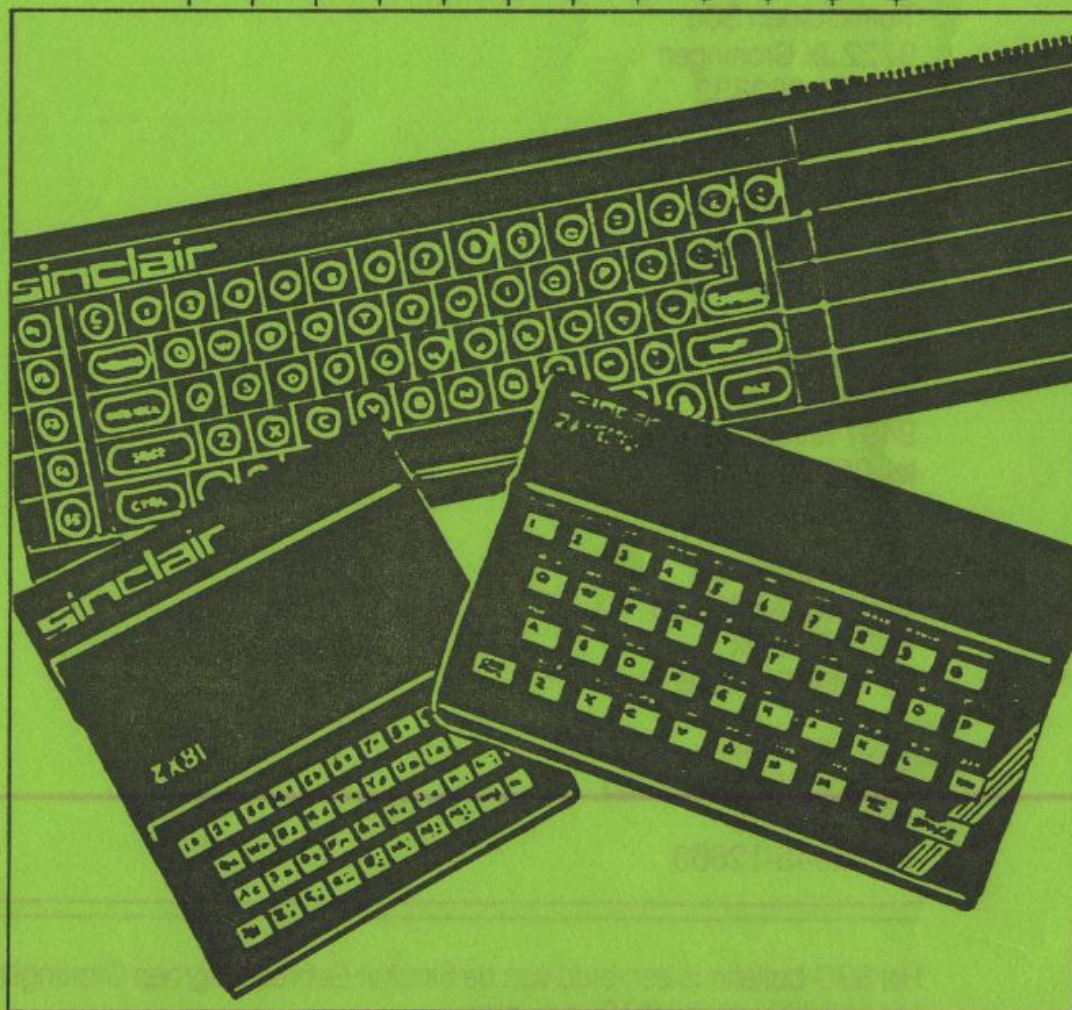


**BULLETIN**

**SINCLAIR  
GEBRUIKERSGROEP  
GRONINGEN**



**3e JAARGANG NUMMER 8 april '86**



# COLOFON

- VOORZITTER** : J. van Alteren  
de Grouw 6  
9351 LP Leek  
tel. 05945-15678
- SECRETARIS** : Sina de Goede  
Sloep 283  
9732 CS Groningen  
tel. 050-420558
- PENNINGMEESTER** : Eppo Eppens  
van Linschotenstraat 3i  
9601 HH Hoogezand  
tel. 05980-93179  
giro 5699172 t.n.v.  
penningmeester SGG
- LEDEN** : Paul Prak  
Troelstralaan 30a  
9722 JK Groningen  
tel. 050-263832
- : Martin den Hollander  
Numero Dertien 8  
9644 TV Veendam  
tel. 05978-45474
- : C. van Krimpen  
Koldakker 34  
9407 BM Assen  
tel. 05920-70093
- REDAKTIE  
SGG-BULLETIN** : Jan Kloosterman  
Geert Valckeshof 28  
9351 RX Leek  
tel. 05945-16328
- Orm Heerkens  
Burg. v. Waninglaan 33  
9351 LS Leek  
tel. 05945-12669

---

Het SGG-bulletin is een blad van de Sinclair Gebruikersgroep Groningen.  
Het bulletin verschijnt 10x per jaar.

Artikelen, listings of ander publicaties zijn voor verantwoording van de inzender.

De sluitingsdatum voor kopy wordt in elk bulletin vermeld.

Losse nummers van het bulletin zijn te verkrijgen ad f 2,-.



# VAN DE REDAKTIE



Hallo allemaal,

Om gelijk met de deur in huis te vallen. We zijn NIET tevreden over het aanleveren van kopij voor het bulletin. Hopenlijk voelen de mensen die altijd trouw kopij inleveren zich niet in hun wiek geschoten door deze keiharde uitspraak, want over deze mensen gaat het juist. Het is ons de laatste nummers opgevallen dat voor het 'vullen' van het bulletin steeds dezelfde mensen opdraaien en dat is NIET de bedoeling! Het is nog steeds een blad VAN en VOOR ons allemaal. Nu horen we diverse mensen denken 'maar ik kan helemaal nergens over schrijven'. Zoals we al vaker gezegd en geschreven hebben is dat ook niet nodig. Leuke screens, tips, listings, POKES of wat dan ook. (Bijna) alles is welkom. Als er maar iets binnenkomt, en niet steeds van dezelfde mensen. Niet dat we deze mensen daar niet dankbaar voor zijn. Integendeel! Maar laat het alstjeblieft niet gebeuren dat als een van deze mensen er geen zin in heeft of geen tijd heeft, we een aantal pagina's van het bulletin weg moeten laten. Overigens, iedereen die deze keer weer kopij heeft ingeleverd EN de mensen die dit in de toekomst gaan doen, BEDANKT!

Over de inhoud van dit nummer gesproken, we hebben toch wel weer een leuk nummer samen kunnen stellen met o.a.:

- Een schitterend Basic programma voor het maken van schema's
- Telefoon-nieuws
- De Spectrum 128

## GEBRUIKERSAVOND 22 APRIL

De volgende gebruikersavond is op dinsdag 22 april op het bekende adres; school 'De Wijert', van Schendelstraat 1 in Groningen. Zoals gewoonlijk beginnen we om 20.00 uur en de zaal is open vanaf 19.30 uur. Wat zou er deze keer op het programma staan?

demonstratie Fidonet (onder voorbehoud)

inbouw reset schakelaar

## KOPY

De kopy voor het meinumner (het liefst op Tasword) graag inleveren voor of op de volgende gebruikersavond. Inleveren bij de redaktie. Geschreven of getypte kopy of een leuke tekening is natuurlijk ook welkom!

## TELEFOON-NIEUWS

Wie kent niet de firma FILOSOFT uit Groningen. Deze software-firma uit Groningen levert zeer bruikbare software voor onder andere de Spectrum. Programma's als Spellingbak, Enquete en het verkeersprogramma van Orm Heerkens zijn enkele voorbeelden van de serieuze software uit het programma van Filofoft. Ook voor hardware kun je bij deze firma terecht. Sinds kort bestaat ook de mogelijkheid om ze te bellen. Hiervoor ben je wel een modem nodig. Het telefoon nummer van Filotel is: 050 - 145174. Voor meer informatie kun je de gratis folder aanvragen door even een briefkaart te sturen naar Filofoft, Postbus 1353, 9701 BJ Groningen. Vergeet niet het merk van je computer te vermelden, want de tijden dat Filofoft zich alleen op Sinclair-computers richtte ligt achter ons.

Nu we toch bezig zijn telefoonnummers te noemen willen we iedereen ook even wijzen op de Computer Service Lijn. Deze service lijn is een voortvloeisel uit de Sinclair Service / Databank van het Maandblad voor Sinclair Gebruikers. Voor deelname aan deze lijn moet men zich opgeven bij A. Eijgenraam, Lavendelstraat 19, 2563 PP Den Haag (Tel. 070 - 257141). De kosten zijn f. 5,50 per jaar. Daarna kun je de Computer Service Lijn alle dagen behalve zondag bereiken tot 22.30 uur onder het volgende nummer: 070 - 231174. Deze telefonische service kun je gebruiken voor o.a. technische vragen (B.v. aansluiting van randapparatuur), aanvragen van software testen, advies over aanschaf van hard- en software, printservice en nog veel meer.

## WIJZIGING BESTUUR

We kregen het bericht dat Erik Vink zijn functie als (bestuurs)lid neer heeft moeten leggen wegens studie-redenen. Erik, bedankt voor je inzet in het bestuur en voor de Basic-cursus!

## OPEN DAG HOOGEVEEN

Voor de mensen die wel eens willen zien hoe het er op andere gebruikersgroepen toegaat hebben we het volgende nieuws. De ZX-Spectrum Gebruikersclub Hoogeveen heeft op 19 april a.s. een open dag in 'de kerkboerderij', de Weide 11 in Hoogeveen. Vanaf Groningen de snelweg nemen. De 2de afslag Hoogeveen nemen (rechts) en doorrijden tot je rechts een grote boerderij ziet. Voor degene die er dan niet naar toe kan is er nog een mogelijkheid deze gebruikersgroep in actie te zien op de tentoonstelling HOBBY 70 die op 8,9,10,11 en 12 OKTOBER 1986 wordt gehouden in de Tamboer te Hoogeveen.

# VAN DE VOORZITTER:



Deze keer alleen enkele losse uitgewerkte opmerkingen.

- Je kunt met iemand "harde" afspraken kunt maken. Ze lijken dan waterdicht, maar als het er op aan komt is het bij sommige mensen mogelijk om de gemaakte afspraak net zo makkelijk aan je laars te lappen als je hem gemaakt hebt. Ik ben er niet verbaasd over, omdat de eerste opmerking door de telefoon al nergens op sloeg: wij zouden een concurrent voor de HCC zijn. Het is alleen jammer als je ergens op gerekend hebt en je moet je dan buiten je schuld verontschuldigen. Misschien dat met het hoofdbestuur beter zaken gedaan kunnen worden.

- Het blijkt dat bij sommigen de tendens van " Van de voorzitter " niet duidelijk overkomt. Dat is jammer. Als er echter de verkeerde mensen op worden aangekeken of aangesproken, gaat het m.i. niet goed. Als er onvrede is over mijn "Van de voorzitter" is er maar een op aan te spreken.

- Over het nut van computers is al veel geschreven en door grotere deskundigen dan ik. Toch wil ik nog een ervaring aan U kwijt: Een van de eigenschappen die je met computers zou kunnen aanleren c.q. bevorderen is m.i.: doorzettingsvermogen. Soms wilde ik dat sommige leerlingen van onze school daar wat meer van hadden.

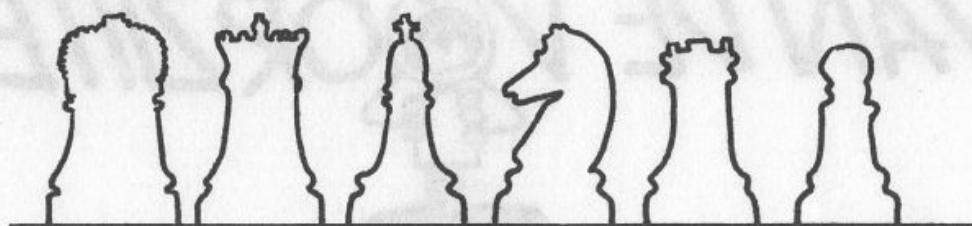
- Het Min. v. Ond. is een logisch denkende organisatie: Ze geven computerapparatuur van zo'n f 80.000.-- cadeau. De programma's zult U vragen ? Die komen in de loop van dit jaar of begin volgend jaar. En dan te bedenken dat er een begroting is gemaakt door een bedrijfje voor 3x zoveel apparatuur als er nu staat, alle programma's voor de opleiding en voor onze schooladministratie, voor de helft van het voornoemde bedrag. Maar als je dat wilde hebben, moest je het zelf betalen. Die logica, waar of die is ? Dat zullen ze daar ook wel weten.

- Het programma wat in deze aflevering van ons orgaan staat vond ik in een frans computerblad. De redactie heeft het uitgebreid en aangepast. Ik dacht dat vooral de knutselaars onder U er veel aan zouden kunnen hebben. Ik zelf denk er in school gebruik van te kunnen maken.

- Heeft iemand van U ervaring met de uitbreiding van Tasword 2 zoals in het febr./mrt-nummer van ZX-Computing stond ? Misschien is het mogelijk dat op de volgende gebruikersavond (en) een probleem-tafel wordt gecreeerd. Daar kan dan ieder die ergens mee zit, ondersteuning vinden of er kan gezamenlijk een oplossing gezocht worden.

J. v. Alteren.





## SCHAKEN SPECTRUM-COMMODORE

Wetende dat de Spectrum gewoon moderner in elkaar zit, durfde ik de uitdaging aan. Colossus (op Commodore), een schrik voor het oog, want hij houdt de kijker(s) op de hoogte van de laatst gespeelde zetten, de stand voor wit en zwart (materieel en de kans om te winnen), de verwachte zetten (7 vooruit) en het aantal stellingen dat afgewogen wordt. Van Colossus is instelbaar de kleur etc., maar ook de speeltijd.

De gebruiksaanwijzing laat geen twijfel: Colossus zal winnen. Cyrus van Spectrum geeft alleen niveau en de laatste zetten. Bovendien wint Colossus volgens de gebruiksaanwijzing 13 van de 16 keer, en Cyrus 1 keer.

Mijn collega die met Commodore naar Spectrum en mij toekwam, was benieuwd en vol vertrouwen. Hij is een fervent schaker (net als onze oud-voorzitter).

De computers worden aangezet. Spectrum/Cyrus op niveau 5 en Commodore/Colossus zal zijn speeltijd daarop aanpassen. Een zet wordt ingevoerd in de Commodore. De gerapporteerde tegenzet wordt bij de Spectrum ingevoerd.

Gaande het spel was hij erg enthousiast, zowel over de trucs van Commodore/Colossus als van Spectrum/Cyrus. Maar na een uur speltijd bleek Commodore zijn kansen erg laag te schatten. Het beeldscherm rapporteerde dat 100.000 stellingen onderzocht waren maar het leek verliezen te worden. Nog even leefde Colossus op en hoopte blijkbaar op een geijkte misstap, maar ten onrechte: Commodore/Colossus verloor dit keer van Spectrum/Cyrus. Een volgende keer is het mij misschien gelukt een listing van de Cyrus te laten uitrollen. Dan is ook te zien dat er sprake is van een beginspel, middenspel en eindspel.

## RESET SCHAKELAAR

Op de gebruikersavond in April zal de hardware-werkgroep weer actief zijn. Die keer zullen de eerste 10 aanmelders een reset-knopje (zichtbaar als gat van 3 mm.) op hun ZX-81 of Spectrum kunnen krijgen.

Kosten: f 5,00. Methode: computer openschroeven, gaatje boren, schakelaar plakken, draadjes solderen en computer dichtschoeven.

## SPECTRUM

### 128K

Het leek er even op dat de introductie van de nieuwe 128K Spectrum dezelfde kant op zou gaan als die van de QL. Maar zoals het nu lijkt zal dat waarschijnlijk wel meevallen, want de eerste exemplaren zijn in Engeland al gesignaleerd.

Op het eerste gezicht lijkt de nieuwe loot aan de Spectrum-tak op de Spectrum+, maar bij nadere bestudering blijkt dit niet helemaal het geval te zijn. De transformator bij de 128 lijkt op die van de QL, en de achterkant van de computer ziet er heel

anders uit dan die van zijn kleine broer (de plus dus). De 128 heeft een RS232 poort, een RGB monitor uitgang en een uitgang voor de zogenaamde 'keypad', die je overigens wel apart moet aanschaffen voor £ 19,95. Dit numerieke toetsenbord zat wel standaard bij de spaanse versie die al veel eerder uit was.

Verder zitten alle normale Spectrum-aansluitingen erop.

Eenmaal ingeschakeld laat de 128 je kiezen uit 5 mogelijkheden, namelijk: laden vanaf tape, de 128 basic, calculator mode, 48 basic of tape tester. De eerste keuze spreekt voor zich, de tweede en de vierde keuze zijn voor het aantal K dat je wenst te gebruiken. (Dit in verband met de software). De calculator mode is een handig rekenhulpmiddel bij het programmeren in 128 basic, en als je er een 'keypad' bij hebt kun je deze er mooi voor gebruiken. De tape tester kan gebruikt worden om het goede geluidsvolume van de cassette recorder te kiezen, wat op zich best handig is.

Na het kiezen van een van de mogelijkheden komt ineens een grote verrassing: het geluid! Sinclair schijnt te hebben ingezien dat het geluid (lees: geBEEP) van de vorige machines eigenlijk niet toereikend was en ze hebben er een heuse geluids-chip in gezet (dezelfde als in de Amstrad computers.).





Het geluid klinkt dan ook heel erg goed (3 kanalen!) en....kan via de speaker van de t.v. worden geproduceerd.

En dan nu de 128 basic. Voor de liefhebbers en aanhangers van het Sinclair keyword-systeem slecht nieuws, het hele single entry-systeem bestaat niet meer op de 128. Alle basic keywords moeten helemaal worden ingetikt, sommige codes als Bijv. inverse video zitten er niet meer op maar moeten d.m.v. bijv. INVERSE worden ingetypt. Ook het verschrikkelijke BEEP met al die nummers kan heel eenvoudig op elk kanaal in strings worden opgeslagen.

Een andere grote verandering is de zogenaamde RAM disc, waarmee je rechtstreeks programma's, data of screens in RAM kunt opslaan en onmiddellijk weer oproepen.

Het toetsenbord van de 128 is dezelfde als de Spectrum + maar schijnt nog iets beter te werken. De tijd zal het leren. Wat de tijd ook zal leren is de prijs van de machine. Bij Sinclair hebben ze nog steeds de exakte verkoopprijs niet prijsgegeven, maar het vermoeden bestaat dat deze rond de £150 zal liggen. De verwachting is dat Sinclair met de 128 in de roos heeft geschoten. We zullen zien.

## SIR CLIVE SLAAT WEER TOE

De diepe stilte die er voor enige tijd geleden viel rond Sinclair is opeens opgeheven door de komst van de 128K. Maar dat is niet het enige nieuws dat er te vertellen valt over het 'wonderkind' Sir Clive Sinclair.

Plotseling heeft de pers zich weer op het fenomeen gestort, nu er weer enige plannen van Sir Clive zijn uitgelekt. Zo is plotseling iedereen nieuwsgierig geworden naar de PANDORA, een portable computer met flat-screen en lichtgewicht 3.5 inch disc drive. Volgens Sinclair komt deze machine uit in de herfst van dit jaar. En na de grote mislukking van de C5 is Sinclair nu weer bezig met een zogenaamd ultra-light vliegtuigje dat volgens het principe van de C5 elektrisch aangedreven zal worden. We houden jullie op de hoogte!

## PERSBERICHT

Vlak voor dit nummer gedrukt zou worden kregen wij van de firma COMPAC een persbericht over de levering van de Spectrum 128K in Nederland. De nieuwe machine is medio april (ongeveer nu dus) leverbaar en gaat f. 750,- kosten inkl. B.T.W.

Verder deelde de importeur voor Sinclair in Nederland mee dat naast volledige compatibiliteit met ca. 5.000 softwaretitels voor de Spectrum 48K, er direct al zo'n 70 softwarepakketten voor de 128 beschikbaar zijn. De rest van het bericht bevatte ongeveer de zelfde inhoud als het bovenstaande artikel met veel aanvullingen zoals bijvoorbeeld MIDI-interface, automatisch hernummeren van programma's en nog veel meer.

Ook zat er een technische specificatie van de 128 bij, en deze wilden we de lezers niet onthouden. Deze specificatie is te vinden op de volgende bladzij.

Voor verdere informatie zoals bijvoorbeeld levertijd en dealer-adressen verwijzen we iedereen naar de importeur:

COMPAC COMPUTERS, SYSTEMEN  
EN MEETINSTRUMENTEN  
Postbus 8  
1243 ZG 's-Graveland  
Telefoon 035 - 61614



## Technische Specificaties SINCLAIR ZX Spectrum 128

### Interne hardware:

- Processor : Z-80A, 3.5 MHz.
- Sinclair ULA-1 : Besturing video, cass.in/out, toetsenbord
- Sinclair ULA-2 : Memory management  
Totaal intern geheugen: 160 Kbytes
- Geluid : AY-3-8912A, muziek met 3 toon- en/of ruiskanalen
- UHF kleuren-TV : modulator UM1233, kanaal 36
- Video : RGB-encoder TEA 2000
- ROM : 32 Kbytes
- RAM : 128 Kbytes

### Interfaces:

- Cassettepoort, tevens audio geluidsuitgang voor aansluiting op HIFI-installatie
- TV uitgang met FM-gemoduleerd geluid
- Uitbreidingsbus (geen video signalen)
- TTL-RGB / Composite PAL video uitgangen
- RS-232C / MIDI poort (software gestuurd)
- Extra toetsenbord interface (software gestuurd)

### Bijzonderheden:

- (Software) omschakelbaar naar 48K-modus. In deze instelling is de computer 100% compatible met de Spectrum+.
- Goede TV beeldkwaliteit, ingebouwde TV-test: beeld+geluid.
- Tape Tester toont op beeldscherm de signaalsterkte van de cassette recorder.
- In de 128K-modus moeten alle BASIC-opdrachten volledig worden ingetypt.  
Bestaande 48K-BASIC programma's kunnen echter in 128K-modus worden ingelezen en werken vaak zonder enige wijziging.
- Geluidsynthesizer: 3 kanalen, 8 octaven via TV-luidspreker  
Meer dan 12 muziekopdrachten in BASIC
- MIDI-instrument besturing: MIDI programmering vanuit BASIC  
16 (software) MIDI-poorten  
8 muziekanalen, elk 8 oktaven
- Indien MIDI-instrument hiervoor geschikt is:  
Ook toetssnelheid besturing
- RAM geheugen: 8 x 16 K pagina's  
Te gebruiken als RAM-disk met BASIC opdrachten.
- Twee software (omschakelbare beeldscherm) gedeeltes
- Kopie van scherm via RS-232C naar SINCLAIR QL printer d.m.v. BASIC opdracht
- Aansluiten van Interface I voor microdrives, netwerk en 2e RS-232C poort blijft mogelijk.

COMPAC levert een Nederlandse handleiding bij de ZX Spectrum 128.

LET OP: Voor service en garantie is een geldig COMPAC garantie-bewijs noodzakelijk. Accepteer geen dealer garanties of Engelse versies van de ZX Spectrum 128.  
Er komt een aangepaste versie in Nederland!

## Geachte lezers

Deze keer krijgt u een programma om labels te maken die na enig knipwerk (afhankelijk van het merk printer dat u heeft) in een compact cassette kunnen worden geschoven. Mijns inziens staat dat bijzonder aardig vergeleken met handschrift. Een verder voordeel is dat u de labels van meerdere cassettes op band kunt opslaan en later wijzigen cq. uitbreiden. Volgende keer zal ik proberen een programma te brengen dat u in staat stelt zelf karakters te maken zodat u andere lettertypes dan het standaard ZX81 lettertype kunt afdrukken op uw printer zonder ingewikkelde high-resolution programma's met hardware uitbreidingen.

```

00 REM CASSETTE INDEX
10 CLS
40 LET K$="1"
50 PRINT AT 21,0;"CASSETTE NR
? (01-";N$;"")
60 INPUT A$
70 IF A$<"01" OR A$>N$ THEN GO
TO 0050
80 LET A=VAL A$
90 PRINT AT 1,16;A$
100 IF K$="1" THEN LET A$="L"
110 IF K$="1" THEN GOTO 0170
120 PRINT AT 21,0;"S) SAVE SCRE
EN L) LOAD SCREEN"
130 INPUT A$
140 LET O$(A,1)=O$(A,1)
150 IF A$="S" THEN RAND USR SAV
E
160 IF A$="S" THEN GOTO 0010
170 LET O$(A,1)=O$(A,1)
180 IF A$<>"S" THEN RAND USR LO
AD
190 LET K$=""
200 FOR Z=1 TO 2*END
210 PRINT AT 21,0;"GEEF TITEL "
;C$(2*Z-(2*END AND Z>END));C$((2
*Z-(2*END AND Z>END))+1);" KANT
";C$(1+4*(Z>END));"
;AT Z+2-(END AND Z>END),0+(15 AN
D Z>END);"
220 INPUT B$
225 PRINT AT Z+2-(END AND Z>END
),0+(15 AND Z>END);CHR$(CODE C$
((2*Z-(2*END AND Z>END))+1)+128)
230 IF B$<>" " AND LEN B$>14 THE
N LET B$=B$(TO 14+(Z>END))
240 IF B$="0" THEN GOTO 0310
250 IF B$=" " LPRINT " THEN PRINT
AT 21,0;Z$
260 IF B$=" " LPRINT " THEN COPY
270 IF B$<>" " LPRINT " THEN PRIN
T AT 2+Z-(END AND Z>END),1+(15 A
ND Z>END);B$
280 NEXT Z
290 PRINT AT 21,0;Z$
300 GOTO 0050
310 IF Z>END THEN GOTO 0290
320 LET Z=END
330 GOTO 0230
340 SAVE "CASSETTE LABEL (16-64
K$)
350 IF O$(1)=CHR$ 118 THEN GOTO
0010
1000 PRINT "HOEVEEL REGELS PER K
ANT ? (1-17)"
1001 INPUT END
1005 IF END>17 OR END<1 THEN GOT
O 1001
1010 PRINT "HOEVEEL CASSETTES (1
-99)"

```

```

1011 INPUT N$
1015 IF N$>"99" OR N$<"01" THEN
GOTO 1011
1016 CLS
1020 PRINT "
"
1030 PRINT " KANT 1      NR:
KANT 2"
1040 PRINT "
"
1050 FOR N=1 TO END
1060 PRINT CHR$(CODE (C$(2*N+1
)+128);TAB 15;CHR$(CODE (C$(2*N
+1))+128);TAB 31;"
1070 NEXT N
1080 PRINT "
"
1090 LET A=(END+4)*33
1095 LET B=(A/256-INT (A/256))*2
56
1100 DIM O$(VAL N$,A)
1105 POKE SAVE+9,INT (A/256)
1106 POKE LOAD+9,INT (A/256)
1110 POKE SAVE+8,B
1111 POKE LOAD+8,B
1115 FOR N=1 TO VAL N$
1120 PRINT AT 1,16;C$(N*2 TO N*2
+1)
1130 LET O$(N,1)=O$(N,1)
1140 RAND USR SAVE
1150 NEXT N
1160 GOTO 0000
1170 (C)1986 R.KREMER 050/420558

```

VOORDAT U HET PROGRAMMA START  
MOET U NOG INVOEREN:

```

LET C$="1 1 2 3 4 5 6 7 8 910111
21314151617181920212223242526272
82930313233343536373839404142434
44546474849505152535455565758596
06162636465666768697071727374757
67778798081828384858687888990919
293949596979899"

```

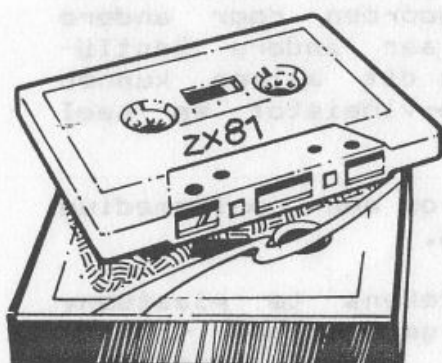
NA STARTEN MET GOTO 1000 WIJST  
HET PROGRAMMA ZICH EIGENLIJK  
VANZELF.  
BELANGRIJK IS DAT U NIET RUN  
OF CLEAR GEBRUIKT, ANDERS RAAKT  
U ALLE VARIABLEN KWIJT



HIER VOLGEN NOG TWEE VOORBEELDEN VAN MOGELIJKE LAYOUTS:

KANT 1	NR:10	KANT 2
PACMAN	ADMINISTRATIE	
INVADERS	BELASTINGEN	
CRAZY KONG	DEMONSTRATIE	
	QUICK SAVE	
	MONITOR	

KANT 1	NR:27	KANT 2
1 PACMAN	1 ADMINISTRATIE	
2 INVADERS	2 BELASTINGEN	
3 CRAZY KONG	3 DEMONSTRATIE	
4 VOYAGER	4 QUICK SAVE	
5 SPIRALS	5 MONITOR	
6 BREAKOUT	6 LISSAJOUS FIG.	
7 FROGGER	7 HIGH-RES.	
8 SCRAMBLE	8 ASSEMBLER	
9 BACKGAMMON	9 DISASSEMBLER	
0 SCHAKEN	0 DOBBELSTENEN	
1 DAMMEN	1 PLATENREGIST.	
2 TIC TAC TOE		
3 DRAGON		
4 MAZE		



WANNEER U "Q" INVOERT, KUNT U VAN KANT 1 NAAR KANT 2 OVERSPRINGEN. "Q" INVOEREN BETEKEN DAT ER EEN Q WORDT GENOTEERD OP HET LABEL. ALLEEN N/L LAAT DE POINTER OP-SCHUIVEN ZONDER NOTATIE. WANNEER U "LPRINT" INVOERT DAN WORDT EEN AFDRUK OP DE PRINTER GEMAAKT.

HET MC. ROUTINETJE OM DE LABELS OP TE ZOEKEN CO. OP TE SLAAN STAAT IN REGEL 0. (MAG OOK ANDER NUMMER ZIJN ALS HET MAAR DE EERSTE REGEL IS. HIER KOMT DE ROUTINE:

```

4092--ED5B1240 LD DE,(4012)
4096--2A0C40 LD HL,(400C)
4099--01B502 LD BC,02B5
409C--EDB0 LDIR
409E--C9 RET
409F--ED5B0C40 LD DE,(400C)
40A3--2A1240 LD HL,(4012)
40A6--01B502 LD BC,02B5
40A9--EDB0 LDIR
40AB--C9 RET

```

DE VARIABELEN SAVE EN LOAD HEB IK ZELF DE WAARDEN 16530 RESP. 16543 GEGEVEN. ANDERE STARTADRESSEN ZIJN NATUURLIJK OOK GOED. DENK ER DAN WEL AAN VAN TE VOEREN IN TE VOEREN: LET SAVE=X EN LET LOAD=Y

VEEL SUCCES MET UW ZX81 EN TOT EEN VOLGENDE KEER.

**ROBERTO KREMER**

## ZX MICROFAIR '86

Op 3 mei aanstaande wordt er in de Kayersheerd aan de 1e Wormenseweg 494 in Apeldoorn weer een ZX MICROFAIR gehouden. Op deze ZX MICROFAIR '86 worden hobbyisten, spelfanaten en serieuze gebruikers in contact gebracht met mensen die Sinclair-produkten en aanverwante artikelen verkopen, demonstreren of er informatie over verstrekken. Voor iedereen die z'n hobby serieus neemt een aanrader!

P.S. Voor degene die z'n hobby nog serieuzer meemt, wijzen wij er op dat op 10 mei in de Horticultural Hall, Greycoatstreet in Londen de 19e ZX MICROFAIR wordt gehouden.

## DE NIEUWE NEDERLANDSTALIGE TASWORD III



Jazeker! De nieuwe (nederlandstalige) tekstverwerker TASWORD III voor de Spectrum en de Spectrum+ is binnen enkele weken bij Filo-soft leverbaar.

Wat is een tekstverwerker eigenlijk? Een tekstverwerker ('word-processor') is een software-pakket, meestal speciaal geschreven voor een bepaald type komputer, waarmee de gebruiker ingetypte teksten op een zeer snelle wijze kan manipuleren. Met manipuleren bedoel ik dat de gebruiker van een tekstverwerker de mogelijkheid heeft om tekst (die zich natuurlijk in het geheugen van de komputer moet bevinden) op allerlei manieren te veranderen en te corrigeren. Voorbeelden hiervan zijn bv. het wissen van tekst, delen tekst verplaatsen of kopiëren, bepaalde woorden door andere tekst vervangen, het aanpassen van de tekst aan andere kantlijnen, etc. Met de (ouderwetse) typemachine zou dit alleen kunnen met schaar en plakband, een flesje korrektie-vloeistof en heel veel geduld.

Het meest essentiële is echter, dat teksten op een opslagmedium (bv. kassette of disc) bewaard kunnen worden.

Ook is het mogelijk om in de tekst bepaalde tekens te plaatsen, waardoor de gebruiker allerlei speciale eigenschappen van de printer kan benutten. Deze tekens, zgn. printer controle-karakters, kunnen de printer vanuit de tekst dus a.h.w. besturen. Dit biedt de mogelijkheid om de tekst bv. met een ander lettertype of andere lettergrootte af te drukken dan op het scherm zichtbaar is.

Een andere toepassing van de tekstverwerker is het afdrukken van grote aantallen standaardbrieven, elk voorzien van een andere naam en adres of een andere individueel bepaalde tekst. Op deze manier kunnen bv. alle klanten van een zaak toch een persoonlijk gerichte brief krijgen!

U ziet dat in bepaalde gevallen met een tekstverwerker veel tijd bespaard kan worden en dat geldt niet alleen voor professionele toepassingen! Bovendien kan ik u uit eigen ervaring verzekeren dat het maken van fraai afgewerkte (sollicitatie-)brieven, uittreksels en skripties m.b.v. een (goede) tekstverwerker een zeer plezierige bezigheid is, waar u uiteindelijk een mooi uitziend werkstuk aan overhoudt.



Tasword III is een voorbeeld van een tekstverwerker met vele professionele eigenschappen die toch op de Spectrum 48K gebruikt kan worden, echter op een voorwaarde: Om met Tasword III te kunnen werken heeft u een microdrive nodig. Het programma laadt de verschillende menu's namelijk van microdrive. Teksten kunnen wel naar kassette weggeschreven worden.

Tasword III is ten opzichte van Tasword Two op een groot aantal punten uitgebreid en verbeterd. Een enorme verbetering is bv. de toename van de snelheid waarmee het programma werkt. Ik merkte dit vooral toen ik met dit artikelje begon in Tasword Two. Wat een verschil met Tasword III! Het lijkt wel 'slow-motion'. Tasword Two kan mijn typsnelheid niet goed volgen, waardoor er soms letters op het scherm blijken te ontbreken. Dit gebeurt nooit met Tasword III. Ook het formateren van alinea's gaat veel sneller. De snelheid kan nog meer opgevoerd worden door het programma zo aan te passen, dat het formateren zelf niet meer op het scherm plaatsvindt.

Over formateren gesproken, Tasword III kan i.t.t. Tasword Two ook naar nieuwe kantlijnposities formateren. Zelfs als de nieuwe posities dichter bij elkaar staan, bv. als de rechter kantlijn van kolom 64 naar kolom 20 verplaatst wordt. Bij Tasword Two zou dan tekst verloren gaan. De meest rechtse kantlijn-positie is trouwens kolom 128. Daar het scherm maximaal 64 karakters breed is, kan zo'n regel alleen door horizontaal 'scrollen' helemaal gelezen worden.

Verder zijn de 'delete'-mogelijkheden uitgebreid. Losse karakters kunnen op twee verschillende manieren gewist worden. Woorden en regels kunnen gewist worden, waarbij het mogelijk is om de laatste gewiste regel weer terug te halen. Ook is het nu mogelijk om een hele alinea te wissen. Om vergissingen te voorkomen moet deze keuze eerst bevestigd worden. Verder kan een gemerkt blok tekst gewist worden en natuurlijk de hele tekst.

Tasword III bevat uitgebreide afdruk-mogelijkheden. U kunt in het programma nu gemakkelijk aangeven hoe de layout van de afdruk er uit moet komen te zien. Er is een automatische pagina-nummering bijgekomen en u kunt op iedere afgedrukte bladzijde een van te voren ingetypte kop- en/of voetregel afdrukken. Verder kunt u op door u aangegeven plaatsen automatiseren een 'form feed' laten uitvoeren waardoor bij het afdrukken van meerdere bladzijden elke bladzijde netjes bovenaan het vel begint. In de tekst kan het begin van een nieuwe bladzijde worden aangegeven door een horizontale stippellijn. Het aantal printer controle-karakters is uitgebreid tot 32.

Een extra faciliteit van Tasword III is 'Data Merge'. Van de handleiding zijn zo'n 16 bladzijden voor het uitleggen van de mogelijkheden van Data Merge gereserveerd. Data Merge maakt het o.a. mogelijk om individueel geadresseerde standaardteksten (bv. brieven = 'mailmerge') af te drukken.

Deze adressen zijn dan van te voren in een zgn. Data Merge bestand ingebracht en kunnen steeds weer gebruikt worden. Het Data Merge bestand kan in Tasword III getypt zijn, maar kan ook d.m.v. Masterfile worden aangemaakt.

Een andere mogelijkheid van Data Merge is om tijdens het afdrukken van de tekst, op van te voren bepaalde plaatsen nog extra tekst in te typen. U zou in standaard-brieven tijdens het afdrukken bv. steeds een andere datum kunnen intypen. De meest waardevolle toepassing van Tasword Data Merge echter, is de mogelijkheid om voorwaardelijk af te drukken. Voorwaardelijk afdrukken wil zeggen dat bij het afdrukken van bv. een aantal brieven, waarvan de adressen in een Data Merge bestand opgenomen zijn, zo'n individuele brief alleen afgedrukt wordt, wanneer er aan een van te voren vastgesteld criterium is voldaan. Zo'n criterium zou bv. het wonen in een bepaalde plaats kunnen zijn. Er kunnen dan apart brieven gestuurd worden naar die mensen in uw bestand die in een bepaalde plaats wonen (of er juist buiten).

Een andere aardige mogelijkheid is om zeer lange teksten, die dus in delen op cartridge staan, toch achter elkaar af te drukken. Tasword haalt de verschillende delen dan voor het afdrukken van cartridge.

Op de originele programma cartridge staan niet alleen de verschillende onderdelen van Tasword III. Er staat ook een serie tekstvoorbeelden op, die bij de Data Merge oefeningen gebruikt worden. De Tasword Trainer, een tekst om het gebruik van een aantal kommando's mee te leren, ontbreekt ook niet. Verder staan er enkele hulpprogramma's op, zoals een programma om Tasword Two tekstbestanden om te zetten in Tasword III bestanden en voor Masterfile-gebruikers een nieuw Basic-deel voor Masterfile, waardoor het mogelijk wordt om met Masterfile, Tasword III tekstbestanden te maken.

Tenslotte zou ik nog iets willen zeggen over maximale grootte van een Tasword III tekstbestand. Het programma houdt niet alleen het aantal getypte regels bij, maar ook het aantal woorden en het aantal karakters van de tekst. Een tekstbestand kan maximaal uit ongeveer 17.000 karakters bestaan. Dat zijn bijna 270 regels van 64 karakters elk. Tasword is echter zo geschreven dat grote open ruimtes in de tekst, zoals lege regels, niet meegeteld worden. Daardoor kunnen teksten veel langer zijn dan 270 regels. Het maximale aantal regels bestaat dus eigenlijk niet i.t.t. Tasword Two, waarbij er maximaal 320 regels gebruikt kunnen worden, leeg of niet.

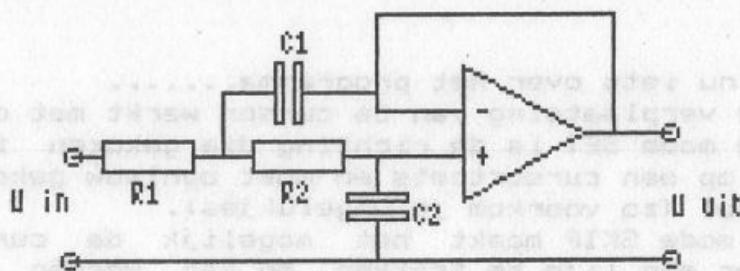
Ik ben me er van bewust dat niet alle facetten van de nieuwe Tasword III aan bod gekomen zijn, zoals het aanpassen van het programma, het veranderen van de hulppagina, het automatiseren invoegen, de tabulator, het definieren van karakters, etc. Na enige weken met Tasword III gewerkt te hebben, kan ik zeggen dat het voor de serieuze gebruiker de volmaakte tekstverwerker is.

Met vriendelijke groeten, Nico Westerhof.



## ELECTRONICA-TEKENPROGRAMMA

### VOOR DE ..... ORIC ???



Figuur 1

Het franse blad Radio Plans - Electronique Loisirs publiceerde een hele tijd terug een aardig tekenprogramma voor de Oric. Aangezien Spectrum eigenaren hier ook veel aan zouden kunnen hebben is het programma herschreven voor de Spectrum.

De aanpassing van de voor de Oric bestemde programma's voor de Spectrum is niet altijd eenvoudig. Vooral niet als het om de grafische functie, die heel verschillend zijn, gaat. Voor we de compleet herschreven versie voor de Spectrum geven eerst nog even wat verschillen tussen de Spectrum en de Oric.

Bijna alle computertijdschriften hebben wel eens een vergelijking tussen de Oric en de Spectrum gepubliceerd. In tegenstelling tot sommige kollega's die niet geaarzeld hebben meteen beslissend te reageren zonder zelfs maar achter het toetsenbord te hebben gezeten, hebben wij geweigerd ons 'in het diepe te laten gooien' voordat we de 2 machines voldoende hadden gebruikt om te kunnen zeggen dat we ze kenden.

Als je een vrij precieze computer gewend bent (voor ons was dat in de instantie de ZX81, daarna de Oric1) ben je geneigd functies die erg verschillen bij de nieuwe machine als gebrek te beschouwen. Deze kleine teleurstelling hebben we het eerst bij de Oric gevoeld, en toen opnieuw bij de Spectrum, wat zeker niet het geval was geweest als we van de ZX81 direkt op de Spectrum waren overgestapt.

Zwakke en sterke punten kun je bij beide machines vinden. In het kort (we beslissen niet tussen de Oric en de Spectrum) merken we op dat de Spectrum het best voldoet als men een ZX81 gewend is, terwijl de Oric Atmos eerder aan te raden is voor beginners. De BASIC is eigenlijk algemener dan de Basic van Sinclair, maar de laatste blijkt veel comfortabeler in het gebruik te zijn.

Het is vooral op het grafische vlak dat de Spectrum aanzienlijk verschilt van de Oric. De Spectrum accepteert zowel tekst als high resolution, in zwart-wit of in kleur, op 't zelfde scherm. Zo zijn ook de onderscheidings-tekens van de Spectrum minder moeilijk te hanteren als die van de Oric.

Even een paar positieve punten ten gunste van de Spectrum - voor zover het ons nu interesseert:

- \* De instructie RESTORE is beschikbaar, wat het programma vereenvoudigt en versnelt in vergelijking met de versie voor de Oric.
- \* De lengte van de data is ongelimiteerd, wat het gemakkelijker maakt ingewikkelder symbolen voor te programmeren dan de symbolen die wij gekozen hebben.

\* Uitvoering van bijv. een GOTO wist 't beeldscherm niet uit in tegenstelling tot RUN, en je kunt dus gemakkelijker een tekening redden als je per ongeluk over de rand van je beeldscherm gaat. (een GOTO 70 is genoeg)

Dan nu iets over het programma.....

- De verplaatsing van de cursor werkt met de cursor-toetsen.  
- De mode SET is de richting die gekozen is vanaf de eerste druk op een cursortoets en moet opnieuw gekozen worden na elk symbool (zo voorkom je ongelukjes).

-De mode SKIP maakt het mogelijk de cursor te verplaatsen zonder een lijn te trekken, en kan worden opgeroepen door te Edit-toets.

-De mode RESET krijg je d.m.v. de Delete-toets. (eigenlijk logisch.)

-Een print op papier kan gemaakt worden door Caps Shift Z. De normale Z dient voor het oproepen van een Zenerdiode.

Hier even alle toetsen voor de voorgeprogrammeerde symbolen:

- |                 |                |
|-----------------|----------------|
| 1. SKIP         | d. DIODE       |
| 2. HELP         | m. MASSA       |
| 3. TEKST        | h. LUIDSPEAKER |
| 5-8. RICHTING   | i. DIAC        |
| 9. SET          | f. FET         |
| 0. RESET        | u. UJT         |
| t. TRANSISTOR   | z. ZENER DIODE |
| p. POTMETER     | x. PIJL        |
| a. AANSLUITPUNT | r. WEERSTAND   |
| o. OP-AMP       | l. LAMP        |
| c. CONDENSATOR  | v. VAR. SPOEL  |
| s. SPOEL        | V. CLS         |
| Z. COPY         | S. SAVE screen |

De plaatsing van een symbool wordt verkregen door de letter van de code van dat symbool plus de richting waar het symbool naar toe moet. Als het resultaat overeenkomt met de bedoeling kun je meteen doorgaan. Maar als het symbool of de plaats niet goed is kan het meteen weer worden gewist met de DELETE-toets. LET OP: om het vervangende symbool te tekenen moet je opnieuw weer de 9 (graphics) intoetsen voor een nieuw symbool.

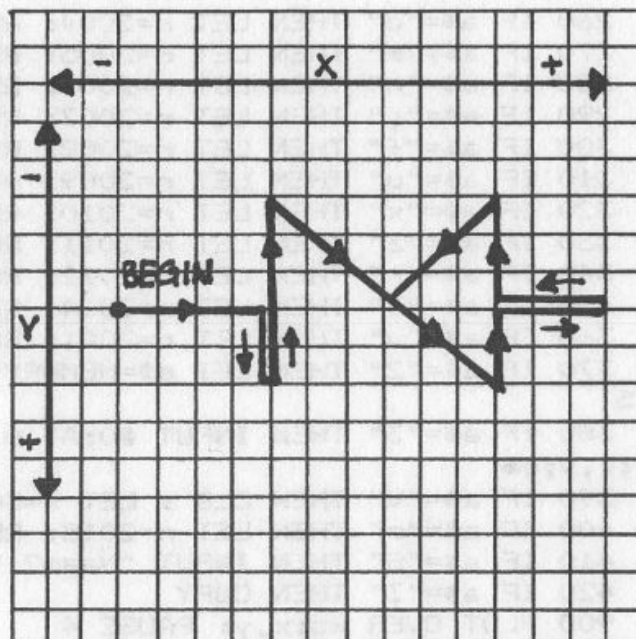
Figuur 1 geeft 'n voorbeeld van een schema dat in enkele minuten tijd kan worden gemaakt.

De verschillende symbolen staan in de regels 2000 tot 2020, voor het geval dit niet genoeg zijn is er ruimte genoeg om zelf andere symbolen toe te voegen. Daarvoor is het voldoende een model op ruitjespapier te tekenen en daarna de data te maken door simpelweg de ruitjes te tellen! (zie figuur 2.)

Een regel mag niet meer dan 30 waardes bevatten (oftewel 15 x ,y waardes) maar kan wel korter zijn op voorwaarde dat de regel eindigt met 99.



Verbaas je trouwens niet over de omgekeerdheid van de Y-as vergeleken met de DRAW-instructies. Later in het programma wordt dit weer hersteld voor het Spectrum programma, terwijl de DATA regels gelijk blijven voor de Oric waar het programma dus oorspronkelijk voor geschreven was.



Figuur 2

Uit Radio Plans - Electronique Loisirs.  
Vertaald door Edith Heerkens.

NOOT VAN DE REDAKTIE: Het oorspronkelijke programma was geschreven zonder BETA-BASIC. Met een BETA-BASIC aanpassing is het onder meer mogelijk gelijk tekst in de tekening aan te brengen. Ook zonder BETA-BASIC statements is het programma dus prima te gebruiken, echter zonder tekst!

```

10 BORDER 6: PAPER 7: INK 0: CLS : LET wo=0: LET wi=0: LET q$="
"set"
20 PRINT "enkel of dubbele grootte ?"
30 IF INKEY$="e" THEN LET d=1: GO TO 60
40 IF INKEY$="d" THEN LET d=2: GO TO 60
50 GO TO 30
60 CLS : PAUSE 50
70 LET x=50: LET y=50
80 PLOT x,y
90 PRINT #0;AT 1,0;"x=";x;" ";AT 1,7;"y=";y;" "
100 PRINT #0;AT 1,20;"MODE:";"set " AND wo=0 AND wi=0;"reset"
AND wo=0 AND wi=1;"skip " AND wo=1 AND wi=1
110 LET a$=INKEY$: RESTORE
120 IF a$="" THEN GO TO 900
130 PLOT INVERSE wi; OVER wo;x,y
140 IF a$="8" THEN LET x=x+1 AND x<255
150 IF a$="5" THEN LET x=x-1 AND x>1
160 IF a$="6" THEN LET y=y-1 AND y>1
170 IF a$="7" THEN LET y=y+1 AND y<175
180 IF a$="0" THEN LET wi=1: LET wo=0: LET q$="reset"
190 IF a$="9" THEN LET wi=0: LET wo=0: LET q$="set"
200 IF a$="1" THEN LET wi=1: LET wo=1: LET q$="skip"
210 IF a$="t" THEN LET r=2000: RESTORE r: GO SUB 950
220 IF a$="p" THEN LET r=2013: RESTORE r: GO SUB 950
230 IF a$="a" THEN GO SUB 1180
240 IF a$="c" THEN LET r=2002: RESTORE r: GO SUB 950
250 IF a$="s" THEN LET r=2003: RESTORE r: GO SUB 950

```

```

260 IF a$="d" THEN LET r=2004: RESTORE r: GO SUB 950
270 IF a$="m" THEN LET r=2005: RESTORE r: GO SUB 950
280 IF a$="h" THEN LET r=2006: RESTORE r: GO SUB 950
290 IF a$="i" THEN LET r=2007: RESTORE r: GO SUB 950
300 IF a$="f" THEN LET r=2008: RESTORE r: GO SUB 950
310 IF a$="u" THEN LET r=2009: RESTORE r: GO SUB 950
320 IF a$="x" THEN LET r=2010: RESTORE r: GO SUB 950
330 IF a$="z" THEN LET r=2011: RESTORE r: GO SUB 950
340 IF a$="r" THEN LET r=2012: RESTORE r: GO SUB 950
350 IF a$="l" THEN LET r=2014: RESTORE r: GO SUB 950
360 IF a$="v" THEN LET r=2001: RESTORE r: GO SUB 950
370 IF a$="2" THEN LET d$=MEMORY$(16384 TO 22527): GO SUB 201
5
380 IF a$="3" THEN INPUT #0;AT 0,0;"tekst? ";e$: PLOT CSIZE 4,8
;x,y;e$
390 IF a$="V" THEN CLS : LET x=50: LET y=50
400 IF a$="o" THEN LET r=2015: RESTORE r: GO SUB 950
410 IF a$="S" THEN INPUT "Naam? ";s$: SAVE s$SCREEN$
420 IF a$="Z" THEN COPY
900 PLOT OVER wo;x,y: PAUSE 4
910 PLOT OVER wo;x,y
920 PRINT #0;AT 1,0;"x=";x;" ";AT 1,7;"y=";y;" "
930 PRINT #0;AT 1,20;"MODE:";"set " AND wo=0 AND wi=0;"reset"
AND wo=0 AND wi=1;"skip " AND wo=1 AND wi=1
940 GO TO 110
950 PAUSE 20: LET b$=INKEY$
960 IF b$="" THEN GO TO 950
970 IF b$="5" THEN LET p$="g"
980 IF b$="8" THEN LET p$="d"
1000 IF b$="6" THEN LET p$="b"
1010 IF b$="7" THEN LET p$="h"
1020 FOR f=1 TO 15: READ a,b
1030 IF a=99 THEN GO TO 1090
1040 IF p$="d" THEN DRAW INVERSE wi; OVER wo;d*a,-d*b
1050 IF p$="g" THEN DRAW INVERSE wi; OVER wo;-d*a,-d*b
1060 IF p$="h" THEN DRAW INVERSE wi; OVER wo;d*b,d*a
1070 IF p$="b" THEN DRAW INVERSE wi; OVER wo;d*b,-d*a
1080 NEXT f
1090 LET c$=INKEY$
1100 IF c$="" THEN GO TO 1090
1110 IF c$="0" THEN GO TO 1140
1120 LET wi=1: LET wo=1
1130 RETURN
1140 PLOT INVERSE 1;x,y
1150 IF r=1 THEN LET wi=1: LET wo=0: GO SUB 1020
1160 RESTORE r: LET wi=1: LET wo=0: GO SUB 1020
1170 RETURN
1180 CIRCLE x,y,2
1190 LET c$=INKEY$
1200 IF c$="" THEN GO TO 1190
1210 IF c$="0" THEN CIRCLE INVERSE 1;x,y,2
1220 RETURN
2000 DATA 1,0,0,-6,1,0,0,4,4,-4,-4,4,0,4,4,4,-2,0,2,-2,0,2,-4,-4
,0,4,-1,0,0,-6: REM npn transistor
2001 DATA 3,0,1,-2,2,4,2,-4,2,4,2,-4,-2,-4,4,0,-2,4,2,4,2,-4,2,4
,2,-4,1,2,3,0: REM variable spoel
2002 DATA 0,-4,1,0,0,8,-1,0,0,-4,99: REM condensator
2003 DATA 3,0,1,-2,2,4,2,-4,2,4,2,-4,2,4,2,-4,1,2,3,0,99: REM sp
oel
2004 DATA 4,0,0,-3,4,3,0,-3,2,0,0,3,3,0,-3,0,0,3,-2,0,0,-3,-4,3,
0,-3,99: REM diode

```



```

2005 DATA 2,0,0,-4,0,2,2,-2,-2,2,0,2,2,-2,-2,2,0,2,2,-2,-2,2,0,2
,2,-2,99: REM massa
2006 DATA 4,0,0,3,2,0,3,3,0,-12,-3,3,0,6,0,-6,-2,0,0,3,99: REM 1
uidspeaker
2007 DATA 2,0,6,-2,-6,-2,0,8,0,-2,6,-2,0,-4,0,4,2,0,-2,0,0,4,-6,
-2,99: REM diac
2008 DATA 4,0,-2,-2,0,4,2,-2,0,-6,2,0,0,3,4,0,-4,0,0,6,4,0,-4,0,
0,3,-2,0,0,-6: REM n fet
2009 DATA 4,4,0,-2,-2,2,2,0,0,-6,2,0,0,3,4,0,-4,0,0,6,4,0,-4,0,0
,3,-2,0,0,-6: REM uni junction transistor
2010 DATA 14,-14,-3,1,2,2,1,-3,99: REM pijl
2011 DATA 4,0,0,3,0,-6,6,6,0,-3,3,0,-3,0,0,-3,-3,3,99: REM zener
dicde
2012 DATA 4,0,0,-2,12,0,0,2,4,0,-4,0,0,2,-12,0,0,-2,99: REM weer
stand
2013 DATA 4,0,0,-2,6,0,-3,-3,6,0,-3,3,6,0,0,2,4,0,-4,0,0,2,-12,0
,0,-2,99: REM potentiometer
2014 DATA 4,0,-3,-3,6,6,-3,-3,4,0,-4,0,-3,3,6,-6,99: REM lamp
2015 DATA 4,0,0,6,16,-9,4,0,-4,0,-16,-9,0,6,-4,0,4,0,0,6,99: REM
op-amp
3000 DATA 0
5000 CLS : PRINT "1= skip","2= help","3= tekst","5-8= richting",
"9= set","0= reset","t= transistor","p= potmeter","a= aansluitpu
nt","o= op-amp"
5010 PRINT "c= condensator","s= spoel","d= diode","m= massa","h=
luidspeaker","i= diac","f= fet","u= ujt","z= zener diode","x= p
ijl","r= weerstand","l= lamp","v= var. spoel","V= CLS","S= SAVE
screen","Z= COPY"
5020 PRINT #0:AT 1,0;"DRUK TOETS IN": PAUSE 0: CLS : POKE 16384,
d$: RETURN

```

**HIER HAD UW  
 ARTIKEL,  
 LISTING OF  
 TEKENING  
 KUNNEN STAAN**



# Drukwerk

Atz.:

SGG

redaktieadres

Geert Valckeshof 28

9351 RX LEEK

PORT BETALD  
ZUIDHORN

AAN:

