen, wanneer in A: een schijf met grote directory is. Schrijven kan echter gevaarlijk zijn: wanneer er meer dan 128 files op de disk in B: komen, wordt het eerste deel van een file overschreven!

Bovendien mag u niet in drive A: een schijf met een kleine directory hebben en in B: een schijf met een grote, omdat dan eventueel directory entries door een file overschreven kunnen worden! Het systeem in A: is namelijk bepalend. Door het grotere aantal entries wordt het systeem wel langzamer.

## 2. Fout tijdens retry.

Er zit een zeer ernstige fout in de BIOS van CP/M 2.2.

Wanneer het systeem meer dan 4 retries moet doen omdat er problemen zijn bij het wegschrijven van een file of de directory, raakt het systeem het juiste sectornummer kwijt en schrijft de gegevens dan op een willekeurige sector. Dit heeft rampzalige gevolgen (speciaal in de directory!). Deze fout treedt niet op bij lezen van files.

Door het aanbrengen van de volgende wijzigingen in EXMOVCPM.COM kan deze fout opgeheven worden.

24D5/6/7 bevat: DB 2A B9 . Dit wordt: CD F5 15 (CALL 15F5H).

1FF5 en volgende (niet gebruikte lokaties in BDOS):

```

1FF5: DB 2A      IN  A,(02AH)  ;original instructions that
1FF7: B9        CP   C          ; are replaced by CALL 15F5H
1FF8: F5        PUSH AF
1FF9: 3A 20 1D  LD   A,(CURSEC) ;get current sector and
1FFC: D3 2A     OUT  (02AH),A  ; restore track register
1FFE: F1        POP  AF
1FFF: C9        RET

```

Tevens moet de relocatie-tabel worden aangepast. Deze tabel start op 2900H. Elk bit in deze tabel komt met een byte uit EXMOVCPM overeen. Wanneer CP/M "gemoved" wordt moeten de bytes met de hoogstwaardige van vele adressen in CP/M aangepast worden. Elk geset bit in de tabel komt overeen met een aan te passen adresdeel. Wanneer een byte op adres A in EXMOVCPM verplaatst moet worden, moet het overeenkomstige bit in de relocatie-tabel geset worden. Het byte, waarin zich dit bit bevindt, is te vinden met behulp van de formule: 2900H + INT((A-900H)/8). De rest geeft aan welk bit

geset moet worden (van links af gerekend).

In bovenstaande modificaties moet de inhoud van adres 24D7 verplaatst worden. Dit betekent, dat van het byte op adres 2C7A in de relocatie-tabel bit 0 geset moet worden. Aangezien hier reeds 80 stond, moet dit byte veranderd worden in 81.

Bovendien moet de inhoud van 1FFB verplaatst worden. Daartoe moet in de relocatie-tabel op adres 2BDF het byte <sup>10</sup>20 geplaatst worden.

Samenvattend: 2C7A is 80, wordt 81 en 2BDF is 00, wordt <sup>10</sup>20.

**3) WARM BOOT ERROR.**

Een andere fout in de BIOS is, dat als men na reset een warme start doet door GO 0 te geven, er enige tijd geheel niets gebeurt en daarna de foutmelding "wboot.err" verschijnt. Feitelijk treedt deze fout op bij iedere disk-access direct na reset. Gebruikers van het bekende DEVSYS pack kennen dit verschijnsel zonder twijfel wanneer zij na reset een file willen laden of wegschrijven.

Deze fout kan worden verholpen door de volgende wijzigingen aan te brengen in EXMOVCPM. Hierbij wordt een niet gebruikte tabel (Readerstatus) in EXMOVCPM overschreven:

234D/E/F bevat: 79 FE 03 wordt: CD EE 17 (CALL 17EEH).

```

21EE: 3E D0      LD  A,0D0H      ;force interrupt command
21F0: D3 28      OUT (28H),A    ; to controller
21F2: 79        LD  A,C        ;original instructions
21F3: FE 03      CP  MAXDRV     ; replaced by CALL 17EEH
21F5: C9        RET
    
```

2C1D/E: 55 54 wordt 54 00 en 2C49: 00 wordt 01.

**4. Autostart bij COLD BOOT.**

Wanneer men een video-display, dat de functie van de monitor overneemt, wil aansluiten op de serie-poort kan men een speciale CP/M versie maken, waarin de output niet meer naar de normale monitor, maar naar de serie-poort gaat. Hierbij vervalt de mogelijkheid de cursor op de gebruikelijke wijze te adresseren. Het is noodzakelijk gebruik te maken van de Van Montfort Monitor, daar de originele Exidy Monitor tijdens het gebruik van het toetsenbord de werking van de serie-poort verknoeit.

Hiertoe maakt men eerst een programma aan, met de naam EXTVID.COM, op de volgende wijze:

Boot CP/M, Reset de computer (geen pack in de gleuf!)  
 Breng de volgende kode in vanaf adres 100:

```

100: 3E C0      LD  A,0C0H     ;init RS-232 to high speed
102: FD 77 45   LD  (IY+45H),A ; (80H for low speed)
105: FD 77 3D   LD  (IY+3DH),A
108: 3E 1F      LD  A,1FH     ;init UART to 8 databits,
10A: D3 FE      OUT (0FEH),A  ; no parity, 2 stopbits
10C: 2A 01 00   LD  HL,(1)    ;determine address BIOS
10F: 11 3D 02   LD  DE,240H-3
112: 19        ADD  HL,DE
113: 36 18      LD  (HL),18H  ;replace CALL VIDEO by a
115: 23        INC  HL      ; JR TAPOUT in the BIOS
116: 36 27      LD  (HL),27H  ; (no automatic wrap around at line end)
118: C3 00 00   JP  0        ;warm boot
    
```

*parity bit = 1B ipv 1F*

*FOUT FE → FD*

Vervolgens wordt CP/M weer gestart met GO 0. Het programma wordt gesaved met: SAVE 1 EXTVID.COM. Het is verstandig deze file R/O te maken met behulp van STAT.

Wanneer men een andere instelling voor de UART wil gebruiken geldt het volgende:

bit 1 en 0	10 = 7 databits	11 = 8 databits
bit 2	0 = 1 stop bit	1 = 2 stopbits
bit 3	0 = oneven pariteit	1 = even pariteit
bit 4	0 = pariteit aan	1 = pariteit af

Hierna kunnen de volgende wijzigingen in EXMOVCPM worden aangebracht, waardoor een automatische start van EXTVID verkregen wordt bij het booten van het systeem (alleen bij cold boot).

27C4/5/6 was CD 09 E0. Dit wordt 00 00 00.

```

28CE: 28 13      JR    Z,NOAUTO-$ ;no key: no auto command
28D0: 21 EA 1E   LD    HL,CMDADR ;address of auto-command
28D3: 7E        LD    A,(HL) ;get # of bytes
28D4: B7        OR    A
28D5: 28 0C      JR    Z,NOAUTO-$ ;exit if 0
28D7: 79        LD    A,C ;save disk#
28D8: 4E        LD    C,(HL)
28D9: 0C        INC   C
28DA: 0C        INC   C
28DB: 06 00      LD    B,0 ;BC = # of bytes
28DD: 11 07 00   LD    DE,7 ;startaddress inputbuffer
28E0: ED B0     LDIR ;move name to buffer
28E2: 4F        LD    C,A ;restore disk#
28E3: 21 00 00   LD    HL,0 ;NOAUTO
28E6: 22 7D 17   LD    (GOCPM),HL
28E9: E9        JP    (HL)
28EA: 06 45 58   DEFM 6,'EXTVID',0;CMDADR
28ED: 54 56 49 ;(6 = length of command)
28F0: 44
28F1: 00 ; end of name

```

*Varkevisser CP/M:*  
"AUTOCPM"

272E/2F/30: 31 FF 1E wordt 31 00 20.

2CFA/B/C/D 90 00 00 00 wordt 20 01 04 80.

Wanneer CP/M nu koud gestart wordt zonder dat tijdens het opstarten een toets wordt vastgehouden, wordt een normale start gedaan waarbij de output naar de monitor gaat. Wanneer echter tijdens de koude start een toets wordt vastgehouden (bijvoorbeeld de spatiebalk) zal de sign-on message op de monitor verschijnen; hierna kan de toets worden losgelaten. Alle output gaat nu verder via de serie-poort.

Als men op deze wijze met EXBASIC wil werken, moeten hierin modificaties worden aangebracht, omdat EXBASIC zijn output direkt naar de video-driver in de monitor stuurt en bij het opstarten de seriepoort op cassette initialiseert.

Deze modificaties zijn voor EXBASIC versie 5.04/2:

```

5D10/1/2/3: 23 11 1B E0 wordt: 5E 23 56 00
5EA9/A/B : CD 32 39 wordt: 00 00 00

```

Natuurlijk kan voor het kommando EXTVID ook een ander kommando in de hierboven genoemde routine geplaatst worden (denk er aan de lengte aan te passen!), maar dan moet dit programma als COM file op de disk voorkomen (of het moet een van de interne kommando's zijn, zoals DIR of USER x). Achter het kommando moet 0 staan.

De functie van het vasthouden van de toets kan worden omgekeerd door op adres 28CE 20 i.p.v. 28 te plaatsen. Het kommando wordt dan altijd uitgevoerd, behalve als een toets ingedrukt is.

### 5. Fout in console-status tabel.

Men kan de volgende wijziging aanbrengen, die van belang is wanneer men voor console I/O de serie-poort gebruikt:  
De adressen 21EA/EB bevatten 76 18 en de adressen 21EC/ED bevatten F8 17.  
Deze waarden moeten verwisseld worden.

### 6. Enige patches, afkomstig van Digital Research.

1CD2/3/4 was OD OD C2 DF 12 wordt 00 00 21 00 00.

1350/1/2 was CD 23 09 wordt CD 2A 09.

### 7. Overgang naar 80 tracks (eventueel dubbelzijdig).

In de BIOS is uitgegaan van maximaal 77 tracks. Dit kan gewijzigd worden in 80 tracks, door de volgende wijzigingen aan te brengen:

2048 wordt 50; 2777 is 4E, wordt 51; 277B is 4D, wordt 50.

Bovendien moeten EXFORMAT en EXCOPY aangepast worden.

In EXFORMAT kan de default instelling gewijzigd worden door de inhoud van 102 in 50 te veranderen. Double side kan worden ingesteld door op locatie 111: 01 te plaatsen.  $FF = \emptyset$

409R = 28H. 777R = 4D

Van EXCOPY zijn meerdere versies in omloop. Door EXCOPY ? in te toetsen krijgt men het versie nummer (en een uitleg) op het scherm.

In alle versies moet op adres 102: 4D veranderd worden in 50.

Voor versie 3.53 gelden de volgende wijzigingen:

3A2/3 is FE 4D, wordt FE 50; 3A6/7 is 3E 4D, wordt 3E 50;

15D8/9 is 37 37, wordt 38 30. → Text block !

Voor versie 3.54 geldt hetzelfde voor de adressen 3AD/E, 3B1/2 en 15E4/5.

Wanneer men met 77 of 80 tracks dubbelzijdig werkt is het verstandig het maximum aantal directory entries te wijzigen in 256 zoals in het begin van dit artikel is aangegeven.

Men dient te bedenken, dat door het werken met 77 of 80 tracks dubbelzijdig de diskcapaciteit zo groot wordt, dat het maximum aantal Allocation Blocks groter wordt dan FF. Dit betekent, dat in de directory 2 bytes moeten worden gebruikt om Allocation Blocks aan te geven (terwijl bij de andere systemen slechts 1 byte gebruikt wordt).

Wanneer men nu een 80-tracks dubbelzijdige systeemschijf in A: heeft liggen en voor de B: drive een 40-tracks dubbelzijdige drive gebruikt en daarin een dubbelzijdig geformatteerde disk legt met hetzelfde sectorformaat als in A:, dan kan men deze niet lezen omdat via dezelfde tabel in de BIOS gewerkt wordt, terwijl de Allocation Blocks op verschillende wijze worden aangegeven. Enkelzijdige schijven (zowel 40- als 80-tracks) zijn wel te lezen, omdat dan van een andere tabel gebruik gemaakt wordt. Om genoemde reden moet men er beslist van afzien de schijf in de B:-drive te beschrijven!

Er zijn 80 tracks drives (zoals TEAC) die op 40 tracks omgeschakeld kunnen worden. Het is in het algemeen niet aan te raden op deze drives 40 tracks

schijven te beschrijven, omdat het spoor, dat door de 80 tracks drive geschreven wordt, smaller is. Hierdoor kunnen bij het lezen van een dergelijke schijf op een 40 tracks drive problemen optreden. Wel kan men met deze drives 40-tracks disks lezen.

### B. Herhaling reeds bekende wijzigingen.

De RUB toets kan dezelfde functie als ctrl-H krijgen door op adres 141B/C te plaatsen: 18 EA (ESGG-9). b1211 m.p.v. DDT

Inhoud 224A wijzigen in 3F voor auto wrap-around aan het einde van een ingevoerde regel (alleen voor versie 1.92). 21-5777-9-23

Op locaties 204B, 205F en 2073 kan men de track-to-track speed instellen door middel van de rechtse 2 bits. Tevens kan men op adres 24E3: 5B door 58 vervangen (ESGG-9). b1211

In sommige versies van EXMOVCPM heeft een onverlaat (zijn naam is ons bekend) de Speed-Mask op 0 gezet. Dit kan ernstige problemen geven, wanneer men deze versie voor een langzamere drive wil gebruiken! Op lokatie 2377 behoort 03 te staan. De track-to-track speed stelt men in op bovengenoemde lokaties.

Men kan van enkelzijdig CP/M op dubbelzijdig overgaan door op lokatie 2049 00 te vervangen door FF. Uiteraard moet men de disks dan dubbelzijdig formatten. Daartoe kan in EXFORMAT op lokatie 111: 01 i.p.v. 00 geplaatst worden.

Men kan van 3 drives gebruik maken door op lokatie 2073 bit 3 (vierde van rechts) op 0 te zetten en op lokatie 2074 14 te vervangen door 0C. Met de oude waarden wordt de C:-drive op de B:-drive gesimuleerd en krijgt men tijdig waarschuwingen dat men de schijven moet verwisselen.

### NIEUW VERSIE NUMMER.

Wij willen voorstellen dat men na het korrigeren van de fouten in de BIOS, een nieuw versie-nummer meegeeft, zodat men aan de sign-on message kan zien dat een verbeterde versie aanwezig is. Ons voorstel is hiervoor 2.0x te kiezen (vanaf adres 2852 invoeren: 32 2E 30 'x'). In 'x' (x kan van 0 tot F lopen) kan worden aangegeven of met grote directories wordt gewerkt, of autostart is geïmplementeerd, of het systeem geschikt is voor drie disk drives en of de tracktrack speed al of niet maximaal is. Denk eraan voor 'x' een ASCII kode in te voeren!

Bovendien willen we voorstellen de load date op adres 28A0 te wijzigen in June 10, 1984; (kode: 4A 75 6E 65 20 31 30 2C 20 31 39 38 34 3B). In het vervolg kan dan naar deze versie worden verwezen. In de versie 2.0 dienen de onder 2, 3, 5 en 8 aangegeven verbeteringen te zijn aangebracht.

'x' is als volgt opgebouwd:

bit 3 = 1: grote directory (maximaal 256 namen);  
 bit 2 = 1: auto-start geïmplementeerd;  
 bit 1 = 1: 3 drives geïmplementeerd;  
 bit 0 = 1: track-track speed 12, 20 of 30 mSekonden.

Alle moderne drives kunnen met de maximale track-track speed (6 mS) werken. De Micropolis drives hebben volgens specificatie 30 mS nodig, de oudere BASF drives 12 mS en de MPI drives 6 mS.

**ALGEMENE OPMERKINGEN:**

Als CP/M een foutmelding geeft waarbij gemeld wordt dat er een write of read error is op track xx sector yy dan hoeft dit niet te betekenen dat de disk op die track defekt is. Het kan ook zijn, dat CP/M naar track xx had willen gaan en dat dit niet gelukt is.

Binnen de BIOS wordt geregeld de interrupt af- en weer aangezet. Hierbij wordt niet gekeken of de interrupt aanstond. Dit betekent, dat wanneer men terugkeert uit CP/M de interrupt aanstaat, ongeacht of hij in het gebruikers-programma aangezet, of uitgezet was. Dit is niet eenvoudig te wijzigen.

Wanneer men een dubbelzijdig geformatteerde disk opnieuw formatteert tot enkelzijdig krijgt men problemen, wanneer in A: een systeemschijf is, die dubbelzijdig werkt en in B: de genoemde schijf. Bij het enkelzijdig formatteren verandert het format op de andere zijde namelijk niet. Het systeem constateert dan, dat er een dubbelzijdige schijf in B: ligt en beschrijft, of leest hem dubbelzijdig! Het is duidelijk dat dit tot ernstige fouten aanleiding kan geven.

Er is behoefte aan een UNFORMAT programma dat de informatie op de B:-zijde onleesbaar maakt. Bovendien is er behoefte aan een programma waarmee men kan vaststellen of een schijf dubbelzijdig geformatteerd is en dat dan tevens aangeeft hoeveel bytes per sector aanwezig zijn. Indien de tijd het toelaat, zullen wij trachten deze programma's te realiseren.

Wanneer men inlogt op schijf B: en men wil een programma starten, dat niet op deze schijf voorkomt, zoekt het systeem automatisch op drive A: (systeemschijf!) naar dit programma en laadt het daarvandaan in, indien mogelijk. Wanneer men met een 3-drive systeem werkt en inlogt op C: dan wordt, als het programma niet op C: voorkomt, eveneens op A: gezocht (niet op B:).

Wanneer men een programma (COM file) in het geheugen wil halen zonder het te starten, kan men de naam invoeren (zonder .COM), gevolgd door een spatie en een Control karakter, bijvoorbeeld CTRL-L. CP/M laadt het programma en maakt (als gevolg van de CTRL-L) het scherm schoon en komt weer in de prompt-mode. Door via RESET naar de monitor te gaan zonder pack in de gleuf, kan men nu het programma dumpen of er veranderingen in aanbrengen. Dit is o.a. handig als het programma zo groot is, dat het met DDT niet in het geheugen gezet kan worden.

Wij vinden, dat u het hier weer even mee kan doen.

\*\*\*\*\*

**EXIDY 30 TRACKS MPI-DISK CONTROLLER (5).**

*Ja, beste lezers, aan alles komt een eind en dus ook aan het verslag van Henk Warnitz over de ervaringen met de MPI-disk controller. Ditmaal heeft hij geen bijstellingen op de voorgaande aflevering, zodat we direkt van start gaan.*

**7. Kontakt-problemen.****Problemen:**

- Allerlei ondefinieerbare en onbegrijpelijke fouten die me erg veel tijd hebben gekost, voor ik begreep wat de werkelijke fouten waren.

**Oorzaak:**

- Slechte kwaliteit IC-voeten en stekers.



*Oplissing:*

- Waar mogelijk de voeten verwijderen en de IC's direkt insolderen. Verder alleen IC-voeten met goud-kontakten gebruiken voor de ROMs en de controller chip.
- Konnektoren naar diskdrives alleen met goud-kontakten gebruiken. De verdere konnektoren naar de Sorcerer waren wel van goud-kontakten voorzien.

**8. De Sorcerer computer.***Problemen:*

- Videobeeld viel uit na zwarte horizontale strepen over het scherm.

*Oorzaak:*

- Een slechte voedingskonektor tussen de transformator en de stabilisator-print. Volgens een publikatie uit Australie zou de stroom te groot zijn voor de plug.

*Oplissing:*

- Plug eruit geknipt en de draden rechtstreeks gesoldeerd.
- Ik heb veel gehoord van Sorcerers die last hadden van slechte IC-voeten. Daarvoor geldt hetzelfde als bij de floppydisk. Alleen de UART, de Z80, de monitor ROMs, RAMs, de character generator en de video-RAMs zou ik toch op voetjes laten. Zelf heb ik geen enkel probleem ervaren behalve met de voedingsplug.
- Over de problemen van wel of niet snelle RAMs voor de Sorcerer gebruiken, gaan de meest wilde verhalen. Veel waarschijnlijker is een RAM die niet voldoet aan de specificaties. 200 nS RAMs zijn snel genoeg voor 4 Mhz, dus ook voor de Sorcerer die op 2,1 MHz loopt. En wat dacht u van de S100 kabel? Die kan ook de oorzaak zijn, omdat de flat-cable fungeert als antenne en rommel in de Sorcerer strooit. Van alles is mogelijk van de Z80 in Wait of Interrupts tot en met Reset. Het is mij bekend dat bij iemand de computer op tilt ging nadat hij er een floppy aan had gehangen en daarvoor was het nog nooit gebeurd. Die gebruiker is met de hier boven beschreven modifikatie gegarandeerd van zijn problemen af.

**NAWOORD.**

Natuurlijk heb ik niet alles zelf bedacht en opgelost. Dit artikel is het gevolg van een gebruikersgroep, waarvan een aantal leden gezamenlijk hun problemen oplost. Ik wil dan ook enkele namen noemen. In het bijzonder Gerard Evers uit Almere zonder wiens hulp (twee keer tot 4 uur in de morgen) ik de zaak waarschijnlijk nog niet aan de praat zou hebben gehad. Van hem zijn afkomstig de oplossing voor de S100 kabel, de 5 volt voeding en de realisering van het dataseparator schema, Loek Riemens uit Hoogland gaf de hint voor het dataseparator IC, tot slot Fred Knottenbelt uit Haarlem en Jan Bonsel uit Zeist.

Software wijzigingen aan CP/M van 30 naar 40 tracks horen niet bij dit artikel. Dit is nu al veel te lang geworden. Daarvoor kunt u beter het ESGG-blad naslaan of een schijfje bestellen. Ik heb namelijk de complete assembler source van de CBIOS van CP/M 1.423 aan Charles Nettelner gestuurd voor degenen die daar graag in duiken. De source is opnieuw opgebouwd door Jan Bonsel. Ik heb er veel plezier van gehad om het samenspel van hard- en software te doorgronden. Ik kan u echter verzekeren dat de bovenstaande wijzigingen een 40 tracks CP/M nu mogelijk maakt.

**Naschrift redactie:**

*Van de in punt 7 genoemde storing hebben we eigenlijk nog nooit gehoord! Dat de plug de stroom niet kan hebben, lijkt ons wat te ver gaan. De plug kan natuurlijk wel slecht contact maken, of geoxideerd zijn. Wat dat betreft is een directe draadverbinding natuurlijk altijd beter. Niettegenstaande een andere opvatting op enkele punten, zijn er toch door de groep zinnige zaken naar voren gebracht, waaruit de lezer mogelijk voordeel heeft kunnen halen. Voor het uitgebreide verslag en de bijlagen in de vorm van schema's worden alle kontribuanten enorm bedankt.*

\*\*\*\*\*

**CONTROLLERBOARD MODIFIKATIE.**

*De heer B. Geraads uit Kessel heeft tot het laatst de serie van Henk Warnitz over de modifikaties van de MPI-disk controller gevolgd en vertelt daarover het volgende.*

Na alle moed bijeen geraapt te hebben, vanwege mijn beperkte kennis op het gebied van de hardware, voerde ik de door Henk Warnitz beschreven modifikaties van het controllerboard uit.

Anders dan Henk voorspelde, werkte bij mij alles in een keer goed, althans een kwartier lang. Daarna traden bij het formatteren vanaf de hoogste tracks write errors op, totdat na enige tijd de schijf in het geheel niet meer te beschrijven was.

De faktor tijd en het feit dat een beetje freon op de controller-chip de problemen deden verdwijnen, duiden in eerste instantie op thermische problemen in die chip.

Ik zal u de beschrijving van wat ik allemaal geprobeerd heb, besparen, want dat zou een pagina vergen. Het toeval -de parasitaire capaciteit van een meetsnoertje- gaf mij de oplossing! Een condensator van 500 pF aan de write-pen (pen 31) naar massa bij de 1793 controller-chip zorgde voor een weer feilloos werkende 40 tracks diskdrive.

Hopelijk is er iemand, die deze oplossing met een verklaring kan legitimeren.

Al er meer ESGG-ers zijn, die plannen hebben deze wijziging ook uit te voeren, dan is het nuttig de bestelling van de data-separator te bundelen, omdat de firma Auriema voor bestellingen van slechts een enkel IC f. 25,= behandelingskosten in rekening brengt.

\*\*\*\*\*

**HOGERE SNELHEID SERIE-POORT.**

Men kan de Baudrate van de seriepoort opvoeren tot 9600 Baud door aan de bovenzijde van de print de naar links lopende baan van IC-14D pt.13 door te snijden en een verbinding te leggen tussen dit punt van het IC en pt.10 van IC-14H. Deze wijziging heeft geen invloed op de Baudrate van de cassette interface. Deze klok is echter asymmetrisch en het is gebleken, dat de UART hierdoor vaak pariteitsfouten geeft. Uiteraard is dit alleen merkbaar indien de pariteit ook daadwerkelijk gecontroleerd wordt. Wanneer een aparte klokoscillator gebruikt wordt (153 kHz) treedt dit probleem niet op.

Een andere oplossing is het aanbrengen van een modificatie waarmee een symmetrische klok van ongeveer 150 kHz ontstaat. Deze heeft tot gevolg, dat de klokfrequentie (ook voor de cassette interface) 2% te laag wordt. Gebleken is dat dit geen problemen oplevert.

De volgende printbanen moeten doorgesneden worden:

IC-13H punt 9 (bovenzijde).	IC-14H punt 13 (bovenzijde)
IC-14H punt 9 (onderzijde).	IC-14H punt 15 (onderzijde).
IC-14D punt 13 (bovenzijde).	

De volgende verbindingen moeten worden aangebracht:

IC-14H punt 9 naar IC-14H punt 16.	IC-16E punt 8 naar IC-13H punt 9.
IC-14H punt 12 aan IC-15H punt 2.	IC-16E punt 9 naar IC-13H punt 15.
IC-14H punt 14 aan IC-14D punt 13.	

\*\*\*\*\*

## EXIDY ROBOTICA (1).

*Tijdens de laatste Sorcerer Dag heeft Wim van Grieken een lezing gehouden over de mogelijkheden om robot-armen met de Exidy Sorcerer te besturen. Omdat uit vragen is gebleken dat dit onderwerp in de belangstelling staat, heeft hij de lezing bewerkt voor ons periodiek. Het is tot onze spijt niet mogelijk, in verband met de benodigde ruimte, het artikel in zijn geheel in dit nummer op te nemen. Op de u al bekende wijze is er een serie van gemaakt, waarvan u nu het eerste deel onder ogen krijgt. Vooral voor beginners, óók in de electronica, is deze uitleg van Wim de moeite waard, in het bijzonder vanwege de prettige wijze waarop de leek het land van de transistor en de chip wordt binnengeleid.*

### Inleiding.

Het onderwerp van de lezing was het vanuit de computer aansturen van een robot-arm. Daarbij is gebruik gemaakt van de TANDY ARMATRON-robot. Deze robot-arm is van origine van slechts een motor voor de zes mogelijke bewegingen voorzien. Deze bewegingen zijn:

- rechts-/linksom roteren van de gehele arm
- op/neer bewegen van de gehele arm
- rechts-/linksom bewegen van de onderarm
- op/neer bewegen van de hand
- rechts-/linksom roteren van de hand
- open-/dichtgaan van de vingers

Het zal duidelijk zijn dat, willen we elke beweging apart aansturen, we zes motoren in plaats van een motor nodig hebben. Er werden dan ook zes motoren ingebouwd die ieder voor een andere beweging zorgen. Door ompolen van een motor kan de draai-richting gewijzigd worden. Om het electronisch schema uit te kunnen leggen, zullen de volgende onderwerpen aan de orde moeten komen:

- gebruik van de Exidy parallel poort
- gebruik van een decoder/demultiplexer
- motor-schakelschema

### Gebruik van de Exidy parallel-poort.

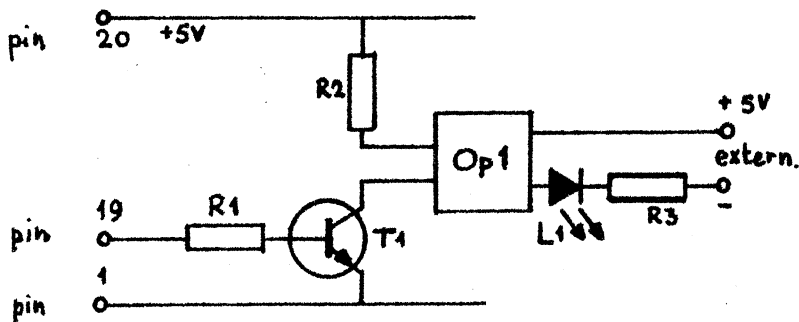
In de handleiding van de Exidy Sorcerer is een overzicht van de aansluitingen van de parallel poort gegeven, met de signalen die daaraan ontleend kunnen worden. Zie hiervoor bladzijde 49.

De parallel-interface heeft een 25 pens-connector. Hiervan zijn 8 pennen voor het geven van signalen naar de buitenwereld en 8 pennen voor het ontvangen van signalen.

De OUT-pennen:

Pen nr.	bit	OUT 255,*
16	0	2 <sup>0</sup> = 1
17	1	2 <sup>1</sup> = 2
18	2	2 <sup>2</sup> = 4
19	3	2 <sup>3</sup> = 8
7	4	2 <sup>4</sup> = 16
6	5	2 <sup>5</sup> = 32
5	6	2 <sup>6</sup> = 64
4	7	2 <sup>7</sup> =128

Dit werkt als volgt: wanneer we met de Basic-taal -bijvoorbeeld in een programma- het kommando OUT 255,8 geven, krijgen we een signaal van 5 Volt op pen 19. Hiermee kunnen we iets aansturen.



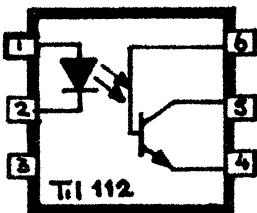
Pen 20 is een 5 Volt voeding uit de computer.

Pen 1 is de 'ground' uit de computer.

(figuur 1)

verklaring: T1 = transistor BC548  
 Op1 = optocoupler Til 112  
 L1 = LED 6V.  
 R1 = weerstand 3k3 Ohm  
 R2 = ,, 150 Ohm  
 R3 = ,, 270 Ohm

De opto-coupler is gebruikt om een galvanische scheiding te verkrijgen tussen de computer en de buitenwereld. De werking is als volgt:



Gaat de LED (licht zendende diode) aan, dan wordt de transistor geleidend en kan er een stroom gaan lopen door de opto-coupler van aansluiting 5 naar aansluiting 4.

(figuur 2)

Het gevolg van OUT 255,8 geeft als resultaat het oplichten van de LED in figuur 1. Voeren we dit schema 8-voudig uit (op elke OUT-pen een schema als in figuur 1) dan kunnen we alle OUT-bits zichtbaar maken. Bijvoorbeeld kunnen we een looplicht realiseren met het volgende Basic-programmaatje.

```

10 OUT 255,0
20 FOR X=0 TO 7
30 Y=2^X
40 OUT 255,Y
50 FOR I=1 TO 100: NEXT I
60 OUT 255,0
70 NEXT X
80 END
    
```

Opmerking 1: Begin een stuurprogramma altijd met OUT 255,0 (regel 10) om ongewenste verrassingen te voorkomen.

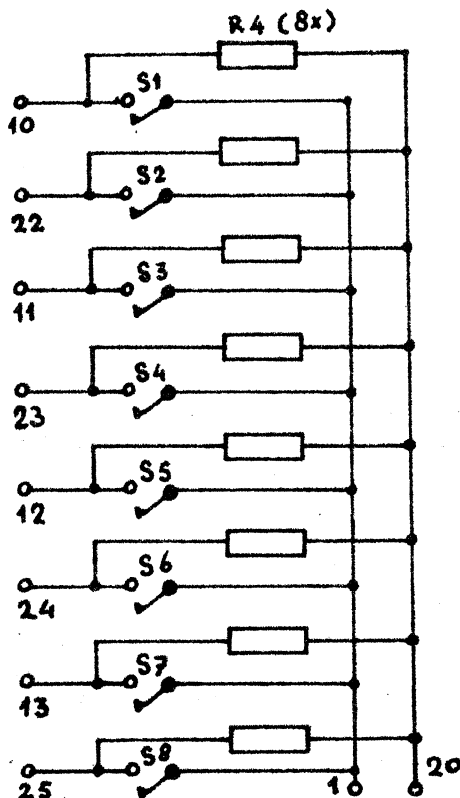
Opmerking 2: In regel 50 is een tijdslus te hulp geroepen om het effect te vergroten.

De INP-pennen:

Hebben we in het voorgaande het sturen besproken, nu zullen we het gaan hebben over het regelen met behulp van de parallel poort. Er zijn 8 INPut pennen tot onze beschikking.

pen nr.	bit	INP(255),*
10	0	$2^0 = 1$
22	1	$2^1 = 2$
11	2	$2^2 = 4$
23	3	$2^3 = 8$
12	4	$2^4 = 16$
24	5	$2^5 = 32$
13	6	$2^6 = 64$
25	7	$2^7 = 128$

We kunnen de computer nu laten 'lezen' wat hem (of haar?) aangeboden wordt. Bijvoorbeeld op pen 12 staat een spanning van 5 volt terwijl de spanning op de overige INP-pennen 0 volt is. Het kommando PRINT INP(255) geeft (na return) het antwoord 16. De bijbehorende schakeling:



S1-8 = verbreek schakelaars  
R4 = 10k Ohm

Onbediend zijn alle schakelaars gesloten en liggen de INP-pennen aan aarde (=0 volt).

Wordt een schakelaar bediend dan wordt de stroom verbroken en ligt de pin aan 5 volt via de 10k pull-up weerstand.

De weerstand moet het 5 Volt signaal 'hard'-maken.

(figuur 3)

Het volgende programmaatje maakt dan een en ander duidelijk.

```
10 Y=INP(255)
20 PRINT Y;
30 GOTO 10
```

Opmerking: Gebruik CTRL-C om te stoppen.

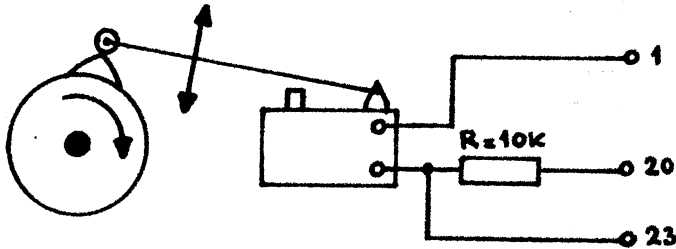
De computer 'leest' nu voortdurend (d.w.z. tot CTRL-C wordt ingedrukt) de INPUTpoort 255.

Deze INPut/OUTput (I/O) kan als verdergaande demonstratie, als volgt worden gekombineerd:

```
10 OUT 255,0
20 Y=INP(255)
30 OUT 255,Y
40 IF Y=0 THEN 50
50 GOTO 10
```

Opmerking: Regel 40 zorgt ervoor dat het OUT-signaal blijft, zolang een toets wordt ingedrukt gehouden.

Zo kunnen met behulp van INP(255) ook pulsen geteld worden. We gebruiken dan bijvoorbeeld een schijf of wiel met een of meer nokken. Door deze nokken kan een micro-schakelaar bediend worden. Bedienen van de schakelaar wil hier zeggen het verbreken van het elektrisch contact.



(figuur 4)

pin 23 (-->bit 3-->2^3=8)

Met het hierna volgende programmaatje wordt u de werking verduidelijkt:

```

10 X=0
20 IF INP(255)<>8 THEN 20
30 IF INP(255)<>0 THEN 30
40 X=X+1
50 PRINT X
60 GOTO 20
    
```

(wordt vervolgd)

\*\*\*\*\*

CHIPTIPS.

Tot besluit van de aantekeningen en opmerkingen van de heer De Witte volgt hier het laatste deel. Wij hopen dat zowel oude als nieuwe gebruikers van de Exidy met deze reeks hun voordeel hebben kunnen doen.

1. Om ook Basic programma's automatisch te laten starten moet het programma in monitor worden geSAved. Diegenen die al eens hebben getracht een Basic programma te laden met een naam beginnend met een 'G', bijvoorbeeld 'GROOT', zullen hebben gemerkt dat dit niet lukt. Het te laden programma "GROOT" wordt NIET gezien. Dit komt omdat in monitor voor een auto-start het kommando 'LOG' gebruikt wordt (let op de 'G'). Om nu toch in BASIC dit programma te kunnen laden moet dat door middel van 'CLOADG GROOT' worden gedaan. Het kan gebeuren dat er na het laden een ERROR optreedt, dit komt omdat er een zelfstartend programma werd verwacht. Om dit te realiseren moet het volgende gedaan worden.

```

O REM CR (deze regel in het prog.)
BYE CR (naar MONITOR)
DU 1B7 1B8 CR
X Y (Het eindadres van het programma)
SE F=NN (NN=HEX getal, bv.55=U voor Utility)
SA GROOT 1B7 YX CR
PP CR (Warm terug naar Basic)
CLOADGGROOT CR (nu Autostart. Kan ook met)
LOG GROOT (of alleen LOG)
    
```

Als een geCSAVED BASIC programma in MONITOR is geladen, is het niet mogelijk dit na 'PP' te RUNnen. Oplossing...in MONITOR:

```

-----GO D384 CR-----
    
```

Na READY kan worden geLIST of geRUNd e.d.

2. Als een op het scherm geschreven bericht op band is bewaard en het wordt opnieuw geladen, dan wordt dit door de FILE-melding op het scherm na het laden verminkt. Om dit te voorkomen moet u als volgt in MONITOR handelen:

-----SE 0=S CR-----

Het scherm geeft nu niet meer weer, wat wordt ingetoetst (dit heet 'ECHO' naar het scherm). Als nu het scherm 'geladen' is, dan CTRL/@ en met SE 0=V <CR> weer terug naar ECHO. Let er wel op dat > (PROMPT-teken) en de cursor karakters op het scherm kunnen verminken. Door nu met "@" de cursor te verplaatsen kan het karakter dat onder de cursor stond weer worden gezien. Het verminkte voorgaande karakter kan weer hersteld worden.

3. Met het programma COPIE van de heer Oegema is het mogelijk om een zojuist gekopieerd programma nog eens te kopiëren. Dit is handig als bij het SAVen de band 'net' tekort bleek te zijn. Stop meteen de andere recorder, neem een ander bandje of kant 2 en houdt de RUNSTOP-toets ingedrukt tot het PROMPT-teken verschijnt. Zet dan beide recorders weer stand-by. Aangenomen dat het programma COPIE op adres FE00 staat, kan worden volstaan met: --GO FECC CR-----

Mocht het voorkomen dat de HEADER gewijzigd is door het laden van het volgende programma dat wel op een ander adres moet staan, dan kan worden volstaan met het kommando FI. Als dan de naam van het te SAVen programma verschijnt, RUN/STOP indrukken en met GO FECC wordt er weer netjes geSAVED en COPIE gaat dan gewoon door. Als de naam van de HEADER moet worden gewijzigd, dan is dit als volgt mogelijk:

```
-----MO BFDO BFFF F200 CR (stukje MWA met FILE-naam)-----
      EN BFEB CR (Begin v/d FILE-naam in HEX)
      BFE8:47 52 4F 4F 54/CR (hier staat 'GROOT')
      GO FECC CR (het programma wordt geSAVED met
                  FILE-naam GROOT)
```

4. *En toen het fout ging met de wordprocessor, was ALLES weg .....*  
 .....maar niet heus.....

Er is wel wat weg, namelijk de eerste 11 regels. Om de rest nu terug te krijgen het volgende....:

```
      EN 80F CR (Maak er OD van)
-----MO 80F 8CF 810 CR (Gevuld met 'CR')-----
      GO 5003 CR (Het meeste weer terug)
```

Voor het bewaren van de SOURCE (=tekst), gemaakt met de wordprocessor is het een must dit altijd in MONITOR op cassette te SAVen omdat het FILE-type dan gelijk is aan dat van BASIC en MONITOR. De programma's kunnen dan altijd bij elkaar op de band worden bewaard en makkelijk worden gekopieerd. Maak altijd 2 kopieën van een werkband bij de Exidy en bewaar er één in bijvoorbeeld de kluis. Als er dan iets mis gaat, is er tenminste een kopie! Dit geldt ook voor FLOPPY-bezitters; de schijfjes zijn qua levensduur maar erg kort gegarandeerd....."HET ZAL JE GEBEUREN!!"....

Het bewaren in MONITOR gaat als volgt.....

```
      DU 80F 0 CR (zoek de laatste 03=End Of File)
      SE X=5003 CR (SEt het Warm-Start Adres)
-----SA NAAM 80F 48EF-----
```

Als nu het WPPac opgestart is, terug naar MONITOR dan LOG NAAM en automatisch loopt de editor en kan er weer wat worden gedaan met de tekst.

5. Dankzij de grote en welwillende medewerking van ONZE UNIEKE Van Montfort-groep is deze meute van tips mogelijk gemaakt. EN er kan niet genoeg op worden gehamerd dat de "BOY's" de bakermat van de toekomstmogelijkheden zijn voor het EXIDY gebeuren. Blijf ze de mogelijkheid geven dóór te gaan met hun ontwikkelingen die ONZE EXIDY alleen maar GROOT kunnen maken !

\*\*\*\*\*

\*\*\*\*\*

## L A A T S T E N I E U W S

Meneer Van der Burg uit Den Haag deelt ons mede dat op zaterdag 6 oktober 1984 de Pascal gebruikers groep zal worden opgericht. Indien u ook Pascal gebruikt en belangstelling hebt, dan nodigt hij u uit aanwezig te zijn bij de oprichtings-vergadering.

Deze zal plaatsvinden in De Bron aan de Vader Rijndreef te Utrecht. De aanvang is 10.00 uur. Om ongeveer 14.00 uur verwacht men de sluiting. Wilt u nadere inlichtingen? Bel dan telefoonnummer 070-861403.

\*\*\*\*\*

\*\*\*\*\*

## I C R O ' S M I C R O ' S M I C

\*\*\*\*\*

Is uw Sorcerer defekt ?.....

Laat hem dan deskundig repareren.

Ook voor uitbreiding tot 56K en het programmeren van Eproms.

Inl.: Fred Slijkhuis, Smidsweg 27, 7441 EJ Nijverdal.

tel. 05486-15578, tussen 17.30-20.00 uur.

\*\*\*\*\*

Te koop, wegens tijdgebrek i.v.m. andere hobby's:

Exidy Sorcerer 48K, 350 draaiuren; met WP pack, (te)veel programma's, 2 cass.rec's, USI amber monitor, MX80 printer, gemodificeerd tot MX82. Totaalprijs f. 3000,=, tel.078-153431

\*\*\*\*\*

Te koop aangeboden: Exidy Sorcerer 32K + Basicpack, Development Pack, Sargon, dokumentatie en diverse spelletjes.

Vraagprijs f. 1500,=. Tel. 071-763569.

\*\*\*\*\*



OPGELET!

BEZITTERS VAN TURBO PASCAL

OPGELET!

Voor het gebruik van TURBO Pascal (die geen memory mapped displays aankan) op de Exidy Sorcerer is een Televideo-driver (voor zover van belang voor TURBO Pascal) alsmede een keypad-driver ontwikkeld voor CP/M 2.2 softsectored. Hierdoor kunt u uw Edit-commando's op soortgelijke wijze geven als in de WORDPROCESSOR of SPELLBINDER, hetgeen veel prettiger werkt dan de Wordstar commando's (control-commando's). In de keypad-driver is een auto-repeat functie voor alle toetsen ingebouwd.

U kunt in het bezit komen van deze programmatuur door een disk te sturen naar onderstaand adres, waarop zich EXMOVCPM.COM en TURBO.COM bevinden. Daarnaast dient u fl. 75,- over te maken op postgiro 3941523 t.n.v. F.Ringenaldus te Nieuw-Vennep.

Tevens worden alle bekende fouten in EXMOVCPM voor u verbeterd en de auto-start feature aangebracht (BIOS versie 2.05).

Zet op de label van de disk uw naam en adres, het gebruikte merk en type diskdrive alsmede het aantal tracks. Zend uitsluitend enkelzijdig geformatteerde disks!

F.Ringenaldus Ridderstraat 9 2153 BT Nieuw-Vennep

### COMTRO Software Development.

Rec. Bonsel Str. 10 6433 EP HOENSBROEK.

Tel.:045 - 224654

Giro:3625777 T.n.v: P.S.Elzinga.

Nieuw - nieuw - Nieuw - nieuw - Nieuw - nieuw - Nieuw - nieuw - Nieuw  
\*\*\*\*\*  
NIEUW OP EXIDY MET (TIJDELIJK) EEN ZEER LAGE PRIJS: --> SUPERSTRUK <--  
\*\*\*\*\*  
Het beste hulpstuk bij het debuggen en overzichtelijk maken van uw BASIC programma's.

Zijn uw programma's niet altijd een schoolvoorbeeld van overzichtelijkheid, zet u meer statements op 1 regel, en/of laat u uw programma's niet (altijd) netjes inspringen bij het openen en sluiten van een lus, dan is hier het antwoord voor dit probleem: "SUPERSTRUK". "SUPERSTRUK" maakt van elk BASIC programma, hoe onoverzichtelijk ook, een doorzichtig en makkelijk te lezen programma. "SUPERSTRUK" brengt "structuur" in uw programma volgens de meest moderne methoden. Maar "SUPERSTRUK" doet nog veel meer om de overzichtelijkheid op te voeren, waarbij u de controle aan uzelf houdt d.m.v op te geven waarden, te veel om in een advertentie op te noemen. UW PROGRAMMA'S KRIJGEN EEN ZEER PROFESSIONELE LAYOUT.

Bel voor meer informatie over de mogelijkheden van "SUPERSTRUK". Wij leveren ook:PREPROS, MAKEPRE, MULTIPLE, vele programmeertalen, enz  
\*\*\*\*\* LAAT U NIET DOOR DE LAGE PRIJS BEDRIEGEN \*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\* ERVAREN PROGRAMMEURS WERKEN EVENEENS MET DIT PROGRAMMA \*\*\*\*\*

Introductieprijs voor EXIDY:F. 68.95 all in. Inc. handleiding.  
(Ook leverbaar op KAYPRO, OSBORNE, IBM, enz.)

