# MAANDBLAD VOOR

# sinclair

## GEBRUIKERS

# ZX Spectrum

# ZX81

## The Sinclair

# QL

NUMMER: 4 SEPTEMBER 1984 2,85

## ** COLOFOON **

Dit is een uitgave van
GRAFISCH BEDRIJF A. EIJGENRAAM
Lavendelstraat 19
2563 PP 's-Gravenhage
telefoon 070 - 25 71 41
Viditel: 62421153 en 6248151
Vidibus: 400011799
Giro: 5479488

Wordt per abonnement en in de losse verkoop verspreid in de BENELUX. Abonnementen kunnen elke maand ingaan met een opzegtermijn van 3 maanden, schriftelijk.
Dit maandblad stelt zich ten doel om alle Sinclair gebruikers te voorzien van wetenswaardigheden van hun computer, zonder enige binding aan een gebruikersgroep of leverancier. Wel staat ons blad open voor alle publicaties van gebruikersgroepen e.d.

## VOORWOORD

In dit nummer, het vierde alweer, veel informatie voor u. We hebben van Computer Stuif In uit Den Haag de Sinclair QL een weekend mogen uittesten. In dit nummer onze ervaringen over deze nieuwe Sinclair telg.
Verder vindt u in dit nummer de volledige gebruiksaanwijzing voor het Basicode inlees / vertaalprogramma van Dhr. Koevoets.

Ook een artikel deze maand over de microdrive. Veel mensen hebben ons gebeld en geschreven, waarbij het ons duidelijk werd dat veel microdrive gebruikers niet goed wijs kunnen worden uit de engelstalige gebruiksaanwijzing. In dit nummer daarom een hollandse aanwijzing. Mochten er daarna nog vragen over blijven, schroomt u dan niet om ons hierover te bellen of te schrijven! Wij zullen altijd proberen om uw problemen te helpen op te lossen.
In ons vorige nummer vertelde wij u dat wij iemand hadden gevonden die de ZX-81 programatuur die wij binnenkrijgen wilde controleren. Helaas hebben wij niets meer van die iemand gehoord! Daarom hierbij opnieuw de oproep: wie wil ons daarbij helpen? Graag uw reactie naar de redactie van dit blad. John, die werkzaam is bij Computer Stuif In uit Den Haag gaat ons helpen bij de programma checks van de Spectrum. Welkom ook aan Dhr. T. van den Brink, die voor ons en u dit blad taalkundig gaat nakijken. Gelukkig krijgen wij steeds meer positieve reacties op ons blad binnen. De losse verkoop adressen breiden zich steeds verder uit, en ook het abonnementen aantal stijgt met de maand!
Volgende maand zullen wij u wat vertellen over de floppy drive, die nu ook voor de Spectrum leverbaar is. Wij zijn dit systeem op het moment aan het uittesten. Veel lees plezier deze maand, en tot de volgende!!

A. EggenRAAM

BASICODE NIEUWS

In dit nummer veel informatie over Basicode, de esperanto taal voor computers.
In ons nummer van augustus hebben wij u de uitzendtijden en data doorgegeven van de W.D.R. Helaas waren deze niet juist, onze excuses daarvoor. Waarschijnlijk hebben er enkele van u voor niets naar de televisie gekeken. Wij willen dat graag goed maken. In dit nummer vindt u het programma wat de WDR uitgezonden heeft in Basicode. Het bevat een kort overzicht van dat programma, plus de nieuwe uitzend dagen! Op deze manier kan er eigenlijk niets meer fout gaan. Ik hoop dat wij hiermee onze fout voldoende hebben goedgemaakt.

En dan het nieuwe uitzendschema van Hobbyscoop van de N.O.S.
Het programma verhuisd naar de woensdag en vrijdag. De tijden en zenders worden alsvolgt;
Woensdag..Hilv. 1 FM 20.00 - 20.30 uur.
Op woensdag zal er veel informatie worden gegeven over elektronica en computers. Slechts een klein Basicode programma.
Vrijdag...Hilv. 5 MG 1008 KH 20.10 - 20.15 uur. Dit programma zal veel Basicode bevatten met alleen de hoogstnoodzakelijke tekst er tussendoor.

Dit nieuwe uitzend schema gaat in per 10 oktober.
Verder vindt u hierbij de gebruiksaanwijzing van Dhr. Koevoets voor het Basicode vertaalprogramma voor de Spectrum 48K. Het programma zal op zondag 23 september in Hobbyscoop worden uitgezonden.

VERVOLG LISTING HEADER LEZER

```
350 PRINT "AUTOMATISCHE PROGRAM-
MASTART IN" ' "REGEL :"; TAB 17;
STA
360 GO TO 500
380 PRINT "GEZAMELIJKE LENGTE: ";
TAB 17; LG; " BYTES"
390 PRINT
400 LET VAR = PEEK 28814
410 IF TYP = 1 THEN LET VAR = VAR
- 32
420 IF TYP = 2 THEN LET VAR = VAR
- 96
430 LET C$ = CHR$ VAR: IF TYP = 2
THEN LET C$ = C$ + "$"
440 PRINT "VARIABELE WAARONDER
HET VELD IS WEGGEZET IS: "; TAB
17; C$
450 GO TO 500
470 PRINT "LENGTE : "; TAB 17;
LG; " BYTES"
480 PRINT "AANVANG ADRES: "; TAB
17; STA
490 PRINT "EIND ADRES: "; TAB 17
; STA + LG - 1
```

MUSIK :
---

VIELE HOMECOMPUTER BESITZEN EINEN PROGRAMMIERBAREN MUSIK- UND GERAEUSCH-GENERATORCHIP.
ZUM SPIELEN MUESSEN DIE FUER DIE MELODIE ERFORDERLICHEN DATEN IN DATA-ZEILEN HINTERLEGT UND WAEHREND DES SPIELENS IN DIE STEUERREGISTER DES SOUNDCHIPS GELADEN WERDEN.
EINFACHER IST DAS SPIELEN VON MELODIEN BEI VERWENDUNG EINES MUSIKPROGRAMMS (Z.B. SYNTHIMAT 64). ALLE AKTUELLEN PARAMETER WERDEN DORT UEBERSICHTLICH AUF DEM BILDSCHIRM DARGESTELLT UND KOENNEN LEICHT VERAENDERT WERDEN.
DIE MELODIEN KOENNEN DANACH DURCH BETAETIGEN DER RECHNERTASTATUR GESPIELT WERDEN.
DIE FIRMA WERSI BIETET FUER DEN C 64 MIT FLOPPY EINE TASTATUR MIT 49 TASTEN (DAS ENTSPRICHT 4 OKTAVEN) UND EINER DISKETTE AN (495,-DM). AUF DER DISKETTE BEFINDET SICH EIN MONOPHONER SYNTHESIZER UND EIN POLYPHONER (DREISTIMMIGER) SYNTHESIZER.

INFORMATIONEN :
MARTIN DIETZ
(FIRMA WERSI)
INDUSTRIESTRASSE
5401 HALSENBACH
TEL.:06747/7131

SYNTHIMAT (99.-DM)
DATA-BECKER
4000 DUESSELDORF

MSX :
---

EIN NEUER STANDARD AUF DEM HOMECOM-PUTERMARKT.

EINIGE DATEN :
- MICROSOFT-BASIC-INTERPRETER
- EINHEITLICHER VIDEOCONTROLER
- EINHEITLICHES SOUNDCHIP
- Z80 CPU
- CP/M-FAEHIG
- ROM-PACKAGE AUSTAUSCHBAR
- EINHEITLICHE KASSETTENSCHNITTSTELLE
- EINHEITLICHE JOYSTICKS

WEITERE INFORMATIONEN :
BERND JOELLENBECK GMBH
2730 WEERTZEN
TEL. 04287/517

DFUE :
---

DER KOMMUNIKATIONSCOMPUTER DES WDR (KOMCOM) IST TAG UND NACHT ERREICHBAR UNTER DER TELEFONNUMMER :
0221/24 91 23

DIE NAECHSTEN SENDETERMINE :
---

SONNTAG 7.10.1984 15.30 BIS 16.00 UHR

SONNTAG 4.11.1984 15.30 BIS 16.00 UHR

SONNTAG 2.12.1984 15.30 BIS 16.00 UHR

HANDLEIDING BASICODE versie 5.2a

inlees/vertaal routine

Opmerking vooraf: voor de Spectrum 16K bestaat geen inlees/vertaal routine om technische redenen. Na uitbreiding van het geheugen tot 48K werkt de routine wel.

Laad de inlees/vertaal routine d.m.v. LOAD "". Zodra de routine geladen is, presenteert deze zich en geeft de SPECTRUM de foutmelding 0 OK, 9080:1. Dit hoort zo.

U kunt nu de cassette met het van de radio opgenomen BASICODE - programma in de recorder plaatsen en klaar zetten op de monotone fluittoon aan het begin van het programma. Er zijn nu twee regelnummers van belang:

-RUN 600 om het inleesprogramma te starten.
-RUN 700 om het vertaalprogramma te starten.

Start de recorder en daarna pas de inleesroutine d.m.v. RUN 600. De border moet kleuren en laadstrepen tonen, met een duidelijk verschil tussen de beginfluittoon en het werkelijke programma. De laadstrepen zijn ook niet helemaal hetzelfde als bij gewone Spectrum programma's. Het inlezen kan nu door 3 oorzaken stoppen:

-Als u op BREAK drukt.
-Als het geheugen vol is.
-Als er een ETX-karakter ingelezen wordt. (Eind TeXt/program.)

Als het inlezen vanzelf stopt moet u een normaal stuk BASIC zien, waarbij iedere regel met een REM statement begint. Bekijk 2 schermen en als u geen spelfouten in de statements (PRINT bij voorbeeld geschreven als PHINT) vindt, start dan de vertaal routine d.m.v. RUN 700. Ziet u wel spelfouten of alleen maar troep, wijzig dan het volume en probeer het nogmaals.

Het vertaalprogramma zal nu iedere regel die met een REM statement begint gaan onderzoeken. De statements worden door statements vervangen, waar nodig worden LET en GOTO statements toe gevoegd, LEFT$, MID$ en RIGHT$ worden vervangen door FN statements en voor het ON..GOTO/GOSUB statement worden een LET statement en diverse IF statements gegenereerd. Uiteindelijk wordt het REM statement aan het begin van de regel verwijderd. U kunt het vertalen stoppen door op BREAK te drukken. De vertaal routine maakt dan de regel af waar hij mee bezig is en u krijgt weer beeld. Het vertaalproces kan vervolgd worden door opnieuw RUN 700 in te tikken. Het programma gaat dan verder waar het gebleven was.

Direct na het vertalen wordt automatisch een hernummer routine opgestart (regel 720). U kunt deze regel desgewenst verwijderen en het hernummeren blijft dan achterwege. Hernummert u wel, dan zal er in stappen van +10 hernummerd worden. U kunt dit wijzigen door op adres 63936 een andere waarde te POKEn voordat u RUN 700 intikt.

Heeft u eenmaal een programma ingelezen en vertaald, dan kunt u het gaan testen. Een enkel programma zal direct lopen. De meeste zullen wat problemen opleveren. Dit wordt duidelijk tijdens de test-RUN. Tik in: RUN (ENTER). Let nu op de eventuele foutmelding en bekijk de regel waar de SPECTRUM een fout vindt. String variabele en FOR-NEXT variabele bestaande uit meerdere tekens zoals "IN$" en "FOR HO=1 TO 4" accepteert de Spectrum niet U zult daar variabelen van moeten maken, die maar uit 1 teken bestaan (zoals I$ en H). Gebruik voor dit vervangen altijd de routine van regel 400. We vervangen IN$ door I$ (variabelen zijn altijd hoofdletters). Dit is alleen veilig als I$ nog niet voorkomt in het programma.

Tik in:
RUN 400
"1"(voor zoeken)
"I$" (voor woord)

Deze simpele routine schrijft "FOUND" op het scherm zodra hij het opgegeven woord gevonden heeft. Indien alleen de tekst "KLAAR" verschijnt kunnen we IN$ vervangen door I$.

Tik in:
RUN 400
"2" (voor vervangen)
"IN$" (voor woord)
"I$" (voor vervangen door)

U kunt ook een 3 intikken, de RUN 400 routine maakt dan een overzicht van de nog niet gebruikte variabelen met 1 letter. Het is aan te raden alle veranderingen op een kladblaadje bij te houden.

Het grootste verschil tussen de Spectrum BASIC en die van andere computers zit in de string arrays die ontstaan d.m.v. een DIM statement. B.v. DIM A$(10). Bij de Spectrum ontstaat dan een tabel van 10 maal 1 karakter. Bij de meeste andere computers ontstaat een tabel van 11 maal een string van een variabel aantal karakters, zoals dit ook het geval is bij niet geDIMensioneerde strings in de Spectrum. Met LET Z$="ab" wordt Z$ 2 karakters lang. Als de Spectrum daarna echter weer LET Z$="defg" uitvoert wordt Z$ 4 karakters lang. Dit verschil in de taal BASIC tussen Sinclair en andere computers kan 2 problemen opleveren.

Ten eerste kan uw programma vast lopen met een foutmelding '3 subscript wrong'. U moet dan op het aangegeven regelnummer kijken en vaststellen welke tabel subscript nul gebruikt. Vervolgens moet u op alle plaatsen waar die tabel voorkomt '1+' tussen de haakjes plaatsen (A$(n) --- A$(1+ n)). Gebruik ook hiervoor altijd de RUN 400 routine.

Tik ik:
RUN 400
"2" (voor vervangen)
"A$(" (voor woord)
"A$(1+" (voor vervangen door)

Het tweede probleem komt voort uit de variabele stringlengte bij geDIMensioneerde arrays. Meestal levert dit onjuiste informatie op. Een enkele keer ook een 'wrong subscript'.

```
DIM A$(12)
FOR N=1 TO 12
READ A$(N)
NEXT N
DATA "januari","februari","maart"
,"april","mei", .... enz.
```

De Spectrum zal hierop niet vastlopen maar als de maanden van het jaar op het scherm moeten komen, zal de Spectrum alleen hun eerste letter PRINTen. De oplossing lijkt te liggen in het aanpassen van het DIM statement waarbij de 2e parameter de langste stringwaarde vertegenwoordigd.

Dus DIM A$(12,8).
Geheel juist is dit echter ook weer niet, want in het volgende voorbeeld zal de Spectrum toch weer iets anders doen dan bedoeld.

PRINT "In ";A$(5);" legt iedere vogel een ei."
wordt---'In mei legt iedere vogel een ei.'

Die spaties na 'mei' kunnen nooit de bedoeling geweest zijn, maar beter krijgen we het niet. Trouwens indien er stringslicing plaats zou vinden op de orginele tabel A$ (DIM A$(12)) of uw aangepaste tabel (DIM A$(12,8), kan uw programma toch nog vast lopen, bijvoorbeeld met : LET B$=A$ (n, TO 10).

Op regel 998 trof u een bijzondere regel aan: 'REM COPY COPY'. Dit is een terminator regel. De inleesroutine zal alles wissen achter deze terminator regel. Dit is normaal 998 maar mag door u worden gewijzigd. Er mag maar 1 terminator regel in het programma voorkomen !!! Na vertaling en hernummering zal de laatste regel van uw programma een CLOSE statement bevatten. Dit wordt door de inleesroutine gegenereerd en is noodzakelijk voor de vertaal- en hernummer routine. U zult geen last van deze regel hebben.

Mocht tijdens de test-RUN uw programma op een bepaalde regel vastlopen ga dan altijd als volgt te werk:
-Bekijk de regel en het aangegeven statement-nummer.
-Ziet u niets foutiefs, haal dan de bewuste regel d.m.v. de editor naar beneden en tracht hem vervolgens weer in te voeren. De Spectrum zal met het bekende vraagteken in de regel aangeven waar het probleem zich bevindt.
Begin na een programmawijziging steeds weer met RUN en tik op vragen tijdens deze test-RUN steeds hetzelfde in.

GELDERMAN SOFTWARE COMPANY

Op onze zoektocht naar bedrijven die zich bezig houden met verkoop van software en hardware voor de SINCLAIR produkten, zijn wij weer een nieuw bedrijf tegengekomen. Gelderman Software Company stuurde ons het volgende bericht:

(ingezonden mededeling)
Waarom een nieuw software bedrijf? Omdat wij van mening waren dat de software tot op heden veel te duur was; dus zijn wij met hard werken en goede ideeen op 18 juni j.l. dit bedrijf gestart. Wij leveren een keur van programma's voor een vaste prijs en op veel cassettes staat meer dan een programma. De meeste programma's zijn in machine-taal geschreven en geven dus een optimaal gebruik van graphics en snelheid. De nu beschikbare software is natuurlijk pas het begin. In de zeer nabije toekomst valt het volgende te verwachten; Wiskundige programma's zoals statistiek, functies etc., huishoudelijke en semi-administratieve programma's zoals een huishoudboekje en een bestandsprogram en nu in de maak is een muziek-educatief program waarmee u samen met de computer en in uw eigen tempo kunt leren noten lezen en iets verstand kunt krijgen van de muziektheorie. Dit alles ondersteund met geluid uit de eigen Sinclair syntesizer. Wij streven ernaar om de programma's zo veel mogelijk van Nederlandse teksten te voorzien. Als u meer informatie wilt over onze activiteiten en/of programma's, dan kunt u, uiteraard geheel vrijblijvend, ons bellen of schrijven

GELDERMAN SOFTWARE COMPANY
van Ostadelaan 59
1412 JH Naarden
telefoon 02159-48067 (uitsluitend tussen 16.00 - 20.00 uur!!)

## ZX-81 MERGE OPGELOST!

In ons juli nummer hebben wij een merge programma voor de ZX-81 opgenomen wat niet goed bleek te zijn. Intussen hebben wij ondekt dat er slechts een enkel cijfer ontbreekt in regel 70.
Hierbij de oplossing tel vanaf het laatste cijfer (6) 13 plaatsen terug, dit is een E met daarna een 4. Voeg tussen de E en 4 een 0 (nul). Dat was alles.

## TIP VOOR ZX-81

Hoe lang duurt de tijd van inschakelen? met dit programma kan deze tijd op het scherm worden gezet

```
10 LET A=(255 - PEEK 16437) * 5+
(255 - PEEK 16436) / 50
20 PRINT "ZX81"; A/60; "MIN.
INGESCHAKELD."
```

Hoe lang is een programma? Toets de volgende regel in en gebruik het door GO TO 999.

```
999 PRINT (PEEK 16397 * 256 +
PEEK 16396) - 16509
```

Met regel 10 kunt u een regel met twee karakters uitbreiden

```
10 POKE 16418,0
```

Als u de nul vervangt door een 2 bent u weer terug in normaal.
In samenhang met SCROLL mag het niet gebruikt worden.

## Dubbele letter hoogte voor SPECTRUM:

```
Machine code = 80 bytes
10 CLEAR 32499
20 LET A=32500
30 READ Z: IF Z<>999 THEN POKE
A,Z: LET A=A+1: GOTO 30
40 DATA 237,75,176,92,121,254,
32,56
50 DATA 1,201,120,254,21,56,1,201
60 DATA 205,158,14,197,6,0,4,193
70 DATA 229,229,120,60,205,158,
14,6
80 DATA 0,9,209,1,0,7,9,235
90 DATA 9,229,6,4,126,18,21,18
100 DATA 21,37,16,248,209,6,4,126
110 DATA 18,21,18,21,37,16,248,
225
120 DATA 124,15,15,15,230,3,246,
88
130 DATA 103,126,1,32,0,9,119,201
140 DATA 999
150 INPUT "LETTER ? ";A$
160 INPUT "RIJ ? ";R
170 INPUT "KOLOM ? ";C
180 POKE 23729,R: POKE 23728,C
190 PRINT AT R,C; FLASH 1; A$
200 RANDOMIZE USR 32500
210 GO TO 150
```

Natuurlijk kunt u dit programma in ieder willekeurig programma inbouwen. Veel plezier.

uit: HAAGSCHE COURANT

# Fabrikanten wanhopig door kopiëren van video-spelletjes

## Hard optreden verwacht tegen nieuwe piraterij

Amsterdam — De onlangs opgerichte Stichting Bescherming Software gaat hard optreden tegen het illegaal kopiëren van computerprogramma's, de zogenoemde 'software-piraterij' Volgens voorzitter H. van Heertum zijn de twee politie-invallen in Amsterdam de afgelopen weken (bij een handelaar en op een bijeenkomst van computerhobbyisten) 'slechts een vingeroefening voor wat dit najaar gaat gebeuren'.

Iedere keer als een jeugdige computer-liefhebber voor zijn vriendjes een paar kopietjes maakt van zijn favoriete spelletje, slaat hij een nagel in de doodskist van de fabrikanten. Nog erger is het, wanneer een bloedserieuze handel wordt opgezet in deze illegale computerprogramma's ('software') tegen afbraakprijzen.

Of het nou spelletjes zijn, educatieve software of 'zwaardere' programma's, zoals voor boekhouden en tekstverwerking: de oorspronkelijke leverancier ziet zijn omzet teruglopen, komt niet uit de ontwikkelingskosten en dreigt het loodje te leggen.

Overdreven? Welnee, de piraten hebben een ongekend grote omzet. En die neemt schrikbarend toe. Want aanbieder en afnemer vinden elkaar moeiteloos via de gespecialiseerde computerbladen, op beurzen, en in de zogeheten 'gebruikersgroepen': clubjes van computeraars die eenzelfde type 'machine' gebruiken, en daarom ervaringen, nieuwtjes, apparatuur, en (officieel alleen zelfgemaakte) programma's uitwisselen. Maar dat is uiteraard ook het circuit bij uitstek voor illegaal materiaal.

De gegronde angst voor de snel om zich heen grijpende piraterij heeft onder andere geleid tot de oprichting van de Stichting Bescherming Software in Amsterdam. 'Piraten' worden opgespoord, en justitie wordt op hun spoor gezet. Vooral van de preventieve werking van de daarop volgende politie-

invallen wordt veel verwacht.

De geweldige vlucht die de huiscomputer heeft gemaakt, zorgt voor een industrie die alleen maar kan bloeien als er produkten worden gemaakt, die meer nieuws en opwinding bieden dan de concurrentie. Maar succesvolle computerspelletjes kunnen het einde van een fabriek betekenen, omdat hun produkten een favoriet doelwit zijn voor thuis-kopiëren en professionele naapers. Software-piraterij is geen exclusief Nederlands verschijnsel; het is een internationale rage.

## Miljoenen

Volgens Donald MacLean, voorzitter van de pas opgerichte Britse Federatie

door Paul Weststrate

tegen diefstal van computerprogramma's (FAST), heeft de piraterij van programma's een dramatisch hoogtepunt bereikt en staan sommige van de meest succesvolle firma's met hun rug tegen de muur. De Britse computerindustrie weet nauwelijks iets over de verliezen, maar naar schatting is de laatste 12 maanden 640 miljoen gulden verlies geleden door het thuis-kopiëren. In Nederland, zo schat de Stichting Bescherming Software, loopt de schade door illegaal kopiëren in de 'vele tonnen per jaar, en als we niet uitkijken zeer binnenkort in de miljoenen'.

Software is in Nederland enigszins beschermd op grond van de auteurswet (kopiëren) en op grond van het wetboek van strafrecht (diefstal). Omdat inbreuk op de auteurswet slechts beperkt strafbaar is, kan een verdachte niet langer dan zes uur door de politie worden vastgehouden. En dat blijkt te kort om te kunnen vaststellen welke

van de — vaak met honderden tegelijk — in beslag genomen programma's illegaal zijn.

De interdepartementale werkgroep Piraterij onder voorzitterschap van mr. E. Lukacs heeft dan ook onlangs in een interimrapport aan de minister van justitie voorgesteld de maximale straf voor software-kopiëren behoorlijk te verhogen, met als voordelen: betere afschrikking en verdachten kunnen langer worden vastgehouden, wat meer tijd oplevert voor onderzoek.

De werkgroep pleitte ook voor meer actie vanuit de branche zelf. Daarom zorgt de Stichting Bescherming Software voor opsporing, een getuige-deskundige bij elke inval, en voor computer-apparatuur op het politiebureau om onverwijld de in beslag genomen *insteekmodules, cassettes* en *diskettes* te kunnen onderzoeken.

Fabrikanten en handel doen er beter aan het niet zo ver te laten komen, door het kopiëren van de programma's technisch onmogelijk te maken, adviseert de werkgroep Lukacs.

## NIEUWE BOEKEN

Bij Kluwer verscheen, in de Software reeks, het boek BASIC PROGRAMMA'S voor de ZX Spectrum Programmeurs. Over het boek: Bij programmeren in BASIC kan het erg handig zijn om over een aantal extra functies te beschikken die niet standaard op uw computer aanwezig zijn. Deze functies, die men ook wel utilities noemt, kunnen het programmeren sterk vereenvoudigen. De auteur van het boek is zelf een Spectrum programmeur en hij heeft veel van deze functies ontworpen en wil deze niet aan andere Spectrum gebruikers onthouden. Veel functies maken gebruik van machinetaal.
Het boek maakt een zeer goede indruk en is overzichtelijk. Met dit boek zult u versteld staan van de mogelijkheden en de soms onverwachte hoge snelheid van uw ZX Spectrum.
Het boek kost F 24,50.

## Waterdicht VERVOLG

**Het lijkt een open deur, want computer-experts zijn al jarenlang bezig met het ontwikkelen van een waterdicht (technisch) systeem voor de bescherming van hun werk. Maar de toegewijde piraten zijn vindingrijk in het omzeilen van deze obstakels, die trouwens door de hoge kosten alleen maar voor de duurdere software geschikt zijn. Cassettebandjes, waarmee de meeste hobbyisten nog steeds werken, zijn probleemloos te dupliceren. Volgens sommigen is het beste wat de fabrikanten kunnen doen dan ook: zo snel mogelijk en telkens opnieuw hun produkten verbeteren, zodat kopieën snel verouderen.**

## T.V. en COMPUTER

Op 23 juli j.l. startte op de Nederlandse beeldbuis de serie ,,Whiz kids'' In Amerika, het land van herkomst, veroorzaakte deze serie een ware run op home computers. Oorzaak: de kinderen in de serie gebruiken in al hun avonturen een heuse computer. Veel mensen die de serie bekeken, verwachten nu dat, als ze ook een computer thuis hebben, ook zij de meest moeilijke vragen ,,even'' kunnen oplossen. De waarheid ligt anders. Veel mensen komen bedrogen uit als ze hun computer willen laten doen wat er op de t.v. mee gedaan wordt. Het is zo dat in de serie gebruik wordt gemaakt van apparatuur die voor de amateur niet is weggelegd. Of je moet de beschikking hebben over vele tonnen geld. De N.C.R.V. besteedt in haar gids aandacht aan deze serie in een serie artikelen, waarin wordt verteld wat een home computer wel,maar vooral ook niet kan. Een goed idee vinden wij; er staan al veel te veel computers in de kast omdat de eigenaar gewoon niet weet wat de grenzen zijn aan het kunnen van de computer, en aan de grenzen van de huishoud portomonaie.

## DE SINCLAIR QL

Net zoals zoveel Sinclair produkten is ook de QL een produkt waarvoor men geduld moet hebben. Lang geleden al aangekondigd, maar leverbaar ho maar. Maar goed, eindelijk werd er dan een doos met inhoud bij de redactie van dit blad bezorgd. De doos voelt stevig aan, dus er zal wel het een en ander in zitten. Toch wel spannend, zo'n machine waar al zoveel over is geschreven in de grote bladen. Het idee dat wij als kleinste en nieuwste computerblad nu ook over een dergelijke machine kunnen schrijven geeft ons toch ook wel een beetje trots gevoel. Maar goed, genoeg daarover, over naar de QL.

Het uitpakken van de doos levert hetvolgende op;

- -de QL zelf (natuurlijk)
- -de voeding (een zeer stevige)
- -televisie kabel
- -RS 232 kabel
- -QL net kabel
- -de Gebruiksaanwijzing

en de volgende software;

- -QL Abacus (calculatie)
- -QL Archive (database)
- -QL Easel (grafisch calculatie)
- -QL Quill (tekstverwerking)

Verder bevinden zich nog vier kleine rubber pootjes in de doos. Deze kunnen onder de QL worden bevestigd om zodoende de machine een beetje hellend op te stellen. We zeiden al dat er een gebruiksaanwijzing in de doos zit, maar dit is eigenlijk een te klein woord voor het vele pagina's tellende, losbladige boekwerk wat hiermee wordt bedoeld. Een dergelijk groot boek zijn wij nog zelden bij een computer tegengekomen. Toch is het boek niet echt duidelijk te noemen. Veel informatie ontbreekt gewoon. Bijvoorbeeld een duidelijke handleiding om een printer aan te sluiten.

We missen bij de machine toch ook een monitor kabel. De QL wordt toch als een zaken machine verkocht en wij denken dan dat een monitor de aangewezen weg is om mee te werken. Temeer als men met 80 karakters op een regel werkt is het beeld op een televisie niet meer te zien.
Bij de machine kregen wij 5 engelstalige boeken en, nadat wij deze hadden doorgenomen, hadden wij nog het idee niet alles over de mogelijkheden van de QL te weten.

## DE HARDWARE

Het toetsenbord is er een volgens het Qwerty (schrijfmachine indeling) type met 65 toetsen.
De kleur is matzwart en maakt een rustige indruk. Het bord is 31 cm breed en 9 cm hoog. Rechts van het toetsenbord bevinden zich de twee ingebouwde microdrives.
Rechts buiten op de kast zit de RESET toets, en de aansluiting voor extra microdrives.
Ook al weer omdat het een zakelijke machine heet te zijn, missen wij een aan/uit toets.

Er zijn 6 losse microdrives aan de QL te koppelen. Maar let op: deze zijn niet hetzelfde als de ZX-microdrives! Het enigste wat uitwisselbaar is, zijn LEGE cartridges. De programma's van de ZX Spectrum zijn niet op de QL te draaien of andersom.

Links van de machine zit een afsluitbare aansluiting voor de uitbreiding naar (nog komende) 512K. Helaas wordt nergens verteld hoe je een dergelijk groot programma op een cartridge van net 100K moet wegschrijven.
Aan de achterzijde vinden we twee QL-net pluggen, de stroom aansluiting, een 8 pins DIN plug voor de RGB monitor, televisie aansluiting (UHF), twee RS 232 pluggen, twee joy-stick aansluitpunten, en de plaats voor een ROM PACK voor 32K.

Die Joy-stick pluggen zijn niet standaard. Dit betekent dat je niet elke joy-stick kunt gebruiken. Er wordt gezocht naar een oplossing hiervoor, maar deze is nog niet gevonden.

Als we de machine van z'n omhulsel ontdoen zien we de print met daarop de grote Motorola 68008, 16 chips voor de 128K RAM, twee Eproms die het systeem bevatten en de basic, een 8049 processor voor het toetsenbord en tenslotte nog vier, door Sinclair ontworpen ic's die de display, het geheugen, de RS 232 uitgangen en het net en microdrives besturen.

Zoals gezegd kun je de QL op een gewone televisie aansluiten, maar bij gebruik van het 80 koloms display werkt dit erg vermoeiend. Bovendien valt het beeld in de linker hoek voor een gedeelte weg. Bij gebruik van een monitor zijn deze problemen opgelost.
Aan de andere kant heeft de QL de mogelijkheid om de letter grote op het scherm zelf te kiezen. Bij de PSION software is er bovendien de keuze tussen 80, 64 en 40 koloms display.
Na enig uitproberen blijkt dat voor een televisie scherm de 64 koloms mode het best bevalt.

## Software

De ingebakken basic is een zeer krachtige, zeer goed structureerbare basic, welke de eerdere basics van ZX ver overtreft.
Het systeem kent geen KEYWORD toetsen, wat betekent dat alle commandos volledig moeten worden ingetoetst.
Aanwezig zijn o.m. een AUTO en RENUMBER commando.
Voor muzikaal gebruik is de QL helaas niet zo geschikt maar er schijnt een SOUND-GENERATOR in voorbereiding te zijn.
Op een 512 x 256 High resolution scherm zijn de grafische mogelijkheden zeer uitgebreid.
WINDOWS geven de mogelijkheid om een bepaald tekstgedeelte, b.v. een gebruiksaanwijzing, permanent in beeld te laten staan.
De FOR....NEXT functie is uitgebreid met een REPeat, hetgeen u de mogelijkheid bied om een LOOP te herhalen.

het laatste structuur voorbeeld is SELect. In samenhang met ON geeft dit het effect van ON.... GO TO.
Voorbeeld; SELect ON X, kan worden gevolgd door ON X=1 en dan alles wat moet worden gedaan als X de waarde 1 heeft. Een volgende ON kan dan alle actie's in beweging zetten voor een tweede waarde van X.

## AANSLUITINGEN

Zoals eerder al vermeld is voor de joy-stick aansluiting gekozen voor een geheel afwijkend formaat.
Jammer vinden wij dat er in de QL is gekozen voor de micro-drive. Naar onze mening en ervaring zijn deze niet geschikt voor profesioneel gebruik. Veel Spectrum gebruikers weten dat dit systeem niet voor 100% bedrijfszeker is.

Er blijken (nu al!!) verschillende versies van de QL in omloop te zijn. Het blijkt dat Sinclair vooral de Super basic nog al eens veranderd. Om te controleren welke versies u heeft kunt u hetvolgende doen; type in:
VER$
De bij ons bekende versies op dit moment zijn: AH en FB. Deze letters slaan op de code welke Sinclair aan de verschillende uitvoeringen van de Super basic heeft gegeven. Met VER$ verschijnt op het beeld de code.

## UITWISSELBAARHEID

Eerder is vermeld dat programma's van de Spectrum via het NET werk uitwisselbaar zouden zijn met de QL en omgekeerd.
Dit berust op een fabeltje. Daar de QL geen KEYWORDs kent, zal ieder programma van de Spectrum onmiddelijk in de soep lopen wanneer dit gedraaid zou worden

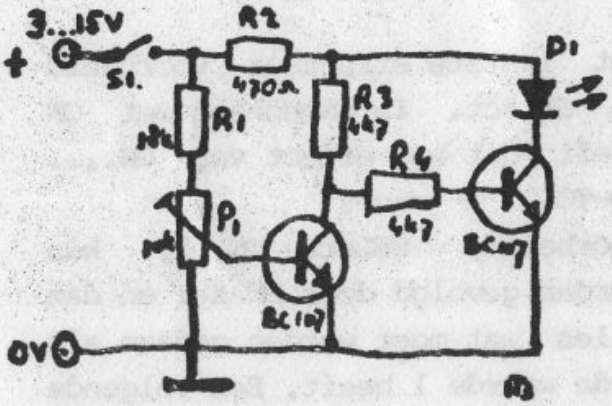
## CONCLUSSIE

Wij menen dat Sinclair niet zo'n erg goeie keus heeft gemaakt om de QL op de markt te brengen. Gezien de prijs (+/- F 2000,00) zal hij niet voor veel amateurs zijn weggelegd. Zakelijk zien wij deze machine ook niet zitten. Ten eerste door de micro-drives, maar daarnaast is ook het toetsenbord niet geschikt voor zakelijk gebruik. Wij hebben een zeer ervaren typiste gevraagd om eens op de QL te werken, maar deze vond het toetsenbord duidelijk beneden peil.
Tja, en voor wie zou de QL dan wel bedoeld zijn? Wij weten het niet. Natuurlijk zullen wij ook voor de QL nieuws blijven geven. Wellicht dat er gebruikers voor zijn die zeer tevreden zijn met deze machine. Daarom hier het verzoek aan diegene; schrijf ons uw ervaringen eens. Via dit blad kunnen wij dan uw reacties doorgeven aan andere gebruikers.

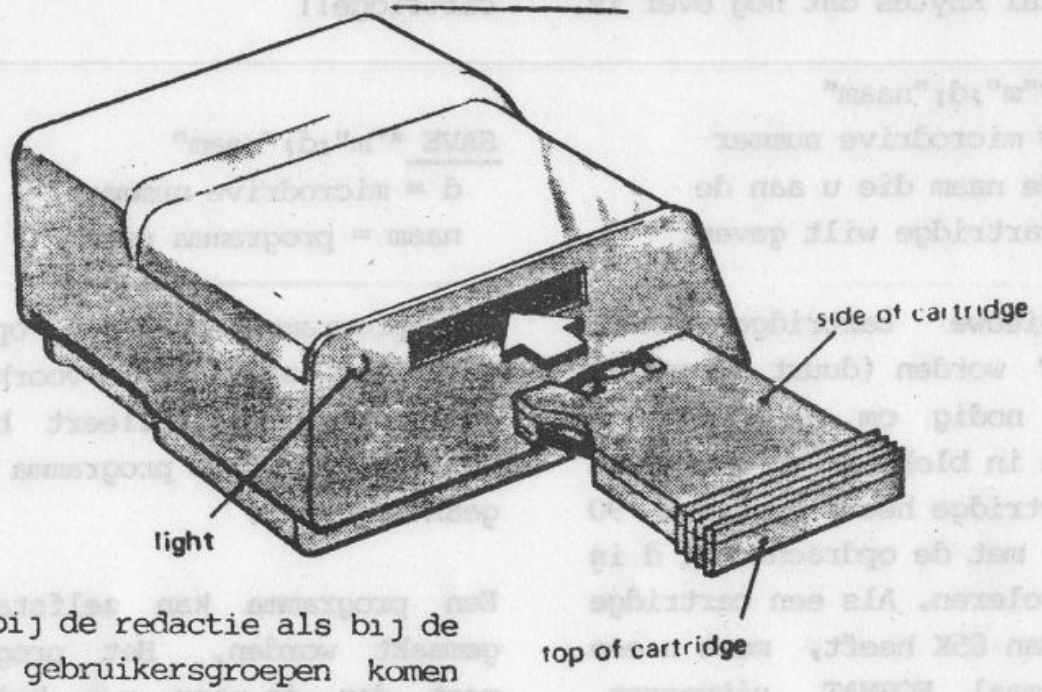
VERVOLG LISTING HEADER LEZER

```
500 PRINT AT 0,0; BRIGHT 1; "NOG
EEN PROGRAMMA? (J/N)" ' "1984 H.
TEN BERGE"
510 IF INKEY$ = "" THEN GO TO 510
520 IF INKEY$      "J" THEN STOP
530 CLS: GO TO 40
540 FOR N = 28672 TO 28685
550 READ A: POKE N,A: NEXT N
560 RETURN
570 DATA 55,62,0,221,33,128,112,
17,17,0,205,86,5,201
```

Batterijen en akku's hebben het nadeel dat ze op de meest ongelegen momenten leegraken. Het leegraken kan deze schakeling helaas niet voorkomen, maar hij kan wel tijdig aankondigen dat de batterijen vervangen resp. opgeladen moeten worden. De batterij- cq. akku indikator is geschikt voor spanningen tussen 3 en 15 volt, waarbij met behulp van P1 de drempelwaarde kan worden ingesteld. Zakt de spanning beneden de ingestelde waarde, dan gaat de LED(D1) branden, ten teken dat de batterijen aan vervanging toe zijn. Zolang de spanning nog in orde is,neemt de schakeling ongeveer 3 mA. op; als de LED brandt loopt dit op tot 5 a 15 mA, daarom kan S1 worden toegevoegd.

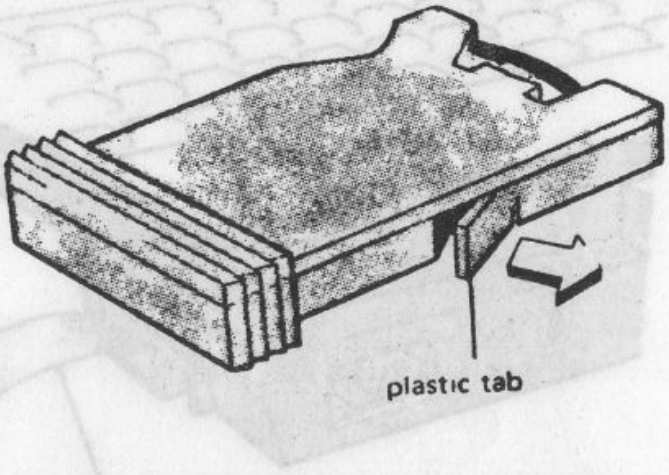


## DE MICRODRIVE




Zowel bij de redactie als bij de diverse gebruikersgroepen komen regelmatig vragen binnen van mensen die een microdrive hebben. Het blijkt dat veel mensen niet uit de bijgeleverde, engelstalige gebruiksaanwijzing komen.
Dhr. J.J. van Kempen, bestuurslid van de Sinclair Gebruikersgroep Apeldoorn heeft daarom de eerste beginselen van het gebruik van de microdrive voor ons op papier gezet;

De microdrive is een soort extern geheugen voor uw Spectrum. Het is een vervanging van de cassette recorder en werkt veel sneller. De cassette (cartridge) bevat een eind loze videotape en heeft een capaciteit van minimaal 85 K bytes. Aan de rechterkant van de cartridge kunt u een plastic lipje uitbreken als u de cartridge wilt beveiligen. Het is niet toegestaan om een cartridge uit een werkende drive te halen, ook mag de computer niet uit of aan gezet worden terwijl er een cartridge in de drive zit. Volledig verlies van alle gegevens op een cartridge zijn het gevolg!




CAT d

d = microdrive nummer
Als u 1 microdrive heeft is
d = 1
CAT geeft·

De naam van de cartridge.
Een inhoudsopgave van alle files.
Het aantal Kbytes dat nog over is

FORMAT *"m";d;"naam"
d = microdrive nummer
naam = de naam die u aan de cartridge wilt geven.

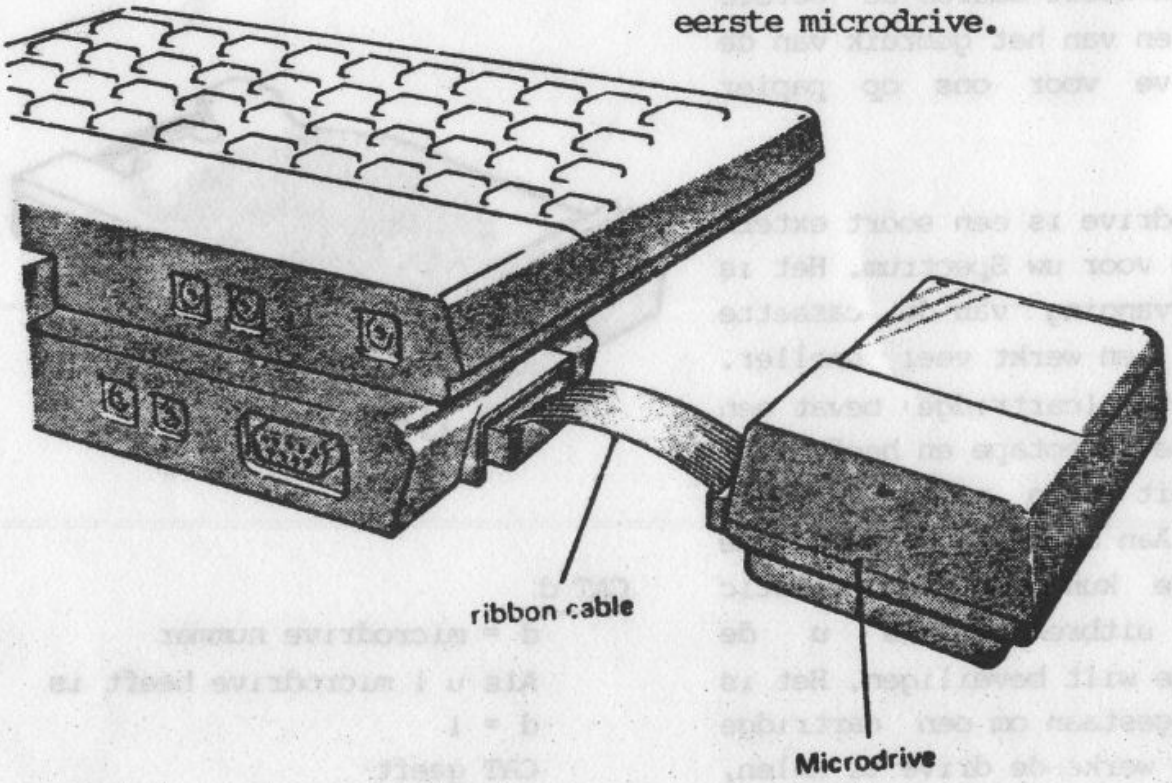
Een nieuwe cartridge MOET geFORMAT worden (duurt 30 sec.). Dit is nodig om de tape te verdelen in blokken van 512 bytes Een cartridge heeft ongeveer 90 K, wat met de opdracht CAT d is te controleren. Als een cartridge minder dan 85K heeft, moet u een tweede maal FORMAT uitvoeren, anders is de cartridge niet goed.

Met de opdracht FORMAT wist u alle bestaande gegevens op een cartridge!!

SAVE *"m";d;"naam"
d = microdrive nummer
naam = programma naam

Een programma naam kan op een cartridge maar 1 keer voorkomen, de computer kontrolleert hierop voordat een nieuw programma wordt geSAVEd wordt.

Een programma kan zelfstartend gemaakt worden. Het programma moet dan de naam run krijgen. Deze naam moet d.m.v. 3 letters worden ingetypt. Wanneer u nu de computer aanzet of NEW toetst, kunt u d.m.v. het commando "RUN" het programma starten.
Dit zelfstartend maken van een programma kan alleen vanaf de eerste microdrive.



SINCLAIRTJES ****** SINCLAIRTJES ****** SINCLAIRTJES ****** SINCLAIRTJES

Zeer veel mooie software voor de ZX Spectrum te koop of te ruil. F 4,50 p/st. of 5 voor F 20,00 Voor informatie telefoon 023 - 33 64 00

Te koop gevraagd: Alphacom 32 of ZX printer en keyboard voor ZX 81. Telefoon 055 - 41 13 32 (alleen 's-avonds, ma. wo.)

Sinclairtjes worden gratis geplaatst voor en door lezers van dit blad. Voorwaarden: de teksten mogen niet commercieel zijn, plaatsing geschied in volgorde van binnenkomst, zolang de ruimte dit toestaat. Inzenden voor de 10e van elke maand.

GROOT TOETSENBORD VOOR DE

ZX SPECTRUM

~Zeer simpele montage
~Geen soldeerwerk
~Uw computer blijft intact
~Groot bedieningsgemak
~Joy-sticks voorbereid

RUEB©

F 249.00

Fred. Hendriklaan 141
2582 BZ s GRAVENHAGE
070-55 99 19 Holland

Een andere manier om een programma zelfstartend te maken is devolgende;
U SAVEd een programma en voegt er aan toe : LINE n.
De letter n staat voor de regel waar vanaf u het programma wilt laten starten. Nu hoeft het programma dus geen speciale naam te hebben, maar kunt u elke willekeurige naam gebruiken.

VERIFY *"m";d;"naam"
d = microdrive nummer
naam = programma naam

Met deze functie kunt u een geSAVEd programma kontroleren op fouten. Kontrolle is alleen mogelijk zolang het programma nog in het geheugen van de computer staat.

LOAD *"m";d;"naam"
d = microdrive nummer
naam = programma naam

Hiermee laadt u een programma van cartridge in het geheugen van de computer. Als u een naam opgeeft die niet bestaat krijgt u de foutmelding "File not found".
Als het een niet basic programma is maar bv. machine taal, screens of data file krijgt u de foutmelding "Wrong file type".

ERASE "m";d;"naam"
d = microdrive nummer
naam = programma naam

Let op: in dit statement gebruikt u geen * !!
Met deze functie wist u een programma van cartridge

MERGE *"m";d;"naam"
d = microdrive nummer
naam = programma naam

Met MERGE kunt u twee programma's samen voegen. Dat betekent dat er in het geheugen geen gegevens worden veranderd, maar alleen toegevoegd. Dus als in beide programma's een regel 15 voorkomt dan wordt deze regel niet geMERGEd. Als er in het tweede programma een regel voorkomt die niet in het eerste programma voorkomt dan wordt deze regel toegevoegd.

Als u d.m.v. SAVE *"m";d;"naam" LINE n een programma heeft weggezet op een cartridge, en zodoende zelfstartend heeft gemaakt, dan kan dat programma niet geMERGEd worden. U krijgt dan de foutmelding "Merge error".

## DE SWINGENDE DISCO SPECTRUM 48K

Geeft u een feestje? Dan komt dit programma goed van pas want samen met de computer en een kleuren televisie heeft u het beste licht orgel in de buurt!

***

```
1 LET SGGA = 32500 + 32768 *
(PEEK 23733 200)
10 CLEAR SGGA - 1
12 LET SGGA = 32500 + 32768 *
(PEEK 23733 200)
13 LET MAR=0: LET BOR=0: LET PA=0
15 LET BO=0
20 FOR F=SGGA TO SGGA + 45
30 READ A: POKE F,A
40 NEXT F
50 DATA 17,255,3,33,0,88,1,0,3,
219,0,0,230,64,137,203,31,79,05,
32,-12,119,35,0,0,27,175,130,40,
2,24,-26,219,0,203,71,200,58,120,
92,230,7,211,254,24,-46
285 GO SUB 3000: CLS
290 RANDOMIZE USR SGGA
1000 CLS
1010 PRINT "LICHT ORGEL"
1020 PRINT '' "MOGELIJKHEDEN"
1030 PRINT ' "'B' = FLITSENDE
BORDER" ' "'L' = ZWARTE BORDER"
1040 PRINT "'W' = WITTE ACHTER
GROND" ' "'D' = ZWARTE ACHTER
GROND"
1050 PRINT "'P' = ACHTERGROND MET
PLAATJE" ' "'O' = WILLEKEURIGE
ACHTERGROND"
1060 PRINT "KIES EEN TOETS,
DAARNA ENTER"
1100 IF INKEY$ = "P" THEN BEEP
.05,18: LET PA = 1
1110 IF INKEY$ = "L" THEN BEEP
.05,7: LET BOR=0
1120 IF INKEY$ = "B" THEN BEEP
.05,30: LET BOR = 7
1130 IF INKEY$ = "W" THEN BEEP
.05,10: LET MAR = 47
1140 IF INKEY$ = "D" THEN BEEP
.05,15: LET MAR = 0
1150 IF INKEY$ = "O" THEN BEEP
.05,20: LET PA=0
1160 IF CODE INKEY$ = 13 THEN
BEEP .05,25: GO TO 1200
1170 GO TO 1100
1200 POKE SGGA + 11,MAR
1210 POKE SGGA + 41,BOR
1215 CLS
1220 IF PA THEN GO SUB 2890
1230 GO TO 290
2000 STOP
2890 REM Op deze regel kan naar
eigen keuze met behulp van PLOT
en DRAW een plaatje gemaakt
worden of tekst ingevuld worden.
Ik geef u een voorbeeld:
2891 REM FOR F = 5 TO 50 STEP 10
: CIRCLE 70,60,F: CIRCLE 140,110
,F: PLOT 100,50: DRAW F,70: NEXT
F
2900 RETURN
3010 BRIGHT 1: PAPER 0: BORDER 0:
INK 7. CLS
3020 PRINT "******* (TOTAAL 32 X
EEN STERRETJE"
3030 PRINT "***SPECTRUM LICHT
ORGEL***"
3040 PRINT "******* (TOTAAL 32 X
EEN STERRETJE"
3050 PRINT
```

```
3060 PRINT
3070 PRINT "Sluit de cassette re-
corder zoals gewoonlijk aan maar
stop er nu een bandje in waar
muziek op staat en speel dit af"
3080 PRINT ' "Pas wel op dat het
ingevoerde muzieksignaal niet
sterker is als 2 WATT."
3090 PRINT ' "Druk nu op een van
de toetsen welke in het menu
staan. Met BREAK komt u terug bij
het menu."
3100 PAUSE 0: RETURN
```

Doordat wij moesten woekeren met de ruimte, is de volgende listing versnipperd in 4 stukken. U vindt de gedeelten op de volgende pagina's;

Regel 1 t/m 340 op pagina 20
Regel 350 t/m 490 op pagina 1
Regel 500 t/m 570 op pagina 14

```
1 REM HEADER LEZER. LEEST UIT DE
TOON (HEADER) DE GEGEVENS.
20 CLEAR 28671
30 GO SUB 540
40 PRINT AT 5,5 ;"DIT PROGRAMMA
GEEFT" ' "DE INHOUD VAN EEN" '
"HEADER WEER."
50 PRINT AT 10,5 ;"SPOEL DE
CASSETTE" ' "NAAR HET BEGIN VAN"
' "PROGRAMMA, DRUK OP EEN" '
"TOETS EN START DE" ' "CASSETTE
RECORDER."
60 IF INKEY$ = "" THEN GO TO 60
70 CLS : RANDOMIZE USR 28672
80 PRINT FLASH 1; "STOP DE
CASSETTE!"
82 BEEP 1,10
90 PRINT
100 LET LG = PEEK 28811 + 256 *
PEEK 28812
110 LET STA = PEEK 28813 + 256 *
PEEK 28814
120 LET LGP = PEEK 28815 + 256 *
PEEK 28816
130 LET TYP = PEEK 28800
140 IF TYP = 0 THEN LET A$ =
"BASIC PROGRAMMA"
150 IF TYP = 1 THEN LET A$ =
"NUMERIEKVELD"
160 IF TYP = 2 THEN LET A$ =
"ALFA NUMERIEKVELD"
170 IF TYP = 3 THEN LET A$ =
"BYTES"
180 IF TYP = 3 AND LG = 6912 AND
STA = 16384 THEN LET A$ = "BYTES
(SCREEN$)"
190 DIM B$ (10)
200 FOR N = 28801 TO 28810
210 LET B$(N - 28800) = CHR$ PEEK
N: IF PEEK N = 32 THEN LET B$ (N
- 28800) = "-"
220 NEXT N
230 PRINT AT 5,0; "SOORT: ";A$
240 PRINT
250 PRINT "NAAM: ";B$
260 PRINT
270 IF TYP = 1 OR TYP = 2 THEN GO
TO 370
280 IF TYP = 3 THEN GO TO 460
300 PRINT "GEZAMELIJKE LENGTE: ";
TAB 17;LG;TAB 22;" BYTES"
310 PRINT "BASIC PROGRAMMA: ";
TAB 17;LGP;TAB 22;" BYTES"
320 PRINT "VARIABELEN: "; TAB 17;
LG-LGP; TAB 22;" BYTES"
330 PRINT
340 IF PEEK 28814 = 128 THEN
PRINT "GEEN AUTOMATISCHE PROGRAM-
MA START": GO TO 500
```

# NU VERKRIJGBAAR

VOOR COMMODORE 64 EN SPECTRUM

# TOTO

PRIJS 49,50

* 40K MONSTERPROGRAMMA
* VOORSPELLING TOTO-UITSLAGEN
* MEER DAN 40 GEWOGEN FAKTOREN
* WAARONDER HANDICAPS
* HOUDT ALLE STANDEN BIJ
* OOK VOOR UW EIGEN KOMPETITIE
* EN VOOR ANDERE SPORTEN

# NEDERLANDSTALIG

NET ALS:

# TASWORD TWEE

* DE BEROEMDE TEKSTVERWERKER
* GEHEEL NEDERLANDSE VERTALING
* PRINT 64 LETTERS PER REGEL
* IDEAAL VOOR 'GROTE' PRINTERS
* MAAR OOK VOOR ZX OF SEIKOSHA
* DUIDELIJKE HANDLEIDING
* VOOR 48K SPECTRUM F 70,-.

VEEL MEER PROGRAMMA'S STAAN IN DE GRATIS CATALOGUS - VRAAG 'M AAN BIJ: FILOSOFT POSTBUS 1353 9701 BJ GRONINGEN - BESTELLING TELEFONISCH OF DOOR OVERMAKING V/H VERSCHULDIGDE BEDRAG PLUS F 3,50 VERZENDKOSTEN OP GIRO 20792 TNV FILOSOFT GRONINGEN

# FILOSOFT

DETAILHANDEL
TEL. INFORMATIE
BEL 050-137746

## * * * ANTWOORDPAGINA * * *

Voor reacties kunt u gebruik maken van deze pagina, ook kunt u natuurlijk een briefje sturen als u dit blad niet wilt beschadigen.
Deze pagina en al uw andere reacties opsturen naar: Redactie Sinclair Nederland
- Lavendelstraat 19 -2563 PP 's-Gravenhage

---

opgave SINCLAIRTJE (zie voorwaarden binnenin)

---

Hierbij geef ik mij op:
Als abonnee van Sinclair Nederland.....O (F 25,00)
Als lid/abonnee van Sinclair Gebr. Groep Apeldoorn....O (F 35,00)

*Maak geen geld over, u ontvangt van ons een accept-giro kaart.

Naam:

Adres:

Postcode: Woonplaats:

Telefoon: Giro / banknummer:

Type computer: ZX-81/TIMEX/ZX-SPECTRUM/ZX-QL
(A.u.b. vragen zo volledig mogelijk invullen.)
Als u een programma aan ons opstuurt wilt u deze dan op een cassette opsturen? U ontvangt van ons een lege data cassette retour.