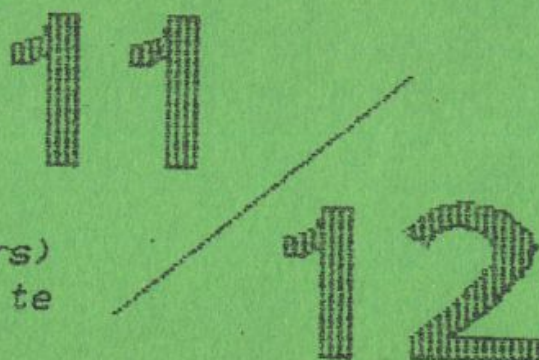


[illegible]

EN NOG VEEL MEER!

$$\frac{11}{12}$$

Het Computerblad SPECTRUM  
is een uitgave van  
Studio Corner, Kerkrade



Een jaarabonnement (6 nummers)  
kost f25,00 incl. BTW, over te  
maken op giro 2050941  
of bank 16 84 18 495  
t.n.v. F.S. Groothedde, Kerkrade  
Voor België:

BFR 500 op bankrekening 741.1180714.86.

Nieuwe abonnees hebben het recht, na het eerste  
nummer direct op te zeggen. Het resterende bedrag  
wordt dan terugbetaald.

Opzegging van het abonnement:  
uitsluitend schriftelijk, minstens  
1 maand voor het eind van het  
abonnementsjaar.

#### Advertenties:

1/1 pagina: f100,00.

3 x 1/1 pagina binnen een jaar: f250,00.

1/2 pagina: f65,00.

3 x 1/2 pagina binnen een jaar: f175,00.

Deze prijzen zijn exclusief BTW.

Kleine advertenties (Hoekjes) kunnen gratis  
worden geplaatst; ook voor niet-abonnees.

Opgeven per post of per bank/giro (maak 50 cent  
over of combineer met een bestelling);

**IN GEEN GEVAL PER TELEFOON!**

Advertenties die direct of indirect betrekking  
hebben op gecopieerde software worden niet  
geplaatst.

GROETEN VAN  
DE REDAKTIE.

VOORWOORD



Met dit gecombineerde nummer is de achterstand ingelopen. Iedereen die een weddenschap had afgesloten: uitbetalen!!!

Goed, alle gekheid op een stokje.... Voor 14 mensen is dit het laatste nummer dat ze ontvangen, waarvan ik weet dat de reden een andere computer is. Aan die mensen zou ik willen vragen: Als je je Spectrum (of QL) verkoopt, misschien kun je de nieuwe eigenaar erop attent maken dat er een goed tijdschrift voor bestaat? Alvast bedankt!

Voor 344 anderen is het moment aangebroken om weer abonnemetsgeld te betalen. Omdat het drukken van nota's een ontzettend karwei is, verzoek ik jullie, het bedrag gewoon over te maken. Ik reken op jullie medewerking.

Degenen die kopij hebben ingestuurd krijgen een nota met het bedrag dat ze me nog schuldig zijn (als dat überhaupt nog het geval is).

In dit nummer verschijnt een nieuwe tekenaar: Dennis Cobben uit Heerlen. Welcome to the club!

En tot slot: Ik zou het op prijs stellen als inzenders van kopij dat niet op het laatste moment zouden doen; het maken van dit blad kost meer dan een maand tijd. Stuur liever meteen je kopij in wanneer je het geschreven (of getekend) hebt. Verderop in dit nummer vind je oproepen voor bepaalde onderwerpen om over te schrijven. Dit naar aanleiding van de enquête, waarvoor ik alle inzenders nog hartelijk dank, ondanks de scherpe kritiek die door sommigen geuit is (soms terecht).

Ferry

## I N H O U D

- 4 Machinecodecursus deel 1
- 7 Listing: decoder
- 9 Listing: datum
- 10 Listing: music 128
- 12 Over de betaling van ingezonden stukjes
- 13 GOTO 1126
- 15 Errata in monopoly 128
- 16 Listing: dubbele BEEP
- 20 Listing: VU-meter
- 21 Prijsvraag
- 22 Waarschuwing
- 23 Listing: interrupt
- 26 INK & PAPER; over de enquête
- 30 Listing: Brachma
- 33 Plattegrond van Knight Lore
- 35 Aanpassing VTX 5000 aan de Spectrum 128
- 37 Databank Sinclair Tel
- 39 QL-listing: rename
- 45 Listing: verbeterde SCREEN functie
- 47 De premielijst (uitgebreid)
- 50 Pokes
- 52 Review: Music 128
- 53 Listings: geintjes
- 55 Machinecodecursus deel 2
- 57 Vergelijking en testroutine: 48/128 ROM
- 59 Nieuwtjes
- 60 Tip
- 61 Winnaar van de enquête-prijsvraag
- 64 Game-review
- 66 Oorzaak na gevolg???

# BE A MACHINE- BUSTER

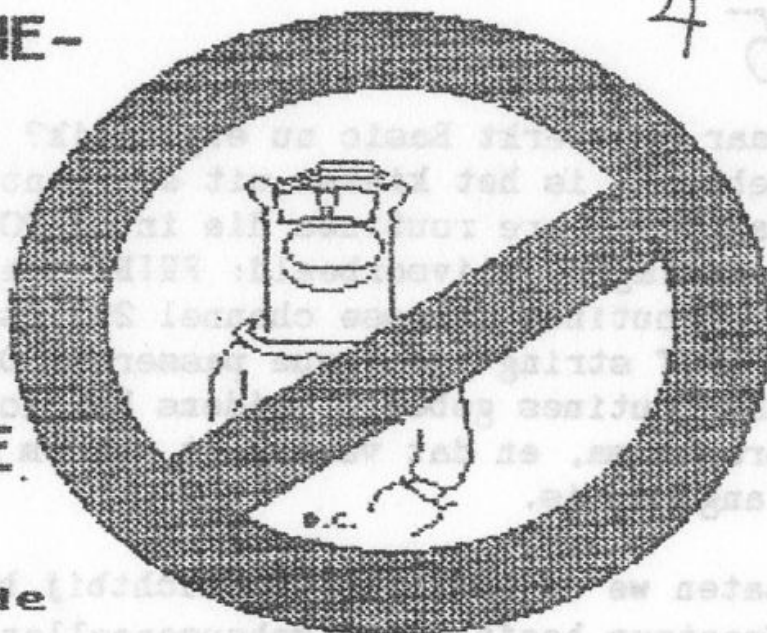
WITH



Z-80

## MACHINECODE

cursus  
door  
F. Groothedde



### EEN NIEUWE START: MACHINE-CODE

-----

Het is jammer dat Herman Sierag plotseling gestopt is met zijn cursus. Kreeg hij soms brieven van mensen die zeiden dat ze het niet snaptten? Ik weet het niet, maar ik zal het nu zelf doen, en ik volg de methode van het boek waar ik het zelf uit heb geleerd.

### DUIDELIJKHEID OVER DE GEHEUGENINDELING

Tot plm 10 jaar geleden moest iedereen die een computer kocht, machine-code kennen. Daar is gelukkig verandering in gekomen; huidige computers kennen een taal die voor mensen makkelijk te leren is: Basic. Dat betekent Beginners' All-purpose Symbolic Instruction Code. Dat "beginners" klopt inmiddels allang niet meer. Basic is professioneel geworden, en daar heeft Sinclair veel aan gedaan, want zijn voorlopers (Commodore 20 en 64, Atari XL-serie) kenden bijna uitsluitend standaard-Basic. Alleen de geluidscommando's waren toegevoegd. De Commodore staat er dan ook bekend om dat listings uitpuilen door POKes. Duizelingwekkend gewoon.... >

Maar hoe werkt Basic nu eigenlijk? Alles wat er gebeurt, is het kiezen uit een menu van kant-en-klare routines die in de ROM zijn opgeslagen. Bijvoorbeeld: PRINT "tekst" laat de ROM-routines "choose channel 2", "store string" en "PRINT string" de revue passeren. Dat kiezen uit ROM-routines gebeurt tijdens het lopen van het programma, en dat verklaart waarom Basic zo langzaam is.

Laten we de ROM eens van dichtbij bekijken. De Spectrum heeft 16384 geheugencellen daarvoor gereserveerd, die allemaal op een vaste volgorde liggen, zoals de huisnummers in een lange straat. Vandaar dat al die cellen een "adres" hebben, oftewel een nummer vanaf 0 t/m (in dit geval) 16383. Dat is wel zo makkelijk, want zo kunnen we de computer EN elkaar duidelijk maken waar we in de ROM bezig zijn. Als je zegt: "De routine om een karakter af te drukken begint in de geheugencel die 4 millimeter van de linker-onderhoek van de ROM-chip zit" dan begrijpt niemand het, en de computer nog het minst. Maar als je zegt: "De routine om een karakter af te drukken begint op adres 16" dan is meteen alles duidelijk. Net als de ROM is de RAM ingedeeld in adressen, en die zijn genummerd vanaf het punt waar de ROM stopt (dus 16384) en telt door t/m 65535 (als je 48K hebt). Op 16384 begint al meteen iets dat we herkennen: het beeldscherm, en dat is op zijn beurt ingedeeld in het zgn. "bitpatroon" en de kleuren. Na het beeldscherm (op adres 23296) begint de printerbuffer. Daarin worden gegevens opgeslagen die naar de ZX-printer moeten worden gestuurd. Vervolgens krijgen we de systeemvariabelen, waar we later op terugkomen, dan de microdrive-maps (als er een microdrive is aangesloten), dan de channel-information (later meer hierover) en vervolgens weer iets bekends: het Basic-programma.

Op een "kale" Spectrum, dus zonder Interface 1 of dergelijke, begint het programma op adres 23755. Wat zien we daar nou eigenlijk? Laten we eens een kort programma schrijven:  
10 REM dit is een regel

De bytes op 23755 en 23756 geven nu aan dat het om regel 10 gaat; niet door een 1 en een 0, maar gecodeerd. 23757 en 23758 geven de lengte van die regel aan, en de volgende rij bytes vormen de regel zelf:

REM	d	i	t	i	s	e	e	n	r	e	g	e	l	ENTER
-----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-------

Iedere geheugencel bevat een karakter, en zoals je ziet is REM een enkel karakter, en niet R+E+M. Wil je zekerheid over het feit dat elke letter een geheugenplaats inneemt? Verander dan de inhoud van die geheugencel. Dat doe je met POKE:  
POKE 23761,97

Druk na de opdracht een tweede keer op ENTER, en zie wat er gebeurd is!

Wordt vervolgd

---

\* HOEKJE \*

TE KOOP GEVRAAGD: SNAPSHOT 2 VOOR REDELIJKE  
VERGOEDING OF RUILEN TEGEN PROGRAMMEERBARE  
JOYSTICK-INTERFACE + BIJBEHOORENDE SOFTWARE.  
045-222446

\* ATTENTIE \*

HEB JE IETS GEKOCHT VIA EEN ADVERTENTIE IN DIT  
BLAD, EN WERKT HET NIET (GOED)? LAAT HET ME WETEN,  
DAN WORDEN VAN DIE PERSOON GEEN ADVERTENTIES MEER  
GEPLAATST. FERRY

7

## Decoder

Dit programma van Ton Mutsaers kan een geheugengebied afzoeken naar bepaalde items. Na het starten (RUN) worden eerst de regels 1000 t/m 1023 hernummerd vanaf 12520, zodat daarna elk gewenst programma erbij geMERGEEd kan worden zonder dat er regels verloren gaan. Zorg er wel voor dat de DEF FN-statement in regel 10 aanwezig blijft, zonodig met een ander regelnummer! Als je intypt: GO TO 1e4 wordt de routine gestart.

Het nut van het bekijken van een Basicregel kun je zelf wel bedenken; dat komt vaak voor. Machinecode bestaat niet altijd helemaal uit opdrachten; er zit soms tekst tussen. Als je die door een disassembler haalt krijg je de grootste onzin te zien. Met deze routine kun je de tekstfragmenten opzoeken en het start- en eindadres noteren, zodat je daar bij het disassembleren rekening mee kunt houden.

Als je intypt:

GO TO 12542

worden de regels vanaf 12520 verwijderd. Dit eindigt in "nonsense in Basic", maar dat heeft niets te betekenen.

```

10 DEF FN p(n)=PEEK n+256*PEEK (n+1)
20 FOR f=1023 TO 1e3 STEP -1: RESTORE f: POKE FN
  p(23639)+1,48: NEXT f: STOP
1000 DATA 33,16,39,205,110,25,229,33,66,39,205,110
  ,25,209,195,229,25
1001 CLS : PRINT AT 11,0;"Enter getal tussen 0 en
65535.""Is het getal kleiner dan 10000, dan wordt
als regelnummer""geïnterpreteerd en kunt U vanaf

```

>

een opgegeven regel de adressen onderzoeken. ""Is het getal groter dan 9999, ""dan wordt het meteen als adres geïnterpreteerd, en kunt U bv. MC op tekst onderzoeken."

```

1002 LET c=0: INPUT LINE a$: LET good=1: FOR o=1 T
O LEN a$: IF a$(o)<"0" OR a$(o)>"9" THEN LET good=
0
1003 NEXT o: IF NOT good OR NOT LEN a$ THEN BEEP .
5,10: GO TO 12522
1004 LET g=VAL a$: IF g>65535 THEN BEEP .5,10: GO
TO 12522
1005 CLS : IF g>=1e4 THEN LET a=g: GO TO 12540
1006 RESTORE g
1007 LET a=FN p(23639)+1
1008 IF a>=FN p(23627) THEN STOP
1009 LET l=PEEK (a+1)+256*PEEK a: LET s=FN p(a+2):
PRINT INVERSE l;"regel ";l;": ";s+4;" bytes"
1010 LET p=1: FOR n=0 TO s+3: LET b=PEEK (n+a)
1011 IF b=14 THEN LET p=0
1012 PRINT n+a;TAB 8;b,CHR$ b AND b>31 AND p>5: LE
T c=c+1: IF c>=21 THEN GO SUB 12536
1013 LET p=p+1+(n<4): IF p>6 THEN LET p=6
1014 NEXT n: BEEP .05,20
1015 LET c=c+1: LET a=a+s+4: GO TO 12528
1016 PRINT #0;" Druk een toets voor vervolg"
1017 IF LEN INKEY$ THEN GO TO 12537
1018 PAUSE 0
1019 LET c=0: CLS : RETURN
1020 LET b=PEEK a: PRINT a;TAB 8;b,CHR$ b AND b>31
: LET a=a+1: LET c=c+1: IF c>=21 THEN GO SUB 12536
1021 GO TO 12540
1022 CLEAR 65350: RESTORE 12520: FOR n=65351 TO 65
367: READ a: POKE n,a: NEXT n
1023 RANDOMIZE USR 65351

```

---

\* HOEKJE \*

TE KOOP: SEIKOSHA GP50S PRINTER (ZX-COMPATIBLE).  
S. VLIEN, MARGRIETSTR 4, 2171 XB SASSENHEIM

9



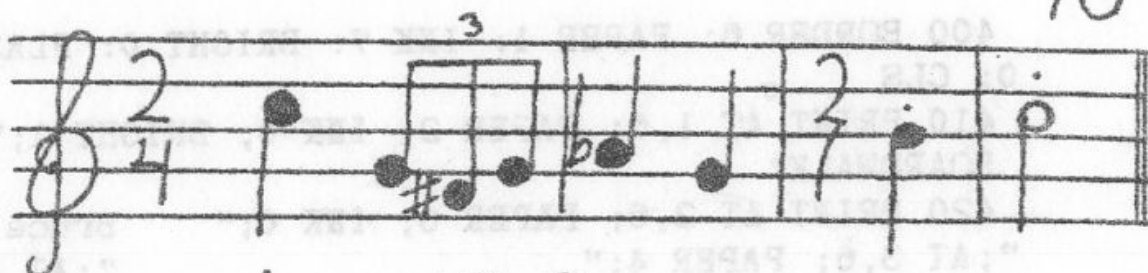
## D A T U M

Dit programma rekent uit op welke weekdag een bepaalde datum valt.

```

5 DIM d$(7,6): FOR n=1 TO 7: READ d$(n): NEXT n
: DIM m(12): FOR n=1 TO 12: READ m(n): NEXT n: PAP
ER 0: INK 6: BRIGHT 1: BORDER 1: CLS : DATA "maan"
,"dins","woens","donder","vrij","zater","zon",31,2
8,31,30,31,30,31,31,30,31,30,31
10 INPUT "dag (1-31): ";dag: CLS : IF dag<1 OR d
ag>31 THEN GO TO 10
15 INPUT "maand (1-12): ";maand: IF maand<1 OR m
aand>12 THEN GO TO 15
20 INPUT "jaar (20e eeuw): ";jaar: CLS : IF jaar
<1901 THEN PRINT AT 21,0;"De 20e eeuw begint met 1
901": GO TO 20
25 IF jaar>2e3 THEN PRINT AT 21,0;"De 20e eeuw e
indigt met 2000": GO TO 20
30 IF jaar/4=INT (jaar/4) THEN LET m(2)=29
35 IF dag>m(maand) THEN PRINT AT 21,0;"Deze maan
d heeft maar ";m(maand);" dagen": GO TO 10
40 LET j=jaar-1901: LET b=365*j+INT (j/4): FOR n
=1 TO maand-1: LET b=b+m(n): NEXT n: LET b=b+dag:
LET b=b-7*INT (b/7)+1: PRINT AT 10,0;dag;"/";maand
;"/";jaar;" valt op ";: FOR n=1 TO 6: PRINT d$(b,n
) AND d$(b,n)>" ";: NEXT n: PRINT "dag";#0;"Druk o
p een toets": PAUSE 0: RUN
9900 CLEAR : SAVE "datum" LINE 0: VERIFY ""

```



music 128

10 LET a\$="T112N3a5af3cfg5aa3a5f5a3gV14gV13gV12gV11gV  
10gV9gV8gV7gV15N7&3ga\$b\$b\$b\$bV14\$bV15dga\$b5\$bC3\$bagCaV1  
4aV13aV12aV11aV9aV8aV7aV6aV15N5FFF3D5C3\$bV14\$bV13\$bV12\$  
bV11\$bV10\$bV9\$bV15N5FFF3AV14FV13FV12FV11FV10D5CV13N1ag3  
fV12fV11fV10fV9fV13fgV15aaaa5CDCV14N3CV15aV14aV13aV14gV  
13gV15fV14fV13fV12fV11fV10fV9fV8fV7fV6fV5fV4fV3fV15cc#c

```
20 LET b$="04((V10N1fafcV12fafc))((V10cec$bV12cec$b))  
(V10g$bgdV12g$bgd)(V10cec$bV12cec$b)((V10fafcV12fafc))(  
(V10$bf$bdV12$bf$bd))(V10fafcV12fafc)(V10dcdaV12dcda)(V  
10fafcV12fafc)(V10cec$bV12cec$b)((V10fafcV12fafc))"
```

30 LET c\$="UX5000W003N6f3f7f6f3f7f(6c3c7c)6g3c5gd6c3c  
7c6f3f7f6f3f5ga(6\$b3\$b7\$b)6a3a7a6d3d7d6f3f7f6c3c7c6f5C3  
Cag5ff7&"

40 LET d\$="T112V14Q4N3fga5a3a5\$ba6g3ggf5efV14N3fV13fV12fV11fV10fV9fV8fV7fV6fV5fV15&Q5cf\$g"

50 LET e\$="04N5&(V10N1fafcV12fafc)(V10cec\$bV12cec\$b)(  
(V10fafcV12fafc))"

```
60 LET f$="UX5000W003N5&6f3f7f6c3c7c(6f3f7f)"
```

70 LET a\$=a\$+"5dd7&3DDEDV14DV13DV12DV11DV15N5ccV14N3c  
V13cV15CCCCDCV14CV13CV12CV11CV15N5ddV14N3dV13dV15DDDDDED  
V14DV13DV12DV11DV15N5ccV14N3cV13cV15CCCCDCV14CV15CC#CDC  
DV14DV13DV12DV15DC"

80 LET bs=bs+"((V10dcdaV12dcda))((V10cecgV12cecg))((V10dcdaV12dcda))((V10cecgV12cecg))((V10dcdaV12dcda))"

90 LET c\$=c\$+"6d3d7a3dV1305aCaU03aV1505dd\$dU03N6c3c5g  
V1305N3ggU03c05V13gag03UgV1505cc#cU03N6d3d5aV1505N3aaU0  
3dV1305agaU03aV1305dd\$dU03N6c3c5gV1305N3ggU03cV1305gagU  
03gV1305cc#cU03dc5d&3dc"

100 LET g\$="5DV14M3DV13DV12DV11DV15fg"

```
110 LET bs="(V10dcdaV12dcda)"
```

120 LET IS="5d88"

130 LET \$s="5D": LET \$k\$="Q4U5a": LET \$l\$="5d"

400 BORDER 6: PAPER 1: INK 7: BRIGHT 0: FLASH 0: OVER  
0: CLS

410 PRINT AT 1,6; PAPER 2; INK 0; BRIGHT 1;"UNDER THE  
BOARDWALK"

420 PRINT AT 2,6; PAPER 6; INK 0;" Bruce Willis  
";AT 3,6; PAPER 4;" ";AT 4,6; PAPER  
5;"c1987 by P.Zoeteweijs"

430 PRINT AT 7,0;"MUSIC 128 MUSIC 128 MUSIC 128 MU-  
-----"

440 PRINT "Voor F20,- kunt u het programma "; FLASH  
1;"MUSIC 128"; FLASH 0;" bestellen."; PRINT "Dit pr  
ogramma speelt 10 recente muziekstukken,die u net zo  
als dit muziekstuk in uw eigen programma's ku  
nt verwerken. o.a.:MADONNA,WHAM,LABI SIFFRE, JA  
N HAMMER e.v.a."

450 PRINT "Bestel door storting van F20,- op "; FL  
ASH 1; INVERSE 1;"GIRO 5503893"; FLASH 0; INVERSE 0;  
" t.n.v. Peter Zoeteweijs,Rotterdam. Vermeldt: MU  
SIC 128 DOEN!!! -----"

500 LET x\$=d\$+a\$+g\$+a\$+g\$+a\$+j\$

510 LET y\$=e\$+b\$+h\$+b\$+h\$+b\$+k\$

520 LET z\$=f\$+c\$+i\$+c\$+i\$+c\$+l\$

530 PLAY x\$,y\$,z\$: PAUSE 200: GO TO 530

*Zie ook de*

*recensie op*

*pagina 52*

Over de betaling van ingezonden stukjes:

Het bedrag dat ik je betaal, wordt in mindering gebracht op het volgende abonnementsgeld. Wie al betaald had, krijgt het in de loop van de komende weken.

Het bedrag dat ik je betaal hangt af van de volgende elementen:

Voor stukjes die niet zijn ingetypt op een tekstverwerker die "compatible" is met Easywriter krijg je nooit meer dan het minimum bedrag à f2,50. Anders wordt het bedrag berekend n.a.v. het aantal taalfouten, programmeerfouten, etc, kortom: het hangt af van de hoeveelheid werk die ik er zelf nog aan heb. Tot slot telt natuurlijk de kwaliteit van het geheel mee, dus voor hoeveel mensen het onderwerp interessant is, etc, etc, etc....

Voor stukjes waarin reclame wordt gemaakt waar de inzender (blijkbaar) voordeel aan heeft, wordt niet betaald.

Spectrumprogramma's svp UITSLUITEND op cassette insturen, dus niet op disk of cartridge!

QL-programma's uitsluitend op cartridge.

Indien machinecode: assemblerlisting meesturen.

Korte programma's of MC-routines (hoogstens 10 Basicregels of 30 bytes MC) mogen op papier worden ingestuurd.

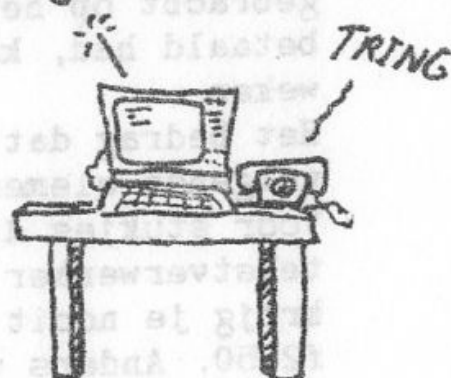
Stuur tekeningen svp in op cassette als SCREEN\$ (zodat ze meer dan eens afgedrukt kunnen worden).

\* HOEKJE \*

GEZOCHT: EXTENDED ROM, SPECTRUM SIDEWAY ROM, EPROM PROGRAMMER, CURRAH SPEECH, ALLEN INCL HANDLEIDING.  
M. BOSSAERT, POSTBUS 42, 2630 AA NOOTDORP

telefoon -  
wacht

ping, hallo?



GOTO 1126

W.A. Vermaak uit Amsterdam:

Ik heb het programma "telefoonwacht" ingetypt en het werkt uitstekend. Maar zou het niet mogelijk zijn, op die manier erachter te komen wie er gebeld heeft (vanaf welk nummer dus)?

Nee, dat gaat niet. Het programma "kijkt" alléén of er een wisselspanning op de lijn is; hetgeen alleen gebeurt wanneer de bel gaat, en wanneer er een gesprek gaande is. Omdat "telefoonwacht" werkt terwijl je niet thuis bent (althans: daarvoor is het gemaakt) blijft alleen de bel over. Alles wordt duidelijker als je de listing bekijkt: de tijd wordt opgeschreven als de waarde die poort 254 leest niet gelijk is aan de waarde die poort 254 leest.... Hé, dat is toch altijd gelijk? Nee, want daar zit een tijdsverschil tussen! Kortom: de boel komt in actie bij een wisselspanning.

Maar nu iets dat HEEL BELANGRIJK is voor iedereen die dat programma heeft ingetypt: Sommige telefooncentrales hebben een zodanig signaal op de lijn, dat de cassette-interface op den duur kapot kan gaan. Dat kun je voorkomen door ook de tweede draad met een condensator te onderbreken.

12

14

F. de Jong uit Hellevoetsluis:  
De POKES op pag. 38 van nr 10 vind ik erg goed,  
maar als ze achter regelnummers zouden staan zou  
het duidelijker zijn; nu is het bijna niet te  
begrijpen.

De enige POKES die per se achter een regelnummer  
moeten staan, zijn die van de anti-break-truc.  
Hier komen ze dan nog een keer in een voorbeeld  
uit de praktijk:

```
9900 CLEAR : LET a=0: POKE PEEK 23627+256*PEEK  
23628,65: SAVE "naam" LINE 9e3: SAVE "graphics"  
CODE USR "a",168: VERIFY "" : VERIFY ""CODE
```

Om te SAVen typ je dan in: RUN 9900.

En regel 9000 (autostartregel) wordt dan:

```
9000 CLEAR : POKE PEEK 23613+256*PEEK 23614+1,0:  
LOAD ""CODE : RUN
```

Dit voorbeeld geldt voor een programma met  
graphics.

J. Brouwer de Koning uit Purmerend:

Ik krijg met Tasword 128 geen letter op papier; de  
printer doet totaal niets. Wat kan ik daaraan  
doen?

Ik weet niet veel van Tasword 128. Zou het kunnen  
zijn dat kanaal "p" niet geFORMATteerd is? Net als  
de Interface 1-kanalen moet ook de ingebouwde  
RS232 met de juiste Baudrate naar de printer  
seinen. Probeer voor het laden eens:

```
FORMAT "p";4800 (of wat de Baudrate ook mag zijn).  
Het is ook mogelijk dat Tasword 128 via de  
ingebouwde RS232 werkt terwijl jij je printer op
```

15

Interface 1 hebt aangesloten.... Probeer dan voor het laden: FORMAT "b";4800: OPEN #3,"t"

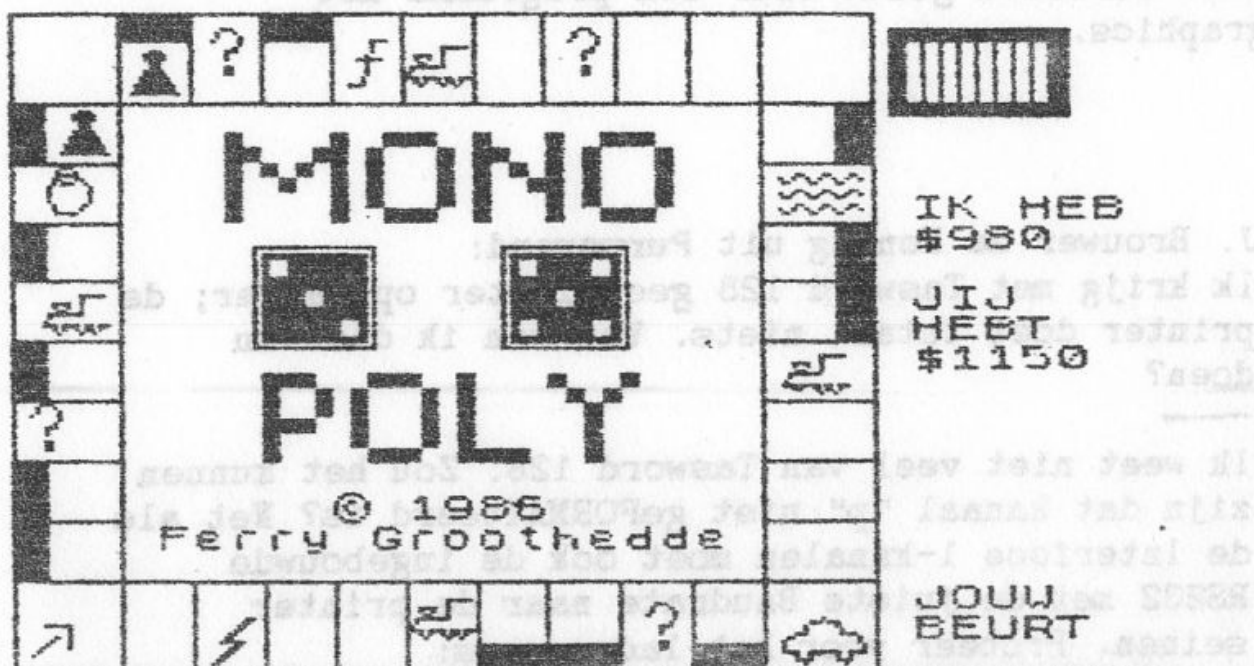
Als de foutmelding "stream already open" verschijnt, moet je de regel waar dat gebeurt maar eens bekijken. Kom je er dan niet uit, laat het me dan weten. En dan nog dit: "easywriter" werkt ook met de Spectrum 128.



## ATTENTIE

Iedereen die monopoly 128 heeft: in regel 1350 en 1390 komt de variabele "in" voor; dit moet "xin" zijn. Voor de duidelijkheid: "in" wordt in 128-Basic niet geaccepteerd tijdens het editeren, dus moest elke keer "in" "xin" worden. Ik heb er echter een paar over het hoofd gezien. Sorry voor het extra werk.

Ferry



# DUBBELE BEEP

De dataregels 1 t/m 998 mogen zodanig gevuld worden, dat twee opeenvolgende getallen steeds de twee tonen zijn die tegelijk moeten klinken in de melodie.

Om die reden is het nodig dat het aantal items in de datareeks een even getal is.

De lengte van een toon wordt bepaald door het aantal keren dat die achter elkaar gespeeld wordt.

In regel 1000 krijgt de variabele st een waarde.

Die mag je naar eigen inzicht wijzigen (te laag resulteert in "ramtop no good", en te hoog in "integer out of range").

In het programma staat geen CLEAR ramtop. Dat zou wel beter zijn geweest. Kies voor ramtop: st-1,

en zet die statement aan het begin van regel 1000.

```
10 DATA 2,2,3,3,4,0,12,0,12,-12,4,-12,12,-2,12,-2,
4,-12,12,-12,12,-3,12,-3,12,-7,12,-7,-5,-5,12,-5,14,
-12,15,-12
```

```
20 DATA 16,-6,12,-6,14,-6,16,-10,16,-10,11,-10,14,
-5,14,-5,12,0,12,0,12,-5,12,-5,12,0,0,0,12,-12,14,-1
2
```

```
30 DATA 16,0,12,0,14,0,16,-2,16,-2,12,-2,14,-2,12,
-2,16,-3,12,-3,14,-3,16,-4,16,-4,12,-4,14,-4,12,-4
```

```
40 DATA 16,-5,12,-5,14,-5,16,-6,16,-6,11,-6,14,-5,
14,-5,12,0,12,0,12,-5,12,-5,12,0,12,0
```

```
999 DATA 9999,8888,0
```

```
1000 LET lt=-1: LET st=32768: LET le=0: LET bp=5: LE
T bl=10: RESTORE : PRINT "De data wordt nu gecontrol
eerd"
```

```
1010 READ a,b: LET lt=lt+1: IF a=9999 THEN PRINT FLA
SH 1;"Data in orde": PAUSE 100: GO TO 2e3
```

```
1020 IF a=8888 THEN PRINT FLASH 1;"U HEEFT EEN ONEVE
```

17

```

W AANTAL NOTEN INGEVOERD"; FLASH 0; ",verbater de dat
a": STOP
1030 GO TO 1010
2000 CLS : DRAW 255,0: DRAW 0,175: DRAW -255,0: DRAW
0,-175: DRAW 0,40: DRAW 255,0: DRAW 0,16: DRAW -96,
0: DRAW 0,16: DRAW 96,0: DRAW 0,16: DRAW -96,0: DRAW
0,-48: DRAW 0,100: DRAW -159,0: DRAW 255,0: DRAW 0,
-28: DRAW -96,0: DRAW 96,0: DRAW 0,42: DRAW -255,0
2010 PRINT AT 1,11;"SUPER BEEP";AT 3,1;"Copyright c1
987 by P.Zoetewailj"
2020 PRINT AT 5,1;"Menu:";AT 7,1;"1 Kn11 check";AT 8
,1;"2 Kn12 check";AT 9,1;"3 Compiler";AT 10,1;"4 Par
ameters";AT 11,1;"5 Luisteren";AT 12,1;"6 Save M/C";
AT 13,1;"7 Backup";AT 14,1;"8 Stop"
2030 GO SUB 8010
2100 PRINT AT 6,21; PAPER 5; INK 0; "MENU "
2110 GO SUB 8e3: GO SUB 8010: PRINT AT 19,3;"Maak u
w keuze,type 1-8": INPUT me
2120 IF me=1 THEN GO TO 4e3
2130 IF me=2 THEN GO TO 4100
2140 IF me=3 THEN GO TO 3e3
2150 IF me=4 THEN GO TO 4200
2160 IF me=5 THEN GO TO 4300
2170 IF me=6 THEN GO TO 4400
2180 IF me=7 THEN GO TO 4500
2999 STOP
3000 PRINT AT 6,21; PAPER 5; INK 0;"COMPILER ": LET
ad=st
3005 RESTORE 9e3: FOR f=0 TO 73: READ g: POKE ad+f,
g: NEXT f
3020 FOR f=1 TO 7: READ a,b: LET a=a+ad: LET b=b+ad
: RANDOMIZE b: POKE a,PEEK 23670: POKE a+1,PEEK 236
71: NEXT f
3030 RESTORE : LET ad=ad+74: LET bl=bl/100: POKE st
+46,bp
3040 READ a: IF a=9999 THEN POKE ad,255: LET bl=bl*
100: LET le=ad-st+1: GO TO 2100
3050 LET a=a+16.84: LET f=(1.0594631*a)*100: LET p=
INT (466432/f)-48 : RANDOMIZE p: POKE ad,PEEK 2367
0: LET ad=ad+1: POKE ad,PEEK 23671

```

&gt;

```

3060 LET ad=ad+1: LET l=INT (f*(b1/5)): RANDOMIZE l
: POKE ad,PEEK 23670: LET ad=ad+1: GO TO 3040
4000 PRINT AT 6,21; PAPER 5; INK 0;"KANAAL 1 ": RE
STORE
4010 READ a,b: IF a=9999 THEN GO TO 2100
4020 BEEP bp*(b1/100),a: GO TO 4010
4100 PRINT AT 6,21; PAPER 5; INK 0;"KANAAL 2 ": RE
STORE
4110 READ a,b: IF a=9999 THEN GO TO 2100
4120 BEEP bp*(b1/100),b: GO TO 4110
4200 PRINT AT 6,21; PAPER 5; INK 0;"PARAMETERS": GO
SUB 8e3
4210 PRINT AT 18,1; OVER 1;"Geef het aantal beeps p
er noot (1-10)";AT 11,21; FLASH 1; PAPER 5; INK 0;
" ": INPUT bp: IF bp>10 OR bp<1 THEN GO TO
4210
4220 GO SUB 8010: GO SUB 8e3: PRINT AT 18,1; OVER 1
;"Geef de lengte van de beeps waaruit de tonen
zijn samen- gesteld (1-10*0,01 sec)";AT 13,21; F
LASH 1; PAPER 5; INK 0;" ": INPUT b1: IF b1
<1 OR b1>10 THEN GO TO 4220
4230 GO SUB 8010: GO SUB 8e3: PRINT AT 18,1; OVER 1
;"Geef het startadres van de machine code";AT
9,21; FLASH 1; PAPER 5; INK 0;" ": INPUT st: GO
TO 2030
4300 PRINT AT 6,21; PAPER 5; INK 0;"LUISTEREN ": FO
R f=1 TO 50: NEXT f: RANDOMIZE USR st: GO TO 2100
4400 PRINT AT 6,21; PAPER 5; INK 0;"SAVE M/C ": SA
VE CHR$ 249+CHR$ 192+STR$ stCODE st,le: GO TO 2100
4500 PRINT AT 6,21; PAPER 5; INK 0;"BACKUP ": SA
VE CHR$ 22+CHR$ 10+CHR$ 10+CHR$ 18+CHR$ 1+"2BEEP" L
INE 1e3: GO TO 2100
8000 FOR f=18 TO 20: PRINT AT f,1;TAB 30: NEXT f: R
ETURN
8010 PRINT AT 17,1;"Input:";AT 5,21;"Mode:";AT 8,21
;"M/C";AT 9,21;st;" ";le;" ";AT 11,21;"B.P.N.:";bp;
" ";AT 13,21;"B.L. ":";b1;" ";AT 15,21;"Noten ":";lt
;" ": RETURN
9000 DATA 33,0,128,126,254,255,200,229,205,142,2,20
5,30,3,225,216,126,50,147,234,35,126,50,148,234,35,

```

126, 50, 150, 234, 35, 126, 50, 156, 234, 35, 126, 50, 157, 234,  
35, 126, 50, 159, 234, 35, 229, 6, 5, 197, 33, 150, 13, 17, 2, 0, 2  
05, 181, 3, 33, 0, 0, 17, 0, 0, 205, 181, 3, 193, 16, 234, 225, 24,  
185  
9010 DATA 1, 74, 18, 51, 23, 52, 28, 54, 33, 60, 38, 61, 43, 63

---

**\* ATTENTIE \***

IN DE KLEINE ADVERTENTIES WORDT VEL EBENS  
"ORIGINELE SOFTWARE" TE KOOP AANGEBODEN.  
OMDAT DAT "ORIGINELE" TOT NU TOE ABSOLUUT NIET TE  
CONTROLLEREN WAS, ZIJN DE SPELREGELS BEN BEETJE  
VERANDERD: WIE SOFTWARE TE KOOP AANBIEDT, KAN DE  
DESBETREFFENDE PROGRAMMA'S NAAR STUDIO CORNER  
OPSTUREN, SAMEN MET DE RESP. PRIJZEN DIE ZE MOETEN  
OPBRENGEN EN POSTZEGELS OM ZE DOOR TE STUREN NAAR  
DE KOPER (OF TERUG ALS NIEMAND ZE WIL KOPEN).

KOPIEREN ZORGT ERVOOR DAT ER MINDER NIEUWE  
SOFTWARE OP DE MARKT KOMT, EN DAAR WIL HET  
COMPUTERBLAD SPECTRUM NIET AAN MEEWERKEN.

---

**\* HOEKJE \***

TE KOOP (WEGENS AANSCHAF ANDER SYSTEEM): SPECTRUM  
48K MET ZWART/WIT TV, SUZO JOYSTICK, MULTIFACE 1  
(VERNIEUWDE VERSIE) KRAAK- EN JOYSTICKINTERFACE,  
PLM 40 TIJDSCHRIFTEN (MEESTAL ENGELS), SEIKOSHA  
GP50S PRINTER MET KLEIN DEFECT. DIT ALLES VOOR  
F400,00. BEL OF SCHRIJF NAAR FRANK DROWKERS,  
F. HALSSTR 21, 3202 TE SPIJKENISSE, TEL 01880-10322

**\* HOEKJE \***

TE KOOP: TIMEX 2040 THERMISCHE PRINTER MET VORDING  
EN KLEINE ROL PAPIER. F75,00. TEL 010-4219249

## VU-meter

Dit programma heeft geen uitleg meer nodig. Zet luidsprekersignaal op de ear-aansluiting van de computer en ziedaar, er verschijnt een prachtige curve op het scherm.

Ferry  
-----



```

1 DATA 1,0,175: REM ld b,175 / ld c,0
2 DATA 219,254: REM in a,(254)
3 DATA 254,255: REM cp 255
4 DATA 40,1: REM jr z,+1
5 DATA 12: REM inc c
6 DATA 16,247: REM djnz -9
7 DATA 201: REM ret

10 CLEAR 59999: FOR f=6e4 TO 60012: READ a: POK
E f,a: NEXT f
20 CLS : LET a0=USR 6e4: PLOT 0,a0: FOR f=1 TO
255: LET a=USR 6e4: DRAW 1,a-a0: LET a0=a: NEXT f
: GO TO 20
9900 CLEAR : SAVE "vu-meter" LINE 0: VERIFY ""

```

\* HOEKJE \*

TE KOOP: QUICKSHOT ROBOT ARM, BESTURING DMV 2  
JOYSTICKS OF INTERFACE (BOUWVOORBEELDEN HIERVAN  
STAAN O.A. IN HET SPECTRUM HARDWARE BOOK), NIET  
MEEGELEVERD. PRIJS F145,00. TEL 010-4219249



### PRIJSVRAAG

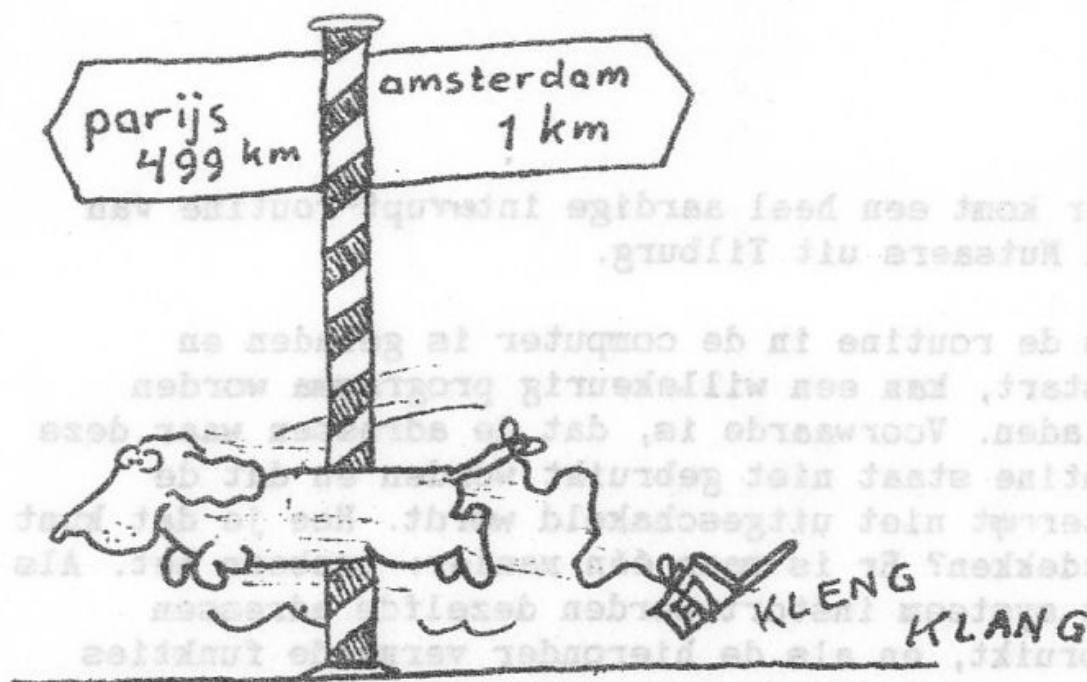
---

Deze keer een heel andere prijsvraag dan je gewend bent. Het is eigenlijk meer een soort "intelligent raadsel". De opgave luidt als volgt:

Een hond loopt van Amsterdam naar Parijs. We nemen aan dat de afstand precies 500 km is. Die hond kan zo hard lopen als hij wil. Een paar kwajongens hebben een blikje aan zijn staart gebonden, en dat blikje slaat elke seconde tegen de grond (ongeacht de snelheid van de hond). Die hond is nogal bang uitgevallen; elke keer als hij de klap van het blikje hoort, verdubbelt hij zijn snelheid. Zijn acceleratie is daarbij zo hoog, dat je voor het rekenwerk ervan mag uitgaan dat hij meteen de nieuwe snelheid heeft. Verder is hij zo gestroomlijnd, dat hij geen last heeft van luchtwrijving. Hij vertrekt uit Amsterdam met een snelheid van 1 meter per seconde. Wat is zijn snelheid als hij Parijs bereikt?

Stuur je oplossing naar Ferry Groothedde, Postbus 1126, 6460 BC KERKRADE. Zet erbij welk programma uit de premielijst je wilt hebben. Ook de cassette "Rocking X-mas" mag je kiezen (je weet wel: de kerstliedjes in hard-rock, die je voor f3,50 excl porto kunt bestellen). En als je je gekozen

cassette wilt bestellen voor het geval dat je niet wint, stuur dan een overschrijvingsformulier met een bankenveloppe mee. Als je dan wint wordt het formulier vernietigd. Succes ermee! (En als je dit raadsel al kent heb je geluk gehad)



## W A A R S C H U W I N G

In de postbus van Studio Corner is een brief binnengekomen waarin gewaarschuwd werd voor een verspreider van illegale software. Niet alleen betaal je voor programma's waar je niets aan hebt vanwege het ontbreken van een handleiding, maar ook schijnen alle programma's slecht opgenomen te zijn, zodat je ALTIJD "tape loading error" krijgt.

Bij dezen zijn alle lezers gewaarschuwd voor E.T.S. in Voorburg.

23

*don't interrupt  
me!*

Hier komt een heel aardige interrupt-routine van Ton Nutsaers uit Tilburg.

Als de routine in de computer is geladen en gestart, kan een willekeurig programma worden geladen. Voorwaarde is, dat de adressen waar deze routine staat niet gebruikt worden en dat de interrupt niet uitgeschakeld wordt. Hoe je dat kunt ontdekken? Er is maar één manier: probeer het. Als het systeem instort worden dezelfde adressen gebruikt, en als de hieronder vermelde functies niet werken, is de interrupt uitgeschakeld. Deze routine is erg handig bij de Machine Code Tutor van Aackosoft, want daar kun je niet naar Basic gaan, zodat je de routine die je daarmee schrijft niet op de band kunt zetten.

Als je één van de volgende toetsen indrukt, samen met CAPS SHIFT, gebeurt dit:

Z = COPY normaal (22 regels)  
X = COPY compleet (24 regels)  
C = SAVE SCREEN\$ (zonder ATTR)  
V = SAVE SCREEN\$ (met ATTR)

Hier komt eerst de assemblerlisting:

adres	inhoud	label	mnemonic
65129	255		RST 56
65130	243		DI
65131	245		PUSH AF
65132	197		PUSH BC
65133	213		PUSH DE

65134	229		PUSH HL
65135	1,254,254		LD BC,65278
65138	237,120		IN A,(C)
65140	230,31		AND 31
65142	254,28		CP 28
65144	32,5		JR NZ,COPY2
65146	205,172,14	COPY	CALL 3756
65149	24,53		JR EXIT
65151	254,26	COPY2	CP 26
65153	32,7		JR NZ,SAVE
65155	6,192		LD B,192
65157	205,175,14		CALL 3759
65160	24,42		JR EXIT
65162	254,22	SAVE	CP 22
65164	32,5		JR NZ,SAVE2
65166	17,0,24		LD DE,6144
65169	24,7		JR SAVE3
65171	254,14	SAVE2	CP 14
65173	32,29		JR NZ,EXIT
65175	17,0,27		LD DE,6912
65178	237,83,205,254	SAVE3	LD (LEN),DE
65182	213		PUSH DE
65183	175		XOR A
65184	221,33,194,254		LD IX,HEAD
65188	17,17,0		LD DE,17
65191	205,194,4		CALL 1218
65194	62,255		LD A,255
65196	221,33,0,64		LD IX,16384
65200	209		POP DE
65201	205,194,4		CALL 1218
65204	225	EXIT	POP HL
65205	209		POP DE
65206	193		POP BC
65207	241		POP AF
65208	251		EI
65209	237,77		RETI
65211	62,9	BEGIN	LD A,9
65213	237,71		LD I,A
65215	237,94		IN2

65217	201		RRT
65218	3	HEAD	DEFB 3
65219	83,67,82,69,69		
	78,32,32,32,32		DEFM "SCREEN"
65229	0,27	LEN	DEFW 6912
65231	0,64		DEFW 16384

Je start met: RANDOMIZE USR 65211.  
 Daarna kun je het andere programma laden en starten. **WAARSCHUWING:** Op de Spectrum 128 werkt dit alleen in 48-mode. Nog een waarschuwing: Druk niet op BREAK tijdens een interrupt-handeling, want dan loopt de hele boel muurvast!

SHIT!

Weer een  
hang-up

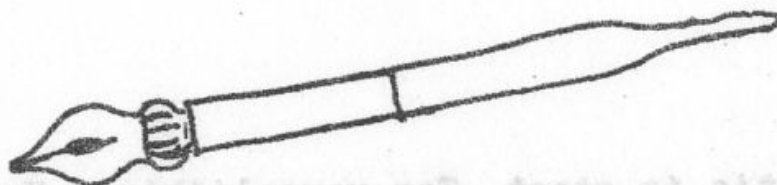


In Basic ziet het er zo uit:

```
10 CLEAR 65128: RESTORE : FOR f=
65129 TO 65232: READ a: POKE f,a
: NEXT f
20 DATA 255,243,245,213, etc
(zie assemblerlisting)
```

\* HOEKJE \*

GEVRAAGD: DISCIPLE MET OF ZONDER DISK-DRIVE,  
 SINCLAIR GEBRUIKER 1E JAARGANG NR 2, 2E JAARGANG  
 NR 3,4 EN 6. STUDIO CORNER, TEL 045-420392



## INK & PAPER

Er wordt me wel eens gevraagd wat ik toch tegen de Sinclair Gids heb. Nou, in de eerste plaats dat plm 170 abonnees zijn "overgelopen" naar dat blad, waar niet eens een programmeur in de redactie zit; of als er iemand in zit die zich zo noemt, dan in ieder geval geen goede. Het feit dat veel mensen te weinig van hun computer afweten om een blad naar waarde te schatten kost mij dus abonnees. En nu zal ik er verder geen woorden meer over vuil maken; ik snap best dat dat op den duur gaat vervelen.

---

Op de enquête kwam een heel interessante inzending:

Waarom ga je niet samen met Impuls / DUC / SGG ?  
Waarom al die verschillende blaadjes. Ik weet zeker dat gebruikers veel meer hebben aan één blad waar "alles" in staat.

Geen afzender vermeld

Dat denk ik niet. Het ene blad is meer gespecialiseerd in programmeren, zoals Het Computerblad SPECTRUM, en het andere doet meer aan spelletjes, waar vooral de Engelse bladen vol mee staan. En onze grote concurrent zit daar zo'n beetje tussenin. Zodoende kan iedereen het blad kiezen waar voor hem de meeste interessante

27

informatie in staat. Ter vergelijking: Hebben we in Nederland niet veel betere tv-programma's met ons zuilensysteem dan de Belgen met hun ene BRT?

---

Met dezelfde enquête zijn nog meer interessante vragen / opmerkingen gekomen, zoals:

Zou er een programma bestaan dat met volksgezondheid te maken heeft; ik denk aan homeopathie, waarbij verschillende soorten thee bij verschillende ziektebeelden door de computer worden "voorgeschreven".

H. Henseler uit Assen (aan het handschrift te zien geen dokter)

Hierbij een oproep: wie kent zo'n programma?

---



---

Ik zou graag wat meer over LOGO in het blad zien.  
Ondertekend met: René

Goed... wie wil dat voor zijn/haar rekening nemen?

>

Iemand schreef onder de vraag over ingetypete listings alleen: NEE. Betekent dat: nee, ik heb

# NEE

niets ingetypet, of: nee, ze voldeden geen van allen??? Ik hoop het eerste. Verder schreef hij: Het blad moet met meer regelmaat verschijnen.

Ik dacht dat ik daar mijn uiterste best op deed... (zie ook voorwoord)

---

Ik vraag me af of goede offset wel nodig is; het gaat om de inhoud.

Leo Mensink uit Utrecht

Je bent een uitzondering; de meeste mensen (en ik zelf ook) vinden dat het oog ook wat wil. Bovendien kan een slechte pers ervoor zorgen dat iets belangrijks onleesbaar wordt.

---

Ik zou graag een vergelijking tussen een aantal printers willen zien.

Jesse Koeckhoven uit Aerdenhout

Dat wordt een probleem! Wie heeft er ooit zoveel printers (gehad) dat hij zo iets kan doen? Maar misschien zou iedereen de mogelijkheden en eigenaardigheden van zijn printer kunnen opschrijven.... Dan hoef ik ze alleen maar samen te voegen. Zet dan in je rapport o.a. of hij Epson-compatible is, op welke Baudrates hij kan werken, welke karaktersets en -formaten hij heeft, etc. Schrijf ook iets over de (on)duidelijkheid van de handleiding.

Veel mensen hebben aangekruist dat ze PROBEREN in machinecode te programmeren, waaruit blijkt dat dat niet zo erg lukt. Nog voordat de enqueteformulieren binnen waren had ik al een machinecodecursus geschreven, en ik hoop dat die vruchten afwerpt. Ik zoek daarvoor een absolute beginner die de cursus volgt en me op de vingers tikt als ik te veel ineens uitleg of niet duidelijk genoeg.

---

Uit één van de inzendingen blijkt dat het programma "telefoonwacht" ook met Beta Basic 4.0 werkt.

---

Letterlijk geciteerd: "Ga door, want na de Sinclair Gebruiker is er niets beters op de markt gekomen."

J. Goosen uit Hellevoetsluis

Zo mag ik het horen!

---

Ik zou graag informatie zien over verscheidene interfaces. Waar dienen ze voor?

J. Schouten uit Zaandijk

OK, de interfaces die ik zelf heb en/of ken zal ik eens behandelen. Wie nog meer iets daarover wil schrijven: graag! Als er voldoende over binnenkomt zal er een special verschijnen.

Intef 1  
Spec Drum  
Proceed  
Multiface 1  
Currah - Speech  
Disciple  
Beta Disk  
Video face  
Protek  
Kempston  
etc.

## BRACHMA

Dit is een puzzeltje van dezelfde soort als "kannibalen en zendelingen". Dit puzzeltje staat ook wel bekend als de torens van Hanoi: verplaats de toren van links naar rechts, waarbij slechts één schijf tegelijk verplaatst mag worden. Bovendien mag een schijf niet op een schijf met een lager nummer gelegd worden. Verdere uitleg in het programma zelf.

Ferry

14

5 2  
6 3  
1 4  
1 2 3 3

van welke toren neem je af?

10 PAPER 0: INK 9: BRIGHT 1: CLS : BORDER 0

20 PRINT TAB 10;CHR\$ 20+CHR\$ 1+"BRACHMA"

30 PRINT "Dit spel is gebaseerd op een"+CHR\$ 6+"H  
indoestaanse legende, die"+CHR\$ 6+"zegt dat de god B  
rachma een"+CHR\$ 6+"toren ontworpen had, die uit 77  
schijven bestaat."

40 PRINT "Die schijven worden naar boven toe ste  
eds kleiner, en als een grotere schijf op een klein  
ere gelegd wordt, stort de toren in. Die toren moet  
worden verplaatst maar men mag slechts "+CHR\$ 20+CHR\$  
1+"een"+CHR\$ 20+CHR\$ 0+" schijf tegelijk verplaatse  
n."

50 PRINT "Er zijn in het godenrijk slechts drie pl  
aatsen waar de schijven gelegd kunnen worden: namel  
ijk de oorspronkelijke plaats, een ""tussenstation  
"" en de plaats"+CHR\$ 6+"waar de toren moet komen.">

70 GO SUB 100: PRINT "De legende zegt, dat de aard  
e"+CHR\$ 6+"zal vergaan wanneer de toren in zijn gehe  
el verplaatst zal zijn, maar toen de legende ontstond  
"+CHR\$ 6+"wist nog niemand in hoeveel"+CHR\$ 6+"zette  
n de toren verplaatst kon worden."

80 PRINT "Dat aantal is 2 tot de macht 77 min 1, o  
fwel bijna 150 triljard!"

90 PRINT "Als er per seconde 1 schijf"+CHR\$ 6+"wo  
rdt verplaatst, duurt het meer dan 5 biljard jaar voo  
rdat het werk klaar is.....": GO TO 110

100 PRINT #0;CHR\$ 20+CHR\$ 1+"druk op een toets": PA  
USE 0: FOR f=21 TO 1 STEP -1: PRINT AT f,0,,,: NEXT f  
: INPUT ;; RETURN

110 PRINT "In dit spel is het aantal"+CHR\$ 6+"schi  
jven teruggebracht tot 6,"+CHR\$ 6+"zodat je slechts  
63 zetten nodighebt om de toren te verplaatsen."

120 POKE 23561,0: GO SUB 100



200 LET t=0: FOR f=1 TO 6: PRINT AT f+13,9;f: NEXT  
f: PRINT " (((1"+CHR\$ 20+CHR\$ 1+"\*"+CHR\$ 20+CHR\$  
0+"1((2"+CHR\$ 20+CHR\$ 1+"\*"+CHR\$ 20+CHR\$ 0+"2((3"+C  
HR\$ 20+CHR\$ 1+"\*"+CHR\$ 20+CHR\$ 0+"3((((" >  
300 PRINT #0;"van welke toren neem je af?"

```

310 PAUSE 0: LET i$=INKEY$: IF i$<"1" OR i$>"3" THE
N GO TO 310
320 LET v=4+5*VAL i$: INPUT ;; FOR f=9 TO 19: IF CO
DE SCREEN$ (f,v)>32 THEN GO TO 390
330 NEXT f: PRINT #0;"hier staat geen toren": PAUSE
0: INPUT ;; GO TO 300
390 LET s$=SCREEN$ (f,v)
400 FOR g=f-1 TO 5 STEP -1: PRINT OVER 1;AT g,v;s$;
TAB v;s$
410 NEXT g: PRINT #0;"waarop zet je deze schijf?"
420 PAUSE 0: LET j$=INKEY$: IF j$<"1" OR j$>"3" THE
N GO TO 420
425 LET v1=4+5*VAL j$: IF v1=v THEN GO TO 435
430 LET t=t+1: PRINT AT 21,0;t: INPUT ;; FOR f=v TO
v1 STEP SGN (v1-v): PRINT AT 5,f-1;" ";s$,: NEXT f
435 INPUT ;; FOR f=6 TO 20: IF CODE SCREEN$ (f,v1)>
32 THEN GO TO 450
440 PRINT AT f-1,v1; OVER 1;s$;TAB v1;s$: NEXT f
450 IF SCREEN$ (f,v1)<s$ THEN IF SCREEN$ (f,v1)<>"*
" THEN GO TO 600
500 IF v1=9 OR f>15 THEN GO TO 300
510 POKE 23561,35: PRINT #0;"      "+CHR$ 18+CHR$ 1+"
      GELUKT !      "+CHR$ 18+CHR$ 0"      maar met
"+STR$ (t-63)+" zet"+("ten" AND t<>64)+" teveel" AND
t<>63;" in het minumale aantal zetten" AND t=63
520 PAUSE 1e3: INPUT ;; PRINT #0;"nog eens?"
530 PAUSE 0: IF INKEY$="n" THEN NEW
540 RUN 200
600 LET i$=j$: LET f=f-1: PRINT #0;"dat gaat niet":
LET v=v1: PAUSE 100: INPUT ;; GO TO 400
9900 SAVE "brachma" LINE 0: VERIFY ""

```

Met 6 schijven  
is het ook  
niet makkelijk.

<

# PLATTEGROND VAN KNIGHT LORE

T = tovenaars met kookpot

B = één van de vier mogelijkheden waar het spel begint

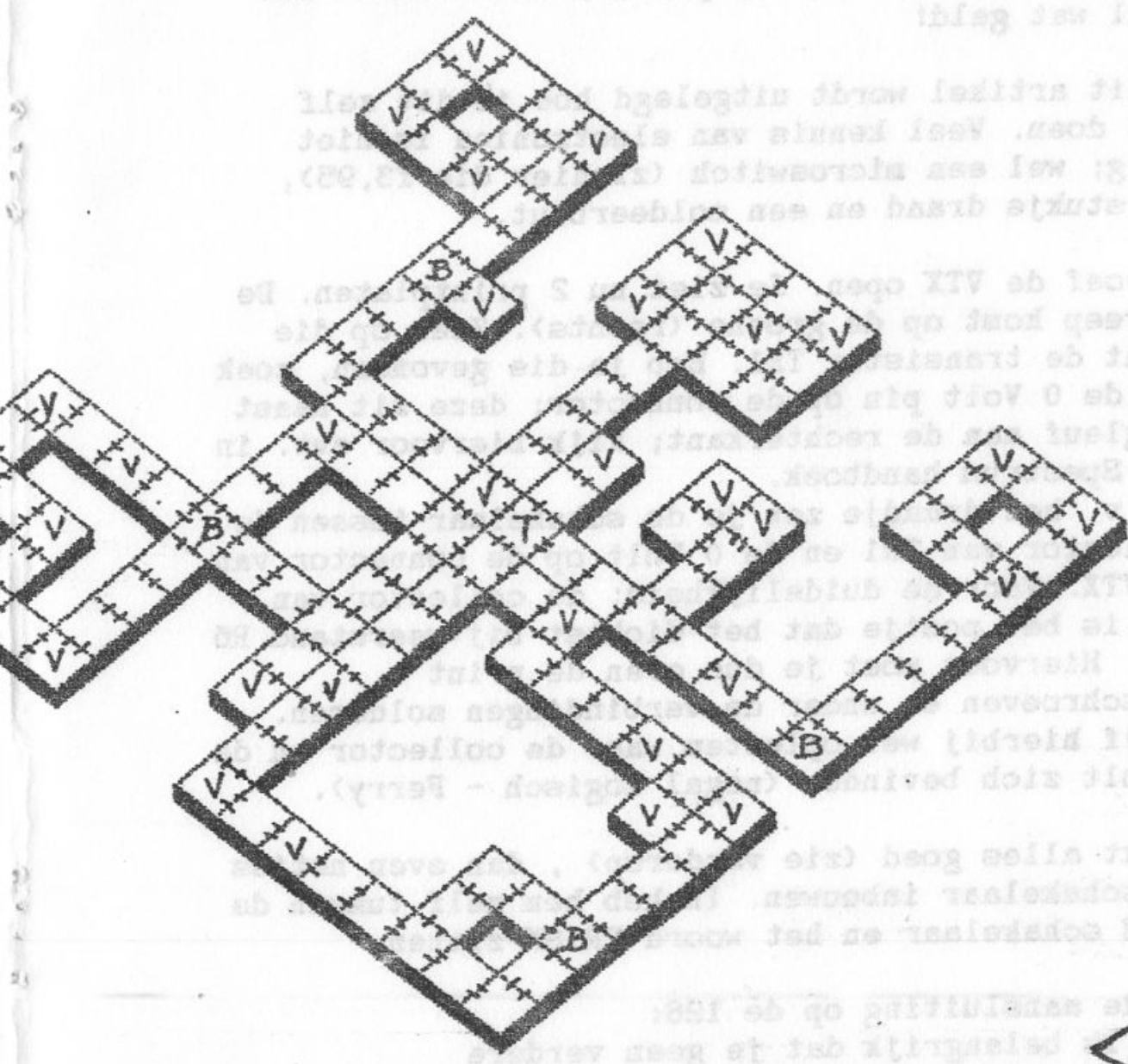
V = voorwerp of extra leven

++ = deur



\*\*\* AANPAASING VTX 5000 AAN DE SPECTRUM 128 \*\*\*

Voor de Spectrum is er nu een nieuwe VTX 5000 te koop: deze werkt perfect met de Spectrum 128. Prijs: 1299,00.  
Naar met een kleine aanpassing (kosten: 13,95) is de "oude" VTX ook aan te passen; dat scheelt dus nogal wat geld!



De aansluiting op de 128:  
Het > belangrijk dat je geen verdere  
aansluitingen gebruikt, zoals interface 1, of  
zoals maar een verlengkabel. Gebruik dus alleen de  
standaard kabel.  
Stuit de VTX aan en schakel de computer in. Als de  
Spectrum nu gaat gaan (klikken), zal dan de <

\*\*\*\* AANPASSING VTX 5000 AAN DE SPECTRUM 128 \*\*\*\*

Voor de Spectrum is er nu een nieuwe VTX 5000 te koop; deze werkt feilloos met de Spectrum 128.

Prijs: f279,00.

Maar met een kleine aanpassing (kosten: f3,95) is de "oude" VTX ook aan te passen; dat scheelt dus nogal wat geld!

In dit artikel wordt uitgelegd hoe je dit zelf kunt doen. Veel kennis van electronica is niet nodig; wel een microswitch (ziehier die f3,95), een stukje draad en een soldeerbout.

Schroef de VTX open. Je ziet nu 2 printplaten. De ingreep komt op de groene (rechts). Zoek op die print de transistor TR1. Heb je die gevonden, zoek dan de 0 Volt pin op de connector; deze zit naast de gleuf aan de rechterkant; kijk hiervoor evt. in het Spectrum handboek.

D.m.v. het draadje zet je de schakelaar tussen de collector van TR1 en de 0 Volt op de connector van de VTX. Voor de duidelijkheid: de collector van TR1 is het pootje dat het dichtst bij weerstand R6 zit. Hiervoor moet je dus even de print losschroeven en onder de verbindingen solderen. Blijf hierbij wel opletten waar de collector en de 0 Volt zich bevinden (nogal logisch - Ferry).

Werkt alles goed (zie verderop) , dan even netjes de schakelaar inbouwen. Ik heb hem zelf tussen de MODE schakelaar en het woord PRISM zitten.

Nu de aansluiting op de 128:

Het is belangrijk dat je geen verdere randapparatuur gebruikt, zoals Interface 1, of zelfs maar een verlengkabel. Gebruik dus alleen de standaard kabel.

Sluit de VTX aan en schakel de computer in. Als de Spectrum nu gek gaat doen (blokjes), zet dan de



ingebouwde schakelaar om en reset de Spectrum. Nu moet gewoon het 128K-menu verschijnen.

Kies 48-mode en druk op ENTER, maar let op! Als je ENTER indrukt moet je ook DIRECT de schakelaar in de VTX omzetten; nu zie je het MICRONET beeld verschijnen en kun je gaan bellen. Voor dat omschakelen moet je misschien wat oefenen.

Er zijn ook andere manieren om op te starten. Dit verschilt voor iedere Spectrum; dat hangt meestal af van de lengte van de kabel tussen de Spectrum en de VTX.

In sommige gevallen kan de VTX weigeren mee te werken. Dan zijn er nog een paar ingrepen nodig. Let wel: het is GEGARANDEERD mogelijk om de VTX aan te passen, dus geen paniek.

Blijft de Spectrum instorten, dan kan het zijn dat er inductiespanningen aanwezig zijn. Knip in dat geval het bovenste deel van de kabel af; je houdt dus de middelste en de onderste connector over.

Probeer nu de VTX opnieuw te starten.

Mochten er dan nog problemen zijn, dan kun je een briefje sturen naar Telesoft, Postbus 8157, 3009 AD ROTTERDAM.

Je kunt (als je een ander modem of een Spectrum 48 hebt) ook naar mijn databank bellen; zie volgende artikel... Dit kan uitsluitend op ON-LINE tijden, dus niet daarbuiten svp!

Veel succes.

Edwin vd Velden

Telesoft aanvaardt geen enkele aansprakelijkheid voor schade aan modem of computer.

(Studio Corner ook niet, dus wees voorzichtig).

*Pas op je vidi-tellen! <*

\*\*\*\*\* SINCLAIR TEL \*\*\*\*\*

Zo'n 2 à 3 jaar geleden kwam ik in de modemwereld terecht; iets geheel nieuws naast spelletjes doen op de Spectrum. Als je voor het eerst in zo'n bank terecht komt stel je je er heel wat van voor: een grote computer met met een aantal disk-drives en vooral ook een heleboel kosten die daaraan verbonden zijn!

Sinds enkele maanden mag ik mezelf ook beheerder van zo'n databank noemen, en nu zie ik zelf dat er eigenlijk niet veel voor nodig is, alleen een grotere dosis kennis van de electronica dan voor de ombouw van de VTX nodig is.

Het is onmogelijk om een complete beschrijving te geven, maar ik kan wel vertellen hoe het zo ongeveer in elkaar zit:

De databank draait op een Spectrum 128 met de (aangepaste) VTX. De pagina-opslag wordt met de RANDisk gedaan; dat betekent héél snelle toegang tot de verschillende pagina's. En verder zit er een microdrive aan vast. Hé, wacht even! Er kan toch geen randapparatuur aangesloten worden met de VTX 5000???? (zie vorig artikel)

Klopt... Maar door nog een aanpassing kan het toch. Ik heb de verbindingskabel ingekort tot plm. 3 cm. Het ziet er niet zo mooi meer uit, maar het werkt.

Om de VTX Viditel host te maken moet je hem andersom laten werken, dus 1200 Baud zenden en 75 ontvangen (zo werkt PTT Viditel ook). Om dat voor elkaar te krijgen moet je het IC TCM 3101 vervangen door een TCM 3105 (f60,00), en verder moeten er wat aansluitingen bij. Daarnaast komen op de rechter print ook weer een aantal wijzigingen met een stuk of 3 schakelaars. Kortom, dit is minder eenvoudig.

>



Als je meer info hierover wilt hebben, kun je Sinclair Tel bellen. Dat kan uitsluitend als je in het bezit bent van een modem, en alleen op on-line tijden.

Ook info over auto-answer en een bijbehorend programma kan op deze manier verkregen worden.

Sinclair Tel is op de volgende tijden in bedrijf (onder voorbehoud):

vrijdag 22.00 - 00.00

zaterd. 14.00 - 16.00

en 22.00 - 00.00

zondag 14.00 - 16.00

Tel. 010-4219249. 1200/75 Baud; viditel mode.

Als er na de eerste keer overgaan niet wordt opgenomen met een pieptoon (carrier), dan ophangen svp, want dan is Sinclair Tel off-line.

Alle modembezitters, tot ziens in Sinclair Tel!

"Sysop" Edwin.

## RENAME voor de QL

Dit programma van Remco Kortekaas kan een programma op de microdrive een andere naam geven.

Verder kan vanuit een menu worden gekopieërd, uitgeveegd etc. Tijdens het intypen van de listing wordt alles vanzelf duidelijk....

Het menu verkt als volgt:  
met de cursortoetsen kun je het programma (of een andere file) kiezen waarna je door het drukken op een toets kunt aangeven wat je daarmee wilt doen. Het is ook mogelijk, de totale inhoud van een cartridge te kopiëren naar een andere cartridge.

Verder moet je er maar zelf achterkomen.....



```

100 address=RESPR(298)
110 LBYTES mdv1_rename_code,address
120 CALL address
130 drive=1:pline=2:pos=0:q=3:z=0
140 MODE 4
150 DEFine PROCedure catalogues
160 DELETE"mdv"&drive&"_cat"
170 OPEN_NEU#6,"mdv"&drive&"_cat"
180 DIM cat$(64,20)
190 DIR#6,"mdv"&drive&"_"
200 PRINT#6;"#0%"
210 tel=1
220 CLOSE#6
230 OPEN_IN#6,"mdv"&drive&"_cat"
240 REPEAT cat
250 INPUT#6;x1$
260 cat$(tel)=x1$
270 IF x1$="#0%" THEN EXIT cat
280 tel=tel+1
290 END REPEAT cat
300 END DEFine
310 PAPER 0:INK 7:CLS#1:PRINT"Even ge
duld, drives zijn nog niet beschikbaa
r....."
320 catalogues
330 CLOSE#6
340 DIM cat1$(tel,20)
350 FOR n=1 TO tel
360 cat1$(n)=cat$(n)
370 END FOR n
380 pline2=2
390 pos2=0
400 box:CLS
410 AT 0,0:INK 0:PAPER 7:PRINT"DRIVE:
"!drive;" NAME:"!cat1$(1)!"SPACE:"!
cat1$(2):INK 7:PAPER 0
420 FOR n=1 TO tel
430 IF cat1$(n+2)="#0%" THEN screen
440 AT pline2,pos2:PRINT cat1$(n+2,1T
0 14)

```

41

```

450 pline2=pline2+1
460 IF pline2=20AND pos=0THEN pos2=18
:pline2=2
470 IF pline2=20AND pos2=18THEN pos2=
36:pline2=2
480 END FOR n
490 DEFine PROCedure screen
500 cat1$(tel)=" "
510 REPEAT plaat
520 AT pline,pos:INK 0:PAPER 7:PRINT
cat1$(q,1TO 14)
530 REPEAT loop
540 FOR row=0TO 7
550 a=KEYROW(row)
560 IF a=0THEN NEXT row:GO TO 540
570 IF row=1AND a=2THEN
580 IF pos THEN AT pline,pos:INK 7:P
APER 0:PRINT cat1$(q,1TO 14):pos=pos-
18:q=q-18
590 END IF
600 IF row=1AND a=16AND q+19<=tel THE
H
610 IF pos<>36THEN AT pline,pos:INK
7:PAPER 0:PRINT cat1$(q,1TO 14):pos=p
os+18:q=q+18
620 END IF
630 IF row=1AND a=4THEN
640 IF pline>2THEN AT pline,pos:INK
7:PAPER 0:PRINT cat1$(q,1TO 14):pline
=pline-1:q=q-1:IF pline=2THEN a=1
650 IF pline=2AND a<>1AND pos THEN A
T pline,pos:INK 7:PAPER 0:PRINT cat1$
(q,1TO 14):pos=pos-18:q=q-1:pline=pli
ne+17
660 END IF
670 IF row=1AND a=128AND q+1<tel THEN
680 IF pline<19THEN AT pline,pos:INK
7:PAPER 0:PRINT cat1$(q,1TO 14):plin
e=pline+1:q=q+1:IF pline=19THEN z=1

```

```

690 IF pline=19AND pos<>36AND z<>1TH
EN AT pline,pos:INK 7:PAPER 0:PRINT c
at1$(q,1TO 14):pline=pline-17:q=q+1:p
os=pos+18
700 END IF
710 IF rou=4AND a=1THEN PRINT#0;"SEAR
CHING: ";cat1$(q,1TO 14):INK 7:PAPER
0:LRUN'ndv'&drive&"_"&cat1$(q)
720 IF rou=4AND a=64THEN PRINT#0;"DEL
ETING: ";cat1$(q,1TO 14):INK 7:PAPER
0:DELETE'ndv'&drive&"_"&cat1$:GO TO 1
40
730 IF rou=4AND a=8THEN PAPER 0:INK 7
:drive=1:GO TO 140
740 IF rou=6AND a=2THEN drive=2:PAPER
0:INK 7:GO TO 140
750 IF rou=2AND a=8THEN PRINT#0;"COPY
ING: ";cat1$(q,1TO 14):INK 7:PAPER 0:
drive2=3-drive:COPY'ndv'&drive&"_"&ca
t1$(q)TO"ndv"&drive2&"_"&cat1$(q)
760 IF rou=4AND a=16THEN
770 INK 0:PAPER 7:AT 0,51:PRINT"FORM
ATTING....":drive2=3-drive:AT 1,50:FO
RMAT'ndv'&drive2&"_"&cat1$(1):AT 0,51
:PRINT"COPYING: ALL"
780 FOR n=3TO tel-1:CLS#0:PRINT#0;"C
OPYING: '!cat1$(n):COPY'ndv'&drive&"_"
&cat1$(n)TO"ndv"&drive2&"_"&cat1$(n)
790 PAPER 0:INK 7:GO TO 140
800 END IF
810 IF rou=5AND a=16THEN INPUT#0;"Gee
f nieuwe naam voor: "(cat1$(q))!naam$
:rename'ndv'&drive&"_",cat1$(q)TO naa
m$:GO TO 140
820 IF rou=0AND a=2THEN catfile:GO TO
130
830 IF rou=0AND a=8THEN CLS#0:PRINT#0
;"Put cartridge with CATFILE and CATT
OT in drive: ";drive\AND PRESS ENTER
....":PAUSE:LRUN'ndv'&drive&"_CAT_HAN

```

&gt;

```

840 IF row=0 AND a=16 THEN CLS#0:PRINT#
0;"Put source_cartridge in drive 1 an
d destination_cartridge in drive 2\"
AND PRESS ENTER....":PAUSE:DELETE mdv
2_boot:DELETE mdv2_rename_code:SAVE m
dv2_boot:COPY mdv1_rename_code TO mdv
2_rename_code:GO TO 130
850 z=0:o=0
860 END REPEAT plaat
870 DEFINE PROCEDURE box
880 PAPER 80:INK 7:CLS#0
890 PRINT#0;"L(LOAD)/C(COPY)/R(COPY ALL
)/D(DELETE)/R(ENAME)"F1(COPY DIR TO
CATHandler)/F2(LOAD CATHandler)/F3(SA
VE DIRcontrol)"\"+↑↑+(cursor keys to
move cursor)"
900 PAPER 0:INK 7
910 END DEFINE box
920 DEFINE PROCEDURE catfile
930 DIM cat2$(1280,20)
940 drive2=3-drive
950 CLS#0:PRINT#0;"Put your cartridge
with the file CATTOT in drive: ";dri
ve2\"AND PRESS ENTER....":PAUSE
960 cat1$(tel)="#0$"
970 OPEN_IN#7,"mdv"&drive2&"_cattot"
980 q=0
990 REPEAT inpstring
1000 q=q+1
1010 INPUT#7;cat2$(q)
1020 IF cat2$(q)="total end" THEN q=q-
1:EXIT inpstring
1030 END REPEAT inpstring
1040 CLOSE#7
1050 FOR n=1 TO tel:q=q+1:cat2$(q)=cat
1$(n)
1060 DELETE"mdv"&drive2&"_cattot"
1070 OPEN_NEW#7,"mdv"&drive2&"_cattot

```

```

1080 FOR n=1 TO 9:PRINT#7;cat2$(n)
1090 PRINT#7;"total end"
1100 CLOSE#7
1110 END DEFine catfile
1120 DEFine PROCedure CATTOT
1130 DELETE MDV1_CATTOT
1140 OPEN_NEW#7,MDV1_CATTOT
1150 PRINT#7;"total end"
1160 CLOSE#7
1170 END DEFine CATTOT

```

Als je het Basicprogramma op de cartridge hebt gezet, kun je hiermee de machinecode erachteraan sturen:

```

100 RESTORE:A$=""
110 FOR F=1 TO 311:READ A:A$=A$&CHR$(A)
120 OPEN_NEW#4,MDV1_RENAME_CODE
130 PRINT#4;A$;:CLOSE#4
140 DATA 67,250,0,12,52,120,1,16,78,146,112,0,78,
117,0,1,0,16,6,82,69,78,65,77,69,0,0,0,0,0,0,52
,120,1,22,78,146,102,0,0,200,12,67,0,3,102,0,0,19
8,65,246,152,0,45,73,0,88,112,1,114,255,118,4,78,
66,74,128,102,0,0,170,112,66,114,14,118,255,78,67
,74,128,102,0,0,148,67,250,0,166,34,188,0,0,0,14,
34,110,0,88,69,246,152,8,112,3,52,18,84,66,118,25
5,67,250,0,144,78,67,74,128,102,0,0,110,47,8,67,2
50,0,130,147,206,32,74,145,206,54,120,0,230,112,1
,78,147,32,95,74,128,103,28,67,250,0,102,34,17,6,
129,0,0,0,64,34,129,112,66,118,255,78,67,74,128,1
03,178,112,249,96,54,67,250,0,74,34,17,118,255,11
2,66,78,67,74,128,102,38,34,74,116,0,52,18,84,66,
211,194,82,137,46,9,2,7,0,254,34,71,52,17,84,66,1
2,66,0,36,106,0,0,26,118,255,112,7,78,67,47,0,112
,2,78,66,32,31,78,117,112,249,96,250,112,241,96,2
46,112,244,96,234,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
,0,0,0,0

```

Om er zeker van te zijn dat je geen typfout hebt gemaakt, kun je de checksum uitrekenen met deze (directe) opdracht:

```
T=0:FOR F=1TO LEN(A$):T=T+CODE(A$(F))
```

De uitkomst moet 20696 zijn.

---

{ In nummer 10 stond dat ik geen antwoord had  
gekregen op mijn brief aan de Sinclair Gids.  
Dat is inmiddels wel gebeurd.  
Ferry }

---

## SCREEN\$ (>)

Voer eerst dit programma in en RUN:

```
10 DATA 62,254,205,1,22,42,132,92,229,42,136,92,229,
58,140,92,245,42,11,92,35,35,205,180,51,205,162,45,6
2,22,215,121,215,120,215,62,128,50,148,250,42,132,92
,17,169,250,6,8,126,18,36,19,16,250,241,50,140,92,22
5,34,136,92,225,34,132,92,42,54,92,36,62,32,205,132,
250,6,8,33,169,250,126,47,119,35,16,250,42,54,92,36,
62,32,205,132,250,62,165,50,148,250,42,123,92,62,144
,205,132,250,6,8,33,169,250,126,47,119,35,16,250,42,
123,92,62,144,205,132,250,193,175,195,40,45,17,169,2
50,245,229,205,152,250,225,241,1,8,0,9,60,254,128,32
,237,201,6,8,26,190,192,19,35,16,249,193,193,241,193
,193,195,40,45
20 CLEAR : FOR f=64e3 TO 64168: READ a: POKE f,a: NE
XT f
30 NEW
```

Nu alleen nog de DEF FN statement, die de functie SCREEN\$ (a,b) zal vervangen, samen met de SAVE routine. Typ in: RUN 9900 om alles op de band te zetten.

```

1 DEF FN k$(a,b)=CHR$(FN k(a+256*b)): DEF FN k(n)=
USR 64e3
9000 CLEAR 63999: LOAD ""CODE : STOP
9900 SAVE "SCREEN$( )" LINE 9E3: POKE PEEK 23631+256
*PEEK 23632+2,181: SAVE "CODE "CODE 64E3,169

```

Als je nu elke keer FN k\$(a,b) gebruikt i. p. v. SCREEN\$(a,b), zul je merken dat er twee fouten resp. onvolkomenheden van de ROM verbeterd zijn:

1: Typ in:

```
CLS : PRINT "A": LET a$="12345"+SCREEN$(0,0)
```

Volgens de regels der logica zou a\$ nu moeten zijn: "12345A".... Maar nee, het is "AA"! Dat heeft te maken met het feit dat het resultaat van SCREEN\$ op een verkeerde manier opgeslagen wordt.

2: Typ nu in:

```
CLS : POKE USR "a"+7,255: PRINT CHR$(144):
LET a$=SCREEN$(0,0)
```

Je zult zien dat deze graphic niet herkend wordt. De hierboven gedefinieerde functie heeft dat allebei verbeterd, net als dezelfde FN k\$(a,b) in Beta Basic. Alleen neemt deze minder ruimte in. De machinecode is NIET relocatable; het startadres ligt dus vast.

Ferry

## H E R I N N E R I N G

Vergeet niet wat er in nummer 10 stond over de firma Vogelzang. Koop alleen bij betrouwbare firma's!

## +++++ DE PREMIELIJST +++++

Voor de laatste keer zie je hier de volledige premielijst. In het vervolg komen hier alléén de nieuw bijgekomen programma's te staan, want anders zou op het laatst het halve blad ermee gevuld worden. Alle nieuwe abonnees zullen deze lijst samen met het eerste nummer ontvangen.

monopoly: dit spel wordt gespeeld door één persoon  
----- tegen de computer; zeer sterke tactiek.

monopoly 128: idem; hier wordt gebruik gemaakt van  
----- de RAM-disk en het PLAY-commando.

m e j n 4: mens erger je niet voor 4 personen,  
----- waarvan ieder naar keuze door een  
speler of de computer gespeeld wordt. Elke  
vergelijking met de listing destijds in Sinclair  
Gebruiker is misplaatst; de speltactiek is  
inmiddels aanzienlijk verbeterd!

m e j n 6: idem voor 6 personen; bovendien wijken  
----- de spelregels af: een pion die geslagen  
wordt, gaat niet naar zijn startplaats, maar  
blijft gevangen totdat zijn "gastheer" zijn doel  
bereikt.

m e j n 6c: als m e j n 6, maar met Currah Speech.

ALTER COPY: een kopieerprogramma, waarbij de  
----- informatie in de header veranderd kan  
worden, zodat een autostart veranderd, verwijderd  
of toegevoegd kan worden; het startadres van bytes  
kan veranderd worden; en zelfs kan een programma  
bv in bytes omgezet worden, zodat je het programma  
boven ramtop kunt laden. Eveneens is er een READ  
optie aanwezig, waardoor de informatie in de  
header op het beeldscherm wordt geschreven met de  
mogelijkheid, deze op een ZXprinter af te drukken,  
of via ZX LPRINT 3 (initieer VOOR het laden!!!)



LIST 63000: de opdracht LIST eindigt soms in  
 ----- "invalid colour" o.d. Ook zijn de  
 getallen in de listing soms niet echt. LIST 63000  
 zet kleurcontrolekarakters IN LETTERS op het  
 scherm; en niet de cijfers, maar de verborgen  
 floating-point-getallen worden gelezen. De listing  
 wordt overzichtelijker doordat iedere statement op  
 een nieuwe regel begint. Verder wordt van elke  
 regel het startadres en de lengte gegeven. Tot  
 slot verschijnen ook de variabelen met hun waarden  
 en hun startadressen. Dit alles kan op het  
 beeldscherm, de printer, of ieder ander gewenst  
 kanaal.

easywriter: de inmiddels overbekende  
 ----- tekstverwerker, en tevens de  
 bestseller van Studio Corner. Deze tekstverwerker  
 kan veel, maar is zéér eenvoudig te bedienen.  
 Voorbeeld: om de tekst op fouten te controleren  
 kan die op het beeldscherm geschreven worden OP  
 LEESSELHEID. Indien een tekst met de Franse  
 karakterset is geschreven ("é" en "è") kiest  
 easywriter na het laden vanzelf opnieuw die set;  
 die wordt nl. mee geSAVEd, net als de regellengte  
 (32 t/m 80 karakters / regel).

klaverjassen: een eenvoudig programma; goed voor  
 ----- beginners om mee te oefenen. De  
 tactiek is niet sterk, maar wel foutloos. Er wordt  
 op "verzaken" gecontroleerd. Eén persoon speelt  
 tegen de computer.

Brachma en kannibalen: twee puzzels die door goed  
 ----- nadenken op te lossen zijn.  
 De belangrijkste tactiek is: zorg ervoor, niet  
 knettergek te worden!

COPY COLOR en COPY RS232: met COPY COLOR wordt het  
 ----- beeldscherm zodanig  
 bewerkt, dat bij een COPY de donkere pixels op de  
 printer zwart worden, en de lichte wit. In de >

nieuwste versie kan de grens zelf gekozen worden (van zwart tot groen of van zwart tot paars, etc). COPY RS232 geeft een COPY op een grote printer via Interface 1, Opus en een aantal andere interfaces. Hierbij wordt "double density" gebruikt.

Vul ze: een denkspel, waarbij 25 lampjes moeten  
----- branden. Geschreven door Evert van Roon uit Harmelen.

filmdata: een elektronisch archief waar o.a. films  
----- in opgeslagen kunnen worden. Werkt in Beta Basic 3.0 (niet meegeleverd). Geschreven door Gerrit Smeenk uit Hellevoetsluis.

Niet als premie te krijgen:  
kabouter 2: een komische adventure met de meest  
----- krankzinnige afloop die je ooit hebt gezien.

Bij easywriter en kabouter 2 wordt een handleiding meegestuurd; de andere programma's leggen zichzelf uit.

Een premie win je als je  
a) de prijsvraag wint, of  
b) een nieuwe abonnee wint.

De prijzen:  
easywriter en kabouter 2 kosten f10,00.  
Voor abonnees kosten alle overige programma's f5,00; niet-abonnees betalen f6,00 voor spelen, en f10,00 voor utilities.

Deze prijzen zijn excl porto:  
f1,50 voor 1 of 2 programma's;  
f2,10 voor 3 of meer.

Voor België: f1,00 = BFR 20.

# POKES

André Brus uit  
Voorthuizen stuurde  
een programma op, dat  
de volgende tekst op  
het beeldscherm zette:

Welcome to POKE-base, a program with zillions  
of POKES for the 'mighty' Multiface 1; or any  
of its - far inferior - clones.

All POKES marked with a (\*) by André Brus, that  
magic POKE - wizard all the way from Holland.

The rest of the POKES collected from various  
computer magazines by Mr. POKE himself, André Brus.

turbo esprit  
29893,0  
infinite lives

turbo esprit  
64250,n+48  
n=number of lives; n<=74

monty mole  
38004,0  
infinite lives

roller coaster  
36739,n + 38988,n  
n=number of lives

>

51

roller coaster  
36594,33 + 36635,195  
infinite lives

dynamite dan 1  
52678,201  
infinite lives

dynamite dan 1  
58770,201  
no monsters

sir fred  
59782,0 + 59783,0  
invincible

wheelie  
30037,201  
infinite lives

sai combat  
32421,n  
n=number of lives; choose n low

full throttle  
45161,0  
no slowing down

full throttle  
48427,201  
pass through riders

pyramid  
37307,a + 37304,b + 37301,c  
abc=start energy; e.g. 999

yabba dabba doo  
43612,0  
infinite lives

starion  
46526,0  
infinite lives

booty  
58294,0  
infinite lives

pyjamarama  
48658,50  
infinite lives

finders keepers  
34252,0  
infinite lives

starquake  
50274,0  
infinite lives

ik wor gele  
van da getik  
en gepook



wordt  
vervolgd

## MUSIC 128

Met de Spectrum 128 heb je 3 geluidskanalen tot je beschikking. Daar kun je toch geen behoorlijke muziek mee maken?

Peter Zoetewij heeft het tegendeel bewezen. Deze jonge musicus heeft een tiental top-40-hits op de computer ingetypt, en het resultaat is niet mis. Hij heeft op ingenieuze wijze de drie kanalen gebruikt, waarbij één kanaal voor de leadmelodie gebruikt wordt, één voor de bas of het ritme, en één voor de accoorden die in arpeggio gespeeld worden. Voor de niet-musici: arpeggio houdt in dat de tonen niet tegelijk, maar snel afwisselend gespeeld worden. Soms wordt een kanaal voor de tweede stem gebruikt. Het derde kanaal speelt dan vaak zowel bas als accoorden, of anders worden de bastonen zodanig gekozen dat het niet eens opvalt dat er "slechts" 3 tonen klinken.

Zoals je weet, produceert Studio Corner ook muziek, en wie zo'n bandje opstuurt kan ervan op aan dat er met een kritisch oor naar geluisterd wordt. Dat is nu ook gebeurd, en er was werkelijk niet veel op aan te merken. Af en toe een noot verkeerd, en op één plaats waren de eerste en tweede stem door elkaar gehaald.... Maar Peter heeft me verzekerd dat hij die fouten eruit zou halen (ik had hem precies verteld waar ze zaten).

Het resultaat: Een paradijs voor de oren van popliefhebbers. En zeker een goede koop als je er 20 gulden voor over hebt.

Je kunt de cassette bestellen door f20,00 over te maken op giro 5503893. Zie voor verdere details het programma Boardwalk (dat niet op de cassette staat!) op pagina 10-11.

Ferry

## G E I N T J E S

Arie Baars uit Almelo stuurde een aantal korte programma's op, die geen van allen erg nuttig zijn, maar wel leuk.

Typ ze maar eens in en kijk wat er gebeurt....

Tip: reset de computer altijd voor het intypen of laden, omdat er soms met kleuren gewerkt wordt en omdat er geen rekening met Intfl is gehouden.

Als je een Spectrum 128 hebt, zet die dan in 48-mode; anders krijg je iets spectaculairs te zien dat de schrijver niet bedoeld heeft!

```
10 REM PRINTER UITZETTEN!!
20 BORDER 0: PAPER 0: CLS : FOR H=72 TO 87: POK
E 23681,H: LPRINT " S P E C T R U M ": NEXT H
30 FOR H=1 TO 700: BORDER 2: BORDER 7: BORDER 1
: BORDER 0: PAUSE 1: NEXT H: BORDER 0: GO TO 30
```

```
10 FOR A=3E4 TO 30018: READ B: POKE A,B: NEXT A
: PRINT "het computerblad SPECTRUM": RANDOMIZE US
R 3E4: DATA 33,0,64,78,6,8,203,17,31,16,251,119,3
5,124,254,88,32,241,201
```

```
10 CLEAR 59E3: FOR F=59001 TO 59045: READ A: PO
KE F,A: NEXT F: RANDOMIZE USR 59001: POKE 23607,2
52: LIST : PAUSE 33: POKE 23606,0: POKE 23607,60:
LIST
```

```
20 DATA 33,0,61,17,0,253,1,0,3,237,176,6,75,33,
128,253,126,31,119,35,126,31,119,35,126,31,19,35,
35,35,126,23,119,35,126,23,119,35,126,23,119,35,1
6,228,201
```



```

10 PRINT "INPUT ROUTINE""Var. A bepaalt de kl
euren""Var. B bepaalt het startpunt"#0;"Druk o
p een toets"

```

```

20 FOR A=2 TO 5: FOR B=23264 TO 23291
30 IF LEN INKEY$ THEN
40 POKE B,A: NEXT B: NEXT A: GO TO 20

```

```

10 BORDER 7: FOR I=11 TO 21: PRINT AT I,0; INK
7; PAPER 0,: NEXT I: PRINT AT 10,0; INK 9; PAPER
7;"HALLO";AT 11,19; INK 7; PAPER 0;"HALLO"
20 PAUSE 1: BORDER 0: BORDER 0: BORDER 0: BORDE
R 0: BORDER 0: BORDER 7: BORDER 7: GO TO 20

```

```

10 CLEAR 59999: FOR F=6E4 TO 60018: READ A: POK
E F,A: NEXT F: FOR F=1 TO 21: PRINT AT F,0;"het c
omputerblad SPECTRUM": NEXT F: FOR F=1 TO 100: RA
NDOMIZE USR 6e4: PAUSE 5: NEXT F
20 DATA 33,0,64,6,24,197,6,0,126,238,255,119,35
,16,249,193,16,243,201

```

```

10 FOR Z=1 TO 2: LET Y=64: LET A$="COMPUTER": G
O SUB 40
20 LET Y=72: LET A$="BLAD ": GO SUB 40
30 LET Y=80: LET A$="SPECTRUM": GO SUB 40
35 BEEP .05,10: PAUSE 100: CLS : NEXT Z: RUN
40 FOR X=Y TO Y+7 STEP Z: POKE 23681,X: LPRINT
A$: NEXT X: RETURN
50 REM PRINTER AFSLUITEN!!!

```

---

\* HOEKJE \*

TE KOOP: INTERFACE 1 MET MANKEMENT (KANAAL "T"  
 NAAR DE PRINTER WERKT NIET ALTIJD). PRIJS F25,=  
 TEL 045-420392.

# BE A MACHINE- BUSTER

## WITH



Z-80

## MACHINECODE

cursus  
door  
F. Groothedde



### DE BETEKENIS VAN DE SYSTEEMVARIABELEN

---

Hoe ongeloofwaardig het ook mag klinken, maar enige kennis van systeemvariabelen is vereist als je in machinecode wilt programmeren.

Schakel je computer eens uit en weer in. Typ dan in: `PRINT PEEK 23627, PEEK 23628` (denk erom dat `PEEK` niet gespeld moet worden, maar met `EXTENDED MODE / 0` worden ingegeven! De computer antwoordt dan: 203 92

En wat betekent dat nou? In deze vorm helemaal niets, maar dat komt doordat hier een getal is opgeslagen dat hoger is dan 255, en dat dus niet in een enkele geheugencel (byte) past. De tweede byte (adres 23628) geeft in zo'n geval het aantal keer 256 aan. Dus:  $92 \times 256 = 23552$ . Tel daar dan 203 bij op, en je krijgt een getal te zien dat je al eerder had gezien: 23755. Trek echter niet te gauw een conclusie! Deze bytes geven namelijk het **EINDE** van het Basicprogramma aan. En omdat er geen programma aanwezig is, is het eind gelijk aan het begin. Maar nu weet je dus hoe systeemvariabelen



werken die 2 bytes in beslag nemen: altijd de eerste +256\* de tweede.

Een andere systeemvariabele is genaamd "LAST K", die zich bevindt op adres 23560.

In Basic bestaat de functie INKEY\$, en die geeft aan welke toets op dat ogenblik ingedrukt wordt.

Probeer maar:

```
10 PRINT AT 0,0;INKEY$,
20 GO TO 10
```

Start met RUN en zie wat je op het beeldscherm krijgt. Druk op BREAK en verander regel 10 dan in:

```
10 PRINT AT 0,0;CHR$ PEEK 23560,
```

Start opnieuw, en je ziet dat er een klein verschil is: Als je de toets loslaat blijft het karakter staan.

#### TERUG WAAR DE REM-REGEL

---

Een REM-regel neemt geheugenruimte in beslag, en in geval van "Out of memory" is dat meestal het eerste dat je verwijdt. Maar behalve commentaar in het programma kan REM nog meer diensten bewijzen, juist doordat het ruimte kost! Machinecode neemt namelijk ook ruimte in, en dus kun je die in een REM-regel onderbrengen. Dit klinkt leuk, maar later zal ik vertellen wat voor bezwaren hieraan kleven.

*De enige REM  
die je gebruikt voor  
het starten....*

## HET STARTCOMMANDO VOOR MC

---

Om een Basicprogramma te starten gebruik je RUN. In MC is dat minder eenvoudig. Je moet namelijk precies weten op welk adres de MC begint. Laten we aannemen dat er een REM-regel aan het begin van het programma staat, en daarin staat MC, dan is het startadres 23760 (als Interface 1 niet is aangesloten tenminste). In dat geval geef je het volgende commando om te starten:  
RANDOMIZE USR 23760.

Als je uit nieuwsgierigheid dit commando gegeven hebt, heb je goede kans dat de computer gek gaat doen. Geen nood; dat is absoluut niet schadelijk. Even uit- en inschakelen (of op de RESET-knop drukken) en alles is weer normaal.

Wordt vervolgd

---

$$128 - 48 = 80 ?$$

## DE VERSCHILLEN TUSSEN DE 48- EN DE 128-ROM

---

Degenen die ROM-routines willen gebruiken of vaak met PEEK een byte uit de ROM plukken, moeten wel weten dat de 128-ROM op een aantal plaatsen verschilt van die van de 48. Hier volgt een lijst van de adressen die een andere inhoud hebben, en voor de MC-programmeurs staat erbij wat voor instructie daar staat in de 128-ROM:

```

74- 76 call 14446
2898- 2901 jp 15263
4937- 4940 call 15163
7037- 7040 call 15181
7156- 7158 call 15197
9798- 9800 jp 15212
14446-15510 dit zijn 1065 bytes, dus afdrukken
zou onmogelijk zijn.
15511-15615 allemaal bytes met inhoud 0 (255 in
de 48-ROM)
Indien een 3-bytes-instructie 4 bytes in beslag
neemt, heeft de 4e byte inhoud 0 (nop instructie).

```

Er bestaat een programmaatje waardoor je de ROM kunt testen:

```

10 LET t=0
20 FOR f=0 TO 16383
30 LET t=t+PEEK f
40 NEXT f
50 PRINT t

```

Bij een Spectrum 48 moet daar 1926175 uitkomen (dat duurt wel even!); bij een Spectrum 128 moet het antwoord 1738284 zijn.

En het is ook nog mogelijk, een schaduw-ROM-test te doen. Voeg daarvoor de volgende regels toe:

```

5 CLEAR 39999: SAVE !"rom"CODE 0,16384
6 LOAD !"rom"CODE 4e4

```

en verander regel 20 in:

```

20 FOR f=4e4 TO 56383

```

Wat hier gebeurd is, is dit: Tijdens de RAM-disk-SAVE-opdracht is de schaduw-ROM ingepaged, en die wordt dus weggesaved en vanaf adres 40000 geladen. Het resultaat moet hier 1798589 zijn.

Φερρι Γρωτ-έδεε <

## RODDELPERS.....

De picoseconde-barriere is doorbroken. Het Amerikaanse IBM heeft een techniek ontwikkeld waarmee stroomstootjes met een tijdsduur van een halve pico-sec. en minder worden voortgebracht (er gaan evenveel pico-sec. in een sec. als er sec. gaan in 32000 jaar). Dit wordt bereikt doordat men een pulserende laser splitst en richt op 2 aluminiumstrips op een grondlaag van silicium. Bij elke treffer ontstaat een kortsluiting.

Toshiba, een Japans elektronicaconcern werkt aan de 16 Mbit geheugenchip. Deze chip maakt het mogelijk om ca 838 getypte velletjes op te slaan. Men wil zelfs de 32, de 64, de 128, ja zelfs de 256 Mbit ontwikkelen.

In de KIJK van november stond dat de commodore 64, Apple II, de TRS-80 en de BBC op hun retour waren. Dit was ons natuurlijk bekend. Maar in dit rijtje stond ook de ZX-Spectrum. Welnu wij weten wel beter!!!!!! \*

Enkele nieuwe programma's:

720 (degrees) US Gold

Andy capp Mirrorsoft

Bravestar Go

Combat school Imagine

Freddy hardest Dinamic

Meanstreak Mirrorsoft

Hang-on Activision

Kabouter 2 Studio Corner

Al deze programma's zijn echte aanraders.

Dennis Cobben

\* Zie pagina 66

T I P

60

Als je Beta Basic 3.0 hebt, kan het gebeuren dat je iets wilt laden, maar elke poging wordt beloond met de foutmelding "invalid colour".

De oorzaak is de opdracht CSIZE. Er wordt wel eens geklaagd: als je CSIZE 8 kiest, blijft dit verschijnsel bestaan. Geen wonder; met CSIZE 8 wordt PRINT nog steeds via de speciale print-routine gestuurd. Om die uit te schakelen moet je intypen: CSIZE 0.

Nu kun je de band starten en laden.

Een andere manier is: DPOKE FN p(23631)+5,2548. Na deze opdracht wordt de normale printroutine in ROM weer gebruikt. Dat betekent ook dat Graphics niet meer als Beta Basic woorden geschreven worden. Maar de oude situatie ga je met CLS, CLEAR of RUN.

---

\* ATTENTIE \*

Als je een programma bestelt, en je krijgt "tape loading error", spoel de band dan niet terug, maar geef opnieuw de opdracht LOAD "" en laat de band doorlopen. Ik zet programma's altijd een aantal keren op de band; het lukt altijd wel één keer. Tot voor kort kon het wel eens blijven mislukken, want mijn (nieuwe) cassette recorder was nog niet goed ingeregeld. Is dat het geval, stuur dan de cassette terug, en je krijgt een nieuwe. Kijk ook eens of je kop wel recht staat. Leg een softwarecassette van een "grote" uitgeverij erin en laat het geluid door de luidspreker komen. Als het dof klinkt moet je je kop (laten) bijstellen.

Ferry

T. L. E, G. V. D.

tape loading error.

CENSUUR

Op het moment dat ik dit schrijf zijn er 37 formulieren binnengekomen (incl het mijne, maar ik loot niet mee voor een gratis abonnement). Omdat het er niet naar uitziet dat er nog erg veel meer zullen komen heb ik de balans opgemaakt:

#### Spectrumbezitters:

- 17 hebben een Spectrum 48 plus
- 12 hebben een Spectrum 128
- 10 hebben een Spectrum 48 rubber
- 8 hebben een Spectrum 48 + low profile (meestal DK'Tronics)
- 3 hebben rubber of plus (onvolledig ingevuld dus)
- 1 heeft een Spectrum 16K

#### QL-bezitters:

- 2 hebben een QL versie JS
- 2 hebben geen versie aangegeven

ZX81 werd door 4 personen aangekruist; niemand had minder dan 16K.

- 4 hebben een andere computer

#### De beeldschermen:

- 16 hebben een zw/w tv
- 14 hebben een kleuren tv
- 6 hebben een kleuren monitor
- 6 hebben een monochroom monitor

22 hebben minstens één Intfl, en 18 hebben er (een) microdrive(s) bij; opgeteld 31 stuks (dus gemiddeld 1.7).

#### Disk drives:

- 13 hebben Beta Disk
- 12 hebben Disciple
- 11 hebben Opus
- 1 heeft Proceed met een Commodore drive

### Printers:

23 hebben een "grote" printer

15 hebben een ZX-, Timex of GP50S printer

7 hebben het interface ZX LPRINT 3

1 heeft een ander printer-interface

het aantal dat Intfl, Disciple of Opus gebruikt om de printer te sturen kon niet worden vastgesteld.

Bij "andere hardware" werd 3X modem ingevuld, 9X joystick, 3X multiface, 1X AMX Mouse, 2X Spec-Drum, 1X Music Machine, 1X Quick Save (ZX81), 2X I/O poort, 1X eprom kaart, 1X turbo interface, 1X Currah Speech en 2X Videoface.

En nu de grote verrassing:

Waar gebruikt men zijn computer(s) voor?

9 spelen adventures

14 spelen arcade

17 doen bord- en/of denkspelen

19 doen "andere" serieuze toepassingen

28 doen aan tekst- en/of dataverwerking

en het grote klapstuk:

34 programmeren zelf of proberen dat! Hieruit

blijkt dus dat ik de goede kant ben opgegaan toen

ik het aantal game-reviews zo enorm verminderd

heb, en meer voor programmeurs ging doen (kun je in je zak steken, Evaline).

Van de programmeurs hebben ze als volgt

aangekruist:

34 in Basic (allemaal)

8 in machinecode

4 in Pascal

2 in een andere taal, hetgeen allebei Logo was.

*Do you speak Basic? >*

Van alle inzenders hebben 5 kritiek geuit (waarmee rekening gehouden wordt), 4 hebben alleen lof geuit, 14 hebben de ruimte voor opmerkingen gebruikt om te vragen, aan bepaalde dingen aandacht te besteden in het blad, en de overigen hadden achterop helemaal niets geschreven.

Omdat deze 37 inzenders exact 10% van de totale abonnees zijn, kunnen we wel stellen dat deze model kunnen staan voor de rest. Laten we aannemen dat iemand die "alleen maar" een Spectrum, een cassette recorder en een tv heeft, niet zo gauw instuurt. In dat geval zullen we al die andere hardware maar met 5 vermenigvuldigen. Dat betekent dus 20 QL-bezitters. Remco kan dus vol goede moed doorgaan met zijn rubriek.

O ja, dit nog even: twee inzenders schreven dat ze een andere computer hadden aangeschaft. Van geen van beiden heb ik een opzegging gehad. Blijven jullie abonnee of diende dat als opzegging?

Op het moment dat deze uitgave verschijnt hebben inzenders geen kans meer op een gratis abonnement. Maar enquêteformulieren blijven natuurlijk welkom; je kunt daarmee zeggen wat je graag zou willen zien in het blad.

En dan tot slot: de winnaar.

Omdat er minder dan 50 formulieren binnengekomen zijn, is er maar één winnaar, en dat is geworden: J Punselie uit Woerden. Gefeliciteerd!

Ferry Groothedde

## \*\*\*\*\*SPELBESPREKING\*\*\*\*\*

Programma: BOOTY

Speelbaarheid: 8

Originaliteit: 7.5

Geluid: 7

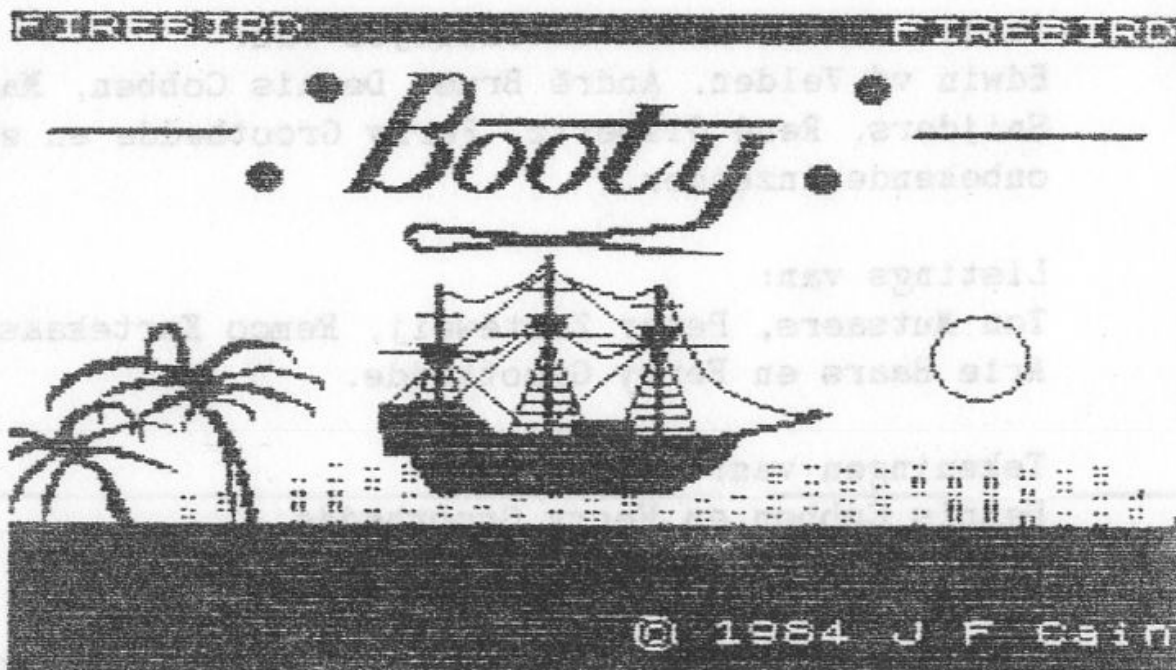
Graphics: 8

Algemeen: 8

Je bent als verstekeling op een piratenschip gekomen. De bedoeling van het spel is dat je zoveel mogelijk voorwerpen verzamelt om daardoor een bronzen sleutel op te sporen. Daarvoor heb je dan 45 seconden. Mij is het dan ook nooit gelukt. Dit is weer een platform spel, maar wel leuk. Je kunt door een deur heen; dan kom je weer in een andere locatie. Je hoeft niet alles te pakken wat je ziet.

Kortom een mooi duplicaat van Jet Set Willy

Marco snijders



Deze review werd met "easywriter" geschreven en heeft dus voorrang bij het afdrucken - Ferry

STOP PRESS STOP PRESS STOP PRESS STOP PRESS...

Ik kreeg zojuist een lijst van de spellen die GRENLIN GRAPHICS dit jaar nog wil uitbrengen. Ik heb de maand oktober er ook bijgepakt.

13 oktober	GAMES COMPENDIUM
20 oktober	BASIL THE GREAT DETECTIVE MOUSE
28 oktober	GARY LINEKER'S SUPER SOCCER
3/4 november	MASK II
17 november	ALTERNATIVE WORLD GAMES
25 november	BLOOD VALLEY
1/2 december	DEFLEKTOR
8 december	TOUR DE FRANCE
15 december	MASTERS OF THE UNIVERSE THE MOVIE

René Gisbertz

---

In dit nummer staan artikeltjes van:

Edwin vd Velden, André Brus, Dennis Cobben, Marco Snijders, René Gisbertz, Ferry Groothedde en een onbekende inzender.

Listings van:

Ton Mutsaers, Peter Zoetewij, Remco Kortekaas, Arie Baars en Ferry Groothedde.

Tekeningen van:

Dennis Cobben en Ferry Groothedde.

Ontwerp voorplaat:

ZX-Spectrum 48K.

---

**STUDIO CORNER WENST ALLE LEZERS BINAIRE  
FEESTDAGEN EN EEN ELECTRONISCH NIEUWJAAR!**

GEVOLG NA OORZAAK..... OF ANDERSON????

66

In 1973 begon de oliecrisis, en iedereen dacht dat er binnenkort geen vuilniszakken meer zouden zijn, en dus begon iedereen vuilniszakken te hamsteren. Het gevolg was dat er binnen de kortste keren inderdaad bijna geen vuilniszakken meer te krijgen waren. Oorzaak na gevolg dus.....

In 1979 dacht iedereen dat de cent zou verdwijnen, en men ging centen sparen. Het gevolg was, dat er steeds minder centen in omloop kwamen, zodat in 1980 de cent inderdaad niet meer gemaakt werd, en enkele jaren later officieel verdween. Oorzaak na gevolg dus.....

Nu denken (blijkbaar) veel Spectrumbezitters dat de Spectrum binnenkort zal verdwijnen, en nemen een andere computer. En dat terwijl Amstrad juist nieuw leven in deze computer heeft geblazen.

Op school krijgen we geschiedenislessen met als doel, dat we de fouten die in het verleden zijn gemaakt, niet nog eens maken. Laat dit dan een geschiedenisles zijn: De Spectrum verdwijnt alléén als iedereen dat denkt; anders niet. Vergeet dat nooit!

Ferry Groothedde



---

\* HOEKJE \*

STUDIO CORNER WIL UITZOEKEN HOE BETA BASIC ZICH AAN EEN OUD/NIEUW INTERFACE 1 AANPAST. WIE HEEFT BETA BASIC, AANGEPAST AAN DE NIEUWE VERSIE EN WIL HIERAAN MEEWERKEN? (Je kunt testen of je een nieuwe versie hebt door het volgende in te typen: OPEN #3,"n";1:INPUT #3;a en als de border dan zwart is op SPATIE drukken. Werkt dat als BREAK, dan heb je de oude versie) Bel voor verdere inlichtingen: 045-420392

Er liggen nog steeds  
honderd gulden te  
wachten op de eerste die  
tien nieuwe abonnees wint!

[illegible]

PORT BETNALD  
PORT PAYE  
WEERKRADE