

# SINCLAIR

# IMPULS

NU  
OOK  
QL!

htc  
SINCLAIR

Gebruikers  
Groep

NUMMER 11

4e JAARGANG - 3e KWARTAAL

---

COLOFON

---

## SINCLAIR IMPULS

## REDAKTIEADRES:

Redactie Sinclair Impuls  
p.a. Wilhelminastraat 42  
2625 KH Delft

## ABONNEMENTEN:

Jaarabonnement f 25,00  
Abonnementen in het lopend jaar:  
f 25,00 minus f 5,00 per verstre-  
ken kwartaal.

Abonnementen kunnen alleen worden  
aangegaan tot het einde van een  
jaar en door overmaking van het  
abonnementsgeld op:  
Postbanknummer (giro) 5693776  
of Bankrekeningnummer 45.40.87.446  
t.n.v. Stichting Impuls  
Den Haag  
o.v.v. Donatie + jaar.

## ADVERTENTIES:

Nieuwe advertenties kunnen alleen  
worden opgenomen indien deze niet  
strijdig zijn met de wet en met  
de doelstellingen van de SGG en de  
Stichting Impuls.

## ADVERTENTIETARIEVEN:

f 150,00 per bladzijde per nummer  
f 500,00 per bladzijde per jaar(4)

bedragen incl. 6% b.t.w.

---

HCC-SINCLAIR GEBRUIKERS GROEP

Postbus 76  
2260 AB Leidschendam  
Telefoon: 01670-66845

## BESTUUR:

Voorz.:	Piet van Wees
Secr.:	Theo Molenaar
Penn.:	George Burghgraef
Red.:	Ed Weijgers
Softw.:	Robert Notenboom
Hardw.:	Jack Raats
Org.:	Rob van Staalduinen

---

VOLGENDE GEBRUIKERSDAGEN:

11 oktober/29 november 1986  
17 januari 1987  
en uiteraard bent u ook van harte  
welkom op de HCC-Micro Computerdagen  
op 21 en 22 november a.s.

Jaargang 4, nummer 3 (11)

Verschijningsfrequentie:  
1x per kwartaal.

SINCLAIR IMPULS is een blad voor  
en door gebruikers van SINCLAIR-  
computers en een uitgave van de  
HCC-Sinclair Gebruikers Groep.

## REDAKTIE MEDEWERKERS:

Albert Hoekman  
Theo Molenaar  
Robert Notenboom  
Jack Raats  
Rob van Staalduinen  
Ed Weijgers  
Piet Zwager

## INLEVEREN KOPIJ:

De kopij kunt u opsturen naar het  
redactie-adres of op de bijeenkom-  
sten aan de balie afgeven. Vergoe-  
dingen voor geplaatste artikelen  
worden door de redactie bepaald.

## SOFTWARE:

Voor het samenstellen van diverse  
softwarebanden kunt u zelfgemaakte  
software opsturen naar:  
Sinclair Impulsoft  
Postbus 76  
2260 AB Leidschendam  
Vergoedingen zullen u voor opname  
in het bestand worden medegedeeld.

---

STICHTING IMPULS

Postbus 212  
1740 AE Schagen  
Telefoon: 070-998791

## BESTUUR:

Voorz.:	Piet van Wees
Secr.:	Erik Visser
Penn.:	Rob van Staalduinen
Leden:	Jack Raats
	Ed Weijgers
	Piet Zwager

---

Gebruikersdagen worden georganiseerd  
door de HCC-Sinclair G.G. in de  
Techn. School 'De Bron'  
Vader Rijndreef 7  
Utrecht  
van 10.00 uur t/m 16.00 uur

---

-----  
RED

VAN DE REDACTIE

RED  
-----

In dit nummer zult U voor het eerst een aantal artikeltjes, tips en programma's voor de QL aantreffen, juist zoals U dat voor de andere SINCLAIR-computers gewend bent. Dat hoort natuurlijk ook zo voor het blad van de "HCC SINCLAIR GEBRUIKERS GROEP".

Het was de redactie wel eerder opgevallen dat de tot nu toe voor de QL in IMPULS verschenen stukjes op de vingers van een hand te tellen zijn, maar dit was toch niet goed tot haar doorgedrongen. Toen de ZX Spectrum verscheen kwamen de artikeltjes ook al gauw. Hoe zit dat nu dan eigenlijk met onze QL-ers? Doen die zo weinig met hun computer? Hebben ze geen ideeën? Kunnen ze niet schrijven? Te oordelen naar wat wij binnen kregen lijkt dat wel zo!

Inmiddels hebben enkele redactieleden een QL aangeschaft en zijn aan de slag gegaan om het evenwicht in ons blad te herstellen. In De Bron - waar altijd al QL-ers aanwezig waren - hadden we de vorige keer een lokaal waar beginners door meer ervaren QL-ers wegwijs gemaakt konden worden. We gaan hier natuurlijk mee door! Daar kwam ik ook op het spoor van een deel van de antwoorden op de hierboven gestelde vragen.

Er is een QL-groep "SIN\_QL\_AIR" (sinds kort een stichting), die het blad "QUASAR" uitgeeft en bijeenkomsten heeft in Overschie. Op hun laatste bijeenkomst zag ik een aantal bekende gezichten. Toch had niet iedereen daar een ZX-achtergrond. Door de aard van de QL en de prijs in het verleden voelden sommigen zich niet erg thuis bij ons met al die ZX 81's en Spectrums. Ik meen begrepen te hebben dat er wel eens geprobeerd is om een "HCC QL GG" op te richten, maar dat de HCC hen naar ons verwezen heeft. Van al die oude koeien weet ik niets, die kunnen ook maar beter in de sloot blijven. Hoewel ik de versnippering die hierdoor is ontstaan zeker als IMPULS-redacteur erg betreurt: gedane zaken nemen keer. Laat ons liever blij zijn dat er toch meer QL-activiteiten zijn dan we dachten. Concurrentie lijkt me voor gebruikers van computers waarvan de productie gestaakt en het merk verkocht is een onverstandige zaak. We hebben immers een gemeenschappelijk doel: bevordering van onze computerhobby, in het bijzonder gericht op Sinclairsystemen (bij hen alleen de QL): dus samenwerking lijkt mij meer geboden. Dit heb ik aangekaart bij onze besturen en ik hoop dat er contacten ontstaan waar we allemaal wat aan hebben. Om hiermee te beginnen: SIN\_QL\_AIR-ders weest welkom in Utrecht, laaft U ook aan onze landelijk centraal gelegen (De) Bron.

Nu ik het toch over De Bron had: weet U wel dat deze voor ons zo onmisbare bijeenkomsten betaald worden door de HCC uit contributies van de SINCLAIR-GG-leden? Daarom is het HCC-lidmaatschap zo belangrijk voor ons allen, ook al vindt U misschien niet zoveel van Uw gading in de HCC-Nieuwsbrief (overigens Uw eigen schuld). Voor alle HCC-leden, ook bij SIN\_QL\_AIR: zet "SINCLAIR GG" op de kaart uit de HCC-Nieuwsbrief en stuur die in als U dat nog niet deed! En voor onze lezers-niet-leden: word lid en doe hetzelfde!

Tot slot, echter zeker niet van minder belang: COPY VOOR IMPULS. Steeds meer wordt onze IMPULS gevuld door steeds minder mensen. Dat gaat niet goed, die raken "leeg", zo voel ik dat tenminste. Het resultaat is dit al iets dunner nummer, want IMPULS 12 willen we voor de MICROCOMPUTERDAGEN ook nog uitbrengen. DUS !!!!!

---

SOFTWARE BIBLIOTHEEK

---

Eindelijk is het dan zo ver. Voor mij ligt een stapeltje met nieuwe, gewijzigde en heringedeelde software. Een groot aantal programma's van onze oude banden zult u niet meer terugvinden, omdat wij van mening zijn, dat ze door leeftijd of inhoud niet meer geschikt zijn om in de huidige verzameling te blijven zitten. Nieuwe programma's zijn er voor in de plaats gekomen en wij menen u met nevenstaande lijst een aardig assortiment te kunnen bieden, waar iedereen iets leerzaams, nuttigs of vermakelijks in kan vinden.

Maar..... we willen verder.

Naast het stapeltje banden dat gereed is voor verspreiding, ligt alweer een nieuw stapeltje programma's te wachten om opgenomen te worden, nadat toestemming is verkregen van de auteur om de programma's aan u door te mogen spelen.

Maar toch zijn we nog niet tevreden!

Wij zijn er van overtuigt, dat er onder de lezers van dit artikel nog velen zijn, die programma's hebben geschreven die voor anderen interessant zijn.

Ons verzoek is nu.... stuur uw programma's op naar onze software-manager, zodat hij deze op kan nemen in onze bibliotheek, waardoor velen van uw programmeertijd mee kunnen profiteren. (voor adres zie binnenkant voorkaft!) Evenals voor de artikeltjes voor de Impuls mogen wij u voor opgenome programma's een geringe vergoeding aanbieden, afhankelijk van de aard en inhoud van het geleverde.

Helaas is het niet mogelijk u de programma's gratis ter beschikking te stellen gezien de kosten van cassettes, afschrijving kopieerapparatuur en vergoedingen aan de schrijvers, maar wij menen dat de programma's het tientje per cassette ruim waard zijn.

#### HOE TE BESTELLEN:

U kunt op verschillende manieren aan de cassettes komen:

- door de cassettes a f 10,00 per stuk te kopen aan de balie op onze gebruikersdagen in Utrecht.
- door de cassettes a f 10,00 per stuk te kopen in de stand van de Sinclair Gebruikers Groep op de HCC Micro Computerdagen 21/22 nov. in de Jaarbeurs.
- door de cassettes te bestellen via de HCC-bestelservice.
- door overmaking van f 12,50 per cassette op postgiro 5693775 t.n.v. Stichting Impuls-Bestelgiro te Leiden o.v.v. het gewenst cassettenummer, waarna u de cassette(s) per post worden thuisgezonden.

Bedenk dat we met elkaar deel uitmaken van een HOBBY computer club, waarin we met elkaar een hoop kunnen doen en leren.

Wij hopen samen met u nog een hoop Impulsen en softwarecassettes te kunnen maken en zo anderen mee te laten delen in deze fantastische HOBBY.

Veel plezier met de cassettes,

Rob van Staalduinen.

---

## SOFTWARE CASSETTES

Nr.	Programma	Omschrijving
SC01	KOLENMIJNSCHAT KLAS UITSLAG	Avonturenspel in de diepe duisternis van uw computer. Gegevensbestand van leerlingen en rapportcijfers. Berekent en tekent uitslagen in plaatwerk.
SC02	STADHOUDER FINANCIEEL BASICODE	Regeer en heers een aantal jaren over flipflopland. Administreer uw vaste lasten over een jaar. Vertaalprogramma voor het NOS basicode 2 protocol.
SC03	MASTERMIND MASTERMIND MELEDA	Het bekende spel in kleur tegen de computer. Idem maar dan voor zwart-wit kijkers. Bouw een figuur via een bepaalde code.
SC04	ISOLATIE SALARIS SLOWLOADER	Spel voor 2 spelers. Sluit elkaar in. Berekent het salaris bij maandelijkse betalingen. Hiermee kunt u ZX-81 programma in de spectrum laden.
SC05	SOLITAIR BOEKHOUDING TAAL	Behendigheidsspel tot aan de laatste pion. Uw grootboek/v&w/balans op saldibasis. Leer vreemde talen op uw spectrum.
SC06	BLACK JACK HYPOTHEEK PIANOLA	1-7 spelers. 21en op de computer met inzet. Bereken zelf de gunstigste hypotheekvorm. Laat uw spectrum uw geliefde pianoconcert spelen.
SC07	TOUWTREK ENERGIE SYNTHSIZER	Reaktiespel voor 2 spellers. Maakt overzichten van uw energieverbruik. Uw spectrum als elektronisch orgel.
SC08	VIER OP RIJ TOTOMAAT SINCISIZER	De spectrum daagt u uit. Bereken uw toto op basis van statistische gegevens. Haal meer uit uw synthsizer.
SC09	DUPPIE RPC AUTOMENU	Let op uw spaarcenten! School-rekenprogramma. Microdrive hulpprogramma voor de opstart.
SC10	PUZZLE TAFELS VARMEN	Schuifpuzzle. Leer uw kinderen via de computer hun tafels. Lijst van gebruikte variabelen en array's.
SC11	ZEESLAG DELING FILES	Breng de computer eens tot zinken. Maak de getoonde staartdelingen af. File-handling zonder microdrive.
SC12	EXCAT NEDERLAND PIXELSCROL	Menu-programma voor microdrive. Leer per helicopter nederland kennen. Schuiven met schermen.

ZX

QL?

SP

QL-bezitters, zijn die er soms nauwelijks? Toch wel, hoewel daar in onze IMPULS tot nu toe weinig van te merken was. Er moeten er al heel wat zijn, in Nederland en zelfs in onze eigen gelederen. Ook al zijn de verkoopcijfers niet zo geweest als Sir Clive verwacht had, al is hij er zowat failliet aan gegaan en heeft hij de heleboel tenslotte aan Amstrad overgedaan, de sinds de introductie al tweemaal gehalveerde prijs - zie de advertenties in de IMPULS - moet al heel wat mensen ertoe verleid hebben om tot QL-aanschaf over te gaan, ondanks de negatieve verhalen, de aanvankelijke leveringsmoeilijkheden, het geklungel met die "kludges" en tenslotte het staken van de productie.

Juist de Sinclairgebruikers en lezers van IMPULS kunnen wel bedenken dat Sinclairproducten weliswaar wat eigenwijs zijn, maar zeker uitstekende kwaliteiten zullen bezitten. Ga toch eens na: Sinclair Research komt met een 32/8-bit-computer jaren nadat de IBM-PC, de Macintosh en noem maar op verscheen. Sinclair kennend moeten die toch op een aantal punten verslagen zijn. De concurrentieslag werd verloren, de opzet heeft gefaald, maar wat voor een computer kunt U op het ogenblik voor minder dan vijfhonderd gulden met die QL in huis halen? Wat betaalde U voor Uw Spectrum inclusief interfaces en microdrives? Meer! Wat kost die nieuwe "twee computers in een"-Spectrum-128? Meer! Maar wat biedt deze QL? Meer! [De 128-prijs is nu ook gehalveerd, maar! geen MD's!]

Gebruikte ik met "microdrives" het verkeerde woord? Er is genoeg kritiek op gewit: teveel, dus onterecht. Een "floppy" wordt ook wel eens onbruikbaar en pas als het U niet snel genoeg meer gaat kunt U alsnog daarop overgaan, nu betaalt U daar nog niets voor. Dat zijn we toch gewend, dat deden we bij de Spectrum toch ook. Iets dergelijks geldt voor het vaak versmadelde toetsenbord. Dat is misschien niet ideaal, maar best redelijk: vervangen kan altijd.

Dan dat geharrewar over 32/16/8 bits. Die moderne Motorola 68008 werkt intern met 32-bits-registers en een klokpuls van 7.5 MHz, en hoewel de datacommunicatie maar met 8 bits tegelijk geschiedt maakt de toegepaste "pipelining" de QL tot een razendsnelle computer, sneller dan de IBM bijvoorbeeld.

Bovendien mogen we QUILL-ABACUS-ARCHIVE-EASEL niet vergeten. Dit meegeleverde viertal blijkt volgens de kenners beter te zijn dan veel dure software die bij andere computers gekocht moet worden.

Tenslotte de "SuperBASIC" die werkelijk super is. De goede zaken uit de SpectrumBASIC, "slicing" bijvoorbeeld, zijn aangevuld met een aantal mogelijkheden uit PASCAL. Een via NEXT/EXIT overal te herhalen/verlaten REPEAT-lus vervangt heel slim WHILE en UNTIL. Een mooie blokstructuur ontstaat door de afsluiting met END bij: FOR-NEXT, REPEAT, IF-THEN-ELSE, SELECT ON ...=.../REMAINDER en ook DEFINE PROCEDURE/FUNCTION (meerdere in-/uitvoerparameters mogen: overal terugkeer mogelijk via RETURN, bij FN met functiewaarde). Die kunt U nog benadrukken door in te springen, wat probleemloos gaat met maximaal 83 tekens per regel en 128 kB geheugen (zonder bankswitchtrucs!). Verkortingstechnieken? Vergeet die ook maar! Eindelijk is gestructureerd programmeren, zonder GO TO/SUB mogelijk, nu regelnummers er alleen nog maar zijn voor het editen.

Beginnend met deze IMPULS krijgt U meer over dit alles te lezen. Ik ga die QL kopen! OG? Misschien had U deze IMPULS net nodig!

QL

DISK/MICRODRIVE BEWERKER

QL

Gezien de hoeveelheid aan programma's die op een disk (en op een microdrive-cartridge) kan worden opgeslagen, bleek al gauw, dat ik behoefte had aan een programmaatje, dat directories toont, files laadt en wist, programma's overzet en <backup's> maakt.

Al zoekende vond ik eigenlijk niets echt passends, maar uit diverse programma's heb ik het volgende samengesteld.

Indien u 'flp1\_' vervangt voor 'mdv1\_', kunt u het programma ook voor microdrive gebruiken.

Save het als mdv1 boot en als u F1 of F2 drukt bij het <testbeeld>, zal het programma automatisch opstarten en kunt u vanuit het programma verder werken met de betreffende disk/cartridge.

Veel plezier er mee.

Rob van Staalduinen.

P.s. het ° teken in de listing dient u in te tikken als \

```
1000 START
1010 MENU
1020 DEFine PROCedure START
1030   DIM FILES$(200,16)
1040   WINDOWS
1050   OPEN_NEW#6,'flp1_direct'
1060   DIR#6;'flp1_'
1070   CLOSE#6
1080   LEES_FILE
1090   END DEFine START
1100 DEFine PROCedure LEES_FILE
1110   OPEN#6,'flp1_direct'
1120   INPUT#6,NAAMS$
1130   INPUT#6,FILES$(0)
1140   TELLER=1
1150   REPEAT loop
1160     INPUT#6,di$
1170     IF di$<>'direct'
1180       FILES$(TELLER)=di$
1190       TELLER=TELLER+1
1200     END IF
1210     IF EOF(#6):EXIT loop
1220   END REPEAT loop
1230   CLOSE#6: DELETE 'flp1_direct'
1240   END DEFine LEES_FILE
1250 DEFine PROCedure WINDOWS
1260   OPEN#7,scr_512x51a0x0
1270   PAPER#7,4:INK#7,0:CLS#7
1280   OPEN#8,con_327x203a185x51
1290   PAPER#8,7:INK#8,0:CLS#8
1300   OPEN#9,scr_184x203a0x51
1310   PAPER#9,3:CLS#9
1320   END DEFine WINDOWS
1330 DEFine PROCedure MENU
1340   CLS#8
1350   REPEAT loop
1360     CLS#7:CSIZE#7,2,1:AT#7,1,13:PRINT#7,,"DISK BEWERKER"
```

```

1370 AT#8;2,0
1380 PRINT#8,"1 List/scroll directory van flp1"
1390 PRINT#8,"2 Laad file van flp1"
1400 PRINT#8,"3 Verwijder een file van flp1"
1410 PRINT#8,"4 Kopieer een file van flp1 naar flp2"
1420 PRINT#8,"5 Print de directory van flp1"
1430 PRINT#8,"6 Formateer cartridge in flp2"
1440 PRINT#8,"7 Kopieer alle files van flp1 naar flp2"
1450 PRINT#8,"8 Stoppen en naar SuperBASIC"
1460 REPEAT CONTROLE
1470 WACHT
1480 NUMCONTROLE
1490 IF L=LNUM:EXIT CONTROLE
1500 END REPEAT CONTROLE
1510 IF OK$>"0" AND OK$<"9":LET A=OK$
1520 ELSE :A=8
1530 END IF
1540 SELECT ON A
1550 =1:CAT
1560 =2:LLOAD
1570 =3:DEL
1580 =4:CCOPY
1590 =5:PPRINT
1600 =6:FFORMAT:MENU
1610 =7:DUP:MENU
1620 =8:WINDOWS:EXIT loop
1630 END SELECT
1640 END REPEAT loop
1650 END DEFINE MENU
1660 DEFINE PROCEDURE CAT
1670 CLS#7:CLS#9:AT#9,1,2
1680 CSIZE#9,1,1:PRINT#9,' Directory van flp1'!!°
1690 AT#7,1,2:CSIZE#7,1,1
1700 PRINT#7,'Voor pause druk toets- of <ESCAPE>'
1710 CSIZE#9,0,0:PAPER#9,7:AT#9,4,0:PRINT#9,NAAM$;' ';FILES$(0):PAPER#9,3
1720 PRINT#9°°
1730 FOR A=1 TO TELLER-1
1740 CSIZE#9,0,0:PRINT#9," ";:IF A<10:PRINT#9;" ";
1750 PRINT#9;A!FILES$(A)
1760 a$=INKEY$:IF CODE(a$)=27:RETURN
1770 IF CODE(a$)>0:PAUSE
1780 END FOR A
1790 CLS#7
1800 END DEFINE CAT
1810 DEFINE PROCEDURE PAUSE
1820 CLS#7:AT#7,1,2:CSIZE#7,1,1
1830 PRINT #7,"Druk een toets voor vervolg!";
1840 WACHT:CLS#7
1850 END DEFINE PAUSE
1860 DEFINE PROCEDURE PPRINT
1870 OPEN#5;ser1
1880 DIR#5;flp1_
1890 CLOSE#5
1900 END DEFINE PPRINT
1910 DEFINE PROCEDURE DEL
1920 REPEAT CONTROLE
1930 CLS#8:AT#8,3,3

```

```
-----
1940 INPUT#8,"GEEF HET NUMMER VAN DE TE VERWIJDER FILE:"!OK$
1950 NUMCONTROLE
1960 IF L=LNUM:TEL$=TELLER:IF OK$<TEL$ AND OK$>0:EXIT CONTROLE
1970 END REPEAT CONTROLE
1980 a$=FILES$(OK$)
1990 n=OK$
2000 DELETE 'flp1_'&a$:CLS#8
2010 TELLER=TELLER-1
2020 FOR I=n TO TELLER
2030 FILES$(I)=FILES$(I+1)
2040 END FOR I
2050 CLS#8:CAT
2060 END DEFINE DEL
2070 DEFINE PROCEDURE CCOPY
2080 REPEAT CONTROLE
2090 CLS#8:AT#8,3,1
2100 INPUT#8,"GEEF HET NUMMER IN VAN DE TE KOPIEREN FILE:"!OK$
2110 NUMCONTROLE
2120 IF L=LNUM: TEL$=TELLER: IF OK$<TEL$ AND OK$>0:EXIT CONTROLE
2130 END REPEAT CONTROLE
2140 a$=FILES$(OK$)
2150 COPY 'flp1_'&a$ TO 'flp2_'&a$
2160 CLS#8
2170 END DEFINE CCOPY
2180 DEFINE PROCEDURE NUMCONTROLE
2190 L=LEN(OK$):LNUM=0
2200 FOR A=1 TO L
2210 IF OK$(A)INSTR"1234567890":LNUM=LNUM+1
2220 END FOR A
2230 END DEFINE NUMCONTROLE
2240 DEFINE PROCEDURE FFORMAT
2250 CLS#7:CLS#8:CLS#9:CSIZE#7,2,1:CUSOR#7,164,20
2260 PRINT#7;"FORMAT OP flp2"
2270 CSIZE#8,3,1:AT#8,4,1
2280 PRINT#8,"WEET JE DAT ZEKER?":BEEP 25000,4000
2290 WACHT
2300 IF OK$<>"j" AND OK$<>"J":CLS#8:CSIZE#8,0,0:MENU
2310 CLS#8:CSIZE#8,0,0:AT#8,4,0
2320 INPUT#8;"WELKE NAAM KRIJGT DE TE FORMATTEREN DISK:"!F$
2330 CLS#8
2340 FORMAT 'flp2_'&F$
2350 WINDOWS
2360 END DEFINE FFORMAT
2370 DEFINE PROCEDURE LLOAD
2380 REPEAT loop
2390 CLS#8:AT#8,3,1
2400 INPUT#8,"GEEF HET NUMMER VAN DE TE LADEN FILE:"!OK$
2410 NUMCONTROLE
2420 IF L=LNUM:TEL$=TELLER:IF OK$<TEL$ AND OK$>0:EXIT loop
2430 END REPEAT loop
2440 a$=FILES$(OK$)
2450 LOAD 'flp1_'&a$
2460 END DEFINE LLOAD
2470 DEFINE PROCEDURE DUP
2480 CLS#8:AT#8,3,1
2490 PRINT#8!'Plaats de te kopiëren disk in flp1'°' en druk een toets.'
2500 WACHT:START
-----
```

```

2510 CAT:CLS#7
2520 POS='/'INSTR FILES$(0)
2530 s=(FILES$(0)(POS+1 TO POS+4))-(FILES$(0)(1 TO POS-1))
2540 PRINT#8!""Je hebt'!s!'vrije sectoren nodig op de back-up disk.'
2550 PRINT#8!'Als je de back-up eerst moet formatteren, druk dan "F"'
2560 PRINT#8!'Heb je genoeg ruimte, druk dan op een andere toets.'
2570 WACHT:CLS#8
2580 SE=CODE(OK$)
2590 SElect ON SE
2600     =70:FFORMAT
2610     =102:FFORMAT
2620     END SElect
2630 FOR n=1 TO TELLER-1
2640     PRINT#8,'Kopieer....',FILES$(n)
2650     COPY 'flp1_'&FILES$(n) TO 'flp2_'&FILES$(n)
2660     END FOR n
2670 END DEFine DUP
2680 DEFine PROCedure WACHT
2690     OK$=""
2700     REPeat WACHTREP:OK$=INKEY$:IF OK$<>"":EXIT WACHTREP
2710     END DEFine WACHT

```

=====

CORRECTIE PROGRAMMA TAPES KOPIEREN UIT IMPULS 10

=====

Helaas is er bij het maken van de lay-out in het vorige nummer een klein stukje van de listing van bovenstaand programma in het ongereede geraakt. We nemen nu alsnog de gehele listing op en verwijzen voor de gebruiksaanwijzing naar Impuls nr. 10. Met onze excuses voor het eventuele ongemak.

```

1 LET A=PEEK 23637+256*PEEK 2
3638+1: POKE A,0: PRINT "Geef in
: 1 <ENTER> RUN 3 <ENTER>": STOP
2 CLS : PRINT "TAPE-backup""
"Met dit programma kunt u via de
Spectrum met twee recorders
(een verbonden met de EAR en de
ander met de MIC) direkt kopiee
rmaken van ieder bandje (zelfs
muziekbandjes).""Op het scherm
zult u niets zien maar het prog

```

```

ramma werkt nu al!""Dit progra
mma is alleen maar te stoppen do
or een RESET of het verwijdere
n van de spanning!""Denk wel
aan de @-rechten!": FOR I=USR "A
" TO USR "A"+8: READ A: POKE I,A
: NEXT I: RANDOMIZE USR USR "A":
DATA 243,14,254,237,120,237,121
,24,250
3 SAVE "Tapecopyer" LINE 0

```

---

SP      PROGRAMMALISTINGS VIA MICRODRIVE IN TEKSTFILES (II)      SP

---

Bij het overigens goed bruikbare programma van de vorige keer is het toch weer mogelijk dat er spaties teveel in een tekstlisting verschijnen, nl. als PRINT, LPRINT, INPUT, PLOT, DRAW of CIRCLE direct gevolgd wordt door PAPER, INK, FLASH, BRIGHT, INVERSE of OVER. Dit alleen was niet voldoende om er nog op terug te komen. Er ontstond evenwel een veel korter en voor de BASIC-liefhebber interessant alternatief voor het programmeel 2 "file TO text":

```

1 FOR r=0 TO 23-2*INT (PEEK 23689/2): FOR k=0 TO 31:
  LET a=a+1: LET L$=SCREEN$ (r,k)+"?": POKE a, CODE L$:
  NEXT k: NEXT r
2 INPUT #4: LINE L$:
  IF LEN L$ AND a<62528 THEN CLS : PRINT L$: GO TO 1
3 LET L=a-4E4: PRINT 'L/64: IF L>22528 THEN LET L=22528
4 CLOSE #4: LET d=PEEK 23766: ERASE "m":d:" LLIST ":
  INPUT "tekstnaam",L$,"drivenummer",d:
  SAVE *"m":d:L$CODE 40001,L: VERIFY *"m":d:L$CODE : STOP
5 CLEAR 4E4: LET a=4E4: GO TO 2

```

Voor deel 1 neemt U hetzelfde "list TO file" van de vorige keer, waardoor U dit nieuwe deel 2 weer als "file TO text" moet SAVEN, maar nu met LINE 5. De gebruikshandelingen zijn niet veranderd.

Om de tekstlisting gegarandeerd gelijk te krijgen aan die op het scherm, wordt elke BASICregel op dat scherm gezet en met SCREEN\$ gelezen. De KEYWORDexpansie van de vorige keer is dus overbodig. Ook hoeven er geen spaties toegevoegd te worden omdat er telkens een even aantal schermregels, dus een veelvoud van 64 tekens genomen wordt. Daarvoor wordt het tweede byte van de systeemvariabele 5 POSN (Screen POSition Numbers) op 23689 gebruikt, waaruit we hier (24-het regelnummer volgend op de afgebeelde L\$) PEEKen.

Naast de voordelen mogen we ook hier enkele kleine nadelen verwachten. Omdat er maar 22 regels op het scherm kunnen worden getoond gaat het mis bij (weinig voorkomende) langere BASICregels. Ook duurt de executie wat langer dan bij de vroegere combinatie. Voor alle 352 tekstregels vond ik nu zo'n 11 minuten, eerst bijna 9 of, zonder schermvertoning ruim 8. (cartridge-afhankelijk!)

Het verdient aanbeveling om voor het LLIST-rnr, indien mogelijk, 1 lager dan het gewenste te nemen, omdat er anders een regelcursor en een foutieve spatie, "> ", in Uw tekstlisting verschijnt. Bij LLIST kwam dat in de file, want U ziet het ook op Uw scherm. Dit geldt dus eveneens bij de combinatie uit het vorige artikel.

#### FOUTEN BIJ SCREEN\$ IN HET HANDBOEK EN IN DE SPECTRUM

Volgens blz 114 / p 101 zou SCREEN\$, toegepast op een schermpositie met een teken verkregen door GRAPHICS (waaronder de UDG's) altijd de lege string opleveren. Ik vond er een uitzondering op: de tekens met CODE 128 en 143 geven beide een spatie (CODE 32). Voorts moest ik in regel 1 eerst SCREEN\$ (r,k)+"?" in L\$ opslaan daar POKE a, CODE (SCREEN\$ (r,k)+"?") bij GRAPHICS de foutmelding "B Integer out of range" veroorzaakte. Wie zegt me hoe dat komt? ("SPECTRUMBUGS" in IMPULS 10 geeft U daar een antwoord op, Red.)

---

 SP TEKSTFILES AFDRUKKEN IN TWEE KOLOMMEN - MEER DAN 64 TEKENS PER REGEL SP
 

---

De tekst die U hier leest kwam tot stand door middel van een programma, waarvan ik U behalve de LISTing, ook een toelichting op de werking en het gebruik wil geven in dit artikel.

De behoefte om via een tekstbewerker als "SPECTRAL WRITER" (SW) direct in twee kolommen af te kunnen drukken ontstond toen het knippen en opplakken van LISTings ten behoeve van deze IMPULS een erg secuur, tijdrovend en eigenlijk vervelend karwei bleek.

Het probleem daarbij was echter, dat een tekstfile slechts 64 tekens per regel heeft, zodat de kolommen ieder niet meer dan 31 tekens breed kunnen zijn, daar er spaties tussen moeten.

Een deel van de oplossing voor dit probleem bestaat uit het gebruik van elite- in plaats van picatekens, zodat er 96 op de breedte van 80 gaan.

Op het papier lukt het dus wel, maar nu past het op het scherm weer niet. Als die twee kolommen niet naast elkaar passen, dan moeten ze maar achter elkaar. Dat maakt echter wel een andere LPRINT-routine noodzakelijk! In BASIC valt dat gelukkig best mee:

---

 LPRINT-PROGRAMMA VOOR TWEE KOLOMMEN
 

---

```

300 INPUT "Marge",M,"L-kol",L,"
Rgls",R: DIM M$(M): LET R=R*64:
LET M=R+95-L-M-M: LET L=L-1: LPR
INT "LM": [hierin de UDG-L]
301 FOR a=32768 TO 32767+R STEP
64: LPRINT M$:
302 FOR p=a TO a+L: LPRINT CHR$
PEEK p: NEXT p
303 FOR p=a+R TO a+M: LPRINT CH
R$ PEEK p: NEXT p: LPRINT " ":
NEXT a: RUN [CHR$ 138 hier ^]

```

Na RUN 300 vraagt deze routine U om drie parameters: de breedte van de marge, die van de linkerkolom en de hoogte van de pagina. Toets voor een breedte het aantal van de tekens in, en voor de hoogte het aantal van de regels die afgedrukt moeten worden.

Voor deze bladzijde gaf ik bijvoor-beeld achtereenvolgens 10, 40 en 64: - om zo goed mogelijk dezelfde druk-spiegel te houden als anders bij 64 picatekens moest de marge 10 tekens breed worden, waardoor er van de 96 elitetekens nog 76 in het midden van de pagina voor de beide kolommen sa-men overblijven:

- om tussen de teksten 4 spaties te krijgen moest de linkerkolom 4 te-kens breder dan de rechterkolom wor-den, dus 40 tekens breed:  
- omdat er geen andere LF werd toe-gepast bleef de hoogte dezelfde als anders: 64 regels.

Hierdoor drukt het programma van de tekstfileregels 0 t/m 63 de posities 0 t/m 39 als linkerkolom, en van de regels 64 t/m 127 de posities 0 t/m 35 als rechterkolom af (SW-telling). De resterende posities worden niet gebruikt: daar kunt U dus nog noti-ties kwijt, de parameters voor deze routine bijvoorbeeld.

Voor beide kolommen, dus ook bij de regels 0 t/m 63, werd de tekst op de posities 0 t/m 35 ingevuld: slechts voor de kop en de streepjeslijntjes werden bij de linkerkolom de daarop-volgende 4 posities ook gebruikt.

Vanuit het SW-menu ga ik naar BASIC en MERGE deze routine in SW (perma-nent erin opnemen mag dus ook best). Voor het gebruik geef ik vanuit het menu nog een afdrukopdracht met mijn printer "uit" voor de initialisatie.

De SW-files beginnen op adres 32768: voor "TASWORD" moeten de adressen in regel 301 met 768 verminderd worden. Verder kunnen de regels zonder meer van andere nummers worden voorzien.

De GRAPHIC L gevolgd door M in regel 300 levert de opdracht ESC M op voor elite, want CHR\$ 155 heeft hetzelfde effect als een CHR\$ 27 (128 minder). Zo ziet U ook CHR\$ 138 in regel 303, omdat ik de auto-LF "uit" heb staan.

De RUN aan het slot brengt mij terug in de SW-tekst, zodat ik die meteen kan verbeteren of verder kan gaan.

Dit programma kan evenwel ook zelfstandig gebruikt worden. Daartoe kan er vooraan een printerinitialisatie toegevoegd worden en een CLEAR 32767 om zo een tekstfile veilig achter de lagere RAMTOP te kunnen LOADen door "naam"CODE 32768 te gebruiken (SW).

Ook is het mogelijk om met de tekstfile in SW of TW naar BASIC te gaan, niet teneinde deze LPRINT-routine te MERGEN, maar te LOADen. Dan hoeft U geen tekst meer te LOADen, hoewel de tekst ook dan niet meer meteen terug te roepen is voor veranderingen.

Misschien vindt U het gebruik van de variabelen wat ondoorzichtig. Ik heb die echter zo gekozen dat er zo weinig mogelijk opdrachten en berekeningen in de FOR-lussen kwamen (zie mijn artikel PROGRAMMAVERSNELLINGSTECHNIKEN BIJ BASIC, IMPULS 10-32).

#### LISTINGS VAN 32 TEKENS IN TEKSTFILES

Deel 1: "list TO f 32" (zonder LINE)

```
0 LET d=PEEK 23766: POKE 2365
8,8: INPUT " LLIST rnr",r: OPEN
#PI:"m":d:"f": LLIST r: LPRINT :
CLOSE #PI: OPEN #PI:"m":d:"f": L
OAD *"m":d:"f TO text 32"
```

Deel 2: "f TO text 32" (met LINE 7 )

```
1 FOR r=0 TO 24-PEEK 23689
2 FOR k=0 TO 31: LET a=a+1: L
ET L$=SCREEN$ (r,k)+"?": POKE a,
CODE L$: NEXT k
3 FOR k=a+1 TO a+k: POKE k,32
: NEXT k: LET a=k-1: NEXT r
4 INPUT #PI: LINE L$: IF LEN
L$ AND a<62528 THEN CLS : PRINT
L$: GO TO 1
5 LET L=a-4E4: PRINT "L/64:
IF L>22528 THEN LET L=22528
6 CLOSE #PI: LET d=PEEK 23766
: ERASE "m":d:"f": INPUT "tekstn
aam",L$,"drivenummer",d: SAVE *"
m":d:L$CODE 40001,L: VERIFY *"m"
:d:L$CODE : STOP
7 CLEAR 4E4: LET a=4E4: GO TO
4
```

Dit is een variant op mijn programma

om LISTings in tekstfiles te krijgen waarbij alle 64 tekens van de regels gebruikt worden (ook in dit nummer). Deze variant gebruikt maar de helft, net als op Uw scherm bij intoetsing.

De beide delen op dezelfde cartridge SAVEn, Uw programma LOADen, deel 1 MERGEN en tenslotte een RUN geven. U beantwoordt dan de vraag naar het regelnummer waarmee de LISTing moet beginnen en, na de verwerking via de hulpfile "f" naar het geheugen, die over het drivenummer en de filenaam.

Wilt U zo'n LISTing van bijvoorbeeld 115 regels met de voorgaande LPRINT-routine in twee kolommen elitetekens afdrukken over de gewone breedte van 64 picatekens, dan toetst U achter-eenvolgens de parameters 10, 44 en 58 in. Er komen dan 12 spaties tussen de kolommen en de laatste regel van de rechterkolom blijft leeg.

#### EEN TEKSTBLOK NAAR RECHTS OPSCHUIVEN

Het is U misschien opgevallen dat de LISTings van 32 tekens in het midden van de kolommen van 36 tekens staan. Er zijn meerdere manieren om dit te bereiken:

- De regels stuk voor stuk verschuiven is het eenvoudigste, maar alleen bij niet al te lange stukken tekst.
- Een blok van regel 9 t/m 90 kunt U bijvoorbeeld eerst SAVEn en dan weer MERGEN naar regel 9+2/64. Opgepast: de eerste "oude" tekens van regel 9 blijven staan, terwijl die van regel 91 door spaties overschreven worden.
- Als U geen MERGE-optie bezit, dan kunt U dat ook vanuit BASIC doen met LOAD \*"m":?:"naam"CODE 32678+64\*9+2. (Inplaats hiervan "verschoven" SAVEn werkt niet: bedenk zelf maar waarom)
- Wijziging van het programma om een LISTing in een tekstfile te zetten, of zelfs van de LPRINT-routine voor dit doel is wel mogelijk, maar niet aanbevelenswaardig naar mijn mening, omdat ze dan zeer specifiek toepasbaar worden, terwijl ik juist een zo universeel mogelijke bruikbaarheid heb nagestreefd bij het programmeren van beide.

EdW

-----  
SP

OPZOEKPROCESSSEN BIJ READ, RESTORE, FN EN RETURN

SP  
-----

Nu de heer Weijgers een stukje heeft geschreven over programma-versnellingstechnieken, wil ik daarop graag inhaken door wat te vertellen over de manier waarop de ZX Spectrum bepaalde zaken aanpakt. Begrip hiervan kan nuttig zijn om een "snel" programma te kunnen schrijven.

#### READ, DATA & RESTORE

Men zou zich kunnen afvragen wat beter is: DATA-statements voor- aan in het programma zetten, of achteraan.

De eerste keer dat er in een programma een READ-statement voorkomt, begint de Spectrum vooraan in het programma te zoeken naar het eerste DATA-statement. Iedere regel en ieder statement binnen die regel wordt geïnspecteerd. Is er eenmaal een DATA-statement gevonden, dan wordt het eerste item gelezen en het adres van de terminator volgend op dat item "onthouden" in de systeemvariabele "DATADD". (Een terminator is de komma, die DATA-items binnen een regel van elkaar scheidt. Het kan echter ook een dubbele punt zijn ten teken dat er een nieuw statement komt, of een ENTER die het einde van de regel aangeeft.)

Blijkt bij de volgende READ dat die terminator een komma is, dan wordt het volgende item ingelezen. Dat gaat dus erg snel. Is die terminator een dubbele punt of een ENTER, dan wordt er vanaf dat adres weer elke regel en elk statement afgezocht naar het volgende DATA-statement. (Meestal gaat dat vrij vlot, omdat je dat gewoonlijk in de volgende regel zult zetten.)

Het antwoord op de vraag of DATA-statements voor- of achteraan in het programma moeten voorkomen, hangt dus af van de hoeveelheid DATA. Zijn er veel DATA-items, dan kunnen deze best achteraan in het programma staan. De eerste READ kost dan nog wel wat tijd, maar de rest wordt snel gevonden.

Het is ook mogelijk om het zoeken naar het eerste DATA-statement te versnellen door eerst een RESTORE <regelnummer> uit te laten voeren. Bij RESTORE wordt ook vanaf het begin van het programma gezocht, maar dat gaat veel sneller omdat er dan niet binnen de regels, maar alleen vooraan, naar de regelnummers gekeken wordt.

#### FN & DEF FN

Als een FN aangeroepen wordt, wordt iedere regel en ieder statement vanaf het begin van het programma doorzocht naar de corresponderende DEF FN. Er bestaat geen truc om dat te omzeilen. Ik kan dan ook geen excuus bedenken om een DEF FN ergens anders te plaatsen dan aan het begin van een programma; en als er meerdere functiedefinities zijn: de meestgebruikte het eerst.

#### GO SUB & RETURN

Wordt een GO SUB <regelnummer> uitgevoerd, dan worden regel- en volgnummer van dit statement op de GO-SUB-stack bovenin het geheugen gezet. Bij de eerstvolgende RETURN worden deze gegevens teruggehaald en het betreffende regelnummer wordt vanaf het programmabegin opgezocht. Dan worden de statements in die regel een voor een geteld om de plaats van het GO-SUB-statement te vinden. Het programma gaat nu door met het daaropvolgende statement (dat in de volgende regel kan staan). Het zoeken bij RETURN gaat dus net zo snel (of traag) als bij NEXT. Bij GO SUB kan dat evenals bij GO TO wat vlugger, omdat er niet in een regel gezocht wordt.

=====

QL

HEXLOADER

QL

=====

In diverse bladen ben ik programma's tegen gekomen, die netjes onder elkaar als mnemonics staan uitgebeeld over diverse pagina's en er dan zeer indrukwekkend uitzien, maar waarmee je zo direkt niets mee weet te beginnen. Ander programma's staan al netjes hexadecimaal onder elkaar opgesteld, maar zonder hulpprogramma krijg je ook die je QL niet in.

Ziedaar de rede voor het ontstaan van onderstaande Hex-lader.

In regel 100 geeft u in de 'save-naam' en de lengte van het programma.

Vanaf regel 330 start u met het ingeven van de hex-code tussen "" in groepjes met een even aantal (lengte onbelangrijk).

Na het ingeven van alle hex-codes geeft u als laatste data-statement "\*", waaraan het programma herkent dat alle statements zijn ingelezen.

Stop nu in mdv1\_ de cartridge waarop het programma moet worden gesaved en geef <RUN>.

Wilt u dit in mdv2\_ hebben of moeten de gegevens naar floppy, verander dan de gegevens in regel 310 en 320.

Het programma zal, indien het geen tikfouten in de data-statements vindt, (deze controle betreft alleen het aantal tekens per statement, dat even moet zijn en of er geen tekens zijn gebruikt buiten de lijst 0 t/m 9 en a t/m f) eerst de hex-lader met de ingetikte data-statements save als naam\_bas programma en daarna de code als machinetaal-programma.

Als het save-werk is gebeurd wordt het machinetaalprogramma gestart en als alle gegevens juist zijn, zal het meteen werken.

Mocht het programma niet starten, dan heeft u altijd het basic-programma nog om te controleren of de hex-codes wel goed zijn ingegeven en of er geen ander foutje is gemaakt.

Veel plezier met dit hulpje in de programmeerhuishouding.

Rob van Staalduinen.

.....

```

100 naam$="":lengte=0
110 start=RESPR(lengte)
120 CLS:PRINT "Omzetten Hex...."
130 Define FuNction decimaal(x)
140   Return CODE(h$(x))-48-7*(h$(x)>"9")
150 End Define decimaal
160 byte=start:RESTORE
170 REPEAT loop
180   READ h$: IF h$="*":PRINT "Omzetting gereed!":EXIT loop
190   IF LEN(h$)<>2*INT(LEN(h$)/2)
200     PRINT "Oneven aantal gegevens in: ";h$:EXIT loop
210   END IF
220   FOR b=1 TO LEN(h$) STEP 2
230     hb=decimaal(b):lb=decimaal(b+1)
240     IF hb<0 OR hb>15 OR lb<0 OR lb>15
250       PRINT "Foutief gegeven in: ";h$:EXIT loop
260     END IF
270     POKE byte,16*hb+lb
280     byte=byte+1
290   END FOR b
300 END REPEAT loop
310 SAVE "mdv1_" & naam$ & "_bas"
320 SBYTES "mdv1_" & naam$ , start, lengte
330 CALL start
340 DATA "*"

```

-----

# computercollectief

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

HIEONDER EEN OVERZICHT VAN ACTUELE EN NIEUW  
BINNENGEKOMEN BOEKEN EN SOFTWARE VOOR SINCLAIR COMPUTERS

- nederlandstalige ZX Spectrum boeken :  
\*WERKBOEK MACHINETAAL VOOR DE ZX SPECTRUM ..... f 37,50  
inclusief cassette met assembler.  
\*VAN BASIC NAAR MACHINETAAL OP DE ZX SPECTRUM .. f 37,50  
ZX SPECTRUM PLUS, tips, programma's, BASIC .... f 33,75  
ZX SPECTRUM HARDWARE BOEK ..... f 25,75  
LEREN PROGRAMMEREN ZX SPECTRUM 3 (met foto's) . f 27,50  
LEREN PROGRAMMEREN ZX SPECTRUM 4 (met foto's) . f 27,50  
MACHINECODE MET DE ZX SPECTRUM ..... f 30,--  
\*40 GRAFISCHE PROGRAMMA'S VOOR ZX SPECTRUM ..... f 29,50  
FINANCIELE PROGRAMMA'S VOOR DE ZX SPECTRUM .... f 25,--  
TOOLKITS EN ENKELE SPELEN VOOR DE ZX SPECTRUM .. f 25,--  
\*WERKEN MET DE ZX MICRODRIVE ..... f 32,50  
ZX SPECTRUM MACHINETAAL ROUTINES ..... f 32,75  
PROGRAMMATUUR 1 VOOR DE ZX SPECTRUM ..... f 22,50

- engelse ZX Spectrum boeken :  
\*COMPLETE SPECTRUM ..... f 49  
SPECTRUM INTERFACING AND PROJECTS ..... f 35  
ASSEMBLY LANGUAGE FOR ARCADE GAMES ..... f 42  
PRACTICAL ROBOTICS AND INTERFACING FOR ZX SPECTRUM f 32  
MAKING THE MOST OF YOUR ZX MICRODRIVE ..... f 27  
ADVANCED GRAPHICS FOR THE ZX SPECTRUM ..... f 52  
ADVANCED SPECTRUM MACHINE LANGUAGE (Webb) ..... f 36  
ARTIFICIAL INTELLIGENCE ON THE SPECTRUM ..... f 36  
MACHINECODE APPLICATIONS FOR THE ZX SPECTRUM .... f 36  
THE COMPLETE SPECTRUM ROM DISASSEMBLY (Logan) ... f 49  
\*THE ASTRONOMERS SOFTWARE HANDBOOK ..... f 45  
ZX SPECTRUM ASTRONOMY ..... f 36  
INSIDE YOUR SPECTRUM ..... f 36  
\*SINCLAIR REFERENCE DIARY - 1986 zakagenda ..... f 16  
\*HANDBOEK COMPUTERKRAKEN EN BEVEILIGEN ..... f 32,50

in BELGIE: IST COMPUTERWINKELTJE pvba, M Sabbestraat 39  
B-2800 MECHELEN, tel 015-206645  
(E10 afrit 9 Mechelen Nrd, 2e lichten links)

\*\*\*\*\*  
\* Onze nieuwe ZOMER 1986 PRIJSLIJST is nu uit! \*  
\* Stuur ons een kaartje met je naam en adres en de \*  
\* vermelding 'Sinclair Impuls' en we sturen hem \*  
\* gratis aan je toe. \*  
\* COMPUTERCOLLECTIEF - Amstel 312 - 1017 AP AMSTERDAM \*  
\*\*\*\*\*

-- engelse Spectrum boeken :  
THE SPECTRUM OPERATING SYSTEM ..... f 32  
SPECTRUM MICRODRIVE BOOK (Logan) ..... f 32  
\*SPECTRUM SHADOW ROM DISASSEMBLY ..... f 45  
\*THE MICRO CLOAK AND DAGGER BOOK codes, cryptogr. ... f 36  
\*THE PURPLE PLANET - MicroPROLOG for the Spectrum .. f 35  
\*SPECTRUM + LOGO - complete LOGO listing ..... f 16  
\*SPECTRUM ASSEMBLY LANGUAGE COURSE ..... f 69  
compleet met tape met assembler en monitor programma.

-- boeken voor de Sinclair QL :  
\*SINCLAIR QL LEREN PROGRAMMEREN ..... f 24,50  
THE SINCLAIR QDOS COMPANION (Pennell) ..... f 36  
QL GAMESMASTER (Ewbank) ..... f 39  
QL ADVANCED USER GUIDE (Dickens) ..... f 79  
\*QL SUPERBASIC - The Definitive Handbook (Jones) ... f 59  
INSIDE THE SINCLAIR QL (Naylor) ..... f 36  
QL SUPERBASIC - a programmer's guide ..... f 36  
THE QL BOOK OF GAMES (Hurley) ..... f 36  
\*ADVANCED QL MACHINE CODE (Denning) ..... f 45  
QL ASSEMBLY LANGUAGE PROGRAMMING (Opie) ..... f 59  
QUICK QL MACHINE LANGUAGE (Giles) ..... f 39  
ASSEMBLY LANGUAGE PROGRAMMING ON THE SINCLAIR QL .. f 39

## ACTUELE EN NIEUW BINNENGEKOMEN SOFTWARE VOOR SPECTRUM / QL

\*\*\*\*\*  
SPECTRUM 128 software :  
\*\*\*\*\*  
MATCHDAY 128 ..... f 45  
SAMANTHA FOX STRIP POKER 128 ... f 39  
GLADIATOR 128 ..... f 45  
SWEETVO'S WHIRLED ..... f 45  
\*\*\*\*\*

### -- arcade games en adventures :

\*GHOSTS & GOBLINS ..... f 36  
\*QUAZATRON ..... f 39  
\*BIGGLES ..... f 45  
\*THE PLANETS ..... f 45  
CYBERUN ..... f 45  
\*BATMAN ..... f 36  
\*THEY SOLD A MILLION II ..... f 45  
\*SABOTEUR! ..... f 45  
GREEN BERET ..... f 36  
\*HEAVY ON THE MAGICK ..... f 45  
\*COMMANDO ..... f 39  
TAU CETI ..... f 49  
V ..... f 36  
ZOLDS ..... f 39  
SUPERBOWL ..... f 45  
RAMBO ..... f 39  
\*BOMB JACK ..... f 36  
\*SPITFIRE 40 spectrum ..... f 49  
4 CRASH SMASHES ..... f 45  
\*WEST BANK ..... f 36  
\*BACK TO SKOOL ..... f 35  
\*LORD OF THE RINGS ..... f 79

### -- nuttige programma's :

TASWORD III cartridge ..... f 69  
\*BETA BASIC 3.0 ..... f 69  
TASCOPI screen dump ..... f 45  
\*OCP ART STUDIO cassette versie . f 69  
\*OMNICALC II spreadsheet ..... f 69  
\*ASTRONOMER II planetarium ..... f 49  
MINI OFFICE SPECTRUM ..... f 29  
\*WHAM - THE MUSIC BOX ..... f 49

### -- denkspelen en simulaties :

MONOPOLY ..... f 49  
CLUEDO ..... f 49  
SUPERCHES 3.5 ..... f 49  
\*WATERLOO - war game ..... f 49  
FRANK BRUNO'S BOXING ..... f 35  
HYPERSPORTS (Konami) ..... f 39  
\*TOMAHAWK ..... f 49  
\*YIE AR KUNG FU ..... f 39  
WAY OF THE TIGER ..... f 45  
\*SKYFOX ..... f 39  
WORLD SERIES BASEBALL ..... f 34  
\*WORLD SERIES BASKETBALL ..... f 35  
MATCHDAY - 3D voetbal ..... f 39  
\*WINTER GAMES ..... f 39  
\*ELITE 3D ruimte simulatie ..... f 65

### -- utilities :

SUPERCODE III 150 routines ..... f 65  
PAINT PLUS (opvolger Paintbox) .. f 49  
TRANSFORMER (microdrive util.) . f 45  
THE ARTIST ..... f 69  
UDG ontwerper ..... f 36

### -- programmeertalen :

LASER BASIC COMPILER ..... f 65  
LASER BASIC ..... f 65  
ABERSOFT FORTH ..... f 69  
HISOFT PASCAL compiler ..... f125  
HISOFT C - compiler ..... f125  
HISOFT DEVPAK assembler ..... f 69  
WHITHE LIGHTNING microdrive v... f 95  
THE COLT - Hisoft Basic compiler f 65

### -- Adventure selectie :

WORM IN PARADISE ..... f 49  
HACKER ..... f 39  
SHADOW OF THE UNICORN +interface f 79  
BORED OF THE RINGS ..... f 39  
SORDERONS SHADOW (Beyond) ..... f 49  
MARSPORT space trilogy ..... f 45  
ARNHEM - wargame ..... f 45  
\*THE PRICE OF MAGIK ..... f 45

### QL SOFTWARE

\*HISOFT DEVPAK QL ..... f 185  
\*TECHNI QL (2D CAD package) .... f 195  
\*METACOMCO PASCAL ..... f 399  
\*QL ROM SUPERBASIC EXTENSIONS .. f 149  
MATCHPOINT f 69  
HYPERDRIVE f 79  
MONQL ROM f149  
Q.DOCTOR . f 95  
BRIDGE II QL . f 79  
LATTICE C ..... f460  
GRAPHI QL ... f110  
PSION CHES .. f 95

winkel open van woensdag t/m zaterdag tussen 11.00 t/m 17.00 (maandag/dinsdag gesloten) - alle prijzen inclusief BTW  
verzendkosten f 6 per bestelling - onze NIEUWE ZOMER 1986 CATALOGUS is nu uit! vraag hem aan! (gratis).

microcomputer tijdschriften boeken en software

dealer aanvragen welkom

SP

PRINTEN ALSOF HET GEDRUKT STAAT

SP

Onder deze kop zijn we in de vorige Impuls een artikelenreeks begonnen, die zoals het zich nu laat aanzien redelijk uniek is voor het nederlandse taalgebied.

Van diverse kanten is al de vraag gekomen of overname van deze artikelen mogelijk is, dus we zijn weer eens baanbrekend bezig.

Maar nu verder .....

Na de horizontale en verticale funkties in het vorige nummer wil ik nu de SCHRIFTSOORTENFUNKTIES gaan behandelen.

Evenals in het vorige nummer zal de handleiding van de AVT-180 weer tot standaard dienen voor het gebruik van voorbeelden, maar met de handleiding van uw eigen printer er naast zult u met behulp van de naam van de funktie uw eigen commando's eenvoudig kunnen invullen.

### 3. SCHRIFTSOORTEN FUNKTIES

\* SO \*  
oooooo

Naam: Shift Out - Double width  
Code: CHR\$ 14;  
Funktie: zodra de printer dit commando tegen komt print hij de rest van de regel in dubbelbrede letters.

```
10 REM SO test
20 LPRINT "dit zijn gewone letters";
30 LPRINT CHR$ 14;"en deze zijn dubbel breed"
40 LPRINT CHR$ 14;"deze lange tekst hebt u ingetikt om te kunnen zien dat de volgende regel weer in gewone breedte verschijnt"
```

\* SI \*  
oooooo

Naam: Shift In-Condensed mode  
Code: CHR\$ 15;  
Funktie: hierdoor wordt het aantal van de tekens per regel ingesteld. Afhankelijk van de printer varieert dit van 128 tot 138. In tegenstelling tot het vorige commando

wordt SI aan het eind van de regel niet opgeheven.

De SI-mode werkt niet indien de printer in letterkwaliteit staat.

```
10 REM SI test
20 LPRINT "dit zijn gewone letters";
30 LPRINT CHR$ 15;"en deze zijn veel smaller, waardoor er veel meer op een regel kunnen, zodat er dus veel meer letters moeten worden ingetikt, willen we de regel vol krijgen. We zien dat dit commando na een regel niet opgeheven wordt."
```

\* DC2 \*  
ooooooo

Naam: Device Control 2-Cond.Cans.  
Code: CHR\$ 18;  
Funktie: Heft SI-mode op.

```
10 REM DC2 test
20 FOR i=1 TO 5
30 LPRINT CHR$ 15;"klein";
40 LPRINT CHR$ 18;"groot";
50 NEXT i
60 LPRINT
```

\* DC4 \*  
 0000000

Naam: Device Control 4-Doub.Cans.  
 Code: CHR\$ 20;  
 Functie: Heft SO-mode op.

```
10 REM DC4 test
20 FOR i=1 TO 5
30 LPRINT CHR$ 14;"groot";
40 LPRINT CHR$ 20;"klein";
50 NEXT i
60 LPRINT
```

\* ESC SO \*  
 0000000000

Naam: Escape Shift Out  
 Code: CHR\$ 27; CHR\$ 14;  
 Functie: identiek aan SO

\* ESC SI \*  
 0000000000

Naam: Escape Shift In  
 Code: CHR\$ 27; CHR\$ 15;  
 Functie: identiek aan SI

\* ESC !+n \*  
 000000000000

Naam: Print mode selection  
 Code: CHR\$ 27;"!";CHR\$ n;  
 Functie: door voor n een getal te kiezen van 0 t/m 63 kunt u combinaties printen van verschillende lettermodes, zoals deze zijn opgenomen in de nevenstaande tabel. Een aantal van deze combinaties zullen in letterkwaliteit echter niet werken, omdat dan b.v. condensed-mode niet kan worden gebruikt.

```
10 REM ESC !+n test
20 FOR i=1 TO 63
30 LPRINT CHR$ 27;"!";CHR$ 0;
40 LPRINT "Mode ";i;CHR$ 9;
50 LPRINT CHR$ 27;"!";CHR$ i;
60 LPRINT "01234567890ABCDEF"
70 NEXT i
```

Opm.: Met n=0 zet u de printer weer in de uitgangspositie.

n B D V S E      n B D V S E

0:	:	:	:	:	:	32:	X:	:	:	:	:
1:	:	:	:	:	X:	33:	X:	:	:	:	X:
2:	:	:	:	:	:	34:	X:	:	:	:	:
3:	:	:	:	:	X:	35:	X:	:	:	:	X:
4:	:	:	:	X:	:	36:	X:	:	:	X:	:
5:	:	:	:	X:	:	37:	X:	:	:	:	X:
6:	:	:	:	X:	:	38:	X:	:	:	X:	:
7:	:	:	:	X:	:	39:	X:	:	:	:	X:
8:	:	:	X:	:	:	40:	X:	:	X:	:	:
9:	:	:	:	X:	:	41:	X:	:	:	:	X:
10:	:	:	X:	:	:	42:	X:	:	X:	:	:
11:	:	:	:	X:	:	43:	X:	:	:	:	X:
12:	:	:	X:	:	:	44:	X:	:	X:	:	:
13:	:	:	:	X:	:	45:	X:	:	:	:	X:
14:	:	:	X:	:	:	46:	X:	:	X:	:	:
15:	:	:	:	X:	:	47:	X:	:	:	:	X:
16:	:	X:	:	:	:	48:	X:	:	X:	:	:
17:	:	X:	:	:	X:	49:	X:	:	X:	:	X:
18:	:	X:	:	:	:	50:	X:	:	X:	:	:
19:	:	X:	:	:	X:	51:	X:	:	X:	:	X:
20:	:	X:	:	X:	:	52:	X:	:	X:	:	X:
21:	:	X:	:	:	X:	53:	X:	:	X:	:	X:
22:	:	X:	:	X:	:	54:	X:	:	X:	:	X:
23:	:	X:	:	:	X:	55:	X:	:	X:	:	X:
24:	:	X:	:	X:	:	56:	X:	:	X:	:	X:
25:	:	X:	:	:	X:	57:	X:	:	X:	:	X:
26:	:	X:	:	X:	:	58:	X:	:	X:	:	X:
27:	:	X:	:	:	X:	59:	X:	:	X:	:	X:
28:	:	X:	:	X:	:	60:	X:	:	X:	:	X:
29:	:	X:	:	:	X:	61:	X:	:	X:	:	X:
30:	:	X:	:	X:	:	62:	X:	:	X:	:	X:
31:	:	X:	:	:	X:	63:	X:	:	X:	:	X:

n=in te tikken code

B=Brede letters (Enlarged)  
 D=Dubbel printen (Double-strike)  
 V=Verschoven printen (Emphasized)  
 S=Smalle letters (Condensed)  
 E=Elite (Elite)

\* ESC 4 \*

oooooooo

Naam: Alternate mode selection  
 Code: CHR\$ 27;"4";  
 Functie: zet de printer in de "alternatieve" mode.  
 Meestal is dit Italics, maar bij een aantal printers is dit vervangen door IBM-compatibele tekens.  
 Opm.: Voor de AVT-100 is dit de code ESC s (en ESC t voor uitschakelen). Zie hier-voor listing 2.

LISTING 1

```
10 REM ESC 4 test
20 LPRINT "Ziehier een tekst i
n gewone letters."
30 LPRINT CHR$ 27;"4";
40 LPRINT "En als er nu tekst
verschijnt moet die als het goed
is schuin geprint staan?"
50 LPRINT CHR$ 27;"5";
60 LPRINT "En nu staat alles w
eer recht."
```

LISTING 2

```
10 REM ESC s test
20 LPRINT "Ziehier een tekst i
n gewone letters."
30 LPRINT CHR$ 27;"s";
40 LPRINT "En als er nu tekst
verschijnt moet die als het goed
is schuin geprint staan?"
50 LPRINT CHR$ 27;"t";
60 LPRINT "En nu staat alles w
eer recht."
```

\* ESC 5 \*

oooooooo

Naam: Alternate mode cancel  
 Code: CHR\$ 27;"5";  
 Functie: brengt de printer weer te-  
 rug uit de "alternatieve"  
 mode.

Voor de AVT-100 is dit CHR\$ 27;"t";.

Opm.: Listing zie ESC 4.

\* ESC 6 \*

oooooooo

Naam: Printable code area expans.  
 Code: CHR\$ 27;"6";  
 Functie: als dit commando wordt ge-  
 geven verandert de bete-  
 kenis van de schaduwcommando's (+128 zie Impuls 9) in  
 printbare letters.  
 Het betreft hier de codes  
 128 t/m 159.  
 Dit kan met name belangrijk  
 zijn voor het gebruik van de  
 zelfdefinieerbare rom van de  
 printer voor het printen van  
 de grafische tekens en de  
 UDG's van de Spectrum. (zie  
 de volgende uitgave van de  
 Impuls).

```
10 REM ESC 6 test
20 LPRINT CHR$ 27;"6";
30 FOR i=128 TO 159
40 LPRINT CHR$ i;
50 NEXT i
60 LPRINT CHR$ 27;"7"
```

\* ESC 7 \*

oooooooo

Naam: Printable code area canc.  
 Code: CHR\$ 27;"7";  
 Functie: herstelt de inhoud van de  
 codes 128 t/m 159 weer als  
 schaduwcommando's na ESC 6.  
 Opm.: Listing zie ESC 6.

\* ESC E \*

oooooooo

Naam: Emphasized mode setting  
 Code: CHR\$ 27;"E";

Funktie: na het geven van dit commando zal de printer de tekst dubbel en licht verschoven afdrukken zodat u horizontaal wat bredere letters krijgt.

Opm.: Indien u letterkwaliteit gebruikt zal het effect niet zo groot zijn, maar op printers zonder letterkwaliteit kan de tekst met deze mode behoorlijk worden "opgehaald".

```
10 REM ESC E test
20 LPRINT "Afdruk in PICA"
30 LPRINT CHR$ 27;"E";
40 LPRINT "Afdruk in PICA"
50 LPRINT CHR$ 27;"F";
60 LPRINT CHR$ 14;"*DUBBEL*"
70 LPRINT CHR$ 27;"E";
80 LPRINT CHR$ 14;"*DUBBEL*"
90 LPRINT CHR$ 27;"F"
```

\* ESC F \*

Naam: Emphasized mode cancel  
Code: CHR\$ 27;"F";  
Funktie: heft ESC E op.  
Opm.: Listing zie ESC E.

\* ESC G \*

Naam: Double-strike mode setting  
Code: CHR\$ 27;"G";  
Funktie: bijna identiek aan ESC E, maar met een wat ander effect op verschillende printers.  
Opm.: Letterkwaliteit printers doen dit eigenlijk al; vandaar dat deze mode ook goed geschikt is voor letterachtig printen op "gewone" printers.

```
10 REM ESC G test
20 LPRINT "Afdruk in PICA"
30 LPRINT CHR$ 27;"G";
40 LPRINT "Afdruk in PICA"
50 LPRINT CHR$ 27;"H";
60 LPRINT CHR$ 14;"*DUBBEL*"
70 LPRINT CHR$ 27;"G";
80 LPRINT CHR$ 14;"*DUBBEL*"
90 LPRINT CHR$ 27;"H"
```

\* ESC H \*

Naam: Double-strike mode cancel.  
Code: CHR\$ 27;"H";  
Funktie: heft ESC G op.  
Opm.: Listing zie ESC G.

\* ESC I+n j

Naam: Control code selection  
Code: CHR\$ 27;"I";CHR\$ n;  
Funktie: als dit commando wordt gegeven verandert de betekenis van de commando's (0 t/m 31) en (128 t/m 159) in printbare letters. Dit kan met name belangrijk zijn voor het gebruik van de zelfdefinieerbare rom van de printer voor het printen van de grafische tekens en de UDG's van de Spectrum. (zie de volgende uitgave van de Impuls).  
Tevens zult u zien, dat er onder diverse commando-codes nog letters verscholen zitten.

```
10 REM ESC I+n test
20 LPRINT CHR$ 27;"I";CHR$ 0;
30 LPRINT "CODE INSTELLING 0-6"
"
40 FOR i=0 TO 6
50 LPRINT CHR$ i;
60 NEXT i
70 LPRINT
80 LPRINT "TEKENINSTELLING 0-6"
"
```

```

90 LPRINT CHR$ 27;"I";CHR$ 1;
100 FOR i=0 TO 6
110 LPRINT CHR$ i;
120 NEXT i
130 LPRINT

```

\* ESC M \*

Naam: Elite sized mode selection  
 Code: CHR\$ 27;"M";  
 Functie: dit commando versmalt de tekens iets, waardoor er 12 tekens op een inch passen in plaats van 10 bij het gewone printen.  
 Ook het aantal tekens per regel verandert van 80 naar 96 (bij sommige printers 94/95).

Opm.: Normaal wordt dit commando ongedaan gemaakt met ESC P maar in een aantal gevallen is er een speciaal commando voor nodig, zoals bij de AVT-100 (DC2). Zie voor dit laatste listing 2.

#### LISTING 1

```

10 REM ESC M test
20 LPRINT CHR$ 27;"M";
30 LPRINT "Deze tekst is voor
u uitgeprint met 12 tekens per i
nch, dus 96 per regel. Deze schr
iftsoort heet ELITE."
40 LPRINT CHR$ 27;"P";
50 LPRINT "Deze tekst is voor
u uitgeprint met 10 tekens per i
nch, dus 80 per regel. Deze schr
iftsoort heet PICA."

```

#### LISTING 2

```

10 REM ESC M test
20 LPRINT CHR$ 27;"M";
30 LPRINT "Deze tekst is voor
u uitgeprint met 12 tekens per i
nch, dus 96 per regel. Deze schr

```

iftsoort heet ELITE."

```

40 LPRINT CHR$ 18;
50 LPRINT "Deze tekst is voor
u uitgeprint met 10 tekens per i
nch, dus 80 per regel. Deze schr
iftsoort heet PICA."

```

\* ESC P \*

Naam: Pica-sized mode selection  
 Code: CHR\$ 27;"P";  
 Functie: in de pica-mode (standaard bij aanzetten van de printer) krijgt u 10 tekens per inch, 80 tekens per regel. Tevens geldt deze mode als ophefcommando voor ESC M.  
 Opm.: Listing zie ESC M.

\* ESC R+n \*

Naam: International char. set  
 Code: CHR\$ 27;"R";CHR\$ n;  
 Functie: met dit commando bent u in staat om te wisselen tussen de diverse tekensets, waardoor taalspecifieke tekens door elkaar kunnen worden gebruikt.  
 Met n kiest u welke "taal" set uit de onderstaande tabel de printer moet voorzetten.

```

10 REM ESC R+n test
20 LPRINT CHR$ 15;
30 FOR i=0 TO 8
40 LPRINT CHR$ 27;"R";CHR$ i;
50 FOR q=32 TO 127
60 LPRINT CHR$ q;
70 NEXT q
80 LPRINT: NEXT i

```

0= ASCII	5=ZWEEDS
1= FRANS	6=ITALIAANS
2= DUIJS	7=SPAANS
3= ENGELS	8=JAPANS
4= DEENS	

\* ESC S+0 \*  
 0000000000

Naam: Superscript mode setting  
 Code: CHR\$ 27;"S";CHR\$ 0;  
 Functie: met dit commando krijgt u de tekst op halve hoogte aan de bovenkant van de regel.

```
10 REM ESC S+0 test
20 LPRINT "S+0";
30 LPRINT CHR$ 27;"S";CHR$ 0;
40 LPRINT "Superscript ";
50 LPRINT CHR$ 27;"T";"/ S+1";
60 LPRINT CHR$ 27;"S";CHR$ 1;
70 LPRINT "Sub-script"
```

\* ESC S+1 \*  
 0000000000

Naam: Subscript mode setting  
 Code: CHR\$ 27;"S";CHR\$ 1;  
 Functie: met dit commando krijgt u ook halfhoge letters, maar dan gedrukt op de onderste helft van de regel.

```
10 REM ESC S+1 test
20 FOR i=1 TO 5
30 LPRINT CHR$ 27;"T";
40 LPRINT "X";
50 LPRINT CHR$ 27;"S";CHR$ 0;
60 LPRINT "(";i;" ";
70 NEXT i
80 LPRINT ""
90 FOR i=1 TO 5
100 LPRINT CHR$ 27;"T";
110 LPRINT "Y";
120 LPRINT CHR$ 27;"S";CHR$ 1;
130 LPRINT "(";i;" ";
140 NEXT i
```

\* ESC T \*  
 0000000000

Naam: Super/Subscript mode cancel  
 Code: CHR\$ 27;"T";  
 Functie: heft de commando's ESC S+0 en ESC S+1 op.  
 Opm.: Listing zie ESC S+0/1

\* ESC W+n \*  
 0000000000

Naam: Enlarged mode setting  
 Code: CHR\$ 27;"W";CHR\$ n;  
 Functie: evenals CHR\$ 14 zet dit commando de printer op dubbel brede letters, maar bij dit commando blijft de printer brede letters printen totdat u hem weer uitschakelt. Bij sommige printers heeft dit commando tevens het effect, dat een dubbele regelafstand wordt aangehouden totdat het commando weer ongedaan wordt gemaakt

Opm.: Aan- en uitschakelen doet u d.m.v. n: 0=uit / 1=aan.

```
10 REM ESC W+n test
20 LPRINT CHR$ 14;
30 LPRINT "Zoals u ziet wordt na het commando CHR$ 14 het breed printen van letters na een regel weer uitgeschakeld"
40 LPRINT CHR$ 27;"W";CHR$ 1;
50 LPRINT "Maar als u het commando ESC W+1 gebruikt zult u zien dat ook na 1 regel de printer gewoon door gaat met het printen van grote letters en kunt u tevens controleren of uw printer in deze mode een extra regel overslaat"
```

\* ESC x+n \*  
 0000000000

Naam: NLQ print mode setting  
 Code: CHR\$ 27;"x";CHR\$ n;  
 Functie: indien u een printer met letterkwaliteit heeft schakelt u met dit commando deze, mogelijk aan en uit.  
 Opm.: n=1=aan : n=0=uit.  
 Als bij uitvoer van onderstaand programmaatje de beide regels geen verschil vertonen dan heeft uw printer geen letterkwaliteitsmo-

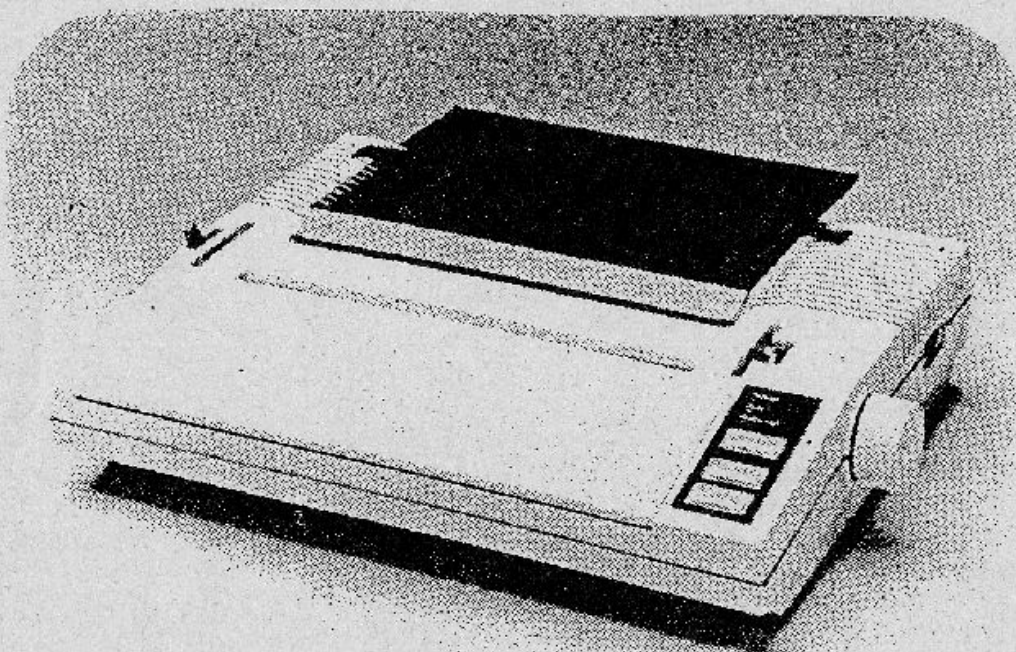
---

de of dient u hiervoor een  
ander commando in te geven.

```
10 REM ESC x+n test
20 LPRINT CHR$ 27;"x";CHR$ 1;
30 LPRINT "Als uw printer NLQ
heeft staat deze nu aan!"
40 LPRINT CHR$ 27;"x";CHR$ 0;
50 LPRINT "En nu moet de NLQ w
eer uit staan!"
```

P.s. een aantal van de bovenstaande commando's werken niet in NLQ.  
Probeer dus de programma's uit in "standard printer setting".

---



In de ban van de sticker-manie:  
PRINTERS DOEN HET VEL VOOR VEL!

# **NEDERLANDS GROOTSTE SINCLAIR SPECIALIST** brengr o.a.:

24

**Q100 Omega QL 1-2-3-4**  
Geïntegreerd Nederlands Administratiepakket voor de QL bestaande uit Grootboek, Inkoop, Verkoop en Voorraad. De modules zijn ook afzonderlijk te gebruiken. Bij gebruik van Diskdrives wordt een topmenu bijgeleverd die snelle wisseling van programma's mogelijk maakt.

**Q101 Omega QL 1 (Grootboek)**  
**Q102 Omega QL 2 (Inkoop)**  
**Q103 Omega QL 3 (Verkoop)**  
**Q104 Omega QL 4 (Voorraad)**

## Overige Software Sinclair QL

**Q005 QOC Compiler QL**  
**Q006 Decisionmaker** (leer/werkpr. beslissingslogica)  
**Q007 Entreprenuer** (leer/werkprogramma ondernemen)  
**Q008 Projectplanner** (leer/werkpr. netwerkplanning)  
**Q009 Superbasic QL** (extra functies in insteek-ROM)  
**Q010 QL Pascal Development Kit** (pascalcompiler)  
**Q011 C-Compiler QL**  
**Q012 Archiver** (agenda-voorraad-fakturering-mailing)  
**Q014 Cartridge Doctor**  
**Q016 Cosmos** (astronomie)  
**Q018 Graphql** (tekenprogramma)  
**Q019 ICE** (operatingsysteem in insteek-ROM)  
**Q020 Tascopy QL** (beeldschermcopieën)  
**Q021 Tascprint QL** (5 extra letterfonts)  
**Q022 Matchpoint** (3D-tennis spel)  
**Q025 QL Flight** (3D-vlucht simulatie)  
**Q026 Lands of Havoc** (avonturen spel)  
**Q027 Crazy Painter** (spel)

**Q028 Outheart in space** (spel)  
**Q029 Master Blaster** (spel)  
**Q030 Knight Flight** (spel)  
**Q032 LEO QL** (Agenda en zakenkalender)  
**Q034 Supercharge QL** (Basic compiler)  
**Q035 Superforth QL** (Forth compiler)  
**Q036 Super Astrologer QL** (astrologie)  
**Q037 Super Sprite QL** (spriegenerator)  
**Q038 Supermonitor QL** (monitor dissassembler)  
**Q039 Keydefline** (44 toetsen tot 2000 tekens per toets)  
**Q042 Hyperdrive** (racespel)  
**Q046 Home Finance** (huishoud administratie)

## Alsmede alle officiële Sinclair Software

## QL HARDWARE

**Q720 Delta Disk Interface** (met parallel printerport)  
**Q722 Delta Disk Interface + 128K RAM**  
**Q725 Genouperuitbreiding 128K RAM Delta**  
**Q726 Genouperuitbreiding 256K RAM**  
**Q727 Genouperuitbreiding 512K RAM**  
**Q728 Genouperuitbreiding 256K RAM en Toolkit ROM**  
**Q729 PCMI Disk Interface 256K RAM en Toolkit ROM**  
**Q800 Slotbaas QL**  
**Q810 Tweeweg uitbreidingspoort QL**  
**S4075 Seikosha SP-1000 QL Printer**

## SPECTRUM HARDWARE

**A090 Multiface One** (copieert elk programma)  
**T225 Saga Elite keyboard** (IBM-toek)  
**C002 DK Tronics keyboard** (in euwe u tweering)  
**C005 Tele Sound** (Geluid op Televisie)  
**A035 Rud Progr joystick interface** (Kempston optie)  
**S4070 Seikosha SP-1000 printer**  
**T070 Beta disk interface** (in euwe met magne buittrom)

**Spectrum Software**  
**K605 Belabasic 3.0** (ook voor Opus)  
**K750 Tansextress** (tape/cassette/disk Opus)

**Binnenkort leverbaar:**  
**CST/THOR**  
de QL COMPATIBLE  
en  
**IBM LOOK**  
opvolger van  
de SINCLAIR QL  
Informatie beschikbaar.



**KOMIN B.V.**

Showroom en kantoor: De Greefstraat 15a,  
5622 GJ Eindhoven Tel. 040 456660  
Telefax 040 32 hotel nl Vrijdag - 040 456660  
ABN Vrijdruven, Rekering Nl 52 82 75 615

INFORMATIE EN BESTELLEN  
TELEFONISCH OF  
KANOOK TELEFONISCH OF  
1000 EN 1600 UUR  
040 456660

VRAAG ONZE GRATIS CATALOGUS!

BESTELLEN: VOORUITBETALING BANK OF CHECKUE MET VERMELDING BESTELNR. VERZENDKOSTEN 7,50 PRIJZEN INCL. BTW

SP

DE ZX-MICRODRIVES DEEL 2

SP

De vorige keer hebben we gezien dat er twee Microdrivecommando's zijn, namelijk OPEN en CLOSE, die ook op de standaard-Spectrum zonder ZX-Interface 1 werken. Deze keer gaan we echter in op de "echt" nieuwe commando's, zoals CAT, FORMAT en dergelijke, die alleen met een aangesloten Interface 1 werken.

#### HOE WERKEN DE NIEUWE COMMANDO'S?

Indien u een Interface 1 aansluit op uw Spectrum is het mogelijk commando's te gebruiken welke eerst niet toegestaan waren. Bijvoorbeeld het statement CAT 1 gaf vroeger het "syntax error"-vraagteken, maar met een op Interface 1 aangesloten Microdrive werkt dit statement wel normaal.

Het niet werken van de Microdrivecommando's zonder Interface 1 komt doordat er in de 16k-ROM, welke de BASIC-interpreter van de Spectrum bevat, geen routines aanwezig zijn voor die commando's. Toch gebruiken ervan leidt slechts tot foutmeldingen, in de vorm van het "syntax-vraagteken" of van een "Invalid stream"-melding.

Om de commando's wel te laten werken was het nodig om de BASIC-interpreter uit te breiden en dit wordt gedaan met een extra ROM in Interface 1. Deze ROM heeft een grootte van 8k, en komt in de plaats van de oorspronkelijke 16k-ROM, wanneer een van de nieuwe commando's uitgevoerd moet worden. In de 8k-ROM bevinden zich de routines voor het afhandelen van de nieuwe commando's. Zodra de 8k-ROM klaar is met het "nieuwe" statement wordt de "oude" 16k-ROM weer ingeschakeld voor afhandeling van het volgende BASIC-statement. Dit heen-en-weer-schakelen tussen de Spectrum-ROM en de Interface-1-ROM wordt "paging" genoemd. Er is namelijk alleen de onderste 16k van het geheugengebied van de Spectrum mee gemeeld, de adressen 0 t/m 16383 (0000 t/m 3FFF hexadecimaal). De Spectrum gebruikt dus of zijn eigen 16k-ROM of de 8k-ROM uit Interface 1, maar nooit beide tegelijk! Omdat de Interface-1-ROM alleen wordt ingeschakeld voor besturing van de Microdrives, het netwerk en de RS-232-interface, en bij uitvoering van "normale" statements onbereikbaar is voor de Z80-processor, wordt hij ook wel "shadow (schaduw)"-ROM genoemd.

Het in- en uitschakelen van de nieuwe ROM wordt bestuurd door de "instruction-fetch" (het lezen van de code van een machinetaal-instructie) van de Z80-processor. Bij een instruction-fetch op adres 0008 wordt de schaduw-ROM ingeschakeld. Dit adres wordt in de 16k-ROM gebruikt voor foutmeldingen. De taak van de schaduw-ROM nu is uit te zoeken of de foutmelding veroorzaakt werd door een huis-tuin-en-keukenfout, bijvoorbeeld "Out of DATA", of door het gebruik van een van de nieuwe BASIC-commando's. In het eerste geval wordt er weer teruggeschakeld naar de 16k-ROM, in het tweede geval wordt het "foutieve" statement verder afgehandeld.

Door deze methode, die "error trapping" genoemd wordt, is het dus mogelijk om de nieuwe statements te laten werken. Voorwaarde is echter wel dat ze "foutmeldingen" moeten geven op de 16k-ROM, omdat ze anders niet gedetecteerd kunnen worden. Daarom is dan ook de ster in LOAD \*"m":1:"naam" noodzakelijk! deze zorgt voor een "foutmelding" op de 16k-ROM, waardoor de schaduw-ROM ingeschakeld wordt die dan voor verdere behandeling zorgt. Als deze dan klaar is met zijn werk wordt de 16k-ROM door middel van een instruction-fetch op adres 0700 hexadecimaal weer ingeschakeld.

Omdat de schaduw-ROM alleen ingeschakeld is tijdens Interface-1-operaties kunt u de inhoud ervan niet bekijken met de PEEK-functie. Het is echter toch mogelijk de inhoud te bekijken door hem eerst op Microdrive te SAVEN en vervolgens in het RAM-geheugen te LOADen, op de volgende manier:

```
SAVE "*"":1:"ROM"CODE 0,8192
LOAD "*"":1:"ROM"CODE 32768
```

U kunt dan, als u een machinecode-freak bent, de programma's in de schaduw-ROM bekijken als u 8000 hex (32768 dec) aftrekt van de adressen (dit gaat overigens alleen op voor 48k-machines!).

## SYSTEEMVARIABLEN EN GEHEUGENPROBLEMEN

In de Microdrivehandleiding zult u achterin wel een hoofdstukje over systeemvariabelen hebben zien staan. Dat zijn "extra" systeemvariabelen bestemd voor Interface 1. Als u de Spectrum met Interface 1 inschakelt zijn deze variabelen nog niet aanwezig, maar als er voor de eerste keer een foutmelding komt worden deze extra systeemvariabelen door de schaduw-ROM in het geheugen gezet. Daardoor schuiven alle volgende BASIC-gebieden 58 bytes op naar boven, zodat Uw BASIC-programma niet langer op adres 23755 begint, maar nu op adres 23813:

### GEHEUGENGEBIED MET DE NIEUWE SYSTEEMVARIABLEN

Oude systeem- variabelen	Nieuwe systeem- variabelen	Kanaal- informatie	Basic- programma
23552	23734	23792	23813

En wanneer u de Microdrive gaat gebruiken wordt er bovendien nog een Microdrivekanaal gecreeerd van 595 bytes plus een zogenaamde Microdrivemap (waarop we later zullen terugkomen) van 32 bytes, waardoor uw BASIC-programma nog eens opschuift:

### GEHEUGENGEBIED BIJ EEN INGESCHAKELDE MICRODRIVE

Nieuwe systeem- variabelen	Micro- drivemap	Microdrivekanaal + kanaalinformatie	Basic- programma
23734	23792	23824	24440

Hierdoor kunnen bij bepaalde programma's problemen ontstaan:

- Machinetaalprogramma's worden meestal door een BASIC-programmaatje ingeladen boven RAMTOP. Hiervoor wordt RAMTOP verlaagd, meestal zover dat het BASIC-programmaatje er net in kan. De problemen ontstaan als u probeert deze programma's op Microdrive te SAVEN. Het BASIC-programma schuift dan 685 bytes naar boven op en kan er dan soms net niet meer in. Het gevolg is dan een "Out of memory"-melding of erger nog een "crash" waarbij de Microdrive door blijft draaien zonder dat u hem met BREAK kunt stoppen. Er zijn dan twee dingen die u kunt doen: de Microdrive of de stekker eruit halen, hoewel beiden door de handleiding ten zeerste worden afgeraden! Zelf prefereer ik het eerste (althoewel

het eng lijkt loopt u waarschijnlijk minder kans uw programma's te beschadigen dan door de schakelpuls bij de tweede manier). de schakelpuls). Beter is het natuurlijk de Spectrum te RESETten (als dat tenminste kan) en vervolgens CAT gevolgd door ENTER in te toetsen (of een ander statement dat een foutmelding veroorzaakt, bijvoorbeeld STOP); de drive stopt dan vanzelf.

Om te testen of er genoeg geheugenruimte over is voor het SAVEn van een programma op Microdrive kunt u intikken:

PRINT 65536-USR 7962

Als het antwoord hierop minder dan 750 is kunt u het programma beter op cassette laten staan!

Verder blijkt er ook een "crash" op te treden als u een BASIC-programma inlaadt terwijl RAMTOP te laag staat. Om dit te voorkomen kunt u voor het inladen van het programma RANDOMIZE USR 0 intikken. Dit heeft hetzelfde effect als een RESET en zet RAMTOP op de hoogst mogelijke waarde onder de UDG's.

- Sommige (met name oudere) programma's maken gebruik van machinecode die in een REM-statement aan het begin van het programma is opgeslagen. Als nu door een eerste foutmelding na het inschakelen of een NEW het BASIC-programma opschuift klopt het het adres van de machinecode niet meer en krijgt u dus tien tegen een een "crash". Of dit te verhelpen is hangt er vanaf of de machinecode "relocatable" is. U kunt proberen de getallen in de USR-statements met 58 te verhogen (het aantal bytes dat het REM-statement opschoof). Werkt het programma dan weer goed, dan hebt u geluk en kunt u het op Microdrive SAVEn. Werkt het niet, dan gaat dat helaas niet en zult u het van cassette moeten LOADen. Daarbij dient u dan ook nog te bedenken dat u voor het inLOADen NEW moet intikken en verder geen foutmeldingen mag veroorzaken.

Ik hoop dat u nu begrijpt waarom u programma's van cassette niet altijd naar Microdrive kunt verplaatsen. Gelukkig echter zijn de makers van de serieuzere programma's daar ook achtergekomen en brengen tegenwoordig "Microdrive compatible"-versies uit van hun programma's. Hebt u een oudere versie van een programma die dat niet is, dan kunt u meestal tegen gereduceerde prijs een nieuwe versie kopen. Anders moet u (als u dat tenminste kunt) het programma zelf aanpassen.

De volgende keer zal ik wat meer ingaan op het tape-formaat van de Microdrive en de vele soorten "files" die u op de Microdrive kunt zetten.

JAN BREDENBEEK

DIEPENDAAELSELAAN 255

1214 KD HILVERSUM

SP

BASICVERSNEELLINGSTECHNIEKEN IN PRAKTIJK GEBRACHT

SP

Uit mijn PROGRAMMAVERSNEELLINGSTECHNIEKEN BIJ BASIC (10-32) kunnen we in het kort enkele regels destilleren: de belangrijkste, (0), laat zich moeilijk anders omschrijven dan met "gezond verstand".

- (1) minder basicregels, meer opdrachten per regel \*)
- (2) vaakst doorlopen lussen naar voren halen \*)
- (3) minder opdrachten/berekeningen in lussen, verplaatsing naar minder vaak doorlopen regels
- (4) minder variabelen, liefst gewone van 1 letter \*)
- (5) snellere functies/opdrachten kiezen

\*) i.v.m. opzoektijd in programma-/variabelengeheugen

Het "Probleem van de maand" uit HCC-Nieuwsbrief 80 (maart 1986) bleek voor het beloofde praktijkvoorbeeld zeer geschikt te zijn. Het daarin gevraagde programma dient het volgende af te drukken:

het kleinste positieve gehele getal dat,  
na deling door 11 en vermenigvuldiging met 13,  
een getal met de cijfers van het oorspronkelijke,  
maar in omgekeerde volgorde oplevert.

#### BESCHRIJVING VAN DE REEKS STEEDS SNELLERE PROGRAMMA'S HIERNAAST.

0. Laat ons eerst beginnen met een recht-toe-recht-aanoplossing. In een FOR-lus doorloopt  $n$  de elfvouden, daar alleen die voor de oplossing in aanmerking komen. Vervolgens moeten we de cijfers van  $n$  en  $n/11*13$  vergelijken. Omdat alleen strings cijfertekens kunnen bevatten, plaatsen we die opeenvolgend in  $n\%$  en  $m\%$ . Daarom heeft het geen zin de grens voor  $n$  voorbij 8 cijfers te leggen, want daarna wordt er wetenschappelijke notatie gebruikt. Dan een p-lus waarin  $k\%$  wordt opgebouwd uit de cijfers van  $m\%$  in omgekeerde volgorde, waartoe tevoren  $k\%$  leeg aangemaakt wordt. Zodra  $k\% = n\%$  wordt  $n$  afgedrukt. Wacht daar echter niet op, want, hoewel geheel in orde, erg handig is dit programma beslist niet!

1. Bij elke  $n$  alle cijfers vergelijken hoeft niet. Daarom worden ze nu stuk voor stuk vergeleken in de p(laats)lus, die bij verschil verlaten wordt. Als NEXT  $p$  gepasseerd wordt is  $n$  de oplossing. Daar  $n/11*13 > n$  kan  $m\%$  langer dan  $n\%$  zijn. Wordt daar geen rekening mee gehouden, dan zou een verkeerde oplossing afgedrukt kunnen worden. Hoewel dit niet blijkt te gebeuren kunnen we dat tevoren niet weten en zou zo'n programma principieel fout zijn. Daarom wordt de lengte getest, waardoor bovendien een aantal elfvouden al meteen afvalt. Na THEN is wel een nieuwe regel nodig, maar daardoor komt FOR nu ook netjes voor in een regel te staan.

2. Het trage FOR-NEXT is weg, zodat we met  $n=0$  moeten starten in regel 1, waar telkens 11 opgeteld wordt. De eerste cijfervergelijking werd uit de p-lus gehaald en gecombineerd met de lengte-test, om meteen naar regel 1 te kunnen terugkeren als een oplossing dan al uitgesloten is; anders gaan we naar de p-lus (die nu met 2 begint) om de resterende cijfers te bekijken. Deze korte, IF-lore GO TO-constructie, met een voorwaardelijke uitdrukking als regelnummer, maakt gebruik van regel 0 nodig (intoetsen als regel 1, daarna 0 maken met POKE 23635+256\*PEEK 23636,0).

----- lees verder na de programma's -----

- 
0. MET: (1)      START: RUN      TIJD: 2'1ang'
- ```

1 FOR n=11 TO 999999999 STEP 11:
  LET n$=STR$ n: LET m$=STR$ (n/11*13): LET k$="":
  FOR p=1 TO LEN m$: LET k$=m$(p)+k$: NEXT p:
  IF k$=n$ THEN PRINT n
2 NEXT n

```
1. MET: (3)      START: RUN      TIJD: 8'34''
- ```

1 FOR n=11 TO 1E8 STEP 11:
  LET n$=STR$ n: LET m$=STR$ (n/11*13): LET l=LEN n$:
  IF LEN m$<>l THEN NEXT n
2 FOR p=1 TO l: IF n$(p)<>m$(l+1-p) THEN NEXT n
3 NEXT p: PRINT n

```
2. MET: (5)      START: (CLEAR:) LET n=0: GO TO 1      TIJD: 7'21''
- ```

0 FOR p=2 TO l: IF n$(p)=m$(l+1-p)
  THEN NEXT p: PRINT n
1 LET n=n+11: LET n$=STR$ n: LET l=LEN n$:
  LET m$=STR$ (n/11*13): GO TO n$(1)<>m$(1) OR LEN m$<>l

```
3. MET: (3)      START: LET n=0: GO TO 1      TIJD: 6'50''
- ```

0 FOR p=2 TO l: IF n$(p)=m$(l+1-p)
  THEN NEXT p: IF LEN m$=l THEN PRINT n
1 LET n=n+11: LET n$=STR$ n: LET l=LEN n$:
  LET m$=STR$ (n/11*13): GO TO n$(1)<>m$(1)

```
4. MET: (4)      START: LET n=0: GO TO 1      TIJD: 6'18''
- ```

0 FOR p=2 TO LEN n$: IF n$(p)=(STR$ (n/11*13))(LEN n$+1-p)
  THEN NEXT p: IF LEN STR$ (n/11*13)<p THEN PRINT n
1 LET n=n+11: LET n$=STR$ n:
  GO TO n$(1)<>(STR$ (n/11*13))(LEN n$)

```
5. MET: (5)      START: LET n=0: GO TO 1      TIJD: 5'53''
- ```

0 FOR p=2 TO LEN n$: IF n$(p)=(STR$ (n*13))(LEN n$+1-p)
  THEN NEXT p: IF LEN STR$ (n*13)<p THEN PRINT n$
1 LET n=n+1: LET n$=STR$ (n*11):
  GO TO n$(1)<>(STR$ (n*13))(LEN n$)

```
6. MET: (5)      START: LET n=0: LET m=0: GO TO 1      TIJD: 5'48''
- ```

0 FOR p=2 TO LEN n$: IF n$(p)=(STR$ m)(LEN n$+1-p)
  THEN NEXT p: IF LEN STR$ m<p THEN PRINT n
1 LET n=n+11: LET n$=STR$ n: LET m=m+13:
  GO TO n$(1)<>(STR$ m)(LEN n$)

```
7. MET: (3)      START: LET n=0: LET m=0: GO TO 1      TIJD: 5'41''
- ```

0 IF n$(2)=(STR$ m)(LEN n$-1) THEN FOR p=3 TO LEN n$:
  IF n$(p)=(STR$ m)(LEN n$+1-p) THEN NEXT p:
  IF LEN STR$ m<p THEN PRINT n
1 LET n=n+11: LET n$=STR$ n: LET m=m+13:
  GO TO n$(1)<>(STR$ m)(LEN n$)

```

3. De verplaatsing van de lengtetest is nu de enige verandering. Toch hebben we daaraan wel een aanzienlijke tijdwinst te danken. Dat komt omdat de lengte niet meer vooraf, dus bij ieder elfvoud getest wordt, maar achteraf, alleen als  $n$  al een serieuze oplossingscandidaat blijkt te zijn doordat de cijfers uit  $n\%$  en  $m\%$  reeds overeenkomen (wat zelfs alleen bij de oplossing voorkomt).

4. Door de variabelen  $l$  en  $m\%$  te schrappen, raken we bovendien uit de vaakst doorlopen regel 1 nog twee opdrachten kwijt. Er verdwijnen echter geen berekeningen, want overal waar die variabelen voorkwamen moeten we  $LEN\ n\%$  en  $STR\%$  ( $n/11*13$ ) invullen. Met het weghalen van de variabele  $n\%$  zouden we niets opschieten omdat in regel 1 dan tweemaal  $STR\%$   $n$  berekend moet worden. Voor de lengtetest gebruiken we nu dat  $p=LEN\ n\%+1$  na de  $p$ -lus.

5. Op de lagere school kregen we het delen al niet meteen na het vermenigvuldigen, maar pas een paar klassen later, omdat dat zoveel ingewikkelder, bewerkelijker en daardoor tijdrovender is. Dat dit eveneens voor onze computer geldt kunt U hier ontdekken. Door  $n$  met 1 in plaats van 11 te verhogen, konden we de tragere deling  $n/11$  door de snellere vermenigvuldiging ( $n*11$ ) vervangen.

6. Hierop voortbordurend ligt het voor de hand te proberen om de vermenigvuldigingen (uit de tweede klas) allemaal door optellingen (van de eerste) te gaan vervangen. Zelfs dit blijkt mogelijk te zijn wanneer we  $n$  weer opnieuw de elfvouden laten doorlopen. De tijdwinst is nu echter niet zo spectaculair als eerder, omdat dit een extra variabele  $m$  en dus een extra opdracht nodig maakt. Lat U erop dat de start hierdoor eveneens gewijzigd moet worden.

7. Tenslotte kunnen we een al eerder uitgehaalde truc toepassen. Er is nog een trage FOR-NEXT-lus overgebleven, die van regel 0. Hieruit halen we nogmaals een cijfervergelijking, nu naar voren. Daardoor moet  $p$  met 3 beginnen, zodat de FOR-traagheid pas meespeelt als bij twee vergelijkingen de cijfers al overeen kwamen. Omdat er geen 2-cijferige oplossing is - zulke 11-vouden bestaan uit gelijke cijfers, maar de bijbehorende 13-vouden niet - zouden we zelfs met  $n=9*11$  en  $m=9*13$  mogen starten. Overslaan van die paar elfvouden levert natuurlijk geen merkbare bekorting op.

-----  
Hoewel "snel" dikwijls samengaat met "kort" hebben we hier kunnen zien dat het kortste programma toch nog niet het snelste is.

Ik ben ervan overtuigd dat er nu geen versnelling meer mogelijk is, tenzij de getallentheorie een bruikbaar criterium zou kunnen opleveren waarmee een groot aantal elfvouden al direct afvalt.

Om de vermelde tijden te kunnen klokken had ik voor de PRINT-opdracht een BEEP-opdracht geplaatst om me tijdig te waarschuwen. Wanneer U het niet fraai vindt dat het programma doorgaat nadat de oplossing is gePRINT, dan kunt U daar nog STOP aan toevoegen.

Ik heb het programma laten doorgaan met zoeken naar een volgende oplossing. Onder de 8 cijfers is die er niet en voor verder zoeken kon ik mijn computer niet missen, dat kostte me teveel tijd.

-----  
SP

BANKSWITCHING MET DE SPECTRUM-BOK

SP  
-----

Dit vervolg op mijn artikel in IMPULS 09-34 "GEHEUGENUITBREIDING VOOR UW SPECTRUM" heeft wel wat langer op zich laten wachten dan oorspronkelijk de bedoeling was; door ziekte en grote drukte was het onmogelijk de kopy op tijd aan te bieden voor het voorgaande nummer. Hiervoor mijn excuses.

#### DE WERKING

Om de twee geheugenbanken afwisselend te kunnen gebruiken dient de keuze-ingang van de geheugendecoder (in ons geval IC 26) hoog of laag gemaakt te kunnen worden. Dit kan met een draadbrug, of een weerstand, of een schakelaar, of enkele IC's gedaan worden. De eerste drie mogelijkheden spreken welhaast voor zichzelf, dus zal ik de schakeling met de IC's hier nader bespreken.

#### DE SCHAKELING

We moeten door middel van een simpele BASIC-opdracht kunnen kiezen tussen de twee banken. Daarvoor nemen we een OUT-instructie. OUT 223,(0 of 1) geeft op adreslijn A5 een laag of een hoog niveau. Hiervan maken we gebruik door via enkele OF-poorten een D-flipflop te schakelen die op zijn beurt weer de keuze-ingang van IC 26 hoog of laag maakt en zo een van beide geheugenbanken kiest.

Voor de OF-poorten gebruiken we een QUAD-2-input-OF-IC, nl. een 74 LS 32, en als DUAL-D-flipflop een 74 LS 74. Een transistor en een LED geven aan welke bank er in gebruik is. Er worden in totaal maar zeven draden aangesloten wanneer een en ander op een printje gemonteerd wordt. Het gemakkelijkst werkt zijn VEROBOARD-gaatjesprint. Gebruik IC-voetjes en voor de verbindingen dunne, soepele draad. De montagetekening en het schema wijzen u de weg.

#### DE INBOUW

Het aanpassen van de SPECTRUM is eenvoudig: u heeft alleen de eerder gelegde draadbrug voor de keuze-ingang te vervangen door een weerstand van 10 kohm en de ingang te verbinden met pen 5 van IC 2 (flipflop). De keuze-ingang is pen 10 van IC 26:

- bij ISSUE 2 is deze keuze-ingang het MIDDELSTE gaatje;
- bij ISSUE 3 is dat het gaatje van verbinding 3 of 4 dat het dichtst bij de uitsparing in de uitbreidingspoort zit. Doorverbinding T1 blijft zitten!! Ter herinnering kunt u van IMPULS 09 de pagina's 35 en 36 nog eens opslaan en voor een "plattegrond" van de betreffende uitvoeringen verwijs ik u naar IMPULS 10-17.

De andere aansluitingen worden aan de uitbreidingsconnector gesoldeerd of ergens anders op de print (aan de CPU bijvoorbeeld). De aansluitingen van de uitbreidingsconnector vindt u op de volgende bladzijde onderaan.

Van de CPU zal ik u de aansluitingen hier ook maar meteen geven:

pen 11:	+ 5V	(pen 14 van IC 1 en pennen 1 en 14 van IC 2)
pen 14:	D0	(pen 2 van IC 2)
pen 20:	IORQ	(pen 1 van IC 1)
pen 22:	WR	(pen 2 van IC 1)
pen 29:	0V	(pennen 7 van IC 1 en IC 2)
pen 35:	A5	(pen 5 van IC 1)

## HET INITIALISEREN

Wanneer de SPECTRUM, na aansluiting van de BANKSWITCH, aangezet wordt zal de LED niet branden, dus is BANK 0 dan ingeschakeld. Nu is een 'STANDAARD-48k-SPECTRUM' beschikbaar. Toets daarna in:

```
NEW: OUT 223,1: NEW: CLEAR 32767
```

De LED is gaan branden, wat betekent dat BANK 1 is ingeschakeld. Voor BASIC beschikt u nu over 16k en voor MC over twee BANKEN, ieder van 32k.

Met OUT 223,0 krijgt u BANK 0 (de LED is uit) en met OUT 223,1 BANK 1 (de LED is aan). RUN ter demonstratie dit programma maar:

```
10 OUT 223,0: POKE 40000,0
20 OUT 223,1: POKE 40000,1
30 OUT 223,0: PRINT PEEK 40000: PAUSE 50
40 OUT 223,1: PRINT PEEK 40000: PAUSE 50
50 GO TO 30
```

Kijk wat er gebeurt: steeds weer wordt adres 40000 gelezen, maar telkens uit de andere geheugenbank, waardoor er afwisselend een 0 en een 1 wordt geschreven.

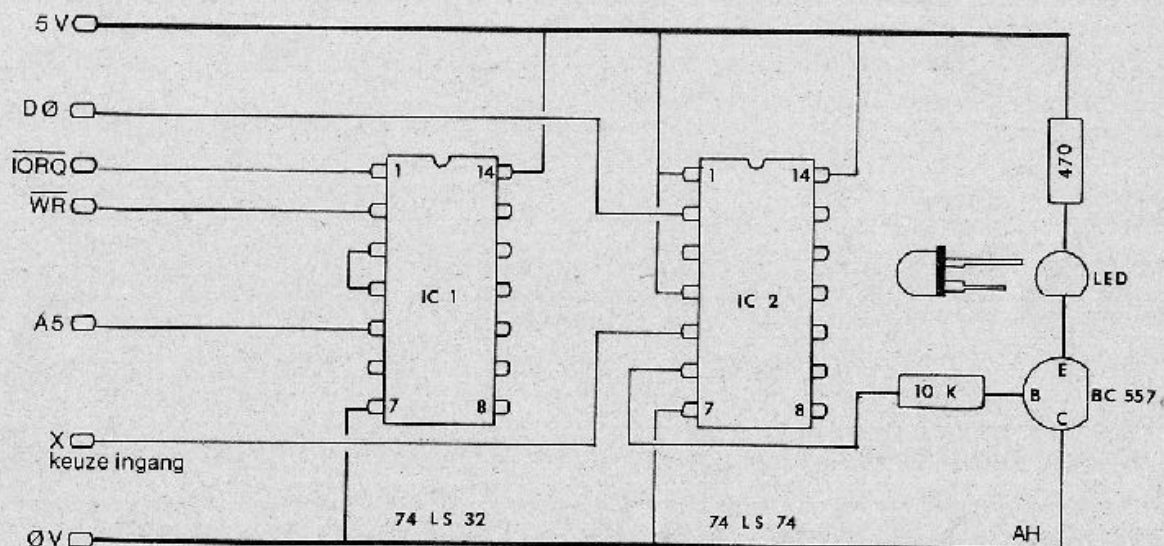
Klaarblijkelijk kunt u nu uw 'SPECTRUM-80k' ten volle benutten!

Literatuur: ZX SPECTRUM hardwareboek,  
Akkermans zakboekje voor de ZX SPECTRUM,  
Happy Computer.

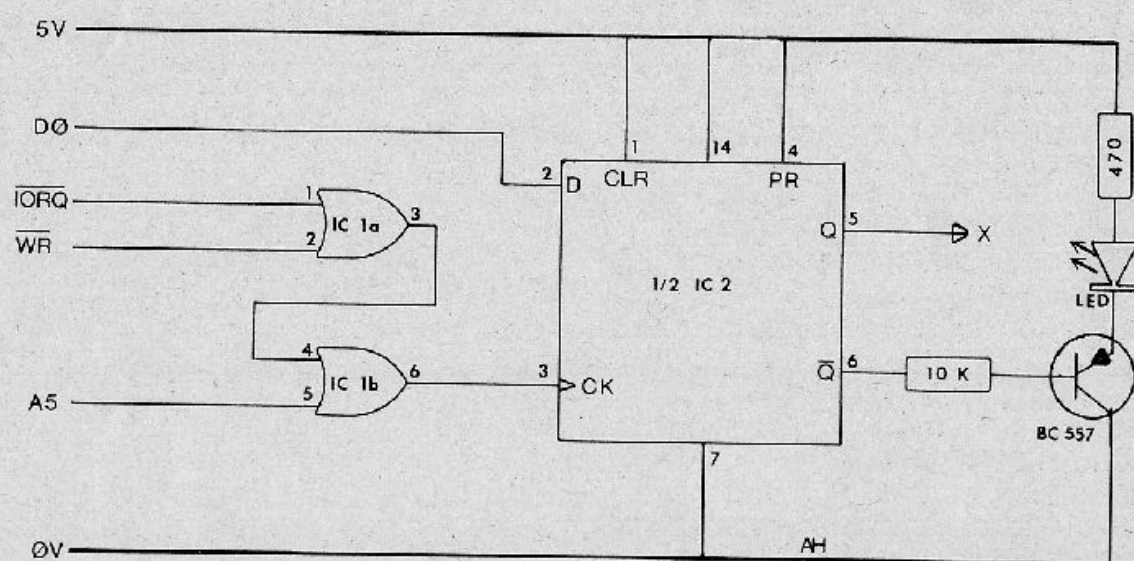
A HOEKMAN - NIEUWE VAART 22 - 2691 MA 'S-GRAVENZANDE

A11	28B	28A	NIET AANGESLOTEN
A9	27B	27A	A10
BUSACK	26B	26A	AB
ROMCS	25B	25A	RFSH
A4	24B	24A	MI
A5	23B	23A	+12 volt (NIET AFGEVLAKT)
A6	22B	22A	+12 volt
A7	21B	21A	WAIT
RESET	20B	20A	5volts
BUSRO	19B	19A	WR
U	18B	18A	RD
V	17B	17A	IORQ
V	16B	16A	MREQ
VIDEO	15B	15A	HALT
0 volt	14B	14A	NMI
IORQGE	13B	13A	INT
A3	12B	12A	D4
A2	11B	11A	D3
A1	10B	10A	D5
A0	9B	9A	D6
CLK	8B	8A	D2
0 volt	7B	7A	D1
0 volt	6B	6A	D0
SLOT	5B	5A	SLOT
+9 volt	4B	4A	NIET AANGESLOTEN
+5 volt	3B	3A	D7
A12	2B	2A	A17
A14	1B	1A	A15

HET ACHTERAANZICHT VAN DE UITBREIDINGSCONNECTOR VAN DE SPECTRUM



## MONTAGETEKENING



## SCHEMA BANKSWITCH

-----  
QL

GOED BOEREN OP DE SINCLAIR QL

QL  
-----

Het leren van een programmeertaal kun je op verschillende manieren aanpakken. Vanuit de tijd dat ik nog met de ZX-81 werkte is bij mij het idee gebleven, dat een van de betere manieren om basic onder de knie te krijgen, het intikken van listings is.

Na diverse hulpprogramma's te hebben ingetikt, vond ik ergens in een la een programmaatje, waarmee een boerderij te beheren is.

Helaas (of gelukkig) was dit programma van geen kanten geschikt om te gebruiken op de QL en heb ik er al weer heel wat uurtjes in zitten om het aan te passen.

In dit programma heb ik (voor zover mijn kennis strekte) getracht gebruik te maken van Superbasic.

Aan u nu de eer het programma in te tikken, uit te breiden en te verbeteren en eventueel zelfs te voorzien van plaatjes.

Ik hoop het ooit nog eens terug te zien in een vervolmaakte versie.

Sterkte bij het intikken,  
Rob van Staalduinen.

```
100 MODE 4
110 PAPER 0:INK 7:CLS
120 INLEIDING
130 INITIALISEREN
140 REPEAT MENU
150 WEERSGESTELDHEID
160 UITVOER
170 INVLOED
180 GROEI_GEWAS
190 GROEI_INSEKTEN
200 VRAAGSTELLING_ALGEMEEN
210 IF L=1:VRAAGSTELLING_INSEKTEN
220 IF L=2:VRAAGSTELLING_INSEKTICIDEN
230 X=D+T
240 IF X>4000:GEWONNEN
250 IF X<50:VERLOREN
260 IF K:EXIT MENU
270 END REPEAT MENU
280 STOP
290 DEFINE PROCEDURE INITIALISEREN
300 u=0:b=0:c=0:D=500:T=500
310 i=0:K=0:e2=0:k1=0
320 DIM a(3,2):a(1,1)=.1:a(1,2)=3.5E-2
330 a(2,1)=.4:a(2,2)=.25:a(3,1)=.75:a(3,2)=.5
340 w=INT(RND(10))+1:e=INT(RND(45))-5
350 f=INT(RND(500))+1:n=INT(RND(500))+1
360 s=INT(RND(500))+1:g=0
370 END DEFINE
380 DEFINE PROCEDURE WEERSGESTELDHEID
390 IF e<10:b=b+1
400 IF e<3:b=b+.5
410 IF e<0:b=b+.75
420 IF e<-5:b=b+1
430 w=INT(RND(10))+1
440 IF w<=4 OR (u>5 AND w<7)
450 DROOG
```

  
-----

---

```
460 ELSE
470 REGEN
480 END IF
490 e1=e:X=INT(RND(11))-5
500 IF X+e>40:X=0-X
510 e=e-X
520 IF e>=20:e2=e2+1
530 END DEFine
540 DEFine PROCedure DROOG
550 a$="DROOG":u=u+1
560 END DEFine
570 DEFine PROCedure REGEN
580 a$="REGEN":u=u-3
590 IF u<0:u=0
600 END DEFine
610 DEFine PROCedure UITVOER
620 c=c+1
630 CLS:PRINT "*** BOERDERIJ *** DAG:"!c,"TEMPERATUUR:"!e1!"C."°°
640 IF k1:PRINT ">> INSEKTENPLAAG !! <<"°°
650 PRINT "WEERSVERWACHTING:"!a$°°
660 PRINT "-- GEWASSEN --";
670 PRINT FILL$(" ",8);"AANTAL GIERKNOLPLANTEN      :"!D
680 PRINT FILL$(" ",22);"AANTAL BLAUWE KOOLSTRUIKEN :"!T°°
690 PRINT "-- INSEKTEN-POPULATIES --";
700 PRINT "  AANTAL BIJEN              :"!f
710 PRINT FILL$(" ",27);"AANTAL KAALSPINNEN        :"!n
720 PRINT FILL$(" ",27);"AANTAL GIERVLIEGEN        :"!s
730 PRINT FILL$(" ",27);"AANTAL SLUIPMUGGEN        :"!g°°
740 PRINT "AANTAL IRRIGATIEKANALEN:"!i
750 PRINT FILL$("+",59)
760 END DEFine
770 DEFine PROCedure INVLOED
780 k1=0:X=n+s+f+g:y=(D+T)*3+4500
790 IF X>=y
800 k1=1
810 D=INT(D-(RND*D/2+D/2))
820 T=INT(T-(RND*T/2+T/2))
830 END IF
840 X=RND*(f/1000):y=INT(T*X):T=T+y:D=D-y
850 X=INT(RND(s))+1:y=INT(RND(10))+15
860 IF b>y
870 z=INT(X/200)
880 IF D<=z
890 D=INT(D-RND*D/6)
900 ELSE
910 D=INT(RND*z+2*(z/3))
920 END IF
930 END IF
940 X=X/1500:T=INT(T-(T*X))
950 D=INT(D+(D*X)):X=INT(RND*n/5)
960 s=s-X:f=f-X:y=INT(RND*X)
970 g=g-y:g=g+(i*INT(RND(100)+1))
980 IF g>=5
990 X=(INT(RND*g+1))/20:D=D-INT(X)
1000 X=(INT(RND*g+1))/20:T=T-INT(X)
1010 END IF
1020 X=u-i
```

---

```

1030 IF X>=5
1040 j=(RND(100)+1)/100:K=(RND(100)+1)/100
1050 D=INT(D-(j*D)):T=INT(T-(K*T))
1060 END IF
1070 CONTROLE_0
1080 END DEFine
1090 DEFine PROCEDURE GROEI_GEWAS
1100 IF T<0:T=0
1110 IF D<0:D=0
1120 IF f<0:f=0
1130 IF n<0:n=0
1140 IF s<0:s=0
1150 IF g<0:g=0
1160 END DEFine
1170 DEFine PROCEDURE GROEI_INSEKTEN
1180 X=c/5
1190 IF X=INT(c/5)
1200 y=INT(D*(6E-2+(RND*(e2+i-u))/100)):D=D+y
1210 y=INT(T*(6E-2+(RND*(e2+i-u))/100)):T=T+y
1220 END IF
1230 e2=0
1240 END DEFine
1250 DEFine PROCEDURE VRAAGSTELLING_ALGEMEEN
1310 L=0:PRINT "0 = NIETS DOEN" : ";"
1320 PRINT "3 = IRRIGATIEKANAAL OPENEN" : ";"
1330 PRINT "1 = INSEKTEN VRIJLATEN" : ";"
1340 PRINT "4 = IRRIGATIEKANAAL SLUITEN" : ";"
1350 PRINT "2 = INSEKTICIDEN SPUITEN" : ";"
1360 PRINT FILL$(" ",12); "WAT IS DE KEUZE ?"
1370 REPEAT intoets
1380 a$=INKEY$
1390 IF a$>="0" AND a$<"5":EXIT intoets
1400 END REPEAT intoets
1410 L=INT(a$)
1420 IF L=3:i=i+1
1430 IF L=4:i=i-1:IF i<1:i=0
1440 CONTROLE_0
1450 END DEFine
1460 DEFine PROCEDURE VRAAGSTELLING_INSEKTEN
1470 CLS:PRINT "*** BOERDERLIJ *** DAG:"!c,, "TEMPERATUUR:"!e1!"C."""
1480 PRINT "1 = BIJEN" :""
1490 PRINT "2 = KAALSPINNEN" :""
1500 PRINT "3 = GIERVLIEGEN" :""
1510 PRINT "4 = SLUIPMUGGEN" :""
1520 PRINT "WELKE SOORT MOET WORDEN UITGEZET"
1530 REPEAT intoets
1540 a$=INKEY$
1550 IF a$>"0" AND a$<"5":EXIT intoets
1560 END REPEAT intoets
1570 X=INT(a$):INPUT "HOEVEEL ";y
1580 y=INT(y)
1590 IF y>=2500

```

```

1600 k1=1:D=INT(D-(RND*(D/2)+D/2))
1610 T=INT(T-(RND*(T/2)+T/2))
1620 END IF
1630 IF y<0:y=0-y
1640 IF X=1:f=f+y
1650 IF X=2:n=n+y
1660 IF X=3:s=s+y
1670 IF X=4:PRINT "WAAROM"!y!"SLUIPMUGGEN EXTRA ?":g=g+y:PAUSE 300
1680 CONTROLE_0
1690 END DEFine
1700 DEFine PROCedure VRAAGSTELLING_INSEKTICIDEN
1710 CLS:L=0:PRINT "*** BOERDERIJ *** DAG:"!c,, "TEMPERATUUR:"!e!!"C.""°
1720 PRINT "1 = APV 10% INSEKTEN 3.5% GEWASSEN"
1730 PRINT "2 = DAMAX 40% INSEKTEN 25 % GEWASSEN"
1740 PRINT "3 = ZWOP 75% INSEKTEN 50 % GEWASSEN""°°
1750 PRINT "WELKE INSEKTICIDE MOET GESPOTEN WORDEN"
1760 REPeat intoets
1770 a$=INKEY$
1780 IF a$>"0" AND a$<"4":EXIT intoets
1790 END REPeat intoets
1800 L=INT(a$):y=a(L,1):X=a(L,2)
1810 D=INT(D-(D*X)):T=INT(T-(T*X))
1820 s=INT(s-(s*y)):n=INT(n-(n*y))
1830 f=INT(f-(f*y)):g=INT(g-(g*y))
1840 CONTROLE_0
1850 END DEFine
1860 DEFine PROCedure GEWONNEN
1870 CLS:PRINT "*** BOERDERIJ ***",,"DAG:"!c°°
1880 PRINT "DE OOGST IS BINNEN! ER ZIJN"!D!"GIERKNOLLEN"
1890 PRINT "EN"!T!"BLAUWE KNOLSTRUUKEN GEOOGST.""°°
1900 PRINT "JE VERDIEN EEN PRIJS VOOT AKKERBOUW."
1910 K=1
1920 END DEFine
1930 DEFine PROCedure VERLOREN
1940 CLS:PRINT "*** BOERDERIJ ***",,"DAG:"!c°°
1950 PRINT "JE BENT ER IN GESLAAGD HET GROOTSTE GEDEELTE"
1960 PRINT "VAN DE OOGST TE VERNIETIGEN.""°°
1970 PRINT "JE HEBT NOG MAAR"!D!"GIERKNOLLEN EN"
1980 PRINT"!T!"BLAUWE KOOLSTRUUKEN.""°°
1990 PRINT "ZO'N LUIE BOER(IN) HEB IK NOG NOOIT MEEGEMAAKT!!!"
2000 IF k1:PRINT "JE HEBT EEN INSEKTENPLAAG ONTKETEND!!!"
2010 K=1
2020 END DEFine
2030 DEFine PROCedure INLEIDING
2040 CLS:PRINT "***BOERDERIJ ZEIDENRUST ***""°°
2050 PRINT "In dit eenvoudige simulatiespel speelt men een boer die twee gewas-
sen ver-bouwt: gierknollen, die overigens erg lekker zijn en blauwe kool. Het
doelvan het spel is een zo groot mogelijke oogst binnen te halen."
2060 PRINT "Gierknolplanten sterven af wanneer de temperatuur voor langere tij-
d onder de 10 graden Celsius blijft. Zij kunnen echter warm worden gehouden do-
or giervliegen die in grote kolonies op de gierknolplant nestelen. Aan het ei-
nd van de oogst moeten de gierknollen wel worden schoongemaakt. Een na- deel i-
s dat de giervliegen verzot zijn op blauwe koolstruiken."
2070 PRINT "Kaalspinnen jagen voornamelijk op giervliegen en bijen. De bijen z-
orgen voor de bestuiving van de blauwe kool. Wanneer er een sluipmuggenplaag
is,vreten kaalspinnen ook deze insekten."
2080 PRINT "Als het lange tijd droog is, moet men voor bevoeding de irrigatie

```

kanalen openen. De kanalen zijn tevens de broedplaatsen van de gevreesde sluip mug. De sluipmuggen zijn berucht vanwege hun vraatzucht. Beide gewassen hebben hier erg onder te lijden."

2090 AT 19,0:INPUT "DRUK ENTER VOOR VERVOLG!";a\$

2100 CLS:PRINT "Om de insektenpopulaties onder controle te houden, zijn drie insecticiden beschikbaar die echter ook een schadelijke uitwerking hebben op de gewassen. Men heeft de keuze uit:"

2110 PRINT "APV : 10 % van de insekten sterft en 3.5% van de gewassen.

DAMAX : 40 % van de insekten sterft en 25 % van de gewassen.

ZWOP

: 75 % van de insekten sterft en 50 % van de gewassen."

2120 PRINT "Men moet proberen de verschillende insektenpopulaties in de hand te houden om een zo groot mogelijke opbrengst te krijgen. Dit probleem kent zeer veel oplossingen. Dit komt onder andere doordat het weer een grote invloed uitoefent. Het betekent ook dat het spel steeds weer opnieuw kan worden gespeeld zonder te vervelen."

2130 AT 19,0:INPUT "DRUK ENTER OM HET PROGRAMMA TE STARTEN!";a\$

2140 END DEFine

\*\*\*\*\*

LET OP! Het ° tekentje in de listing moet u intikken als \

\*\*\*\*\*

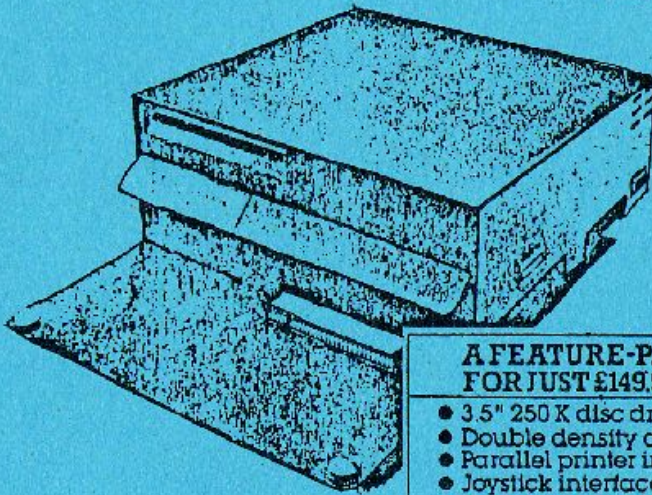
## INHOUD VAN DIT NUMMER

2. Colofon .....	
3. Van de redactie .....	
4. Software bibliotheek .....	SP
6. QL? .....	QL
7. QL disk/microdrive bewerker .....	QL
10. Correctie tapes kopiëren .....	SP
11. Programmalistings via microdrive .....	SP
12. Tekstfiles afdrukken in 2 kolommen .....	SP
14. Opzoekprocessen bij READ, RESTORE, FN en RETURN .....	SP
15. Hexloader .....	QL
17. Printen alsof het gedrukt staat .....	SP
25. ZX-microdrives deel 2 .....	SP
28. Basicversnellings technieken in praktijk gebracht .....	SP
31. Bankswitching met de Spectrum-80k .....	SP
34. Goed boeren op de Sinclair QL .....	QL
38. Inhoudsopgave .....	

Opus Discovery

nu voor

fl. 495,-

**A FEATURE-PACKED SYSTEM  
FOR JUST £149.95 INCLUDING:**

- 3.5" 250 K disc drive
- Double density disc interface
- Parallel printer interface
- Joystick interface
- Video monitor interface
- Peripheral through connector
- Built-in power supply
- Utilities on ROM including format and verify
- RAM disc facility
- Random access files fully supported
- Connections for second drive upgrade
- Comprehensive user manual

Wij ruilen uw micro-  
drive + interface in  
tot max. f 175,-.  
Zo wordt uw nieuwe  
Opus nog goedkoper !

**AMX MOUSE***= vernieuwd ! =*

FL. 275,-

De AMX-Muis is nu nog beter! Met nog fraaiere  
styling en betere grip.  
Ook de bijgeleverde programma's zijn aangepast  
en verbeterd.

Voor de "extended Basic" is zeer mooi: het  
stelt U in staat Mouse-Control in te bouwen in  
Uw eigen of andere programma's.

Incl. Demo's, Icon-Designer en uitgebreide  
handleiding. Ook te gebruiken met Art Studiol



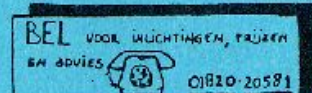
Data-Skip levert ook programma's voor AMX-Muis, o.a. Dbase AMX.

Topograaf AMX

f 19,-

f 29,-

Multiface One, versie 86.2 .....	f 195,-
VTX-5000, modem + interface .....	f 195,-
Bother M1109 printer .....	f 695,-
Sinclair QL .....	f 495,-
ZX Spectrum 128 K .....	f 399,-
Saga 3 Elite, een pracht keyboard	f 295,-
10 st. 3 1/2 inch diskettes SSDD .	f 55,-

**DATA-SKIP, GOUDA**

L. Willemsteeg 10-12  
2801 WC Gouda

Bestellingen d.m.v. ingesloten betaalkaart of vooruitbetaling op giro 47.27.958 t.n.v. Data-Skip, Gouda

**SINCLAIR**  
Impuls  
Gebruikers  
Groep

Redactie  
SINCLAIR IMPULS  
Postbus 76  
2260 AB Leidschendam

PORT BETAALD  
DEN HAAG