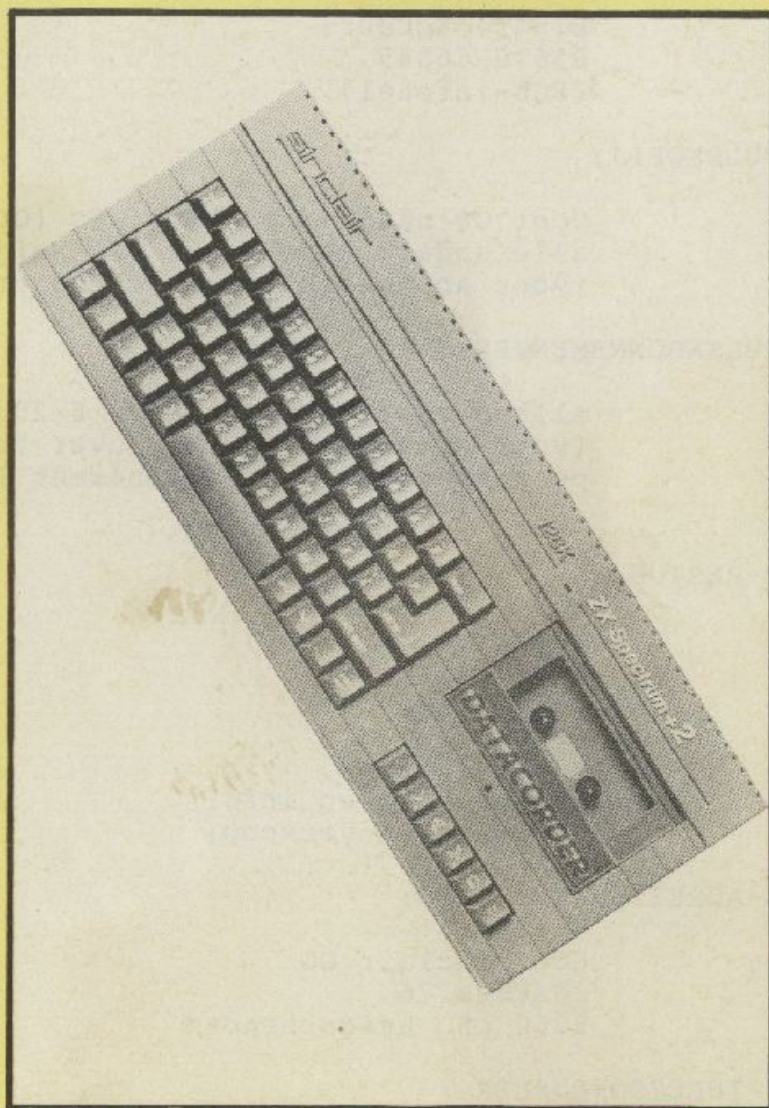


WISPA

WISPA



JAARGANG : 7
KWARTAAL : 4

Verschijnt 4 maal per jaar.
Losse verkoopprijs f 7,-.

"Sinclair Impuls", HET blad voor en door de gebruikers van ALLE Sinclaircomputers - ZX80, ZX81, ZX Spectrum, QL en aanverwanten - wordt uitgegeven door de "HCC Sinclair Gebruikers Groep" (SGG).

IMPULSREDACTIE:

Ed Weijgers
Wilhelminalaan 42
2625 KH Delft

Kees Versluis
Copernicuslaan 25
2561 VA Den Haag

Eindredacteur:
01670-66845
(SGG-infotel)

Jack Raats
Noorddonk 107
4651 ZD Steenberghe

IMPULSKOPIJ:

Voor OD naar Kees Versluis (OD-hulp: 070-604185),
alle andere kopij naar Ed Weijgers of Jack Raats
(voor abonnementen en postorders is het SGG-adres)

IMPULSABONNEMENTEN:

Alleen voor HCC-SGG-leden f 25.00 per kalenderjaar
(voor anderen f 30.00), over te maken op onze SGG-
postrekening, o.v.v. 'Abonnement Impuls' en het jaar.

SGG-BESTUUR:

voorzitter:
secretaris:
penningmeester:
epibratie:
publiciteit:
publiciteit en info:
software en verkoop:

Piet van Wees
Theo Molenaar
George Burghgraef
Rob van Staalduinen
Ed Weijgers
Jack Raats
Robert Notenboom

SGG-ADRES EN REKENING:

HCC Sinclair GG
Postbus 76
2260 AB Leidschendam

Postrekening 5374525
tnv HCC Sinclair GG
te Bunnik

SGG-TELEFOONNUMMER:

Infotelefoon 01670-66845

ma en do, 20-22 uur

SGG-POSTORDERS:

ZIE PAGINA 44

wenst u allen een voorspoedig computerjaar 1990 toe. Ja, dank u, wij blijven ons best doen. Ook nog de beste wensen van onze SGG.

Bij dit nummer ontvangt u een acceptgirokaart voor een vervolgabonnement in 1990 van f 30. HCC-SGG-leden mogen f 25 overmaken, waarvoor ze dan eigen bank- of postgirokaarten kunnen gebruiken. Jack Raats zal in de loop van het jaar controleren of ieder die deze 5 gulden ledenkorting in mindering bracht dit terecht deed. (Zoniet, dan ontvangen die lieden gewoon een IMPULS minder.)

Om de kosten van IMPULS in de hand te houden zullen we dit jaar niet veel meer nummers laten drukken dan er abonnees zijn. Daarom kunt u er niet zeker van zijn dat u losse nummers kunt kopen. Wie zich in de loop van het jaar abonneert ontvangt de dan reeds verschenen nummers alsnog. De jaarabonnementsprijs geldt altijd. Bij de oude regeling wisten we aan het begin van het jaar nooit waar we aan toe waren. We hopen op begrip voor deze verandering.

Van Peter Witteman ontvingen wij de hierna afgedrukte afscheidsbrief. Hij heeft de DUCBANK op uitstekende wijze beheerd (en pas nog gerenoveerd) en in perfecte staat aan Kees Versluis overgedragen. Hetzelfde is te zeggen van de abonnementenadministratie, die, u zag het al, in handen komt van Jack Raats (die dus ook de verzending van hem overneemt). Het is jammer dat wij iemand verliezen die zijn taak zo serieus, maar onopvallend, vervulde. Natuurlijk moet iemand er eens mee op mogen houden! We wensen hem dan ook het allerbeste toe met zijn computerhobby en danken hem hartelijk voor alles wat hij voor ons deed, en dat was heel wat!

Nog een afscheidsbrief bereikte ons, van DATA-SKIP. Ook dat kwam niet als een donderslag bij heldere hemel. Toch is het jammer te zien dat er bijna geen bedrijf meer overblijft waar wij voor onze Sinclairspullen terecht kunnen. Wij bedanken ook hen voor de prettige samenwerking en de advertenties die zij ons bezorgden. Ze blijven de CAMBRIDGE Z88 verkopen, een computer waarvoor onze SGG eigenlijk de enige gebruikersgroep is, nee, behoort te zijn. Wij beschikken echter niet over deskundigen die over de Z88 kunnen schrijven, hoe graag we dat ook zouden willen. Als er enkele mensen zijn die iets willen beginnen zou dat zeer welkom zijn.

En er is nog iets dat we in 1990 niet meer hebben: de DISCIPLE NIEUWSBRIEF. U weet dat we die altijd met gemengde gevoelens bekeken hebben. Maar we deden niet kleinzielig en gunden hun een plaats op onze SGG-dagen in Houten en HCC-dagen in De Jaarbeurs. De redactie kreeg altijd hun nummers en schijven en er zijn ook enkele artikeltjes uit die samenwerking ontstaan. Dus wensen we de makers onder dankzegging ook alle goeds toe. Natuurlijk hopen we dat de schrijvers nu hun kopij naar ons zullen willen sturen.

KORT - Sake Buwalda heeft snelle LOAD- en SAVE-routines geschreven voor een OD-ROM (Marcel van Dongen deed zoiets ook al, maar alleen voor het LOADen van CODE). Hij stelde die ter beschikking van de DUCBANK. Victor Vogelpoel is bereid om dit project af te ronden en te testen. Het is de bedoeling EPROMs te gaan leveren via de DUCBANK. Zodra het zover is leest u daarover in IMPULS. - Onze excuses aan Victor. Zijn artikel over EXTRA OD-RAM staat nu pas in IMPULS, terwijl het al voor IMPULS 71 klaar was. Telkens bleek het onbedoeld weer zoekgeraakt te zijn! - In februari komt DUCDISK-16 uit met alle XCOM-versies voor OD, compleet met handleiding. Voor alle andere gebruikers zal dan een IMPULSOFT-cassette verschijnen met de overige XCOM-versies. - rEd -

Alweer een afvallige ...

Een jaar geleden kocht ik op de beurs een computer van een ander merk - nee, geen PC - met de bedoeling deze naast de Spectrum te gaan gebruiken.

In de loop van dit jaar bleek echter dat dit niet erg realistisch was. Steeds vaker bleef de Spectrum in de kast staan en tenslotte kwam het zover, dat ik hem alleen nog voor de programmabank tevoorschijn haalde.

Het besluit om met het werk voor de SGG te stoppen werd gemakkelijker toen mijn opvolger voor de programmabank zich aandeed: Kees Versluis. Hij is al weer geruime tijd binnen de SGG actief, met name als redacteur van IMPULS, en ik ben er van overtuigd dat hij de programmabank op een uitstekende wijze zal beheren. Er liggen intussen al weer enkele nieuwe programma's klaar, maar wanneer deze op DUCDISK-16 zullen verschijnen zult u van Kees vernemen.

Blijft mij nog over iedereen nog veel plezier toe te wensen met de Sinclaircomputers en te danken voor de prettige contacten in de afgelopen jaren.

Uw ex-programmabankier, Peter Witteman.

Data-Skip Gouda is gestopt met de verkoop van Spectrumartikelen. Op de afgelopen HCC-dagen zijn reeds de allerlaatste spullen van de hand gedaan. Wij richten ons nu op de verkoop van PC's, Atari ST en Z88 (toch Sinclair!).

We kunnen onze Spectrumklanten dus niet meer van dienst zijn. We verwijzen u naar de HCC-Sinclair-Gebruikers-Groep en Radio Elra.

Tot slot willen wij onze klanten bedanken voor het vertrouwen en de prettige samenwerking. Service en een vriendelijke prijs zijn bij ons altijd een aandachtspunt geweest. We hopen dat we hierin zijn geslaagd.

Bedankt en tot ziens,

Data-Skip, Ton/Patty/JanCoen/Peter/Kees.

In IMPULS 64-24 staat beschreven hoe u 2K extra kunt verkrijgen. Dit "deel 2" beschrijft RAM-uitbreidingen met 8, 16 of 32 Kbyte.

Ik wil nog wel een onduidelijkheid uit de weg ruimen. Die extra 2K-RAM die u geplaatst hebt, kan op dezelfde manieren worden gespeeld als die van de eerste 6116, extra software is NIET nodig.

Zoals ik in deel 1 al zei: uitbreiden kan OF met 2K OF met meer. Het enige dat u nodig hebt is de RAM-chip van de gekozen grootte en een stukje draad. Natuurlijk is het mogelijk om de OD met EN 2K EN 8K (bijvoorbeeld) uit te breiden, maar dan hebt u meer dan een RAM-chip nodig aan electronica. (U kunt uw SP/OD tot in het oneindige met RAM uitbreiden, maar dat is niet altijd nuttig). Er is echter een maar: hoeveel K u ook kiest, u kunt toch nooit meer dan een blok (bank) van 2K tegelijk gebruiken, dat is een restrictie van het ontwerp. Bij meer dan 2K is een PIO (Parallel Input/Output) of een PPI (Programmable Peripheral Interface) nodig voor bankselectie. Hoe ik dit opgelost heb vertel ik later.

De 6116 bij de 2K-uitbreiding hadden we op de al aanwezige 6116 gesoldeerd, een chip van 8, 16 of 32K heeft meer aansluitingen: 28 pennen. Daarom wordt de 6264 (8K), 62128 (16K) of 62256 (32K) op de OD-ROM gesoldeerd met uitzondering van de volgende pennen:

- pen 20 (CS; Chip Select) wordt aan pen 10 van IC6 op de OD printplaat gesoldeerd met wat draad

De adreslijnen (de PIO/PPI wordt hierna besproken):

- pen 23 (A11) aan de PIO/PPI) 6264)
- pen 2 (A12) aan de PIO/PPI) 62128)
- pen 26 (A13) aan de PIO/PPI) 62256)
- pen 1 (A14) aan de PIO/PPI)

Bij een 6264 hoeft u dus slechts pen 23 en pen 2 aan een PIO/PPI te leggen, pen 26 en pen 1 worden op de OD-ROM gesoldeerd.

- pen 27 (WR) aan pen 21 van de al aanwezige 6116 (IC2).

De PIO/PPI. Er is electronica nodig om een bepaalde bank RAM te selecteren. Er zijn 2, 3 of 4 lijnen nodig om de hoogste adreslijnen van de RAM-chip op vaste niveau's te houden. Het gemakkelijkst is een PIO, bijvoorbeeld een Z80PIO met 16 lijnen, of een PPI, bijvoorbeeld een NEC8255 met 24 lijnen. Die laatste vind ik het flexibelst. Afhankelijk van de RAM-grootte moeten er 2, 3 of 4 adreslijnen gebruikt worden. Met een OUT-opdracht schakelt de PIO/PPI dan een bepaalde bank in. Om te zien welke ingeschakeld is kunt u parallel aan A11 t/m A14 LEDs plaatsen, natuurlijk via een buffer of transistor.

Ik had mijn OD direct al met 8K uitgebreid (dus ik heb er nu 10K RAM in). Ik had echter geen PIO/PPI tot mijn beschikking voor de bankbesturing. Het schema van de OD gaf de oplossing: de PIA had

Twee onaangesloten pennen (4 en 5) bij poort A. Ik heb toen A11 en A12 van de 6264 hieraan gesoldeerd. Er was echter een neven-effect: als ik mijn (enige) drive een opdracht gaf, werd telkens bank 1 van de RAM geselecteerd. De oorzaak: de OD-software maakt ook gebruik van de bits die bij de twee onaangesloten pennen behoren, namelijk om het drivenummer te onthouden. Na elke diskopdracht dient de bank dus opnieuw geselecteerd te worden. Hebt u hier geen bezwaar tegen, maak dan gebruik van deze mogelijkheid: dat is goedkoop! Dit geldt natuurlijk alleen voor de 8K-uitbreiding, voor die van 16K en 32K is beslist een PIO/PPI nodig.

Het selecteren ging echter vervelend: de OD-ROM inschakelen, PIA aanspreken, OD-ROM uitschakelen in MC of een stream OPENen naar het CODE-channel. Ik heb hiervoor een extra BASIC-opdracht toegevoegd: PI TO n (Page In TO n, waarbij n het banknummer is). Dit werkt gemakkelijker en korter. Hoe ik die opdracht verkregen heb stond in mijn artikel "EXTRA BASICOPDRACHTEN VOOR DE OPUS".

Victor Vogelpoel - Hengelsestraat 104-21 - 7514 AK Enschede

AFBEELDING BEHORENDE BIJ ARTIKEL QZ: EEN
QL-FILESERVER VOOR DE ZX81 OP PAGINA 31

UTILITIES/ASSEMBLER

ASSEMBLER.P	8551 890817 1444
AUTOREL.L	638 890730 1357
BREAK.L	428 890817 1836
CBI.X	<DIR> 891126 1516
CBI-7.0.P	25870 891028 1931
CBI/EXAMPLE.L	6233 890817 1731
DISASS.P	3613 890806 1609
EPROM.C	8192 891126 1500
FASTLOAD.P	3259 890810 1617
LOGICS.S	793 891126 1505
RAMDISK.L	7836 891014 1726
RED-ANTS.B	6153 890817 1446
RELOC.C	155 891014 1950
RELOCATE.L	956 890728 1841
WORK.X	<DIR> 891126 1504

15 FILES; 224768 BYTES FREE

VOORBEELD VAN EEN ZX81 DIRECTORY
GEMAAKT MET EN DOOR QZ

Het wissen van regels aan de onderkant van het scherm gaat met:

```
POKE 23659,n: INPUT'
```

Daarbij mag n variëren van 2 - 24. Als n buiten dit bereik komt gebeuren er vreemde dingen. Wat dan wel? Probeer het maar eens.

De systeemvariabele op adres 23681 wordt volgens de handleiding 'niet gebruikt'. Toch heeft dit adres een functie. Het bevat nl de 'high byte' van de positie in de printerbuffer. Het is alleen nuttig voor printers als ZX-printer en GP-50S. De printerbuffer begint op 23296 (#5B00). PRINT PEEK 23681 geeft dus 91 (#5B). Dit verklaart ook de bekende "LPRINT-bug" (zie bv IMPULS 10-11):

```
FOR a=64 TO 71: POKE 23681,a: LPRINT "WIE WEET HET?": NEXT a
```

Het beeldschermgeheugen functioneert hierbij als printerbuffer, waarbij rekening gehouden is met de 3 blokken waaruit het scherm is opgebouwd. Om teksten op een andere plaats te zetten geeft u:

```
FOR a=72 TO 79: enz      of      FOR a=80 TO 87: enz
```

STEP n geeft nog een leuk effect. Maar hoe te LPRINTen in kleur?

Het RS232-interface van de VTX5000 is in vorige IMPULSen besproken. Het blijkt mogelijk het interface ook op 4800 en 9600 baud te laten werken. Dat moet softwarematig ingesteld worden. Hoe? In het mode-register wordt de bitsnelheidsfactor bepaald door de bits 1 en 0. Als hier "11" staat dan is de baudrate zoals op de interface-print is gedrukt (en zoals met de 5-standenschakelaar gekozen). Als deze bits "10" zijn, dan wordt de ingestelde baudrate vier maal zo hoog. Zie IMPULSen 72-09 en 73-27 nog eens in.

GEVRAAGD:

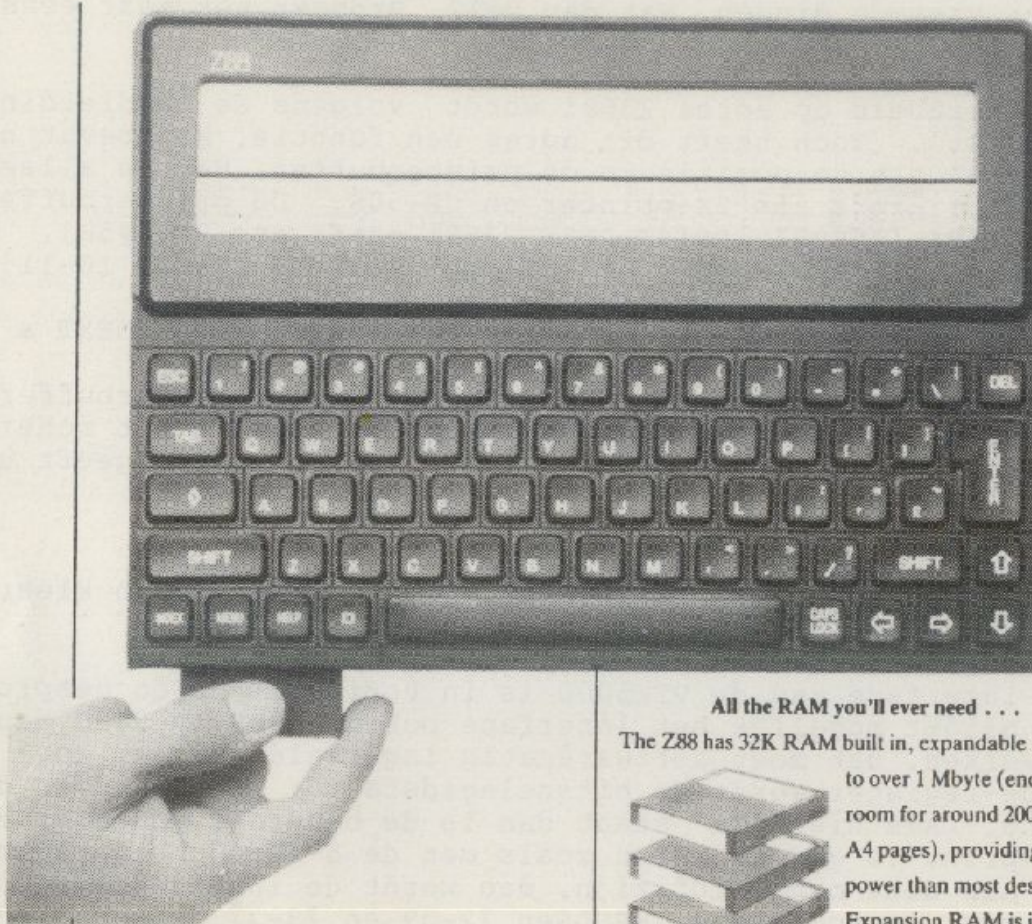
Wie heeft technische informatie over de Kempston-muis: besturen, uitlezen, aansluiting, enzovoort. Graag een berichtje aan Victor Vogelpoel - Hengelosestr 104-21 - 7514 AK Enschede - 053-339541

Wie weet hoe het programma CHARMMASTER (DUCDISK 2) precies werkt? Bv het vastleggen van ontworpen 'characters'. Graag reacties aan H A van Brummelen - Kamerlingh Onneslaan 24 - 7535 CS Enschede

AANGEBODEN:

Spectrum 48K, Currah μ -Speech, Joystickinterface, 80 spelletjes-cassettes vraagprijs f 200
Opus Discovery met een 2*40 drive, ROM 2.22 ... vraagprijs f 300
Michel Vogelpoel - Arendshorst 15 - 6714 LV Ede - 08380-33202

CAMBRIDGE Z 88



The Z88 is a new kind of computer.

A computer that's the size of an A4 pad, weighs a couple of pounds, and drops into your briefcase with plenty of room to spare.

A computer which can provide over 1 Mbyte of memory ... which works on four AA batteries ... which comes with a complete suite of powerful, user-friendly software built in.

A computer which puts your files, your calc, your diary, *and* the contents of your desktop at your fingertips ...

A computer that gives you *all* the capability of a desktop unit, in a package that dramatically increases its convenience.

All the RAM you'll ever need . . .

The Z88 has 32K RAM built in, expandable



to over 1 Mbyte (enough room for around 200 typed A4 pages), providing more power than most desktops. Expansion RAM is in 32K,

128K and 512K solid state

packs. Forget cumbersome disk drives, forget fragile disks!

DATA - SKIP
Oosthaven 58
2801 PE GOUDA

Bestellingen d.m.v. ingesloten girobetaalkaart of vooruitbetaling op giro 4727958 t.n.v. Data-Skip, Gouda.
Of kom langs in onze winkel. Di. t/m za. van 10-17 uur.



Onder OD-RAM verstaan we twee gebieden van 2KB, die we voortaan met IC0 en IC1 zullen aanduiden. IC0 loopt van 8K t/m 10K-1: we gaan ervan uit dat hiervoor een IC6116 in de voet van uw OD zit. IC1 loopt van 14K t/m 16K-1, en kan verkregen worden op de wijze die Victor Vogelpoel in zijn artikelen heeft beschreven. Het is echter niet noodzakelijk dat u over dit EXTRA OD-RAM beschikt.

Wij gaan in IMPULS software publiceren voor OD-RAM. Om te zorgen dat u deze MC naar eigen behoefte kunt installeren, waren we genoodzaakt enige afspraken te maken over de inrichting van IC0/1. We schrijven niets dwingend voor, maar wilt u bijvoorbeeld onze extra BASIC-opdrachten gebruiken, dan ontkomt u hier niet aan.

U krijgt een programma waarmee al deze MC in IC0/1 geïnstalleerd kan worden. U hoeft u niet te verdiepen in de gehanteerde afspraken en de werking van dit programma. Alle gegevens daarover krijgt u overigens wel. Wilt u zelf zulke MC schrijven, dan kunt u altijd nog contact met ons opnemen wanneer u er niet uit komt.

Die MC voor IC0/1 krijgt u in IMPULS in de vorm van DATA-regels, niet om daar zelf CODE mee te maken, maar om te MERGEN zodra het installatieprogramma "mc>odram" daar zelf naar vraagt. Die DATA-regels bevatten namelijk, naast de gegevens voor de MC zelf, ook nog gegevens voor verwerking door dit programma. MC moet meestal aangepast worden aan zijn IC0/1-plaats en aan de OD-ROM-versie. We zullen in de MC uitgaan van ROM 2.1. De overeenkomstige waarden voor ROM 2.2 en 2.22 komen in daarvoor bestemde DATA-regels.

—

In IMPULS werden reeds eerder MC-routines voor IC0 gepubliceerd. Het vervelende is echter dat deze niet compatibel zijn: ze kunnen niet tegelijk in willekeurige combinaties erin present zijn. Daarvoor ontbraken "systeemvariabelen" waarin bijvoorbeeld begin en eind van de vrije ruimte werd bijgehouden. Zijn al die routines nu dan niet meer te gebruiken? We nemen ze even met u door:

- MESSAGES (DUC #3 en DUCDISK-02). Door Marcel van Dongen als grapje gebracht. Daar doen we verder niets mee.
- FLASH (DUC #3 en DUCKDISK-02). Door Marcel ook als voorbeeld gebracht. Dat laten we zo.
- CAT3BREED (DUC #9, DUCDISK-02 en 03). Weer Marcel. Heel handig. Hierna zullen we aangeven hoe deze routine op te nemen is in het nieuwe systeem.
- BREAK (DUC #9 en DUCDISK-02) Ook Marcel. Handig om mee te werken als een op zichzelf staande routine. Dat laten we zo.
- SCREEN\$ (IMPULS 64, DUCDISK-05, 06, 10). Heel goed, van Martin van Drie. Helaas niet te combineren met ons systeem. Daarom krijgt u in dit nummer een andere opdracht, waarmee u een screendump kunt maken naar een stream van eigen keuze: SCREEN\$ #s. Deze werkt ook naar andere printerinterfaces, zelfs naar disk! (Voorlopig alleen voor 8-naalds printers.)
- CLS * (IMPULS 64). Jurgen Damen deed voorstellen om de CLS-opdracht uit te breiden. In de volgende IMPULS treft u aan:

CLS n , waarmee alle mogelijke combinaties van INK, PAPER, BORDER, FLASH, enz te maken zijn.

- CLEAR LINE en CLEAR DATA (DUCDISK-06 en 10). Martin van Drie geeft deze opdrachten ook aan wie ze niet in ROM heeft. Wij gaan ook deze routines geschikt maken voor ons systeem.
- CAT LINE n (DUCDISK-10). Een knap stukje werk van Martin van Drie. Samen met SCREEN\$, CLEAR LINE en CLEAR DATA in PREPAIR. Wie de CAT-opties wil hebben moet PREPAIR als geheel LOADen.
- FASTLOAD (IMPULS 63). Van Marcel van Dongen. Het gehele IC0 is in gebruik. Er is geen ruimte voor andere routines.

Wanneer u het programma "mc>odram" voor het eerst gaat gebruiken moet u zorgen voor een 'schoon' IC6116 (IC0). Zoals bekend gaat dat met PRINT USR 14070. Bij aanwezigheid van IC0 verschijnt "0" op het scherm. Wilt u CAT3BREED ook opnemen in een MC-selectie, doe dat dan eerst. Gebruik daarvoor het programma op DUCDISK-02, maar verander daarin de regels 20 en 30 en voeg een regel 4395 toe om geen problemen te krijgen met ons systeem:

```
20 LET tabel=PEEK (32768+ramstart+2)+
      PEEK (32768+ramstart+3)*256
30 LET vrij=tabel+20
```

```
4395 RANDOMIZE vrij: POKE 32768+ramstart+2,PEEK 23670:
      POKE 32768+ramstart+3,PEEK 23671
```

Op deze manier wordt er geen geheugenruimte verspild. Bovendien is vastgelegd (regel 4395) op welk adres de vrije ruimte begint.

Hiernaast ziet u dat er op 10100-10109 plaats wordt gereserveerd voor een routine "CALL RELATIVE" (Sinclair Gebruiker 7/8, juli/aug.'85, Han van Abbe). Deze wordt door "mc>odram" automatisch geïnstalleerd. Voor ieder die haar wil gebruiken; hier is ze.

RELAT	EX	(SP),HL	Na aanroep van deze routine wordt terug-
	PUSH	HL	gekeerd met een extra adres op de stack.
	INC	HL	Voeren we dan een JR-instructie uit, dan
	INC	HL	kunnen we terugkeren met RET. Als volgt:
	INC	SP	
	INC	SP	CALL RELAT ;
	EX	(SP),HL	JR ROUTI ; naar subroutine,
	DEC	SP	... ; we gaan verder.
	DEC	SP	
	RET		ROUTI ... ; subroutine
			... ;
(RELAT=10100)		RET	; POP extra adres

Het voordeel van deze CALL RELATIVE is, dat routines eenvoudiger 'relocatable' te maken zijn. Een aantal (absolute) CALLs kan nu worden vervangen door JRs. Helaas is het met deze routine onmogelijk 'voorwaardelijke' CALLs (C, NC, NZ, enz) uit te voeren.

Nu volgt de informatie over de 'systeemvariabelen' of 'pointers' die het mogelijk maken om naar eigen behoefte MC te installeren, of om een MC-selectie uit te breiden. (Weghalen gaat moeilijker, dan moet u een nieuwe selectie maken.) In elk IC hebben we drie extra pointers: TEST, VRIJ en BEZET. In IC0 volgen die op de uit de ROM gekopieerde command-code-table. Aan TEST kunnen we zien of er al MC geïnstalleerd is. Dit is vooral nuttig voor degenen die de IC's voorzien hebben van accuvoeding. Na inschakeling behoeven zij dan alleen BEZET_0 naar C_C_TABLE te kopiëren om over de nog aanwezige MC voor extra opdrachten te beschikken. Dit kan geschieden door een ankerblokuitbreiding (die MC krijgt u nog).

DE INRICHTING VAN IC0 EN IC1 TBV DE INSTALLATIE VAN MC

ROM 2.1/2.2(2)	POINTER	INHOUD
8192&8193	MAIN_TABLE	8196/8201 (altijd)
8194&	FREE_SPACE	9288/8329 (OD) / VRIJ_0 (wij)
8198&/8203&	C_C_TABLE	6132/6487 (OD) / BEZET0 (wij)
8288 /8329		initieel begin free-space
ruimte voor MC-installatie, onder aanpassing IC0-pointers		
10050 t/m 10088		kopie c-c-table uit OD-ROM
10089&	TEST_0 [p]	main-table + 2 (8198/8203)
10091&	VRIJ_0 [b]	initieel 8288/8329
10093&	BEZET0 [c]	begin c-c-table in IC0
10100 t/m 10109		routine CALL-RELATIVE
10112 t/m 10239		kopie ankerblok t/m einde IC0
14336		begin IC1
ruimte voor MC-installatie, onder aanpassing IC1-pointers		
16369&	TEST_1 [p]	main-table + 2 (=TEST_0)
16371&	VRIJ_1 [d]	initieel 14336
16373&	BEZET1 [e]	initieel 16369
16383		einde IC1

[tussen haken de variabelen uit het installatieprogramma]

We bekijken nog of we via de DUCBANK printjes kunnen leveren die IC0/1 van accugevoed geheugen voorzien en die eenvoudig zijn aan te sluiten op de ROM-voet. In een volgende IMPULS daarover meer.

DE 6-POLIGE CONNECTORS VOOR RS232 EN MIDI OP SP128 EN QL

SP128 QL-SER1 (DCE)	QL-SER2 (DTE)	SP128-MIDI
1 GND	1 GND	1 RETURN
2 TXD (input)	2 TXD (output)	2 -
3 RXD (output)	3 RXD (input)	3 -
4 DTR (input)	4 DTR (output)	4 -
5 CTS (output)	5 CTS (input)	5 DATA out
6 +12 volt	6 +12 volt	6 -

Aansluiting 6 zit naast de vergrendeling, verder opeenvolgend. zie TRANS 17 voor de 9-gats connectors op ZX-IF1 en SGG-IF1 en de CENTRONICS-connectors op Opus Discovery en Disciple.

DE 34-PENS ANSLEY-CONNECTORS VOOR DISKDRIVES (SHUGART)

oneven 01-33 ground	12 drive B	24 write gate
02 -	14 drive C	26 track 00
04 -	16 head load (motor	28 write protected
06 drive D	18 direction on)	30 read data
08 index	20 step	32 side 1
10 drive A	22 write data	34 -

Aan drivekant van kabels: 3.5" ansley- en 5.25" edge-connectors.

DE CONNECTORS VOOR JOYSTICKS

QL-CTL1 CURSOR/SP	kleur draad	QL-CTL2 F-KEYS
1 common	< zwart >	1 common >8>
2 left	< wit >	2 F1 >3>
3 right	< groen >	3 F3 >4>
4 down	< blauw >	4 F2 >2>
5 up	< rood >	5 F4 >1>
6 fire	< oranje>	6 F5 >6>

9-PENS D-CONNECTORS
ATARI SP+2

1 up	1 -
2 down	2 ground
3 left	3 -
4 right	4 fire
5 -	5 up
6 fire	6 right
7 -	7 left
8 ground	8 ground
9 -	9 down

Bij de 6-polige QL-connectors zit 1 naast de grendel. De D-connectors op ZX-IF2, OD, DD en KEMPSTON- (compatibele) interfaces zijn voor joysticks van het type ATARI.

DE 8-GATS DIN-CONNECTORS "RGB" OP SP128, SP+2 en QL (TV/MONITOR)

1 composite PAL (1V2 pk-pk/75 ohm)	5 vertical sync (TTL)
2 ground	6 green (TTL)
3 bright (TTL)	7 red (TTL)
4 composite sync (TTL)	8 blue (TTL)

Bij de QL is 3 geen "bright", maar "composite monochrome video".

DE GEBRUIKSAANWIJZING VOOR HET INSTALLATIEPROGRAMMA "mc>odram"

Nadat "mc>odram" geLOAD is wordt naar een naam gevraagd van een CODE-file die u in IC0 of IC1 zouwt willen LOADen. Geeft u zo'n naam dan wordt een drivenummer gevraagd en de file wordt geLOAD. Die naamvraag wordt herhaald tot u er alleen ENTER op geeft, omdat het kan dat u in beide IC's CODE wilt LOADen. Zulke CODE kan uit IC0/1 geSAVED zijn bij een vorig gebruik van dit programma.

Hierna ziet u vanaf welke adressen in IC0 en IC1 nog ruimte voor de installatie van MC is, met daarachter hoeveel bytes.

Als er geen IC1 is wordt adres 65535 getoond met erachter LEN 0. U kunt dit programma tot hier toe gebruiken om alleen maar IC0/1 te bekijken als u op de volgende vraag EDIT STOP geeft.

Geeft u nu de naam van een BASIC-programma met DATA-regels dat u uit IMPULS hebt overgenomen, dan wordt het drivenummer gevraagd en het IC-nummer (0/1), waarin de MC geïnstalleerd moet worden. Hierna worden de DATA-regels gEMERGED. Als er in het gekozen IC niet genoeg ruimte is voor de MC, dan wordt herstart na melding van de reden, anders vindt installatie plaats.

Bij de installatie verschijnen er op uw scherm getallenparen: de gevonden sommen en de gelezen testsommen. Treedt er een verschil op dan STOPt het programma, opdat u de fout(en) kunt herstellen.

Na de MC-installatie krijgt u weer te zien hoeveel ruimte er nog is, waarna de vraag verschijnt naar een naam om IC0/1 te SAVEN. Geeft u zo'n naam, dan moet u nog 8 geven voor IC0 (vanaf 8K) of 14 voor IC1 en een drivenummer. Ook deze naamvraag blijft terugkeren totdat u alleen ENTER geeft, waarna "mc>odram" herstart.

HET INSTALLATIEPROGRAMMA "mc>odram" LINE 1 - EdW -

```

1>DEF FN g()=CODE INKEY$#3+CODE INKEY$#3*256:
  DEF FN g$()=CHR$ PEEK 23670+CHR$ PEEK 23671
3 INPUT "Naam TO LOAD IN IC0/1","/" " " TO CONTINUE ";n$:
  IF LEN n$ THEN INPUT "OD(1-6)",d: LOAD *d;n$CODE : RUN

10 CLEAR : CLEAR #: OPEN #3;"CODE ":
  POINT #3;8192: LET p=FN g()+2: LET b=FN g():
  POINT #3;p: LET c=FN g()
12 POINT #3;10089: IF FN g()<>p THEN
  POINT #3;10043: SAVE *#3CODE c,39:
  RANDOMIZE p: LPRINT FN g$();:
  RANDOMIZE b: LPRINT FN g$();:
  RANDOMIZE 10050: LPRINT FN g$();:
  POINT #3;p: LPRINT FN g$();:
  POINT #3;10100: LPRINT " READ RESTORE ##33 READ ;;<>" ;
14 POINT #3;10091: LET b=FN g(): LET c=FN g():
  POINT #3;8194: RANDOMIZE b: LPRINT FN g$();:      CHR$ 201
  POINT #3;p: RANDOMIZE c: LPRINT FN g$();

```



```

20 POINT #3;16369: IF FN g()<>p THEN
    POINT #3;16369: RANDOMIZE p: LPRINT FN g$();:
    RANDOMIZE 14336: LPRINT FN g$();:
    RANDOMIZE 16369: LPRINT FN g$();
22 POINT #3;16371: LET d=FN g(): LET e=FN g()

30 GO SUB 90: INPUT "Naam TO MERGE ",z$;"OD(1-6)",z'
    "MC TO IC(0/1)",m: MERGE *z;z$
32 READ L: LET m=(b AND NOT m)+(d AND m):
    IF L>c-m AND m=b OR L>e-m AND m=d THEN
        PRINT "MC te lang": CLEAR #: GO TO 3

40 POINT #3;m: READ z$: LET s=0
42 LET z=CODE z$*16+CODE z$(2)+
    (112 AND z$<"A")+(7 AND z$(2)<"A")-935:
    LPRINT CHR$ z$: LET s=s+z: LET z=z$(4 TO ):
    IF LEN z$ THEN GO TO 42
44 READ t: PRINT s,t: IF s<>t THEN STOP
46 READ z$: IF LEN z$>1 THEN GO TO 42

50 READ t: IF NOT LEN z$ THEN GO TO 60
52 FOR z=10083 TO c STEP -3:POINT #3;z:
    IF INKEY$#3<>z$ THEN NEXT z: LET c=z: GO TO 58
54 RANDOMIZE FN g():POINT #3;m+t AND t: LPRINT "NOT ";FN g$();
58 POINT #3;z: RANDOMIZE m: LPRINT z$;FN g$();:
    POINT #3;p: RANDOMIZE c: LPRINT FN g$();:
    POINT #3;10093: LPRINT FN g$();: GO TO 70

70 READ p: IF p THEN READ s:
    POINT #3;m+p: RANDOMIZE m+s: LPRINT FN g$();: GO TO 70
72 IF USR 8=2.1 THEN GO TO 80
74 READ p: IF p THEN READ s:
    POINT #3;m+p: LPRINT CHR$ s,: GO TO 74

80 LET m=m+L: RANDOMIZE m:
    IF m>d THEN
        POINT #3;16371: LPRINT FN g$();: LET d=m: GO TO 84
82 POINT #3;8194: LPRINT FN g$();:
    POINT #3;10091: LPRINT FN g$();: LET b=m
84 PRINT "MC geïnstalleerd. Nog vrij:": GO SUB 90
86 INPUT "Naam TO SAVE (IC0/1)"',"/ ""' TO CONTINUE ";n$:
    IF LEN n$ THEN INPUT "8 / 14 (IC0/1)",k'"OD(1-6)",d:
        SAVE *d;n$CODE k*1024,2048: GO TO 86
88 RUN

90 PRINT "IC0: AT ";b,"LEN ";c-b'
    "IC1: AT ";d,"LEN ";e-d': RETURN

```

EEN BESCHRIJVING VAN DE WERKING VAN DIT INSTALLATIEPROGRAMMA

Het programma doet lang en ingewikkeld aan omdat normaal PEEKen en POKen nu niet gaat (zie het artikel daarover in deze IMPULS).

- REGELBLOK 00-09 - DEF FN's - LOAD CODE in IC0/1 -

FN g() : getal, te lezen uit een laag en een hoog byte, via #3.
FN g\$(): string, met het lage en hoge byte uit systeemvariabele SEED (nadat een getal door RANDOMIZE in zo'n paar ontbonden is).
Het LOADen (geen adres!) gebeurt volgens de gebruiksaanwijzing.

- REGELBLOK 10-19 - IC0-onderzoek - IC0-pointers initieren -

De pointers p, b en c (zie inrichtingstabel) krijgen waarden uit de OD-tabellen. Is TEST_0<>p, dan wordt de c-c-table gekopieerd, TEST_0, VRIJ_0 en BEZET_0 worden initieel, C_C_TABLE wordt BEZET_0 en de routine Call-rel wordt geïnstalleerd (<> is 1 teken).
Dan altijd: b:=VRIJ_0, c:=BEZET_0, FREE_SPACE:=b en C_C_TABLE:=c.

- REGELBLOK 20-29 - IC1-onderzoek - IC1-pointers initieren -

Is TEST_1<>p dan: TEST_1:=p, VRIJ_1:=14336 en BEZET_1:=16369.
Dan altijd: d:=VRIJ_1 en e:=BEZET_1 (geen RAM hier: d=e=64K-1).

- REGELBLOK 30-39 - Toon vrije ruimte - MERGE DATA-regels -

Zie de gebruiksaanwijzing. L:=LEN MC (uit DATA) en m:=MC-adres.

- REGELBLOK 40-49 - De MC wordt op zijn plaats gezet -

De MC wordt vanaf m ingelezen uit de DATA-regels. Ieder hextaal wordt vertaald in z gezet en bij de som s opgeteld. De verwerkte hex tallen worden van de gelezen z\$ geknipt, totdat die leeg is. Dan wordt de testsom t gelezen en vergeleken met s. Zijn die ongelijk, dan wordt er geSTOPt (op het scherm ziet u wel waarom). Anders wordt een nieuwe z\$ gelezen. Bevat deze een hextaal, dan wordt er herhaald, zoniet dan wordt dit blok verlaten.

- REGELBLOK 50-59 - Aanpassing van de c-c-table in IC0 -

Eerst wordt (positie) t gelezen. Is z\$ leeg, geen opdrachtteken, dan volgt een sprong naar het lege blok reserve regels 60-69. In de tabel wordt dalend gezocht naar z\$. Wordt z\$ niet gevonden dan: c:=c-3. Anders wordt het tabeladres gelezen en wordt op m+t geschreven: JP tabeladres (t=0: in ROM schrijven doet niets). Nu wijst z naar het bewuste drietal, waarop het teken uit z\$ en het MC-adres m wordt gezet. Tenslotte: BEZET_0:=C_C_TABLE:=c.

- REGELBLOK 70-79 - MC-aanpassing aan IC-plaats en ROM-versie -

Dit gebeurt als beschreven is bij de inrichting der DATA-regels.

- REGELBLOK 80-89 - Pointers - Toon vrije ruimte - SAVE IC0/1 -

Nu m:=m+L (adres vlak na de MC). Is geïnstalleerd in IC1 (m>d), dan d:=VRIJ_1:=m, anders b:=FREE_SPACE:=VRIJ_0:=m. De nieuwe vrije ruimte wordt getoond en IC0 en IC1 kunnen worden geSAVED.

DE INRICHTING VAN EEN MERGEPROGRAMMA MET DATAREGELS

De regels moeten beginnen met regel 100. Ze dienen opeenvolgend genummerd te worden, opdat het mogelijk is dat er met "mc>odram" meerdere routines achter elkaar geïnstalleerd worden.

Onder [positie] wordt hierna het plaatsnummer in de MC verstaan, geteld na de beginbyte (die dus positie 0 heeft).

Een MERGE-programma moet altijd deze vier DATA-blokken bevatten:

- DATABLOK A - voor installatie van de MC -

```
100 DATA [LEN MC]
101 DATA "[hextallen voor de MC]",[testsom]
102 DATA ... enz ...
```

De hextallen in een string worden, als gebruikelijk, gescheiden door spaties of andere tekens (punten), maar nu mogen de cijfers A t/m F geen kleine letters zijn. Bovendien moeten de testsommen als getallen in de regels opgenomen worden.

- DATABLOK B - voor een extra BASIC-opdracht -

```
... DATA "[minder dan 2 tekens]",[positie]
```

De string bevat het opdrachtteken dat in de c-c-table opgezocht moet worden en de [positie] geeft aan waar in de MC moet komen: JP met daarachter een uit de c-c-table te kopiëren adres.

Moet er geen adres gekopieerd worden, dan moet dit getal 0 zijn. Is de MC niet voor een extra opdracht, dan moet de string leeg wezen, maar er moet wel een (willekeurige) positie achter staan.

- DATABLOK C - voor aanpassing aan de plaats die de MC krijgt -

```
... DATA [positie],[waarde<64K], ... enz ... ,0
```

Dit blok bevat getallenparen en wordt afgesloten door een 0. De plaats van twee te wijzigen bytes wordt door de [positie] gegeven. Wat daar moet komen is de [waarde], waarbij eerst nog het beginadres van de MC (m in "mc>odram") moet worden opgeteld.

- DATABLOK D - voor aanpassing aan de OD-ROM-versies 2.2(2) -

```
... DATA [positie],[waarde<256], ... enz ... ,0
```

Ook dit blok bevat paren posities en waarden (voor versies boven 2.1, waarbij nu echter niets opgeteld wordt), afgesloten door 0.

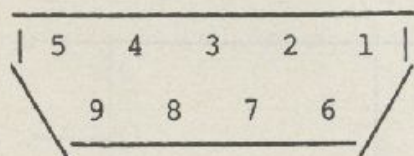
Vergeet de afsluiters niet, speciaal niet als de paren ontbreken wanneer er geen aanpassing aan de plaats of de versie nodig is!

—

PS: In de beschrijving staat := in toekenningen (wordt, LET =). Zo staat b:=VRIJ_0:=m voor: DPOKE VRIJ_0,m: LET b=DPEEK VRIJ_0 .

In IMPULS geven wij RS232-verbindingen altijd op de SINCLAIR-ma-
nier aan, dus met de nummers en de namen van de D-connector met
9 gaten van ZX-Interface 1. Het staat u natuurlijk vrij om zelf
andere connectors toe te passen. Omdat er nogal eens misverstand
bestaat over de benamingen lichten we die hier nog eens toe.

RS232 ZX-INTERFACE 1



BUITENAANZICHT

SINCLAIR (EIGENLIJK)

2	TXD	input	(RXD)
3	RXD	output	(TXD)
4	DTR	input	(CTS)
5	CTS	output	(DTR)
7	GND	pull down	
9	+9V	pull up	
1, 6 en 8 zijn vrij			

SINCLAIR dacht er handig aan te doen om aan de computerkant toch
de benamingen van de lijnen aan te geven die u aan de kant vindt
van het apparaat (printer, modem) waarmee u wilt gaan werken. Om
die reden zijn aan die namen nog "input" en "output" toegevoegd.
TXD (Transmit Data) had dus eigenlijk RXD (Receive Data) moeten
heten, en omgekeerd zou RXD eigenlijk TXD genoemd moeten worden.
DTR (Data Terminal Ready) is in feite CTS (Clear To Send) en vv.

Wij blijven echter consequent de SINCLAIR-benamingen gebruiken.
In schema's zullen we de overdrachtrichting met pijlen aangeven.

De "pull up"-spanning op pen (gat) 9 kan bij andere toepassingen
van deze standaard wel eens lager dan 9 volt zijn (5 volt). Deze
is meestal niet geschikt om als voedingsspanning dienst te doen!

GEBRUIK VAN EEN ALS RS232-POORT GEPROGRAMMEERDE CENTRONICSPORT

BUITENAANZICHT BIJ OD (MET SLOT) EN DD (ZONDER SLOT)

25	23	21	19	17	15	13	11	09	07	05	03	01	boven	oneven
26	24	22	20	18	16	14	12	10	08	06	04	02	beneden	even

OD (edge, banen)

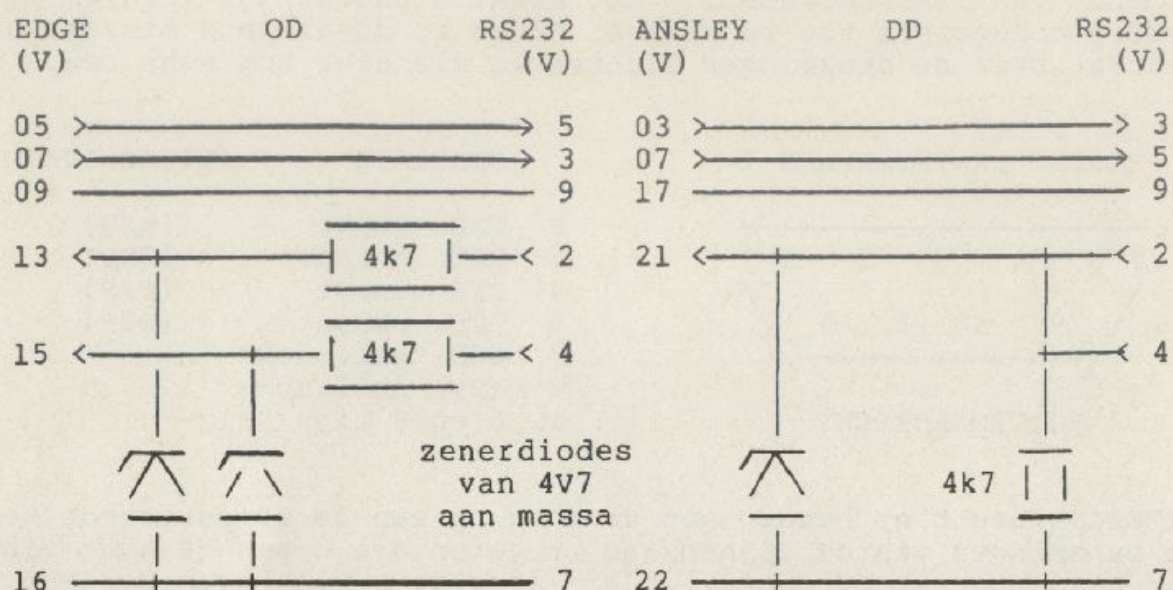
01	Strobe
03-17	D0-D7
19	Acknowledge
21	Ready
02-24	0 V

DD (ansley, pennen)

01	Printer strobe	OUT
03-17	Data bit 0-7	OUT
21	Input busy	IN
02-22	0 volts	

Nummers die niet in een tabel staan zijn nergens mee verbonden.

DE SCHEMA'S VOOR HET MAKEN VAN VERLOOPKABELTJES CENTRONICS-RS232



In beide verloopkabeltjes behoeven maar zo weinig onderdelen opgenomen te worden dat die gemakkelijk in de D-connectors passen. Aan de OD/DD-kant zijn bandkabelconnectors mogelijk. Sommige van de ongebruikte lijnen zijn bruikbaar voor extra soldeerpunten. De weerstanden en zenerdiodes mogen zeer beslist niet weggelaten worden! Deze beschermen OD/DD namelijk tegen te hoge spanningen.

OD-gebruikers kunnen het gebruiksklare opzetprintje (de connectors zitten erop) van Arthur Hoornweg bestellen bij de DUCBANK. Hierop zijn aan de OD-kant alle even nummers doorverbonden (0V), alsmede de nummers 09, 11 en 17. Voorts zijn de nummers 05 en 07 ook van zenerdiodes voorzien. Bij al eerder geleverde exemplaren moet de verbinding van 09 naar 9 (+5V) alsnog gelegd worden.

Zowel voor OD als DD gaan we in IMPULS, te beginnen met dit nummer, op de gebruikelijke wijze in HEXDATA-regels, MC publiceren, om via de verloopkabeltjes seriele printers te kunnen aansturen. Wij denken hierbij aan printerdrivers om opdrachten als LPRINT, LLIST enz te kunnen gebruiken, voor SCREENCOPY's, maar ook aan MC voor installatie in de tekstbewerkingsprogramma's SW en TW.

Verder zijn deze verloopkabeltjes noodzakelijk bij onze "user to user"-communicatieprogramma's "XCOM4" (voor OD) en "XCOM5" (DD), waarbij een modem of nulmodemkabel aangesloten dient te worden.

Jack Raats - SGG-infotel 01670-66845 - Ed Weijgers

Met de onderstaande DATA-regels krijgen OD-bezitters er de extra BASIC-opdracht SCREEN\$ #s bij. Daarmee kan een 'screendump' op een grote printer gemaakt worden. Het compenseert het mogelijke verlies van de opdracht SCREEN\$ die Martin van Drie publiceerde in IMPULS 64-18. (Zie ook de DUCDISKS 5, 6 en 10 (PREPAIR). Het was in geboden vorm heel moeilijk om combinaties met andere routines te maken in het IC 6116.)

De opdracht SCREEN\$ #s verkrijgt u door onderstaand programma te MERGEN bij "mc>odram" in deze IMPULS, zodra dit er om vraagt.

HET MERGE-PROGRAMMA "Xscrn\$#" (zet DATA achter elk regelnummer):

```

100 151 : REM DATABLOK tbv MC: SCREEN$ #s
101 "FE 23 28 03.18 67 00 D7.81 1C CD 6F.04 D7 94 1E",1544
102 "FE 10 30 5C.D7 01 16 01.1C 00 CD 74.27 18 3F 21",2701
103 "00 40 16 03.E5 1E 08 E5.01 24 00 CD.74 27 18 2E",3753
104 "E1 0E 20 06.08 E5 3E 01.CB 06 24 17.30 FA 18 33",4971
105 "D7 10 00 E1.10 EF 23 0D.20 E9 1D 20.DA E1 7C C6",6821
106 "08 67 15 20.CF 01 2C 00.CD 74 27 18.01 C9 CD 74",8144
107 "27 E1 09 06.08 7E D7 10.00 23 10 F9.C9 D7 8A iC",9670
108 "D7 0E 16" ,9921
109 "18 CB 08 07.CB 19 10 FB.79 C1 18 C1" ,11189
110 "00 00 00 00.00 1B 41 08" ,11289
111 "00 00 00 0A.1B 4B 00 01" ,11402
112 "00 00 00 00.00 00 1B 40" ,11493
113 "SCREEN$ ",4 : REM DATABLOK tbv opdracht
114 0 : REM DATABLOK tbv plaats
115 11,14,12,5,0 : REM DATABLOK tbv versie

```

Het probleem doet zich hier voor dat niet alle printers dezelfde 'taal' verstaan. U zult dus misschien de routine aan uw printer moeten aanpassen. Dat moet dan gebeuren in de regels 109 - 112.

REGEL 109 - Hier staat een routine voor printers die in spiegelbeeld afdrukken, maar werkt nog niet. Om de 'spiegelroutine' te aktiveren vervangt u de eerste twee bytes "18 CB" door "C5 06".

In de regels 110 - 112 staan telkens 8 printer codes. Dit moeten er 8 blijven!! Als uw printer er minder nodig heeft, zet er dan een paar maal "00" VOOR om er toch 8 van te maken (zie boven).

REGEL 110 - codes voor de juiste regelafstand,

REGEL 111 - codes voor 'regelopvoer' en 'single-density graphics voor 256 bytes',

REGEL 112 - codes om de regelafstand weer normaal te zetten (of de printer te 'resetten').

Het aanpassing van de routine aan uw printer is hierboven in het kort aangegeven. Martin van Drie heeft in IMPULS 64-18 deze zaak uitstekend behandeld en van voorbeelden voorzien. Voor een beter begrip van de printer codes moet u zijn artikel nog eens nalezen.

Wanneer u in de regels 109 - 112 iets verandert zal de checksum niet meer kloppen. Met wat rekenwerk kunt u dat herstellen, maar nodig is dat niet. Als de checksum niet klopt zal het programma "mc>odram" STOPpen, maar met CONTINUE + ENTER kunt u verdergaan. Dit doet u natuurlijk alleen als u echt zeker van uw zaak bent.

Het aardige van de opdracht SCREEN\$ #s is, dat u zelf het nummer van de stream kunt bepalen. Hierdoor is de opdracht niet beperkt tot de Opus-parallelpoort. OD-bezitters die met een los printer-interface (serieel of parallel) werken kunnen het ook gebruiken. Vooraf moet natuurlijk wel de te gebruiken stream verbonden worden met een channel. Het meest voor de hand liggende voorbeeld:

```
OPEN #3;"b": SCREEN$ #3: CLOSE #3
```

Hier wordt stream 3 dus gekoppeld aan het "b"-channel. In plaats van stream 3 mag er ook een andere gekozen worden. Het is zelfs mogelijk om de gekozen stream aan een ander channel te koppelen:

```
OPEN #8;1;"abc" OUT 0: SCREEN$ #8: CLOSE #8
```

Hier wordt stream 8 verbonden met de file "abc" op drive 1. De toevoeging OUT 0 dient ervoor om de grootst mogelijke ruimte op de disk voor "abc" reserveren. De opdracht SCREEN\$ #8 schrijft nu naar de file "abc". Maar wat moet u nu met een screendump op een disk? Die kunt u weer naar de printer sturen met:

```
OPEN #5;"b": MOVE 1;"abc" TO #5: CLOSE #5
```

Of dit handig is? Dat mag u zelf bepalen. De mogelijkheden van deze opdracht zijn met dit voorbeeld niet uitputtend behandeld.

Uit regel 114 kunt u opmaken dat de routine 'relocatable' is. Er is daartoe gebruik gemaakt van de CALL RELATIVE-routine op adres 10100. Ik hebben nog weinig ervaring met deze routine. Als deze opdracht problemen geeft laat het me dan even weten.

Oorspronkelijk wilde ik de screendumproutine aanroepen met een andere opdracht: COPY #s. Dat ging echter niet door, omdat deze opdracht de printpositie op het scherm wijzigde. Een dergelijk probleem toont aan dat niet alle 'keywords' zonder meer te gebruiken zijn voor extra BASIC-opdrachten.

De routine die de screendump verzorgt komt uit de archieven van Leo de Wit (met dank). De routine is zeer kort en bovendien wel aardig. Op het scherm is te volgen waar de routine bezig is: het scherm wordt telkens even vervormd en weer hersteld.

De routine hierboven werkt op alle 8- of 9-naalds printers. Als er behoefte is aan een 6- of 7-naalds versie hoor ik het graag.

Kees Versluis

-

Copernicuslaan 25

-

2561 VA Den Haag

In het voorgaande artikel over dit onderwerp hebt u kunnen lezen hoe u een defecte disk weer kunt voorzien van een leesbare track 0 met een ankerblok en een CAT-file. Die laatste is echter leeg.

Om zo'n CAT-file weer in overeenstemming te brengen met de files op de andere tracks kunt u CHAIN gebruiken, maar dat is toch nog een langdurig en moeizaam karwei, vooral als er veel gaten voorkomen met vorige versies van eenzelfde programma, of DATA-files, zoals TW3-teksten, die u op een andere manier moet herstellen.

U kunt wel voorzorgsmaatregelen treffen door uw disks regelmatig te "compacten", maar dat is een gevaarlijke bezigheid: als daarbij iets misgaat kan er veel verloren gaan. Elke keer "backups" van al uw disks maken is het veiligst. Dat kost echter veel tijd en diskettes. Er zullen er niet veel zijn die dat ook echt doen.

Echt track 0 herstellen is alleen mogelijk als we over een kopie van de laatste versie van de CAT-file beschikken. (Eigenlijk ook over de rest van track 0, maar we kunnen zorgen dat die leeg of vervangbaar is). Het maken van zo'n kopie moet dan wel heel snel en gemakkelijk gaan, anders komt er toch weer niets van terecht. Daarom moet deze op dezelfde diskette komen, en wel op een vaste plaats. Hiervoor kiezen we het begin van track 1 (geheel achteraan zou ook kunnen, maar dan wordt alles veel ingewikkelder). We gaan hier uit van een schijf in drive 1, met 18 blokken van 256 bytes per track, 1 ankerblok en een CAT-file van 7 blokken. Wie het anders wil moet de nodige aanpassingen zelf aanbrengen.

Nadat we een schijf geFORMAT hebben prepareren we die als volgt:

- OPEN #3;1;"bl 7-16" OUT 10*256: CLEAR #
- MOVE " CAT ";1 TO 1;"cat"

Nu vult "bl 7-16" track 0 op; track 1 begint met de kopie "cat", waarin disknaamrecord 1 ontbreekt (toch niet nodig hier). *) Na elke wijziging, dus ook hierna, moet "cat" bijgewerkt worden:

- OPEN #3;1;"cat"RND 1: MOVE " CAT ";1 TO #3: CLOSE #3

Mocht track 0 defect raken, dan herstellen we deze eerst met het programma "tr0herstel" uit onze vorige IMPULS. Daarna geven we:

- OPEN #3;1;"bl 7-16" OUT 10*256: CLEAR #
- OPEN #3;1;"cat" OUT 7*256-16: CLEAR # *)
- MOVE 1;"cat" TO " CAT ";1

en alles is hersteld (of veel, als "cat" niet geheel 'bij' was).

*) CAT-record 1 wordt alleen meegekopieerd [of teruggezet] door:

- OPEN #3;" CAT ";1:POINT #3;1
- MOVE #3 TO 1;"cat":[of MOVE 1;"cat" TO #3:] CLOSE #3

Het kopiëren van de CAT-file nog kan simpeler: alleen RUN geven. Daartoe brengen we alles onder in een RUN-programma, dat geSAVED wordt in de opvulfile. Die wordt dus ook benut en heet nu "run".

HET BASICPROGRAMMA "run" LINE 3

```

1 INPUT "1 COPY CAT ", "4 REPAIR CAT ",
  "2 LOAD cat5+", "5 CAT ",
  "3 FORMAT ", LINE N$"'
  "DRIVE", D: CLEAR #:
  GO TO CODE N$ OR N$ < "1" OR N$ > "5"

3>LET D=1: GO TO 49: REM met last_drive: LET D=PEEK 23728

5 OPEN #3;D;"run" OUT 2560:
  OPEN #4;D;"cat" OUT 1776: CLEAR #:
  OPEN #3;D;"run"RND 1: SAVE *#3 LINE 3: CLOSE #3:
  IF N$="4" THEN RETURN

49 OPEN #3;D;"cat"RND 1: MOVE " CAT ";D TO #3: CLOSE #3:
  INPUT """" LOAD cat5+ / <> MENU ";N$: IF LEN N$ THEN RUN
50 LOAD *D;"cat5+"
51 INPUT " FORMAT "+STR$ D;" ";N$: FORMAT D;N$: GO TO 5
52 GO SUB 5: MOVE D;"cat" TO " CAT ";D
53 CAT D: PAUSE 0: RUN

```

HET MENU - NA ELKE KEUZE WORDT EERST OM EEN DRIVENUMMER GEVRAAGD

1 - Kopieert de CAT-file in "cat". Bij gebruik als RUN-programma gebeurt dit automatisch. Hierna wordt meteen optie 2 uitgevoerd als u alleen op ENTER drukt, met iets anders krijgt u het menu.

2 - LOADt uw eigen RUN-programma. Dat moet dan natuurlijk anders dan "run" heten. Als voorbeeld gebruikte ik mijn eigen "cat5+".

3 - FORMAT en prepareert een disk. Dit SAVet ook deze BASIC weer in "run" en kopieert de CAT-file in "cat". Kies daarna het menu.

4 - Repareert, na gedeeltelijk herstel met "tr0herstel", de CAT-file echt en SAVet ook het BASIC-programma weer terug in "run". Na afloop wordt er een CAT van de geheel herstelde disk getoond (de originele disknaam kunt u zonodig in het eindrecord vinden).

5 - Geeft een gewone CAT uit de te kiezen drive. Doe dit zonodig met een als gewenst geFORMATte schijf erin voor u optie 3 kiest.

Op- en aanmerkingen, verbeteringen enz. zijn van harte welkom.

E H F Weijgers - Wilhelminalaan 42 - 2625 KH Delft

In IMPULS 73-09 stond het programma "anker><", waarmee bij de OD het ankerblok van een disk in een geheugenbuffer geLOAD, en weer naar een disk geSAVED kan worden. Er werden ook al enkele voorstellen gedaan om van die mogelijkheden nuttig gebruik te maken.

In dit artikelje gaan we een concreet begin maken met uitbreidingen van de ankerblokroutine. Het zou aardig zijn als de reeks kan worden voortgezet. Om zulke nieuwe mogelijkheden te kunnen toepassen moet het IC 6116 in uw OD zijn geplaatst, anders wordt de ankerblokroutine niet eens geLOAD en dus ook niet uitgevoerd.

De Opus ontbeert een systeemvariabele LAST_DRIVE. Dit kan in de ankerblokroutine worden hersteld. Deze oplossing werkt helemaal automatisch en heeft slechts een klein nadeel: het werkt alleen bij echte disks, RAMDISKS 5 en 6 bezitten immers geen ankerblok! Om de eerste disk met LAST_DRIVE te krijgen doet u het volgende:

- Maak de file "Clstdrv"CODE 60007,27 van deze HEXDATA-regels:

1	"32 B0 5C 7E.DD 77 00 23.7E DD 77 01.DD 7E 02 E6"	1865
2	"2F 57 23 7E.E6 D0 B2 DD.77 02 C9"	3319

- LOAD het programma "anker><" en kies optie 1 om van de juiste disk het ankerblok in de geheugenbuffer te LOADen.

- STOP met PIJL NEER en geef dan:

LOAD *1;"Clstdrv"CODE : RUN

- Kies optie 2 om het gewijzigde ankerblok te SAVEN.

Bij deze disk zal elke diskhandeling voortaan het nummer van de betreffende drive in de tot nu toe ongebruikte systeemvariabele op adres 23728 achterlaten. Dit nummer kan 1, 2, 3 of 4 zijn. Bij gebruik van RAMDISK 5/6 kunt u het nummer zelf daarin POKEN. Voor volgende disks kunt u dit ankerblok kopiëren met "anker><".

Hoe werkt het?

Het bovenstaande CODEblokje telt 27 bytes. De laatste 24 daarvan zijn niet veranderd, maar 3 adressen opgeschoven. Wat staat er nu op die drie vrije plaatsen? LD (23728),A. Simpel nietwaar?

Hoe gebruiken we deze aanwinst?

Om een CODEblok te LOADen vervangt u in programma's de opdracht:

LOAD *1;"naam"CODE door LOAD *PEEK 23728;"naam"CODE

Het programma zal nu uit elke drive de CODE kunnen LOADen en is niet meer gebonden aan drive 1. Het idee hiervoor is natuurlijk niet nieuw: Interface 1 heeft al jaren (bijna) deze mogelijkheid met adres 23766, maar dat adres is voor de OD niet te gebruiken.

In het vorige artikel werd de mogelijkheid genoemd om bij iedere diskhandeling een tekst op het scherm te PRINTen (tot vervelens toe). Niet erg nuttig dus, meer een aardigheidje.

In de HEXDATA-regels hieronder zijn twee delen te onderscheiden:

- de regels 1 en 2 bevatten de PRINT-routine,
- de regels daarna bevatten de tekst, afgesloten met een eindmarkeerder: "FF" (CHR\$ 255). Onze tekst mag u veranderen.

Om een "disk-met-boodschap" te krijgen gaat u als volgt te werk:

- Maak de file "Cmessage"CODE 60030,74 van deze HEXDATA-regels:

1	"3E 02 D7 01.16 21 B2 27.7E FE FF 28.06 D7 10 00"	1464
2	"23 18 F5 C9"	1969
3	"16 00 00 13.01 20 2A 20.44 69 74 20.69 73 20 65"	2791
4	"65 6E 20 12.01 14 01 4F.50 55 53 2A.14 00 53 55"	3631
5	"50 45 52 14.01 2A 44 49.53 4B 14 00.12 00 20 2A"	4336
6	"20 13 00 0D.0D FF"	4668

- LOAD het programma "anker"><" en kies optie 1 om van de juiste disk het ankerblok in de geheugenbuffer te LOADen.
- STOP met PIJL NEER en geef: LOAD *1;"Cmessage"CODE : RUN
- Kies optie 2 om het gewijzigde ankerblok te SAVEn.

Let bij het maken van uw eigen tekst op de volgende zaken:

- De tekst kan maximaal 77 (128-30-20-1) tekens bevatten.
- De tekst kan, na omzetting in HEXDATA-regels, als hierboven ingevoerd worden (zie eventueel SP-handleiding blz 183-189).
- De tekst kan ook GEPOKET worden in de geheugenbuffer van het programma "anker"><" en wel vanaf adres 60050.
- In de tekst mogen alle PRINT-items voorkomen (sla er zonodig de handleiding maar weer op na). Een samenvattend lijstje:

CHR\$ 6 : half scherm verder	19 : BRIGTH (0-1 en 8)
13 : volgende regel	20 : INVERSE (0-1)
16 : INK (0-9)	21 : OVER (0-1)
17 : PAPER (0-9)	22 : AT (gevolgd door 2 bytes)
18 : FLASH (0-1 en 8)	23 : TAB

Bekijk onze voorbeeldtekst voor de uitwerking hiervan.

- Vergeet de eindmarkeerder ("FF") niet!

Niet alle software zal deze routine verdragen. TW3 kan er niet mee overweg. Er blijven echter genoeg andere mogelijkheden over.

Victor Vogelpoel
Hengelsestraat 104-21
7514 AK Enschede (053-339541)

Kees Versluis
Copernicuslaan 25
2561 VA Den Haag (070-3604185)

Voor de Spectrum zijn diverse diskinterfaces ontwikkeld, waarvan Beta Disk, Opus Discovery en Disciple de bekendste zijn. Al deze interfaces gebruiken "Shugart-compatible" drives. Atari en PC's hanteren deze standaard ook. Er zijn evenwel verschillen: bijv. 1- of 2-zijdig en 40- of 80-tracks. Vooral de Opus komt er maar bekaaid van af: 40 tracks en enkelzijdig. Er worden tegenwoordig 80 tracks DS drives aangeboden voor ong. f 200. Kan dat ook?

Ja, dat kan. Maar... de 40 tracks disks zijn in principe niet te lezen/beschrijven met een 80 tracks drive. De informatie op een 80 tracks disk is namelijk twee keer zo dicht 'op elkaar gepakt' als op een 40 tracks disk. Een 40/80-omschakelaar is in zo'n geval een uitkomst. De 40 tracks disks blijven dan bruikbaar. Zo'n schakelaar zorgt voor een verdubbeling van de step-puls. Bij een puls uit de computer zal de lees/schrijfkop twee stappen doen.

De electronica die voor de stapverdubbeling moet zorgen staat in ELEKTUUR - juli/augustus 1986 (halfgeleidergids) blz 69. Vanwege de copyright mag deze schakeling niet in de IMPULS gepubliceerd worden. Het is wel te koop als bouw- of klaarpakket op onze SGG-bijeenkomsten. (Niet in de SGG-stand, ook niet bij mij, maar bij een individu. Hij kan u ook helpen aan een hiervoor geprepareerde bandkabel voor de aansluiting drive - diskinterface.)

Als u ELEKTUUR naslaan: Er staan een aantal drukfouten in!

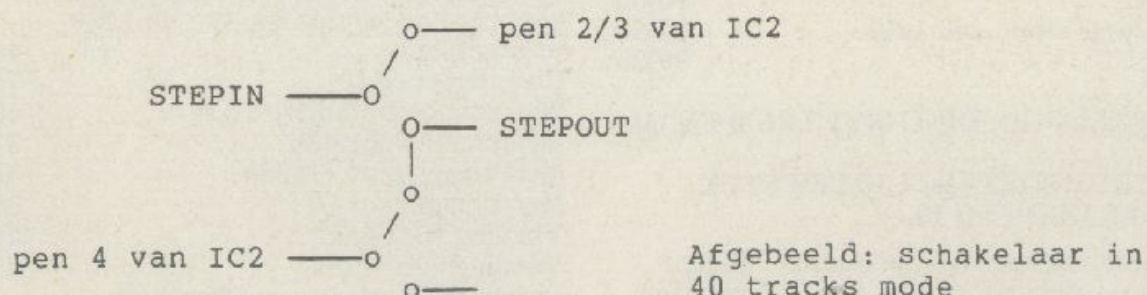
-N1..N2=IC2=74LS23 moet zijn; N1..N2=IC2=74LS28

-Van IC2 moeten pen 8, 9, 11, 12 en 14 met de +5 volt verbonden worden en pen 7 met de massa (0 V).

Pen 1 t/m 6 zoals in het (centrale) schema aangegeven staat.

-van IC1 is de A2-met-de-streep pen 9.

Een dubbelpolige omschakelaar kan gebruikt worden voor de selectie van de 40- of 80-track mode.



STEPIN is de signaalleiding vanuit het diskinterface (leiding 20 van de bandkabel) en STEPOUT de signaalleiding naar de drive. Leiding 20 wordt dus onderbroken; een schakelaar maakt uit of de steppuls direct door gaat naar de drive (80 track mode) of via de schakeling. In dat geval wordt de steppuls verdubbeld en dan pas aan de drive aangeboden.

Victor Vogelpoel - Hengelsestraat 104-21 - 7514 AK Enschede

SPECTRUM SOFTWARE DOOR EIGEN IMPORT TEGEN DE LAAGSTE PRIJZEN !!

Fl. 5,- per stuk
6 stuks Fl. 25,-

Sam Spade
Thing bounces back
Trouble Brewin
Back Gammon
Worse things happens at sea
Orbitter
Chess
Blade alley
Cyber rats
Hyper action
Android Two
Cyber Zone

Fl. 29,-

Gauntlet
Azimuth head alignens tape
Tarzan
The Illustrator
Combat school
Arkanoid 2
Roadwars

Micronant one
Off the hook
Winter sports
The Pepsi challenge
Action reflex
Hopping mad

Fl. 34,50

Red Heat
Forgotten Worlds
Tigerroad
Chigago 30's
Run the Gauntlet
Street fighter
After Burner
Bionic Commando's
Last duel
Herculus
Desolator
Gryzor
Blood brothers
Circus Games
Alien syndrome

Artura
Roy of the rovers
Soldier of fortune
Guerilla war

Vigilante
Fl. 39,50

Xybots
Supra drive
License to kill
Trans Express
Trans Express Cartridge
Trans Express Wafer
Live Ammo
WEC Le Mans
Colossus Bridge 4.0
Bridge of Frankenstein
SDI
Solid Gold
Passing Shot
Mr. Heli
Gemini Wing
Silkworm
Super Hang on

Div. prijzen

Thundervirds	Fl. 49,50
The incrowd	54,50
Ultimate the works	49,50
Mikie	25,00
HURG	15,00
Omnicalc	89,00
Every one's a Wally	25,00
Dummy run	25,00
Living day lights	19,95
Pub games	19,95
Prestige collection	24,95
Tasmerge	59,00
DLAN	10,00
Where time stood still 128k	32,50
Pal +3	99,00

BOEKENAANBIEDING SPECTRUM EN QL

**SPECTRUMBOEKEN f7,50 PER STUK
5 STUKS VOOR Fl. 30,-**

Programming your ZX-Spectrum (230 pag.)
60 Games and applications for the Spectrum (90 pag.)
Beyond simple basic into your Spectrum (208 pag.)
Creating Arcade games on your Spectrum (157 pag.)
How to write your own programs Discover your Spectrum (113 pag.)
Games to play on your Spectrum (44 pag.)
Spectrum in Education (170 pag.)

QL BOEKEN per stuk 7,50 per 2 Fl. 10,00

Advanced programming with the Sinclair QL
Machine code programming on the Sinclair QL

DIVERSEN

Sinclair +2 joystick	Fl. 25,00
Kempston Interface	49,00
Ram Turbo	69,00
Centronics Interface	89,00
Multiprint	179,00
Multiface 128k	179,00
Mini Interface (Midi-in om met een keyboard de geluidschip van de 128k te gebruiken.)	49,00
Cartridges per 10	75,00
Wafers voor Wafadrive 10 st.	49,00
Membraam voor 48k	32,20
Membraam voor +/-128k	48,00
Membraam voor QL	66,00
Voeding voor 48k	49,95
Voeding voor 128k	69,50
Thermisch papier voor ZX-printer per 5 rollen	40,00
Thermisch papier voor Timex 2040 per 2 rollen	15,00
Papier voor Seikosha GP-50S	
3 rollen voor	10,00
Daterecorder	59,00
Stofhoes voor QL	19,95
Stofhoes voor Spectrum	
+2/Saga 3	24,95
Stofhoes voor Saga 1	19,95



HOBBY SHOP

Zwartjanstraat 38
3035 AT ROTTERDAM
☎ 010 - 467 06 77

COMPUTER SHOP

Zwartjanstraat 51
3035 AL Rotterdam
☎ 010 - 467 06 77

POSTORDERS: prijs en artikelwijzigingen voorbehouden. Prijzen exclusief verzendkosten.

Per brief met ingesloten cheque of girobetaalkaart.
Vooruitbetaling op ons gironummer 124676.
Telefonisch of per briefkaart onder rembours

Vlak voor de afgelopen HCC-dagen zijn er aan de reeks IMPULSOFT-cassettes twee toegevoegd: SP13 en SP14. Vanwege het bijzondere karakter van de programma's hierop wil ik ze kort bespreken. De programma's zijn van Leo de Wit, gemaakt in de jaren 1984-'86. In de toenmalige "Sinclair Gebruiker" verschenen regelmatig zijn programma's: Lichtkrant, Pianola, Trace, Synthsizer/Sincisizer, Files en Duppie. Op IMPULSOFT SP02, SP03 en SP04 vindt u enkele hiervan terug. Vooral Pianola en Sincisizer zijn zeer bekend.

De programma's op SP13 en SP14 waren bestemd voor publicatie, maar dat is er nooit van gekomen. Ook de bijbehorende artikelen waren geschreven. Doch "Sinclair Gebruiker" hield op te bestaan, Leo de Wit raakte uitgekeken op zijn Spectrum, enz.

Alle programma's op SP13 en SP14 zijn voorzien van een handleiding als TW2-file. Voor wie TW2 niet bezit is ook het tekstleesprogramma "st>#2" (JaRa&EdW) opgenomen. Het spreekt vanzelf dat de programma's niet zijn voorbereid op bijvoorbeeld de Disciple en de ZX Spectrum 128. Om aanpassen te vergemakkelijken is soms ook de GENS-file opgenomen.

De programma's zijn zo over 2 cassettes verdeeld, dat op SP13 de 'utilities' staan en op SP14 de andere, vaak grafische software.

IMPULSOFT-SP13

ON ERROR - Een routine die foutmeldingen onderschept en daarna doorspringt naar een BASIC-deel, waarin de fout afgehandeld wordt. Ook is de mogelijkheid opgenomen om de tekst van de foutmelding op het scherm te zetten.

EDDIE - Dit is een uitbreiding van de Spectrum editor. Er kunnen blokken regels gewist en verplaatst worden, woorden gezocht; verder is er automatische regelnummering, memory dump, variable dump, tijd, alarm, hex/dec conversie, K/L mode, functietoets, append/delete/jump van een character, een regel, een statement of een blok. Dit alles wordt steeds gerealiseerd door een simpele toetsindruk; er wordt namelijk een extra mode gecreerd, de Eddie-mode met zijn eigen cursor.

MATRICKS - Een uitgebreide verzameling matrix-operaties, w.o. rotatie, spiegeling, projectie, optelling, vermenigvuldiging, inversie, sorteren numerieke/string-array's, creeren random array. Deze utility is voorzien van 3 demonstratieprogramma's: een grafische animatie, een sorteerdemonstratie, en het oplossen van een stelsel vergelijkingen.

DISSIE - Een disassembler voor de Spectrum, met de mogelijkheid de listing naar beeldscherm, printer of microdrive te sturen; verder kunnen labels opgegeven worden en indien gewenst kan gebruik gemaakt worden van de namen van de Spectrum systeemvariabelen. Adressen kunnen in hex en decimaal opgegeven worden.

KWIKKIE - Een 'fastloader'. Alle bestaande tape-functies (SAVE, MERGE, LOAD, VERIFY met parameters) kunnen versneld worden met een factor 1 tot 2.3. Het bestaat uit een (korte) MC-routine en een demonstratieprogramma dat een kleurig scherm opbouwt, dit versneld op de tape zet en weer ophaalt.

NLQPS - (ofwel Near Letter Quality and Proportional Spacing) is een programma om een printer in NLQ te laten afdrucken. Dat gebeurt in grafische mode, dus is heel handig voor printers die geen NLQ aan boord hebben. Bovendien is een editor opgenomen om de characterset te wijzigen of een eigen set te ontwerpen.

PARAPROC - Multi-tasking op de Spectrum. Het stelt de gebruiker in staat om parallele routines te gebruiken; dit kan BASIC of MC zijn. Er zijn mechanismen voor communicatie tussen processen; elk proces kan zijn eigen variabelen hebben etc. Een simpele toepassing is een spooler in BASIC: u start een printjob en terwijl de printer werkt kunt u met andere dingen verdergaan. Het bijbehorende BASIC-programma is een demonstratieprogramma.

LOGFILE - Dit programma zorgt ervoor dat ingetoetste characters niet alleen door de interpreter gebruikt worden (voor het editen van een programma of de invoer van gegevens) maar steeds per blok naar tape geschreven worden. Deze blokken kunnen dan later ingelezen worden en bewerkstelligen dan een effect alsof ze door de gebruiker op dat moment ingetikt worden. Een mogelijke toepassing is het maken van een backup als een programma mocht crashen voordat het volledig ingevoerd is; een andere aardige toepassing is in allerlei programma waarin invoer van toetsenbord gevraagd wordt; een veel voorkomende lange reeks van toetsaanslagen kan nu simpel m.b.v. de cassette worden opgeslagen.

IMPULSOFT SP14

SPECTACULARTIST - Dit is een uitgebreid programma voor het ontwerpen van tekeningen en teksten. Het bevat vele kwaliteiten van de bestaande commerciële tekenprogramma's (en soms meer!).

BELCHR\$ - is een routine om letters in verschillende grootten, kleur en patroon op het scherm te zetten. Heel eenvoudig.

PAYS BASIC - Geen uitbreiding van BASIC, maar een aardige utility/demonstratie, waarmee van de (normaal Engelse) Spectrum keywords Nederlandse tokens gemaakt kunnen worden (bv. PRINT wordt SCHRIJF). Het bevat een Nederlandse en een Belgische set.

LICHTORGEL - Een typisch demonstratieprogramma, hoewel een handige gebruiker er een echt lichtorgel mee zou kunnen aansturen. Het programma 'luistert' naar de EAR-ingang van de Spectrum, en afhankelijk van de frekwenties van een inkomend geluidssignaal worden gekleurde banden zichtbaar gemaakt, die bewegen op het ritme van de muziek.

ELASTOETJE - Een tekenprogramma voor de jeugd; er kunnen gezichten worden getekend door middel van keuzes (dik, dun, rood, wit, rond, plat, gerimpeld, etc.). Getekende gezichten kunnen in een album gesaved worden; in het album kan gebladerd worden; er kan een (miniscule) animatie mee gemaakt worden. Het programma is hoofdzakelijk in BASIC, maar wordt opgepept door enkele MC-routines.

SPECULABEL - Dit programma zet teksten in verschillende richting, orientatie, kleur, lettertype, hoogte en breedte, evt. cursief of onderstreept op uw scherm. Het BASIC-programma is weer ter demonstratie, u kunt de code in eigen programma's gebruiken.

WESTMINSTER - Een programma in de categorie kleine utilities/demonstraties. Hiermee wordt een digitale klok zichtbaar gemaakt op het scherm en deze blijft ook werken onder andere programma's en tijdens editen. Elk kwartier klinkt desgewenst een melodie en ook het uur wordt geslagen. Verder kan een alarm gezet worden.

SPECULATOR - is een Spectrum calculator; Spectrum gebruikers kunnen hun computer nu hanteren als een programmeerbare rekenmachine, met het bijkomend voordeel dat de batterijen niet opraken.

De meeste programma's bevatten vrij veel machinecode. Wanneer ze in een blad gepubliceerd waren, zou u uren bezig zijn geweest met het intoetsen van HEXDATA-regels. Dat hoeft nu dus niet. De handleidingen als TW2-file kunt u op elk gewenst formaat uit de printer laten rollen. Dat is toch wel gemakkelijk. Ook de handleidingen bij Pianola, Synthsizer/Sincisizer en Files (IMPULSOFT SP02, SP03 en SP04) zijn nu beschikbaar. U hoeft dus niet meer te zoeken naar oude nummers van "Sinclair Gebruiker".

Van deze nieuw opgenomen programma's zijn er enkele zeer bijzonder. MATRICKS is natuurlijk iets voor de mathematici onder ons, maar de sorteerroutines zijn ook voor anderen goed te gebruiken. NLQPS mag dan bedoeld voor printers zonder NLQ, de 'font-editor' maakt het voor veel meer gebruikers een aantrekkelijk programma. PARAPROC is voor mij het mooiste pareltje van de schatkist. Laat u niet misleiden door de lage executiesnelheid van de demo, want daarin zijn maar liefst 7 processen tegelijk actief.

Met SPECTACULARTIST en ELASTOETJE kunnen verrassende resultaten worden bereikt. Ook met de beide 'letterzetroutines' BELCHR\$ en SPECULABEL kunt u zich creatief uitleven op het scherm. Succes!

Rest me nog Leo de Wit te bedanken voor de prettige samenwerking en voor het beschikbaar stellen van deze programmaverzameling.

Kees Versluis

computercollectief

Amstel 312 (t.o. Carré) / 1017 AP Amsterdam / Giro 4 475 158 / Bank NMB 69.79.15.646

 * onze nieuwe VOORJAAR CATALOGUS is nu uit. *
 * stuur ons een kaartje met je naam en adres en de *
 * vermelding 'Sinclair Impuls' en we sturen hem gratis toe. *

in BELGIE zijn al onze artikelen verkrijgbaar bij :
 Het Computerwinkeltje pvba,
 M Sabbestraat 39, B-2800 MECHELEN
 telefoon (015) 206 645

HIERONDER EEN OVERZICHT VAN ONZE BOEKEN VOOR DE SPECTRUM EN QL

BOEKEN voor de SPECTRUM

Handboek voor ZX SPECTRUM 128 + 2	32,90
*Spectrum 128 Companion - Including 128 PLUS-2 ...	22,00
100 Programma's voor de ZX Spectrum	55,00
16 Basis Programma's voor de ZX Spectrum (+tape) ..	49,50
Electronica Projecten voor de ZX Spectrum	29,50
BASICODE-3 boek & cassette	27,50
Nederlandse Handleiding HISOFT Pascal -Spectrum ..	15,00
dit boek wordt alleen verkocht tegen inlevering van de le bladzijde van het Engelse Manual.	
BASIC met de ZX Spectrum	25,50
Machine Code met de ZX Spectrum	30,70
CBASE Dataprogramma voor de ZX Spectrum	17,65

Speciale Aanbieding (OP=OP)

Leren Programmeren ZX Spectrum+ boek 2	10,00
Machinetaal voor de ZX Spectrum	10,00
Werken met de ZX Microdrive	10,00
ZX Spectrum Hardware Boek	10,00
ZX Spectrum Machinetaalroutines	10,00

BOEKEN voor de SPECTRUM

Praktijkprogramma's voor de ZX Spectrum deel 1 ..	19,15
Praktijkprogramma's voor de ZX Spectrum deel 2 ..	19,15
QUESTO Meerkeuze toetsprogramma voor ZX Spectrum	18,90
Van BASIC naar Machinetaal op de ZX Spectrum	17,90
Beter Programmeren met Beta-BASIC (1.8/1.9)	33,50
Financiële Programma's voor de ZX Spectrum	25,75
Programmatuur 1 voor de ZX Spectrum	23,25
Toolkits en Enkele Spelen voor de ZX Spectrum ...	25,75
Werkboek Machinetaal voor de ZX Spectrum	37,90
inclusief cassette met assembler	
Het ZX Spectrum (+) Software boek	34,90
The Complete Spectrum ROM Disassembly	39,00
Spectrum Shadow ROM Disassembly	36,00

BOEKEN voor de QL

Het Sinclair QL Handboek	20,00
Sinclair QL leren programmeren	24,75
QL Advanced User Guide	79,00
Advanced QL Machine Code	34,00
QL Assembly Language Programming	59,00

ACTUELE EN NIEUW BINNENGEKOMEN SOFTWARE

SOFTWARE voor de SPECTRUM

3 Coin Op Classics	39
Breakthru, Kung Fu Master, Crystal Castles	
3D Game Maker	39
*3D Game Maker disk Spectrum+3 ...	59
*4 Smash Hits from Hewson	39
Exolon, Ranarama, Uridium, Zynaps.	
6 PAK vol 2 -	39
Ace, Intern Karate, Light Force Batty, Shockaway Rider	
720 Degrees	36
ACE 2	39
*Agent X II	10
*ATF -advanced tactical fighter ..	36
ATV Simulator	10
Barbarian	39
Big 4 vol II : Saboteur2	39
*Bismarck	39
BMX Simulator	10
Bobaleigh	39
Bubble Bobble	32
*California Games	36
Colossus Bridge 4.0 (Acol)	49
Colossus Chess 4.0	45
*Combat School	32
*Dark Sceptre -mark singleton! ...	32
Death Wish III	32
Driller	59
*Elite Collection - 8 games	59
oa Paperboy, Commando, Bombjack	
Enduro Racer	39
Exolon (Hewson)	32
F15 Strike Eagle	39

SOFTWARE voor de SPECTRUM

Flash Gordon	15
*Fruit Machine Simulation	10
Game, Set and Match	55
20 sports simulaties	
Game Over	32
Gauntlet	36
Gauntlet Deeper Dungeons	20
*Gauntlet II	29
Gnome Ranger (level9 adventure) .	39
Grand Prix Simulator	10
Gunship	35
High Frontier (SDI wargame)	39
Indiana Jones and Temple of Doom	36
*International Karate +	39
*Jet Bike Simulator	20
Killed until dead	36
*Knight Orc (3 level9 adventures)	59
Last Mission	36
Live Ammo	39
Army Moves, Rambo, Green Beret, Top Gun, Great Escape, the Living Daylights	39
*Magnificent 7	39
oa Wizball, Frankie, Great Escape	
*Matchday II	36
Masters of the Universe (Advent)	36
Mercenary	39
Nebulus	32
*Outrun	36
PAW Professional Adventure Writer	89
opvolger van de Quill	
*Platoon	39
*Rampage	39

SOFTWARE voor de SPECTRUM

Renegade	32
Road Runner	36
Sentinel	39
Sidewize	32
Silent Service (duikboot)	39
Silicon Dreams	59
Solid Gold	39
10th Frame, Dambusters, ReachHead II	
Gauntlet, Wintergames, Infiltrator	
Solomon's Key	36
Starglider	59
Stiffly & Co.	39
Summer Gold	39
*Thundercats	32
Wizball	32
*World Class Leaderboard	36
World Games - 8 sporten	36
Yankee (Gettysburg+Georgie)	39

programmeertalen ed.:

DEVPAK 4 editor/assembler/monitor	59
Hisoft BASIC Compiler	95
Hisoft Pascal 1.7	95
Hisoft C Compiler	95
Tasword III	69
Mini Office	29

MICRODRIVE CARTRIDGES leeg, p at . 10

SOFTWARE voor de QL

Nog een paar QL programma's tegen stunt prijzen in de winkel, bijv.:	
BCPL compiler	van 275 nu 75
origineel Metacomco pakket (OP=OP)	

winkel open van woensdag t/m zaterdag tussen 11.00 en 17.00 (maandag/dinsdag gesloten) - alle prijzen inclusief BTW verzendkosten f 6,- per bestelling - vraag onze nieuwe VOORJAAR '88 CATALOGUS aan.

microcomputer tijdschriften boeken en software

dealer aanvragen welkom

In dit artikel wordt een beschrijving gegeven van een inmiddels operationeel fileserverprogramma, QZ genaamd, dat een ZX81 toegang geeft tot de hardware van een QL, via een seriële verbinding tusschen beide computers. De benodigde interface, het gebruikte communicatieprotocol en de specificaties van de software worden nader toegelicht.

In de afgelopen jaren is mij gebleken dat binnen de nog kleine groep van enthousiaste ZX81-gebruikers velen er een tweede (derde, vierde, ...) computer hebben bijgekocht, met als doel bij te blijven in de zich snel ontwikkelende computerwereld, maar dat zij de "oude" ZX81 toch "trouw" zijn gebleven. Ook ikzelf ben enkele jaren geleden overgestapt op een QL maar bleef zeer regelmatig met de '81 werken. Al vergelijkend kwam ik tot de conclusie dat het niet de M68000-processor, de SuperBASIC, de geheugencapaciteit, de grafische resolutie, noch het aantal kleuren is dat de QL een voorsprong geeft op de ZX81. De ergste deficiëntie van de ZX81 ten opzichte van de QL vond ik het opslagmedium: cassettes versus microcartridges, floppy disks of zelfs harddisk. Hoe vervelend is het niet zes minuten te moeten wachten op een te LOADen programma, zonder enige zekerheid of de ZX81 de signalen van band wel goed oppikt. Daar bestaan natuurlijk remedies tegen: snelLOADers, die de baudrate opjagen tot zo'n 3500 bits per seconde, maar geen oplossing zijn voor de onhandige sequentiële toegang tot cassettes; of heuse diskdrives aan de ZX81 zelf, die helaas of een gebruikersonvriendelijk DOS of een zeer beperkte opslagcapaciteit bieden en vaak niet te combineren zijn met reeds aanwezige ZX81 hardware.

Toegegeven, de ZX81 is een beperkte computer die moeilijk is uit te rusten met kwalitatief goede hardware. Maar waarom de moeilijke (directe) weg bewandelen, als er een gemakkelijke (indirecte) oplossing voorhanden is: met een RS232-kaart en een kabeltje is de ZX81 aan om het even welke andere computer te koppelen, en met wat inspanning voor de benodigde communicatiesoftware heb je plotseling toegang tot alle mogelijkheden van die andere (grotere) computer: diskdrives, printers en al wat je maar kunt bedenken. Zoals uit de inleiding wel duidelijk is geworden, heb ik me op een dergelijke verbinding tussen ZX81 en QL toegelegd. Alles wat volgt heeft dan ook specifiek betrekking op deze twee computers, maar kan mi eenvoudig worden vertaald naar andere computerstellen, bijvoorbeeld ZX81 en Spectrum of zelfs ZX81 en PC/XT/AT. Merk overigens op dat een directe verbinding tussen ZX81 en QL tevens een indirecte verbinding vormt tussen ZX81 en IBM-compatibles (via "Solution" en soortgenoten) en dus - gezien de huidige computerstandaard - aansluiting met de rest van de wereld...

Allereerst zal ik een globale beschrijving geven van de manier waarop een fileserver (en QZ in het bijzonder) werkt. In de beschreven configuratie fungeert de QL als zogenaamde host-computer. De QL is als het ware de gastheer voor de aangesloten com-

puter (ic ZX81) en verleent deze toegang tot de aangesloten randapparatuur. Vanzelfsprekend moet de QL wel toezicht houden op de acties die de ZX81 onderneemt. Daarom worden alle commando's die vanuit de ZX81 naar de QL worden verzonden door het serverprogramma (QZ) onderschept, gecontroleerd, geïnterpreteerd en uitgevoerd. Laten we voorlopig even aannemen dat de communicatieprogrammatuur in beide computers reeds aanwezig is, zodat afzonderlijke bytes kunnen worden verzonden en ontvangen (op het hiervoor gebruikte protocol kom ik later terug). Het opvragen van bijvoorbeeld een disc-directory vanuit de ZX81 verloopt dan als volgt. Allereerst geeft de ZX81-gebruiker te kennen dat zo'n directory gewenst is. Hij of zij doet dit door een daarvoor bestemd commando in te tikken. De in de ZX81 aanwezige programmatuur ontcijfert dit commando en "weet" dan dat door de gebruiker een directory gevraagd is. Om dit kenbaar te maken aan de host-computer (QL) wordt een byte overgestuurd, bijvoorbeeld de letter "D". De host staat stand-by en onderschept dit byte onmiddellijk. Dit byte wordt dan eerst van ZX81-CODE vertaald naar ASCII-CODE, zodat ook de QL "weet" dat een letter "D" is overgestuurd. Via deze letter wordt binnen de QL naar een subroutine gesprongen, die de directory van een QL-diskette netjes opmaakt en deze - vanzelfsprekend op de juiste wijze terugvertaald naar ZX81 codes - byte voor byte en pagina voor pagina overstuurt. De ZX81 staat inmiddels op antwoord te wachten en PRINT de ontvangen tekens direct op het scherm, na elke pagina wachtend op respons van de gebruiker. Als de ZX81 eenmaal het einde van de gegevensstroom heeft gesignaleerd, stuurt deze een bevestiging naar de QL, ten teken dat alles goed is ontvangen, en daarmee is de gewenste taak volbracht (zie voor een voorbeeld figuur 1). Dit alles klinkt nogal ingewikkeld, maar is voor de computers slechts een routineklusje dat zonder enig probleem in fracties van seconden wordt volbracht. Het communicatieproces is flexibel opgezet en bijgevolg is het geheel vrij eenvoudig te programmeren als de zend- en ontvang routines eenmaal geschreven zijn. Voor de QL geldt dat deze routines standaard in de ROM zijn ingebouwd, voor de ZX81 moesten deze nog bedacht worden. Alvorens verder in te gaan op details van de ontwikkelde software, zal ik eerst nog wat aandacht schenken aan de benodigde hardware (zij het summier, want ik ben zelf nogal "software-minded"!).

Al in IMPULS 12-16 werd een beschrijving gegeven van een RS232-kaart voor de ZX81. Deze kaart is zelf te bouwen en kost ongeveer vijftig gulden. [Dit SGG-IF1 is te koop voor f 25 - rEd.] Als voorbeeld voor gebruik van deze kaart werd het aansturen van een printer met standaard seriele ingang genoemd (IMPULS 63-20). Maar communicatie met een andere computer lijkt mij een nog veel interessantere toepassing. Voor communicatie met een QL is nog een (vijf- of meeraderig) kabel nodig, met aan een kant de bekende QL-serieelconnector en aan de andere kant een standaard negenpolige (male) D-connector, welke in die op de RS232 kaart past. De gebruikte lijnen zijn GND, TxD, RxD, DTR en CTS. De precieze aansluiting hangt af van de gebruikte seriele poort op de QL (ser1 of ser2). Voor nadere informatie wordt verwezen naar

de eerdergenoemde artikelen en de "QL User Guide". Zelf gebruik ik een vijf meter lange kabel omdat QL en ZX81 in verschillende ruimtes staan, en dat levert geen enkel probleem op.

Dan de software. Zoals wellicht bekend, is de QL standaard uitgerust met TRAP's voor het verzenden van bytes via de seriële lijn. Om zenden en ontvangen op een gelijk maar zo hoog mogelijk baud-rate te houden, is gekozen voor een werksnelheid van 9600 bits/seconde met twee stop-bits per acht databits (dat is effectief 0.94 kb per seconde). Op de ZX81 moesten de zend- en ontvangroutines nog helemaal geschreven worden. Gelukkig bleek een bestaand Spectrumprogramma eenvoudig aan te passen te zijn aan de kloksnelheid van de ZX81 en al snel waren de basisroutines voor 9600 baud beschikbaar.

Voor optimale communicatie over de seriële lijn is gebruik gemaakt van het zogenoemde Handshake protocol. Dat wil zeggen dat er, naast de zend- en ontvanglijnen zelf, nog twee lijnen worden gebruikt, die een DTR-sigitaal (Data Terminal Ready) overdragen (eigenlijk heet dit maar aan een kant van de kabel zo; aan de andere kant heet het officieel CTS, Clear To Send, maar ik zal voor duidelijkheid alleen spreken over DTR). De ZX81 en QL hebben elk "zeggenschap" over een zo'n lijn. Als een computer een laag signaal (0) op de DTR-lijn zet, betekent dit dat die op dat moment geen data kan of wil ontvangen. Als de ZX81 gegevens naar de QL wil sturen, moet hij (zij, het ??) eerst controleren of de DTR-lijn van de QL hoog (1) is. Zo ja, dan kan een byte verzonden worden, zo nee, dan blijft de ZX81 wachten totdat de DTR-lijn hoog wordt en verstuurt dan meteen de data. Na elk verzonden byte wordt de DTR-lijn opnieuw gecontroleerd. Omdat de QL dus expliciet moet aangeven of data al dan niet wenselijk is, zou er met dit procedé geen data verloren mogen gaan. Helaas is er ergens een fout in de QL-ROM geslopen en gebeurt het regelmatig dat de DTR-lijn hoog is hoewel de QL duidelijk geen data kan ontvangen. De gegevens die de ZX81 had verstuurd gaan dan volledig verloren, met als gevolg dat de communicatie volstrekt onbetrouwbaar is geworden.

Gelukkig is hier een oplossing voor te bedenken. Na veel geëxperimenteer is mij gebleken dat met de navolgende werkwijze het bovenstaande probleem kan worden opgelost. Als de QL uitstaat of net is aangezet is de DTR-lijn laag. De ZX81 kan dan dus geen data naar de QL zenden. Zodra nu een channel voor ser2 (of ser1) wordt geopend, wordt de DTR-lijn hoog gemaakt. De ZX81 kan nu een beperkte hoeveelheid data versturen, die de QL in een buffer opslaat. Als de buffer vol is, wordt de DTR-lijn weer laag gemaakt. Als met een daartoe geschikte TRAP data uit het betreffende channel wordt opgevraagd, komt deze data direct uit de buffer. Als de buffer leeg raakt, wordt de DTR-lijn weer hoog gemaakt en het proces herhaalt zich. Tot zover gaat alles goed. Omdat het handig is een EOF-markering (End Of File) te gebruiken om het einde van bij elkaar behorende gegevens aan te duiden, heb ik dankbaar gebruik gemaakt van de ser2z-optie. Daarbij

wordt het einde van de door de ZX81 verzonden data aangeduid door een CTRL-Z-teken (ASCII 26, \$1A) en door de QL automatisch als zodanig herkend. Na het ontvangen van een CTRL-Z is het channel voor de QL ongeschikt geworden voor ontvangst en moet het eerst gesloten worden. Juist bij het sluiten en heropenen van het channel reageert de DTR-lijn onjuist, met als gevolg dat direct na de CTRL-Z verstuurde data (het begin van een nieuw datablok bijvoorbeeld) gedeeltelijk in het niets verdwijnt. Het protocol heb ik daarom als volgt ontworpen:

- (1) de ZX81 stuurt een datablok naar de QL, beëindigd door een CTRL-Z en moet daarna wachten op een enkel byte dat de QL ter bevestiging zal terugzenden;
- (2) de QL ontvangt het datablok, sluit en heropent het channel voor ser2z en stuurt pas dan het bevestigingsbyte naar de ZX81.
- (3) de ZX81 stuurt (mits van toepassing) het volgende blok naar de QL, zodat absoluut zeker is dat er geen data verloren gaat.

Dit protocol heeft twee gevolgen. Allereerst dat er altijd een channel voor ser2z stand-by staat, zodat nimmer data verloren kan gaan. Ten tweede mag het byte CTRL-Z nooit als databyte worden verzonden, omdat de QL dit interpreteert als EOF. Uit experimenten bleek dat ook het byte CTRL-: (ASCII 154, \$9A) als EOF wordt opgevat. Deze twee bytes worden daarom gecodeerd verzonden als de byt)paren \$FF \$1B resp. \$FF \$9B. Om de data decodeerbaar te houden moet nu ook het byte \$FF gecodeerd worden; dit wordt verzonden als \$FF \$00. Het is wel duidelijk dat hiermee een eenduidig codeerproces is gedefinieerd.

Een tweede probleem waar een oplossing voor gezocht moest worden was het ontstaan van storing op de communicatielijn. Deze storing is waarschijnlijk alleen aan de ZX81 te wijten, bijvoorbeeld door te veel of slechte uitbreidingskaarten en door uit- en aanzetten. Om deze storingen te scheiden van de echte data, wordt elk datablok voorafgegaan door zeven maal NULL (ASCII 0) en eenmaal de QL-ALT-CODE (ASCII 255 \$FF). De ontvangende computer zoekt naar deze "header" en begint pas met het echte lezen als de \$FF ontvangen is.

De correcties van twee bovenbeschreven problemen bleken uiteindelijk de enige twee noodzakelijke toevoegingen te zijn en produceerden in de maandenlange testperiode geen enkele foutieve overdracht. Talloze tests bewezen dat het introduceren van een checksum op een vast blok databytes (bv elke 512 bytes) volledig overbodig was, waarmee de programma's verstoken bleven van onnodige complexiteit.

Toen de ontwikkelingen eenmaal zover waren gevorderd, werd het tijd om aandacht te gaan besteden aan de fileserver zelf. Ik zal alle details van het ontwikkelingswerk achterwege laten en me beperken tot de meest saillante specificaties van het resultaat.

Op de QL bestaat QZ uit een compileerbaar SuperBASIC-programma waarin een aantal nieuwe commando's zijn gebruikt. Het programma

werkt menu-gestuurd en biedt talloze opties. De huidige versie vereist een QL met tenmiste 512k RAM en Toolkit 2 van Tony Tebby (die in de Trump-card zit). Mocht dit een belemmering zijn voor potentiële gebruikers, dan kan in overleg een alternatieve versie aangeboden worden. Momenteel zijn microdrives, diskdrives en RAMdisks vrij beschikbaar voor data opslag van de ZX81. Tevens is een printer-server in het pakket opgenomen, die het mogelijk maakt om ZX81-programma's en screendumps direct met een printer aan de QL af te drukken.

Op de ZX81 bestaat QZ uit een machinetaalprogramma van plusminus 1900 bytes, dat bij voorkeur in EPROM of in het 8-16K-gebied van de 64K RAM-kaart van Memotech geplaatst zou moeten worden. Gewoon boven RAMtop kan ook, maar dat geeft vanzelfsprekend de nodige beperkingen. Er zijn plusminus 20 commando's beschikbaar, die worden aangeroepen in de vorm

```
PRINT USR QZ;" (....commando's....) ".
```

QZ is heel handig te combineren met Coral Basic (CBI) en de commando's kunnen dan gegeven worden in de sterk verkorte vorm

```
*" (....commando's....) ".
```

Voorbeelden van standaardcommando's zijn SAVE & LOAD (vele parameters mogelijk!), DIR, DEL, RENAME, BUFFER, CUT, PASTE, CLEAR, SHOW en TIME. Absoluut uniek is het MS-DOS-achtige besturings-systeem dat ik QZ heb meegegeven. Op een 3.5" DS/DD diskette gaan al snel zo'n 80 tot 100 ZX81-programma's en om hier enig overzicht in te houden is een systeem van (echte) subdirectories beschikbaar, waarmee soortgelijke programma's samen in een directory geplaatst kunnen worden. De boomstructuur van een disk is niet beperkt tot subdirectories die een niveau diep liggen; het is feitelijk de diskcapaciteit die een beperking stelt aan het aantal subdirectories en het haalbare diepteniveau. De commando's voor de besturing van de directories zijn dan ook geïnspireerd op hun "broertjes" uit MS-DOS: beschikbaar zijn MD, CD en RD, alsmede BACK en MAIN.

Al de commando's en bijbehorende data worden verzonden/ontvangen met een effectieve snelheid van tenminste 5000/6000 baud (afhankelijk van datatype en overige omstandigheden).

Het is mij werkelijk absoluut onmogelijk alle mogelijkheden van QZ hier in kort bestek op te sommen, mede gezien het feit dat dit artikel al aardig lang is geworden. Daarom wil ik eenieder die, om welke reden dan ook, geïnteresseerd is in QZ of specifieke onderdelen ervan, uitnodigen contact met mij op te nemen. Liefst schriftelijk, maar telefonisch mag ook, zij het alleen in het weekend.

Carlo Delhez - Emmastraat 3 - 4651 BV Steenberg - 01670-65114

R.M.F.

COMPUTER SUPPLIES

Het goedkoopste voor
al uw computerbenodigdheden

—

Wij zijn aanwezig op
elke Sinclairdag in Houten

—

Rompertpark 39 - 5233 RJ 's-Hertogenbosch

Tel. 073-410761 - K.v.K. 46.356

sinclair

impuls

MC-routines waarbij de baudrate voor een RS232-poort moet worden ingesteld, zoals printerdrivers en onze communicatieprogramma's FIDO, VIDITEL en XCOM, gebruiken daarvoor een zogenaamde timer, een getal van twee bytes, dat de duur van de tijdlussen bepaalt. (Aangezien de ULA executie in het gebied van 16K tot aan 32K kan onderbreken, zal tijdgevoelige MC daar niet goed functioneren.)

Om MC geschikt te kunnen maken voor een andere baudrate dan de ingestelde moet het adressenpaar van de timer bekend zijn. Daar staat niet de baudrate zelf, maar een daarvan afgeleide waarde. Het verband tussen een baudrate B en de bijbehorende timer T is:

$$T = 35E5/26/B - 2 \quad \text{dus omgekeerd} \quad B = 35E5/26/(T+2) \quad (\text{SP48})$$

De eerste betrekking komt neer op die, welke vermeld staat in de handleiding van ZX-Interface 1 (p 45). We zullen straks nog zien dat Sinclair zich daaraan zelf niet helemaal houdt!

Deze relaties gelden echter alleen bij een SP48. Omdat een SP128 iets sneller loopt gelden daarbij andere betrekkingen:

$$T = 136419/B - 2 \quad \text{dus omgekeerd} \quad B = 136419/(T+2) \quad (\text{SP128})$$

Daar het bereik van T veel groter is dan dat van B, kunnen we de baudrate nooit exact instellen. De volgende tabel laat dit zien.

BAUD	SP48	%	TIMER	L	H	SP128	%	TIMER	L	H
50	50	.01	2690	130	10	50	.01	2726	166	10
75	75	-.01	1793	1	7	75	-.00	1817	25	7
110	110	-.02	1222	198	4	110	.01	1238	214	4
150	150	.05	895	127	3	150	.05	907	139	3
300	300	-.06	447	191	1	300	-.06	453	197	1
600	601	.16	222	222	0	601	.16	225	225	0
1200	1202	.16	110	110	0	1197	-.28	112	112	0
2400	2404	.16	54	54	0	2393	-.28	55	55	0
4800	4808	.16	26	26	0	4872	1.50	26	26	0
9600	9615	.16	12	12	0	9744	1.50	12	12	0
19200	19231	.16	5	5	0	19488	1.50	5	5	0

Links staat: de ingevoerde baudrate. Daarna voor SP48 en SP128: de ingestelde baudrate (afgerond), de procentuele afwijking van de ingevoerde baudrate en de timer met zijn lage en hoge byte. NB: bij onvermelde baudrates kunnen de afwijkingen groter zijn.

We kunnen ons nu afvragen of het eigenlijk wel zin heeft om twee verschillende stellen betrekkingen te gaan gebruiken.

Hierna krijgt u een tabel waaruit het effect van een "verkeerde" betrekking voor de verwerking van de ingevoerde baudrate blijkt. Hoewel mij niet bekend is welke afwijkingen toegestaan zijn bij printers en datacommunicatie, kan ik mij voorstellen dat het mis loopt bij twee toestellen met tegengesteld gerichte afwijkingen.

MET DE VERKEERDE TIMER	BAUD	SP48	%	SP128	%
Geheel links staat de ingevoerde baudrate.	50	49	-1.3	51	1.4
	75	74	-1.3	76	1.3
	110	109	-1.3	111	1.3
Onder SP48 de afgeronde baudrate, ingesteld met de timer voor de SP128, met de procentuele fout daarvan ten aanzien van de ingevoerde baudrate.	150	148	-1.3	152	1.4
	300	296	-1.4	304	1.3
	600	593	-1.2	609	1.5
	1200	1181	-1.6	1218	1.5
	2400	2362	-1.6	2436	1.5
	4800	4808	0.16	4872	1.5
	9600	9615	0.16	9744	1.5
Analoog voor de SP128.	19200	19231	0.16	19488	1.5

Twee verschillende betrekkingen voor timers is wel wat onhandig. Gelukkig kan een programma zelf uitmaken op welke SP het draait. Een BASIC-regel om zowel bij een SP48 als bij een SP128 de timer optimaal te kunnen instellen luidt dan (T is nu het timerADRES):

```
INPUT "BAUDRATE",B: LET T=.....: LET S=23670:
RANDOMIZE (136419-(1804 AND PEEK 14446=255))/B-2:
POKE T,PEEK S: POKE T+1,PEEK (S+1)
```

Een BASIC-regel om een ingestelde B uit de timer op T te lezen:

```
PRINT INT ((136419-(1804 AND PEEK 14446=255)
/((PEEK T+PEEK (T+1)*256+2)+.5))
```

Inmiddels zijn alle XCOM-programma's al op deze wijze aangepast.

Tot slot nog enkele opmerkingen over ZX-Interface 1. Hierbij is de systeemvariabele BAUD op de adressen 23747 en 23748 de timer. Deze hoeft u niet altijd te POKEn, want instelling gaat hier met FORMAT "b";baudrate (of hier "b","B","t" of "T" staat maakt geen verschil). Zonder FORMATTen is de baudrate 9600 (defaultwaarde). De timer wordt niet berekend, maar uit een tabel met 9 baudrates gelezen: 50, 110, 300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600 en 19200. De bijbehorende timerwaarden zijn gelijk aan die voor de SP48 in de tabel van de vorige bladzijde, behalve bij het volgende tweetal:

BAUD	TIMER	L	H	SP48	%	SP128	%	[Voor de RS232]
								[van de SP128:]
110	1221	197	4	110	.06	112	1.4	[zie een vol-]
300	446	190	1	300	.16	305	1.5	[gende IMPULS.]

Behoort een FORMAT-waarde niet tot het negental in de tabel, dan wordt de naasthogere genomen (maar 19200 bij waarden daarboven). Hiervoor en voor de SP128 kunt u beter de POKE-methode hanteren.

E H F Weijgers - Wilhelminalaan 42 - 2625 KH Delft

Over mijn programma uit IMPULS 64-55 was ik toch nog niet geheel tevreden. Daarom heb ik het herschreven, nadat ik eerst al mijn wensen had geïnventariseerd. Het programma moet:

- A. Starten zodra de computer wordt aangezet.
- B. Gemakkelijk bereikbaar zijn als er programma's geLOAD zijn.
- C. Redelijk snel keuzegereed zijn (maximaal 15 sec).
- D. Gemakkelijk bedienbaar zijn (1 toetsaanslag).
- E. Alleen zelfstartende programma's tonen (BASIC en SNAPSHOTS).
- F. Ook werken bij beveiligde diskettes.
- G. Elk nieuw programma automatisch in de menulijst opnemen.
- H. Gemakkelijk kopieerbaar zijn.
- I. Er ook nog een beetje goed uitzien op een kleurenmonitor.

Al met al dus een heel pakket wensen voor een programmaatje dat alleen maar tot taak heeft om een overzicht te geven van wat er op een disk staat en dan een gekozen programma moet LOADen. Na heel wat proberen en veranderen is het dan toch min of meer gelukt om aan de bovenstaande wensen te voldoen. Mocht u er toch onverhoopt nog iets in missen, dan hoor ik dat graag.

```

1 POKE 23658,0: POKE @0,1: DI          3 FOR C=1 TO 39: PRINT AT 20,
CM A$(10): LET B$="": FOR C=1 TO      C/2+8: INK 0:(CHR$ 133 AND C/2=I
9: LET B$=B$+CHR$ 131: NEXT C: L      NT (C/2))+(F$ AND C/2<>INT (C/2
ET C$=CHR$ 136: LET D$=CHR$ 129:      ): LOAD @*,INT (C/10),C-INT (C/1
  LET E$=CHR$ 130: LET F$=CHR$ 13    0)*10+1,60000: LET B=PEEK 60000:
8: LET A=29: LET E=0: DIM F(26):      LET D=0: GO SUB 7: LET B=PEEK 6
  BORDER 1: PAPER 1: INK 0: CLS :      0256: LET D=256: GO SUB 7: PRINT
  PAPER 6                               AT 20,C/2+8;" ": NEXT C: POKE @
2 FOR C=4 TO 17: PRINT AT C,3          0,2: INK 0: PRINT AT 20,1;"WELK
;A$;AT C,19;A$: NEXT C: PRINT AT      PROGRAMMA MAG IK LADEN?"
1,1;" * DISCIPLE AUTOLOAD MENU
* ": FOR C=4 TO A: PRINT AT C-14
*(C>17),1+16*(C>17);CHR$ (C+61):
  NEXT C: PRINT AT 17,17;"#";AT 2
0,1;A$;A$;A$( TO 8): INK 2: PAPE
R 1: PRINT AT 1,A;C$;AT 2,1;D$;B
$;B$;B$;E$;AT 4,2;C$;AT 4,13;C$;
AT 4,18;C$;AT 4,A;C$: FOR C=5 TO
17: PRINT AT C,2;F$;AT C,13;F$;
AT C,18;F$;AT C,A;F$: NEXT C: PR
INT AT 16,17;D$;E$;AT 16,19;D$;B
$;E$;AT 17,18;C$;AT 17,A;C$;AT 1
8,1;D$;E$;AT 18,3;D$;B$;E$;AT 18
,17;D$;E$;AT 18,19;D$;B$;E$;AT 2
0,A;C$;AT 21,1;D$;B$;B$;B$;E$: I
NK 1: PAPER 6: PRINT AT 17,19;"F
ORMATSAVE";AT 20,1;"ZOEKEN: "
5 IF B<0 THEN CLEAR : PRINT '
" IK GA NU DE DISK FORMATTEREN
EN VOORZIEN VAN DE PROGRAMMA'S
"""; INVERSE 1;"AUTOMEN
U"" en ""SYS 3D""": FORMAT d*: S
AVE d*"AUTOMENU" LINE 1: SAVE d*
"SYS 3D"CODE 0,6656: RUN
6 CLS #: LOAD PF(B)
7 IF (B=1 OR B=5 OR B=9) AND
PEEK 60001+D<>127 AND E<26 THEN
LET E=E+1: PRINT AT E+3-14*(E>14
),3+16*(E>14);: FOR G=0 TO 9: PR
INT CHR$ PEEK (60001+G+D);: NEXT
G: LET F(E)=C*2+1+(D=256)
8 RETURN

```

Ik heb hierboven mijn wensen geletterd om nu de mogelijkheid te hebben het programma aan de hand van die letters toe te lichten.

A. STARTEN. Dit was het eenvoudigste, want het eerste programma op de schijf waarvan de naam begint met AUTO wordt na het LOADen van de SYStemfile AUTOMatisch geLOAD.

B. BEREIKBAAR. Om het programma later gemakkelijk bereikbaar te maken heb ik ervoor gekozen, het als eerste op de schijf te zetten, gevolgd door de systeemfile, waardoor ik de eerste twee files niet behoef te lezen en ik op ieder moment het programma en dus m'n diskoverzicht kan starten met LOAD pl.

C. SNELHEID. Hieraan wordt voldaan door gebruik te maken van de mogelijkheid om de CATalogus op een slimme manier uit track 0 te halen. Dit doe ik met de BASIC-regels 3 (regels 4 t/m 7) en 7. Hoe POKE @ precies werkt heeft Ed in IMPULS 61-54 al duidelijk beschreven, dus dat leg ik niet meer uit. U ziet dat ik de gegevens tijdelijk opsla vanaf adres 60000, dan even test of het de gewenste zijn en ze dan direct op het scherm zet. Het enige wat ik later nog nodig heb is het LOAD-nummer. Dat bewaar ik in een array F die om twee redenen 26 lang geDIMd wordt:

- ons alfabet is niet langer;
- het lijkt mij niet zinvol om meer dan 26 zelfstartende programma's op een disk te zetten.

D. BEDIENING. BASIC-regel 4 zorgt voor de l-toets bediening. Bij zo'n enkele keuze is op ENTER drukken namelijk echt niet nodig. Door het toetsenbord met INKEY\$ af te tasten tot er een juiste toets wordt ingedrukt, blijft het programma wachten tot daaraan voldaan wordt en gaat dan direct door naar de volgende regel. De POKE 23658,0 van regel 1 zorgt dat de SP in de C-stand staat.

E. ZELFSTARTERS. Door in BASIC-regel 7 te testen om welke soort file het gaat, kan ik de gewenste BASIC- en SNAPSHOT-programma's selecteren en alleen deze op het scherm tonen.

F. BEVEILIGD. Het programma leest altijd alle benodigde gegevens uit track 0. Hierdoor hoeft er nooit iets geschreven te worden op de schijf, die dus beveiligd mag zijn.

G. OP LIJST. Doordat de DD steeds track 0 voorziet van alle informatie omtrent nieuwe en gewiste programma's heb ik door het lezen van track 0 steeds de juiste gegevens.

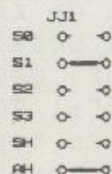
H. KOPIEREN. Hiervoor heb ik al aangegeven waarom ik "AUTOMENU" en "SYS 3D" als eerste twee files op een schijf wil hebben. Het gemakkelijkst gaat dit met nieuwe schijven, want door "#" in te toetsen gaat BASIC-regel 5 z'n werk doen. Hierdoor wordt een nieuwe schijf geFORMAT en meteen voorzien van de twee files. Hebt u echter een bestaande schijf, verwijder dan de SYS-file en maak de eerste twee plaatsen vrij. Kies bij de eerste "ARE YOU SHURE?" voor "n" en de twee files komen op de juiste plaats. Gebruikers van de +D moeten het laatste gedeelte van deze regel even aanpassen aan hun systeemfile.

I. DE SHOW. De eerste twee regels van het programma gebruik ik om het scherm op te bouwen en in regel 3 volgt nog een routine om de leesvoortgang te tonen. Ik maak hier gebruik van CHR\$ omdat dit wat gemakkelijker bij het intikken is. Verder gebruik ik POKE @0,x om het knipperen van de border te voorkomen of om deze juist rood/blauw te laten knipperen. Er zitten nog enkele andere grappen in om het doel te bereiken, maar die beschrijf ik niet, zodat u bij het doornemen en eventueel wijzigen van het programma nog wat eigen denkwerk hebt. Ik ben ik me ervan bewust, dat het allemaal nog wat compacter geprogrammeerd had kunnen worden, maar dan wordt het programma zo ondoorzichtig dat slechts enkele mensen nog in staat zijn het naar eigen smaak aan te passen.

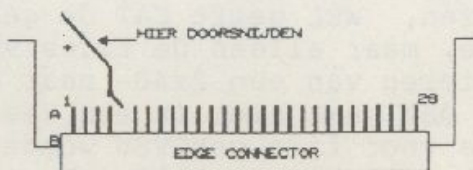
LET OP! Het programma is geschreven voor diskdrives met dubbele dichtheid. Maakt u gebruik van drives met enkele dichtheid, dan zult u de BASIC-regels 3 en 7 moeten aanpassen.

Rob van Staalduinen - Postbus 76 - 2260 AB Leidschendam

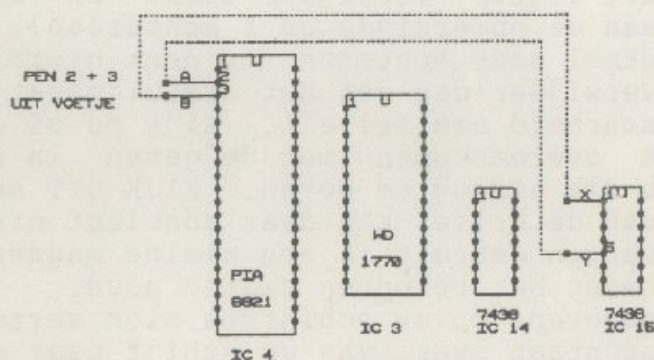
DRIVE-SELECTOR



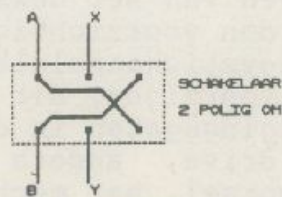
TEKENING 1



TEKENING 2



TEKENING 3



TEKENING 4

TEKENINGEN BEHORENDE BIJ ARTIKEL "EEN THEEDE DRIVE VOOR LH OPUS"

A4 DEC 1989

Dat de Spectrum met de Opus een prima combinatie is, zal niemand meer verbazen. Er is al zoveel over geschreven dat men haast zou denken dat iedereen alles al weet en dat de gebruikers zeer tevreden zijn met dit opslagmedium. Dat laatste is zeker, maar of het eerste waar is begin ik nu te betwijfelen, gezien de grote hoeveelheid artikelen in de laatste IMPULSEN van de hand van onder andere Arthur Hoornweg, Victor Vogelpoel, Kees Versluis en niet te vergeten de TRANS-serie van Ed Weijgers en Jack Raats.

Nu wil ik over hardwarezaken schrijven, omdat ik daar veel vragen over krijg, mede door mijn (uit de hand gelopen) hobby: het repareren van Sinclaircomputers. Sinds ik 3.5 inch 2x40 tracks diskdrives te koop aanbied, bij de OD voor 360 KB, en geschikt als tweede (of eerste) drive, worden er veel vragen gesteld over het aansluiten daarvan, maar ook over de OD in het algemeen.

Zelf gebruik ik twee van zulke drives, zodat ik in totaal 720 KB opslag bezit. Het grote voordeel van 2x40-drives boven 1x80- of 2x80-drives is dat OD-standaardschijven met 1x40 tracks hiermee te lezen EN te beschrijven zijn. FORMATTen levert na inschakelen 1x40-schijffjes. Om een 2x40-schijf te krijgen moet eerst een CAT van zo'n schijf worden gemaakt (hiervoor is het IC6116 vereist).

Omgekeerd wordt het wat moeilijker, daar de originele 1x40-drive slechts 1 lees-/schrijfkop heeft en dus kant 2 van een schijfje niet kan lezen. WEL geeft CAT de gehele inhoud en de resterende vrije ruimte, maar alleen de files van kant 1 zijn bereikbaar. Ook het kopiëren van een 2x40- naar een 1x40-schijf geeft moeilijkheden. Dat gaat niet in een keer met `MOVE "d";1 TO "d";2`. Er moet file voor file gEMOVED worden of er moet een kopieerprogramma aan te pas komen. Zelf gebruik ik altijd "TranseXpress".

HET INBOUWEN VAN EEN TWEEDE DISKDRIVE

Dat is niet zo moeilijk als het lijkt. Verwijder eerst de vier schroeven van het deksel (3 aan de onderzijde en 1 achteraan). Schuif dan voorzichtig het deksel naar achteren en denk hierbij om de joystickaansluiting! Verwijder dan ook het afsluitplaatje aan de voorzijde, dit zit geschroefd aan drive 1. Kijk nu of de bevestigingsgaten in de plaat overeenkomen met de gaten in de nieuwe drive, anders dient u die alsnog te boren. KIJK UIT met ijzerboorsel, het mechaniek van de drives kan daar absoluut niet tegen! Om dit boorsel op te vangen gebruik ik een kleine magneet uit een luidspreker, die ik naast het te boren gaatje houd. LET OOK NU WEER OP, want de gegevens op uw schijffjes zijn verzot op een magneet en springen spontaan over van uw schijf naar de magneet! Dag programma's!

Het stekkertje van de drivevoeding is al aanwezig en kan maar op een manier (zonder forceren) worden geplaatst. De "data"-kabel wordt bij de drive geleverd. Dit is een bandkabel met twee 34-polige stekkers, waarvan er een op de vrije connector achteraan

op de OD-print gedrukt dient te worden. Doe dit ook weer zonder de zaak te forceren en let er goed op dat ALLE pennetjes in de gaatjes komen, niet ernaast! Pen 1 zit links op de print (richting netsnoer). De kabel wordt een halve slag gedraaid omdat pen 1 op de drive aan de rechterkant zit. Ook hier is weer de nodige voorzichtigheid geboden bij het aansluiten van de stekker!

Aan de zijkant van de nieuwe 2x40-drive zitten de jumpers van de "driveselector" JJ1 (zie tekening 1). Dit zijn kleine zwartplastic blokjes die op twee pennetjes zitten gedrukt. Als de drive als "drive 1" wordt gebruikt moet "S0" worden doorverbonden en voor "drive 2" is dat "S1". Het tweede blokje zit op "AH". Na het plaatsen van een IC6116 (indien dat nog niet aanwezig is) in het enige vrije voetje, met de inkeping naar de transformator gericht, is de OD gereed om met twee drives gebruikt te worden!

Enkele punten zijn wellicht nog van belang.

Omdat de voeding van de OD niet uitblinkt in overcapaciteit, kan het voorkomen dat bij gebruik van 2 drives de 12 volt wat te ver inzakt, omdat hiervan ook de voeding voor de SP wordt afgetakt. Een simpele oplossing is om de SP weer zijn eigen voeding te geven. Hiervoor dient echter wel een printspoortje doorgesneden te worden op de OD-print (zie tekening 2).

Een ander punt is de voorkeuze-instelling (default) van de beide drives. Normaal is de linker (originele) drive 1 en de andere 2. Om dit te kunnen omschakelen zijn er twee methoden: een soft- en een hardwarematige. De eerste methode vindt u in "SWOPDRIVES", een BASIC-programma op DUCDISK-05, de tweede is wat eenvoudiger: een tweepolig wisselschakelaartje, aan de buitenzijde van de OD gemonteerd. Hiervoor moet echter wel in de OD gesoldeerd worden! PIA 6821P (IC4) stuurt via twee NOR-poorten van een 7438N (IC15) de selectsignalen van de drives aan en deze moeten we nu met het schakelaartje naar wens kunnen verwisselen (zie tekening 3).


Na de OD zover geopend te hebben dat u de print kunt zien, verwijdert u IC4. Hiervan buigt u de pennen 2 en 3 voorzichtig wat naar buiten, zodat die na herplaatsing van dit IC4 niet meer in het voetje zitten. Aan deze twee pennen soldeert u twee draden: A en B (15 cm lang). Aan de pennen 1 en 5 van IC15 soldeert u nu ook twee draden: X en Y (20 cm lang). Deze vier draden soldeert u volgens tekening 4 aan het schakelaartje. Vergeet vooral niet om daarop ook nog de twee gekruiste verbindingen aan te brengen. Daarna monteert u alles weer voorzichtig in omgekeerde volgorde.

—

NOTA BENE: Gebruik bij het solderen aan elektronica een niet te zware soldeerbout met een fijne punt en harskernsoldeer van ten hoogste 1 mm dik. Gebruik beslist nooit soldeerpasta of "S-39"!

—

A Hoekman - Spechtstr 47 3145 XJ Maassluis - 01899-24068



POSTORDER

SGG

SOFTWARE

SGG

HARDWARE

ALLE

SGG-ARTIKELEN

kunt u in uw bezit krijgen via

- BALIEVERKOOP op de SINCLAIRDAGEN in het HCC-kantoor te Houten

Bestellingen per briefkaart aan: **HCC Postbus 149, 3990 DC Houten.**

Vermeld duidelijk uw Naam, adres en indien van toepassing uw HCC-lidnummer (dan hoeft u geen administratiekosten te betalen).

Op de achterzijde: bestelnummer, aantal, omschrijving en prijs.

Stuur geen geld, wacht op de acceptgirokaart!

HCC SINCLAIR GG:

NEDERLANDS GROOTSTE
sineclair SPECIALIST

5454001	SINCLAIR IMPULS, CATALOGUS HARD- EN SOFTWARE	5,50
5454011	SINCLAIR IMPULS 11, 3E KWARTAAL 1986	7,50
5454051	SINCLAIR IMPULS, JAARGANG 5 NR. 1, 1E KWARTAAL 1987	7,50
5454052	SINCLAIR IMPULS, JAARGANG 5 NR. 2, 2E KWARTAAL 1987	8,75
5454053	SINCLAIR IMPULS, JAARGANG 5 NR. 3, 3E KWARTAAL 1987	8,75
5454054	SINCLAIR IMPULS, JAARGANG 5 NR. 4, 4E KWARTAAL 1987	8,75
5454061	SINCLAIR IMPULS, JAARGANG 6 NR. 1, 1E KWARTAAL 1988	8,75
5454062	SINCLAIR IMPULS, JAARGANG 6 NR. 2, 2E KWARTAAL 1988	8,75
5454063	SINCLAIR IMPULS, JAARGANG 6 NR. 3, 3E KWARTAAL 1988	8,75
5454064	SINCLAIR IMPULS, JAARGANG 6 NR. 4, 4E KWARTAAL 1988	8,75
5454071	SINCLAIR IMPULS, JAARGANG 7 NR. 1, 1E KWARTAAL 1989	10,00
5454072	SINCLAIR IMPULS, JAARGANG 7 NR. 2, 2E KWARTAAL 1989	10,00
5454073	SINCLAIR IMPULS, JAARGANG 7 NR. 3, 3E KWARTAAL 1989	10,00
5454101	SINCLAIR SPECTRUM PROGRAMMA'S CASSETTE 1	10,00
5454102	SINCLAIR SPECTRUM PROGRAMMA'S CASSETTE 2	10,00
5454103	SINCLAIR SPECTRUM PROGRAMMA'S CASSETTE 3	10,00
5454104	SINCLAIR SPECTRUM PROGRAMMA'S CASSETTE 4	10,00
5454105	SINCLAIR SPECTRUM PROGRAMMA'S CASSETTE 5	10,00
5454106	SINCLAIR SPECTRUM PROGRAMMA'S CASSETTE 6	10,00
5454107	SINCLAIR SPECTRUM PROGRAMMA'S CASSETTE 7	10,00
5454108	SINCLAIR SPECTRUM PROGRAMMA'S CASSETTE 8	10,00
5454109	SINCLAIR SPECTRUM PROGRAMMA'S CASSETTE 9	10,00
5454110	SINCLAIR SPECTRUM PROGRAMMA'S CASSETTE 10	10,00
5454111	SINCLAIR SPECTRUM PROGRAMMA'S CASSETTE 11	10,00
5454112	SINCLAIR SPECTRUM PROGRAMMA'S CASSETTE 12	10,00
5454113	SINCLAIR SPECTRUM PROGRAMMA'S CASSETTE 13	10,00
5454114	SINCLAIR SPECTRUM PROGRAMMA'S CASSETTE 14	10,00
5454151	SINCLAIR ONDERWIJS PROGRAMMA'S CASSETTE 1	10,00
5454152	SINCLAIR ONDERWIJS PROGRAMMA'S CASSETTE 2	10,00
5454153	SINCLAIR ONDERWIJS PROGRAMMA'S CASSETTE 3	10,00
5454201	SINCLAIR FIDO CASSETTE	8,50
5454202	SINCLAIR BASICODE CASSETTE	8,50
5454203	SINCLAIR CASSETTE KOMIN KAS	11,50
5454301	SINCLAIR FIDO CARTRIDGE (VOOR SPECTRUM)	13,50
5454401	SINCLAIR EDGE-CONNECTOR SPECTRUM	12,50
5454411	SINCLAIR EDGE-STRIP ZX81	10,00
5454412	SINCLAIR EDGE-STRIP SPECTRUM – ENKEL	10,00
5454413	SINCLAIR EDGE-STRIP SPECTRUM – DUBBEL VERTINT	17,50
5454501	SINCLAIR ZX-PRINTER PAPIER (ROL)	12,50
5454601	SINCLAIR TOETSENBORD-MEMBRAAM SPECTRUM 48	32,00
5454602	SINCLAIR TOETSENBORD-MEMBRAAM SPECTRUM + & 128	32,00
5454603	SINCLAIR TOETSENBORD-MEMBRAAM QL	32,00
5454701	SINCLAIR VERLOOPSTEKKER RS232 VOOR QL & SP 128	35,00
5454901	STACK PRINT ZELFBOUW-MODEM MET BESCHRIJVING	32,00
5454911	PIPET-FLESJE INKT VOOR PRINTER-LINTEN	14,50
5454921	INKTLINTEN VOOR SMITH-CORONA/FASTEX set à 2	32,50
9999013	ADMINISTRATIEKOSTEN	7,50

Op deze pagina voldoe ik aan het verzoek van Victor Vogelpoel om zijn pijlroutine te bespreken. Victor heeft al eerder een aantal prima Opusroutines geschreven, maar hij heeft nog meer in huis. Megasoft is zijn handelsmerk (Je bent jong en je wilt wat).

Met de pijlroutine wordt het mogelijk gemaakt om met de Spectrum te werken als met een Atari ST of Macintosh, dwz dat een pijl op het scherm kan worden bestuurd en op deze manier keuzes gemaakt kunnen worden. Het toetsenbord wordt dan niet meer gebruikt voor het ingeven van keuzes. Het nut ervan is, dat alle aandacht naar het beeldscherm gaat, ipv telkens op en neer te kijken van toetsenbord naar scherm. Zo'n pijl is eenvoudig te besturen met een muis, maar ook met een joystick gaat het uitstekend. De bekende tekenprogramma's Artist II en Art Studio werken ook zo.

Wat zijn nu de mogelijkheden van de pijlroutine?

- bestuurbaar met AMX-mouse, joystick (Kempston, Sinclair of cursor) en toetsenbord (definieerbaar),
- de gevoeligheid (mouse) en versnelling (joystick en toetsenbord) zijn definieerbaar,
- de exitconditie is definieerbaar,
- een grote pijl (16*16 bits), die ook weer gewijzigd kan worden (bv een handje-met-wijsvinger),
- het AREAFLEX systeem, voor oa het inverteren of omstippelen van 'windows' en het doorspringen naar BASIC- of MC-routines,
- de coördinaten van de 'windows' zijn eenvoudig te definieren,
- nog veel meer.

Het programma wordt geleverd als demo, zodat er meteen een goede indruk ontstaat van de mogelijkheden. Ik ben enthousiast over de uitstekende presentatie. Waar de pijl in een 'window' komt wordt dat hokje gekleurd (geinverteerd) en met een klik kan ik kiezen. Ook het definieren van 'windows' is erg leuk en werkt heel snel.

De routine kan ingebouwd worden in allerlei soorten programma's, zowel BASIC als MC. Maar daarvoor moet er wel eerst flink gestudeerd worden op de meegeleverde handleiding en de LISTings. Het demo-programma is namelijk rijkelijk voorzien van REM-regels. Ik denk dat het handig is om de LISTings af te drukken op een printer; het is dan gemakkelijker om de werking goed te doorgronden. Gelukkig is Victor ook bereid om gebruikers ter zijde te staan.

Het geheel wordt geleverd op cassette of 3.5" OD-diskette. Daarop staan ook de handleiding (TW2 en TW3) en de GENS-source. Alle delen kunnen eenvoudig naar andere opslagmedia overgezet worden. De routines werken op alle Spectrumversies met tenminste 48K. De prijs vind ik, gezien het gebodene, heel vriendelijk: f 18,50. Wie geïnteresseerd is in een assembly-met-commentaar (op papier) kan voor f 3,50 zijn hart ophalen.

Bestellen: via postgiro 3371699 tnv Victor Vogelpoel, Enschede (vermeld cassette of disk) of op de SGG-bijeenkomsten in Houten.

Kees Versluis

02	COLOFON	--
03	DE IMPULSREDACTIE	--
05	EXTRA RAM IN HET OPUSGEBIED - DEEL 2	OD
07	WEET U DAT? / GEVRAAGD EN AANGEBODEN	--
08	DATA-SKIP - ADVERTENTIE	--
09	INSTALLATIE VAN MC IN OD-RAM	OD
12	TRANS 16 - DE CONNECTORS OP SP, OD, DD EN QL	--
13	HET INSTALLATIEPROGRAMMA VOOR MC IN OD-RAM	OD
17	TRANS 17 - ONZE RS232-STANDAARD: 9-POLIGE D-CONNECTORS ...	--
19	DE EXTRA OPUSOPDRACHT: SCREEN\$ #S	OD
21	HERSTEL VAN ONLEESBAAR GEWORDEN DISKETTES - DEEL 3	OD
23	ANKERBLOKUITBREIDING 1 - LAST DRIVE & MESSAGE	OD
25	40/80 TRACKS OMSCHAKELAAR VOOR 80 TRACKS DRIVES	--
26	ELRA - ADVERTENTIE	--
27	NIEUWE IMPULSOFTCASSETTES	SP
30	COMPUTERCOLLECTIEF - ADVERTENTIE	--
31	QZ: EEN QL-FILESERVER VOOR DE ZX81	QL
36	MF COMPUTER SUPPLIES - ADVERTENTIE	--
37	TRANS 18 - BAUDRATE-TIMERS	SP
39	AUTOLOADMENU 2	DD
42	EEN TWEEDE DRIVE VOOR UW OD	OD
44	SGG-POSTORDER	--
46	DE PIJLRoutine VAN MEGASOFT	SP
47	DEZE PAGINA	--

-- ALGEMEEN	SP ZXSPPECTRUM	DD DISCIPLE
80 ZX80	MD MICRODRIVE	QL QUANTUM LEAP
81 ZX81	OD OPUS DISCOVERY	88 Z88
CR CASSETTERECORDER	BD BETADISK	

DE SINCLAIRDAGEN IN HOUTEN 1990

13 JANUARI	17 MAART	12 MEI
23 JUNI	25 AUGUSTUS	27 OKTOBER

DE HCC-MICROCOMPUTERDAGEN 1990

VRIJDAG 23 EN ZATERDAG 24 NOVEMBER 1990 IN DE JAARBEURS, UTRECHT

ONDER VOORBEHOUD - BEKIJK STEEDS DE AGENDA IN DE HCC-NIEUWSBRIEF

Ron de Wit, Janseniushof 34, 1216 KL Hilversum, tel. 035-45508, wil een PROGRAMMABANK voor de BETADISK beginnen. Wie interesse of programma's heeft wordt verzocht contact met hem op te nemen.



sinclair impuls

POSTBUS 76
2260 AB Leidschendam

PORT BETAALD
PORT PAYE
DEN HAAG

Indien onjuist adres gaarne retour afzender.