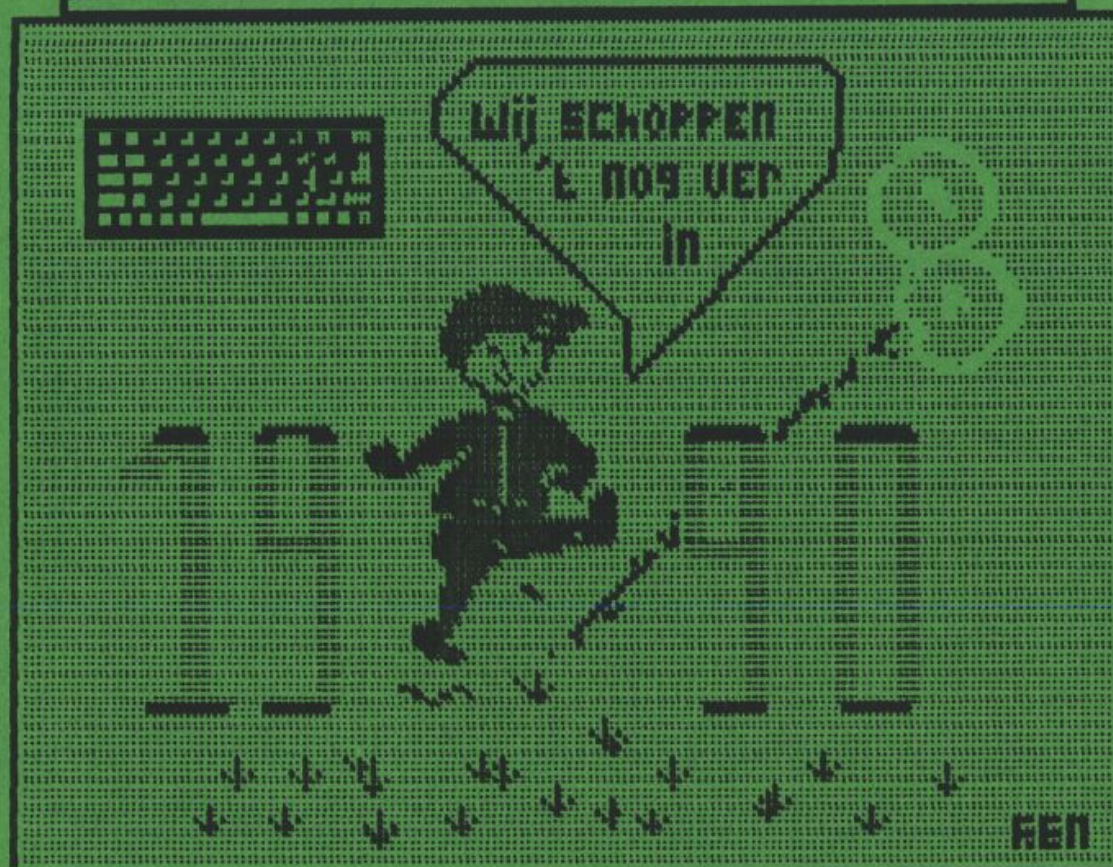


# BULLETIN

SINCLAIR  
GEBRUIKERSGROEP  
GRONINGEN/ASSEN



7e jaargang nr 6  
februari '90

## COLOFON



### VOORZITTER:

Jan Dirk Burggraaf  
Kluivingskampenweg 30  
9761 BP Eelde  
☎ 05907-1697

### SEKRETARIS:

Martin den Hollander  
Numero Dertien 8  
9644 TV Veendam  
☎ 05978-45474

### PENNINGMEESTER/ VERHUUR:

Jan Arends  
Helligelaan 66  
9636 CP Zuidbroek  
☎ 05985-2247  
Giro 5965342 t.n.v.  
rekening SGG

### VICE VOORZITTER/ MATERIAALCOMM

PR:  
J. van Alteren  
De Grouw 6  
9351 LP Leek  
☎ 05945-15678

### REPARATIE:

C. van Krimpen  
Koldakker 34  
9407 BM Assen  
☎ 05920-70093

### ALGEMEEN:

Roelof Koning  
Selwerderstraat 26  
9717 GK Groningen  
☎ 050-124298

### REDAKTIE:

Mevr. F. Elstrodt  
Kam. Onnesstraat 172  
9727 HS Groningen  
☎ 050-263930

Rudy Biesma  
Betuwe 18  
9405 JJ Assen  
☎ 05920-50643

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

Artikelen, listings of andere inzendingen zijn voor verantwoording van de inzender.

De sluitingsdatum voor kopij wordt in elk bulletin vermeld.

Overname van artikelen, illustraties en andere publikaties uitsluitend toegestaan met toestemming van de redactie.

Het lidmaatschap van onze gebruikersgroep bedraagt f 17,50 per kalenderjaar voor personen tot en met 17 jaar voor oudere personen is dit f 25,00 per kalenderjaar. Bij deze prijs is het abonnement op het bulletin inbegrepen.

U kunt lid worden van de SGG door U op te geven bij de penningmeester.

## VAN DE REDAKTIE



### HALLO ALLEMAAL

Een vernieuwde omslag, die dacht ik voor zichzelf spreekt. U kunt ten alle tijde met u screen, zelf gemaakt of in een spel of program gevonden, de voorkant bepalen.

Wij wensen al onze nieuwe leden hartelijk welkom, en hopen dat u bij onze club en in ons bulletin vindt wat u zoekt.

Binnenkort hopen wij u een verslag te kunnen laten lezen, over de eerste stappen met de Sam. Edwin Blink bestelde deze in Engeland en kreeg hem deze week. Spannend!

Deze maand zijn enkele leden bezig geweest met allerlei dumps in verschillende maten. De een wil de dump nog mooier of kleiner terwijl de ander het met nog minder bytes wil doen. Een interessante materie. Het resultaat is dat we inmiddels van twee A-viertjes tot en met dumps van het postzegelformaat hebben.

### \*\*\*\*\*BINNENKORT\*\*\*\*\*

Han van Abbe wil een artikel schrijven over de CALCULATOR. Jeruel wil zich storten op een voor hem bekend gebied, BASICODE. Frans is bezig met een program, ik noem het vrijage Disciple/Opus. Maar handig is het wel. Denkt u er wel even om, bij de greyscale dump van Edwin, dat u niet te zwaar papier gebruikt!. Anders gaat het vlekken. Op 60 grams krijgt u een mooi resultaat. Bij de gebruikersdata is een verandering gekomen, in Maart wordt het de 10de.

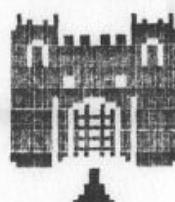
#### In dit nummer:

- |                                   |                 |
|-----------------------------------|-----------------|
| -Gebruikersbijeenkomsten          | : redaktie      |
| -PSSST                            | : Redaktie      |
| -Aanvulling Pointer V2.3          | : Frans Postma  |
| -Een greyscale dump               | : Edwin Blink   |
| -Reparatie info                   | : Redaktie      |
| -Opus Speedloader deel twee       | : Roelof Koning |
| -Greyscale Universale             | : Edwin Blink   |
| -Black watch van sinclair         | : Red.          |
| -Pokes G H I en J                 | : Frans         |
| -Like a virgin 128K muziek        | : Frans         |
| -esgeeggetjes                     | : leden         |
| -Snel en precies rekenen deel 27B | : H.v.Abbe      |

SLUITINGSDATA KOPIJ 25 FEBRUARI

# BULLETON SGG

## GEBRUIKERSBIJENKOMSTEN



In het: **DENKSPORTCENTRUM**  
**OLIEMULDERSWEG 43**  
**GRONINGEN**

Telefoon: 050-126937

### DATA GRONINGEN:

13 feb. dins van 19.30 -22.30  
10 mrt. zater van 14.00 -17.30  
10 apr. dins van 19.30 -22.30  
12 mei. zater van 14.00 -17.30  
12 jun. dins van 19.30 -22.30

### HOUTEN:

10 MRT. 12 MEI.

23 JUNI. 8 SEPT. 27 OKT.

In het HCC-kantoor Standerdolen 8  
te Houten. tel:03403-78788.

### HOOGVEEEN:

elke 2e maandag vanaf 19.30

In het Wijkcentrum "DE MAGNEET"

ORION 2 HOOGVEEEN.

### FEBRUARI 1990

ZO	-	4	11	18	25
MA	-	5	12	19	26
DI	-	6	13*	20	27
WO	-	7	14	21	28
DO	1	8	15	22	-
VR	2	9	16	23	-
ZA	3	10	17	24	-

### MAART 1990

ZO	-	4	11	18	25
MA	-	5	12	19	26
DI	-	6	13	20	27
WO	-	7	14	21	28
DO	1	8	15	22	29
VR	2	9	16	23	30
ZA	3	10*	17	24	31

### DATA EEMSMOND:

3 feb. 17 feb. 3 mrt. 17 mrt. 31 mrt. 14 en 28 april.

In de L.O.M. School "De Wenakker" Pastorielaan 2 Appingedam.

\*\*\*\*\*

### VERHUUR VERHUUR VERHUUR

U kunt bij de club het volgende huren:

A.M.X. muis met interface  
CURRAH microspeech  
VTX 5000 modem

Inlichtingen bij de heer Jan Arends.

\*\*\*\*\*

### CASSETTE SERVICE

Van bijna alle programma's die in ons bulletin stonden hebben wij een cassette bandje gemaakt.

U kunt dit bandje op een gebruikersbijeenkomst lenen, meestal ligt deze bij de deurwacht, zoniet vraag het dan aan Flora.

De programma's waar Copyright op zitten, kunnen natuurlijk niet op deze cassette voorkomen.

\*\*\*\*\*



ESGEEGEETJES is een rubriek voor onze leden, hierin kunnen vragen gesteld worden, iets te koop worden aangeboden enz. In ons bulletin hebben wij één pagina hiervoor beschikbaar en al jaren is dit de laatste pagina van ons bulletin. Hier hoeft u niet voor te betalen.

Maar, ... tengevolge van de stijgende drukkers-kosten moeten wij sommige esgeeegetjes iets inkorten, om ieder lid een kans te geven, haar of zijn oproep te plaatsen.

Heeft uw esgeeegetje een commercieel tintje, en wilt u dit wel geplaatst zien, neem dan even contact met onze penningmeester, want dan betaalt u ervoor. Logisch toch!

\*\*\*\*\*

## Aanvulling Pointer V2.3

Als je de Pointer-code meerdere keren achter elkaar wil aanroepen, krijg je problemen. Dit komt doordat als de code beeindigt wordt, LASTK niet wordt geleegd.

Dit is simpel te verhelpen, voor het RET commando even de volgende commando's invoeren.

```
LD HL,23560  
LD (HL),0
```

Dit maakt LASTK leeg, vlak voor de code teruggaat naar BASIC.

Frans Postma (23/01/1990).

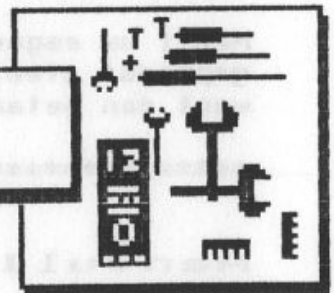
# BULLETIN SGG

Een Greyscale dump

Edwin Blink.



## REPARATIE



Al jaren kunt u voor reparaties bij Kees terecht, nu wordt het Kees allemaal wat te veel en wil hij het wat rustiger aan gaan doen, voor wat het repareren betreft dan.

Wij willen Kees dan ook hierbij bedanken voor zijn geweldige inzet, hij stond altijd voor ons klaar.

Gelukkig voor ons, er is een nieuwe reparateur, het is bovendien een oud lid van onze club.

Het gaat als volgt:

U brengt uw apparatuur bij de heer Hagenauw, deze bekijkt het en maakt een schatting van de kosten.

En u beslist of u het voor die kosten wilt laten repareren. Wij hopen dat dit een prettige samenwerking zal zijn.

Het adres waar u uw defecte Spectrum-spullen kunt brengen:

Hr.K. Hagenauw  
Tolberterstraat 14  
9351 BG Leek

tel:05945-13800

## OPUS SPEEDLOADER



Door Roelof Koning. Tweede en laatste deel.

Hierin wordt beschreven hoe het M.C.deel voor het run-menu aangemaakt wordt. SAVE de prog.'s tijdelijk voor het geval er een fout gemaakt is en de SPECTRUM crasht bij het RUNnen.

Hulpprogramma: Maak een REMregel van 740 bytes lang

```
1 REM 12345678901234567890123
45678901234567890123456789012345
67890123456789012345678901234567
```

Kopier deze regel zeven keer, door de regel te EDITen en na het veranderen van het regelnummer weer in te voeren.

```
2 REM als regel 1
3 REM als 1
4 REM als 1
5 REM als 1
6 REM als 1
7 REM als 1
8 REM als 1
100 CLEAR #
110 IF PEEK 24498 <>13 THEN PRINT "FOUT IN REMREG.s": STOP
120 POKE 23756,0: REM maak reg. 0
130 POKE 23757,228: POKE 23758,2: REM nwe lengte
140 FOR f= 23760 TO 24497: POKE f,127: NEXT f
```

Na het intikken en SAVEen van dit programma kan dit gerUND worden, en wanneer alles oké is zijn de REMregels aan het begin veranderd in één lange REMregel 0.

DELETE alle regels behalve regel 0, en voeg de volgende regels weer toe.

Hulpprogramma: Vul de remregel met M.C.

```
100 CLEAR #: RESTORE
110 LET a=10: LET b=11: LET c=12: LET d=13: LET e=14: LET
f=15
120 LET q=23760: LET t=0
130 READ a$: IF a$(1)="Z" THEN PRINT "71254= ";v: STOP
140 LET b$a$(TO 2): LET v=VAL b$(2)+ 16*VAL b$(1)
145 LET t=t+v
150 POKE q,a: LET q=q+1: IF LEN a$ =2 THEN GOTO 130
160 LET a$a$(3 TO): GOTO 140
```

Vervolg op volgende bladzijde:

# BULLETIN SGG

```

999  REM spaties weglaten uit DATA!!!!
1000 DATA "FE 2A CA A2 02 FE 40 CA 9A 22 3A 74 5C FE 01 C2"
1010 DATA "6D 01 D7 82 1C CD 0E 05 D7 99 1E 78 B1 28 4C 03"
1020 DATA "ED 43 24 27 F3 CD 19 22 DD 46 06 3E 0C CD 19 15"
1030 DATA "E6 18 28 05 10 F5 FB CF 2F 26 00 DD 7E 03 01 80"
1040 DATA "00 11 80 27 CD 19 22 A7 2A 80 27 11 18 05 ED 52"
1050 DATA "21 82 27 CC 80 27 21 00 00 CD F6 21 E5 21 04 23"
1060 DATA "E5 5E 23 56 23 7A A3 3C 20 03 FB CF 30 ED 4B 24"
1070 DATA "27 0B ED 43 24 27 78 B1 28 11 E1 01 10 00 09 7C"
1080 DATA "FE 27 38 DC E1 7D CD 13 22 18 D1 E1 D1 2B 56 2B"
1090 DATA "5E EB CD F6 21 FB 22 26 27 3A 00 23 ED 5B 03 23"
1100 DATA "2A 01 23 A7 28 06 FE 03 28 30 CF 35 ED 5B 53 5C"
1110 DATA "2A 59 5C 2B D7 E5 19 ED 4B 01 23 E5 C5 D7 55 16"
1120 DATA "23 ED 4B 05 23 09 22 4B 5C 2A 03 23 7C E6 C0 20"
1130 DATA "07 22 42 5C AF 32 44 5C E1 D1 7C B5 C8 01 F9 03"
1140 DATA "A7 ED 42 28 13 38 0E E5 CD F0 21 C1 2A 26 27 F3"
1150 DATA "CD 2F 22 FB C9 09 44 4D 21 07 23 ED B0 C9 DD 46"
1160 DATA "05 DD 4E 04 09 DD 4E 01 CD 78 22 5D 6F DD 4E 00"
1170 DATA "CD 78 22 55 0F B2 67 7B DD 86 03 11 00 23 01 00"
1180 DATA "04 08 AF CB 14 1F 0F 0F 0F CB 1C 6F 3A 00 30 E6"
1190 DATA "EF B5 32 00 30 08 6F E5 3A 01 28 AC 22 02 28 28"
1200 DATA "0C 3E 18 CD 19 15 E6 18 28 03 FB CF 2F 21 86 18"
1210 DATA "3E 88 CD 19 15 E6 18 20 F1 E1 2C 7D DD BE 01 38"
1220 DATA "1A DD 6E 03 24 7C DD BE 00 38 10 26 00 DD CB 02"
1230 DATA "66 28 D7 3A 00 30 F6 10 32 00 30 78 B1 C8 18 B7"
1240 DATA "AF ED 42 30 02 09 C9 C6 01 30 F6 FB CF 2F 3A 00"
1250 DATA "30 E6 FC F6 01 32 00 30 E6 01 06 FF F7 0A E5 DD"
1260 DATA "E1 C9 D7 79 1C FE 2C C2 F3 01 D7 81 1C CD 0E 05"
1270 DATA "CD 86 22 21 95 18 3A 74 5C A7 28 08 3D 28 02 CF"
1280 DATA "48 21 86 18 E5 D7 99 1E C5 D7 07 23 21 00 30 CB"
1290 DATA "A6 CB 01 CB 39 30 02 CB E6 21 03 28 71 2B 70 3E"
1300 DATA "14 CD 13 15 E6 18 20 13 01 00 04 D1 E1 3E AE CB"
1310 DATA "4D 28 02 3E 8C CD 13 15 E6 5C C8 E6 40 28 02 CF"
1320 DATA "2D CF 2F CD 08 17 21 0B 20 5E 36 94 23 56 36 20"
1330 DATA "21 94 20 E5 01 27 00 EB ED B0 E1 23 11 F8 20 73"
1340 DATA "23 72 23 23 73 23 72 21 D0 5C 01 03 02 ED B0 CD"
1350 DATA "48 17 00 00 3E 20 32 8D 5C 32 48 5C CD AF 0D 3E"
1360 DATA "04 D3 FE 11 6C 5F 1A E6 7F CD 3B 0C 1A 13 87 30"
1370 DATA "F5 06 16 21 1B 40 C5 11 5F 5F E5 06 08 C5 E5 06"
1380 DATA "05 1A 77 23 10 FC E1 24 13 C1 10 F1 E1 E5 7C 1F"
1390 DATA "1F E6 06 F6 B0 CB 14 1F 67 EB 01 05 00 ED B0 E1"
1400 DATA "7D C6 20 6F 30 04 7C C6 08 67 2B C1 10 C8 C9 FF"
1410 DATA "FE FC F8 F0 E0 C0 80 14 32 26 2C 25 06 06 20 44"
1420 DATA "69 73 63 6F 76 65 72 79 0D 0D 20 53 70 65 65 64"
1430 DATA "6C 6F 61 64 16 0D 14 55 73 65 20 53 50 41 43 45"
1440 DATA "16 0E 15 2B 20 45 4E 54 45 52 16 15 10 7F 20 52"
1450 DATA "2E 4B 6F 6E 69 6E 67 20 31 39 38 B9"
1460 DATA "ZZZZZZZZ"

```

Wanneer dit ingevoerd (en veiligheidshalve geSAVEd) is, kan dit geRUND worden. Als het programma klaar is wordt een checksum geprint. Wanneer deze niet overeenkomt met het gegeven getal moet een fout gemaakt zijn in de DATAregels.

Als alles oké is kunnen alle regels behalve 0 opnieuw geDELETE worden, en wordt een regel 20 bijgemaakt:

# BULLETIN SGG

De bezitters van een OPUS met ROM-versie 2.2 kunnen het volgende intypewerk overslaan, bezitters van versie 2.1 moeten regels 9000 ev. nog intypen en RUNnen. (RUN 9000)  
Reg. 0 moet hierbij aanwezig zijn.

```
9000 REM Deze regels eenmalig runnen voor ombouw naar ROM 2.1,  
      Let op: POKES vinden plaats in REMregel!  
9010 CLEAR #: RESTORE 9000  
9012 READ hi,lo  
9014 POKE 24274,lo: POKE 24275,hi  
9020 READ hi,lo  
9025 POKE 23776,lo: POKE 23777,hi  
9030 READ hi,lo  
9035 POKE 24184,lo: POKE 24185,hi  
9040 READ hi,lo  
9045 POKE 23763,lo: POKE 23764,hi  
9050 READ hi,lo  
9051 POKE 23782,lo: POKE 23783,hi  
9052 POKE 24190,lo: POKE 24191,hi  
9060 READ hi,lo  
9061 POKE 24242,lo: POKE 24243,hi  
9062 POKE 24262,lo: POKE 24263,hi  
9070 READ hi,lo  
9071 POKE 24084,lo: POKE 24085,hi  
9073 POKE 23806,lo: POKE 23807,hi  
9080 READ hi,lo  
9081 POKE 24094,lo: POKE 24095,hi  
9082 POKE 24210,lo: POKE 24211,hi  
9090 READ hi,lo  
9091 POKE 24196,lo: POKE 24197,hi  
9100 POKE 24256,69  
9200 DATA 32,6,1,63,1,40,2,153,4,111,20,67,20,73,23,73,23,88  
9300 STOP
```

Nu kan, en moet, eerst regel 20 geRUND worden, op het scherm moet nu een boodschap verschijnen, en de SPECTRUM moet 0, O.K. melden.

Dan kan het definitieve runprogramma gemaakt worden, door het menuprogramma van vorige maand erbij te MERGEN, en de regels 1000 enz. in te typen. De nieuwe commando's zullen nu geaccepteerd worden. Ze moeten uiteraard nog wel aangepast worden voor je eigen programma's op je snelloadschijf. SAVE nu het prog. voor later gebruik.

Wil je alleen de nieuwe commando's, zonder het RUNprog., SAVE dan de inhoud van de RAM 6116 (CODE 8192,2048) naar disk. Wanneer je op een willekeurig moment deze CODE weer inLOADt zullen de commando's weer aanwezig zijn.

Twee nagekomen berichten: In de menu-listing van vorige maand is in regels 30, 80, 100, 150 de (loop)variable 'L' gebruikt, deze lijkt verwarrend veel op een 1 (één).

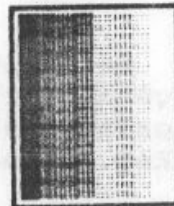
Bij het werken met twee drives kan 'LOAD0' in de war raken, ik heb dit nog niet kunnen oplossen. Daarom na het gebruik van drive 2 eerst een CAT 1 geven voordat LOAD0 weer gebruikt wordt.

Ik hoop dat je er uit komt, zo niet hoor ik het wel.

Roelof

9

## GREYSCALE UNIVERSALE



Een poosje geleden heb ik een printer gekocht.  
Een van de eerste dingen die ik toen al snel  
maakte waren grijs dumps.

Snel was ik er op uitgekeken, ik vond een A4-tje toch wel een  
beetje groot.

Een tijd daarna toen ik m'n printer wat beter kende dacht ik  
weer terug aan die grijs dumps en kreeg ik een idee om zelf een  
grijs dump routine te schrijven.

Met deze routine worden de grijs dumps ongeveer 16 bij 12 cm.

De routine is maar 239 bytes lang, en kan overal in het geheugen  
neergezet worden.

De contole codes zijn zonodig éénvoudig aan te passen.

Hier voor is het wel noodzakelijk dat de printer over een double  
density (120 DPI) graphics mode en een n/216 INCH linefeed  
beschikt (zie hier voor het handboek van de printer).

Nadat je het basic programma hebt in getikt wordt er gevraagd om  
een start adres in te geven. Dit is het adres waar je de routine  
wilt hebben. Daarna wordt je gevraagd of je gebruik wilt maken  
van een object adres. Dit wil zeggen dat als je de routine op  
een plaats wilt hebben die op het moment gebruikt wordt, je de  
routine voor dat adres ergens anders kan neer zetten.

Voorbeeld:

Je wil de routine in het scherm hebben. Start adres       => 16384  
Deze wordt op dat moment gebruikt.       Object adres ? => Ja  
Je wil als tussen adres bv. 30000       Object adres       => 30000

De routine wordt dan geschikt gemaakt om op 16384 te werken.  
Maar wordt op 30000 gezet. Als je de routine ge-SAVE'd hebt, kun  
je de code terug laden op 16384 en RUN-nen met PRINT USR 16384.

Tenslotte nog even dit. De routine werkt met het printer kanaal  
( #3 ). Dit Kanaal moet vanuit BASIC nog wel even geinitialiseerd  
worden om Bytes direct door te sturen.

Voor OPUS Discovery : OPEN #3;"B"

Voor +D / Disciple : POKE @6,1

Veel Plezier,  
Edwin Blink.

Listing Greyscale

Edwin Blink.

```

10 CLEAR 29999: PRINT "Grayscale V.4"
15 PRINT AT 2,0;"bij het plaatsen van de routine"; AT 4,0;"op
   adressen tussen 23552 - 30000"; AT 6,0;"moet gebruik gemaak
   t"; AT 8,0;"worden van een Object adres."; AT 6,0; OVER 1;"_
   "
20 LET len370=4
30 LET len380=4
40 LET len390=4
50 REM regel 2 t/m 4 lengte printer controle codes (regel 370
   t/m 390)
60 INPUT "run adres:";rad
70 INPUT "met object adres ?" LINE a$
80 IF a$="j" OR a$="J" THEN INPUT "object adres:";oad: GO TO
   100
90 LET oad=rad
100 PRINT AT 12,0;"** De code wordt ge POKE'd **"
105 RESTORE 130: FOR n=0 TO 226+len370+len380+len390: READ a:
   IF a=333 THEN LET a=rad+ PEEK (oad+n-1): POKE oad+n, INT (a/
   256): POKE oad+n-1,a-256* INT (a/256): NEXT n
110 POKE oad+n,a: NEXT n
115: CLS : PRINT AT 10,0;"Save de code nu met:"; AT 12,0;"SAVE
   ""naam"" CODE ";oad;",";227+len370+len380+len390: STOP
120 STOP
130 DATA 62,3,205,1,22,33,0,0,205,164
140 DATA 333,17,188,333,205,47,333,17,227+len370,333
150 DATA 205,167,333,205,164,333,17,200,333,205
160 DATA 47,333,17,227+len370+len380,333,205,167,333,124,198
170 DATA 4,103,254,192,32,218,201,6,0,197
180 DATA 213,229,205,65,333,205,177,333,225,209
190 DATA 193,44,16,241,201,6,4,229,205,118
200 DATA 333,33,224,333,79,62,3,8,26,19
210 DATA 161,40,1,55,203,22,26,19,167,40
220 DATA 6,161,40,1,55,203,22,8,35,61
230 DATA 32,231,225,36,16,217,33,224,333,6
240 DATA 3,167,203,22,35,16,250,201,197,124
250 DATA 77,205,176,34,193,8,205,151,333,166
260 DATA 8,124,230,24,15,15,15,246,88,103
270 DATA 8,126,32,3,15,15,15,47,230,7
280 DATA 8,62,128,8,167,40,5,61,8,15
290 DATA 24,247,8,201,17,227,333,26,230,127
300 DATA 215,26,19,23,216,24,246,33,224,333
310 DATA 6,3,126,215,35,16,251,201,11,91
320 DATA 15,63,1,1,15,1,47,5,1,7
330 DATA 15,1,47,5,1,7,91,0,63,0
340 DATA 1,0,11,91,15,63,1,1,15,1
350 DATA 47,5,1,7,0,0,0
360 REM regel 370 t/m 390 controle codes voor de printer.
   De contole codes mogen niet hoger dan 127 zijn.
   Bij de laatste code moet 128 opgeteld worden (End marker).
370 DATA 27,76,0,3+128: REM Double density graphics 768 bytes
380 DATA 13,27,74,2+128: REM cariage return, n/216 INCH line
   Feed met n=2
390 DATA 13,27,74,19+128: REM cariage return, n/216 INCH line
   Feed met n=19

```

## de "black watch" van sinclair



Het polshorloge, waar we het over hebben is de „Black Watch” van Sinclair, een zeer eigenzinnig iemand die ook in het verleden er niet voor teruggeschrikt is een dikke knuppel te gooien in het hokje van de traditionele ontwerpers. Denk maar aan de versterker bouwstenen en de rekenmachientjes!

Wat in de eerste plaats bij dit polshorloge opvalt, is de vormgeving. Het ontwerp heet niet voor niets „Blach Watch”. De volledige klok is steenkool-zwart, behalve natuurlijk de cijfers, die rood oplichten.

Behalve over de vormgeving is er ook een en ander op te merken over de elektronische inhoud.

Dat de klok gevoed wordt door twee kleine knooppellen is niet spektakulair: dat hebben alle digitale polshorloges. Dat er een ingebouwde kristaloscillator aanwezig is, die zorgt voor de eksakte gelijkloop van het ding, is ook niets bijzonders.

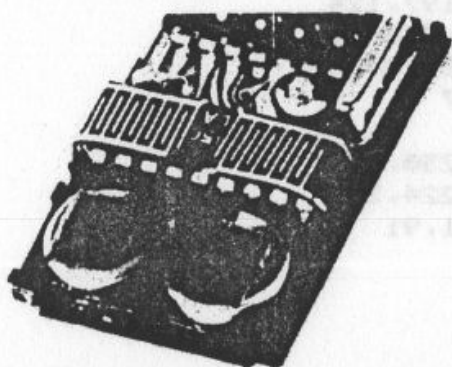
Wat wel uniek is, is dat men er voor de eerste keer in geslaagd is de volledige elektronika onder te brengen in een IC.

Dat heeft tot gevolg, dat er op de print slechts 5 onderdelen zitten: het IC, het kristal, een trimmer-kondensator en een vaste kondensator. Het laatste „onderdeel” is het display, dat ook al in de vorm van een soort IC uitgevoerd is.

Verder heeft de klok geen drukknopjes, waarmee men de tijd op de display's kan toveren. Op het IC zijn twee capacatieve aanraakschakelaars gemonteerd. Het volstaat

de horlogekast even aan te raken, om ofwel uren en minuten, ofwel minuten en seconden zichtbaar te maken.

In Groot-Brittanie wordt dit pols-horloge onder de vorm van een bouwset aangeboden. In Nederland is het helaas nog niet zo ver, maar wat niet is, kan nog komen.



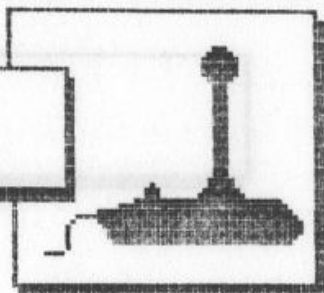
Het interne van de „black-watch”.

Onderaan de twee knooppelletjes, voor de spanningsverzorging. In het midden het 16-pins IC met daarop de twee sensors voor gelijkzetten en indicatie. Bovenaan het display, met daarnaast het kristal. Tussen IC en display een trimmer-kondensator en een vaste kondensator.

### NADERE GEGEVENS

Electronics Nederland B.V.  
Van Hallstraat 183, Amsterdam.  
Telefoon: 020 - 825405

## MULTIFACE POKE'S



### POKES G

Game Over 1 : 32416,0 = inf. grenades  
 Game Over 2 : 32378,0 = inf. grenades  
                     De code = 18024  
 Greyfell : 57318,0 = inf.1  
 Gyroscope : 53887,201+59149,0  
 Green baret : 41653,0 = inf.1 - 41652,52 = i.1  
                     44606,0+44607,0 = no mines - 44542,20 no mines  
                     47183,0 = disable - 46195,201 = no moters  
                     46377,8 = extra firepowder - 44868,201 = no bullets  
                     46325,201 = no moter fire  
 Galvan : 31683,0 = i.1  
 Ghost 'n gobblins : 33352,201 = i.1  
                     33422,201 = extra speed  
 Great escape : 41953,183 = energy  
 Goonies : 33400,183 = i.1  
 Great guriands : 34962,0 = i.1  
 Gunrunner : 48772,0+49321,0+52549,0 = invincible  
                     49171,0 = i.1

### POKES H

Hysteria : 44527,201 = i.1 + inf shield + inf power  
 Hades nebula : 61998,0 = i.1  
 Head over heels : 43132,0 = immun  
                     42195,0 = i.1  
                     35315,0 = super jumps  
 Hydrofool : 25883,0+25887,0+25891,0+25900,0+25906,0 = immun

### POKES I

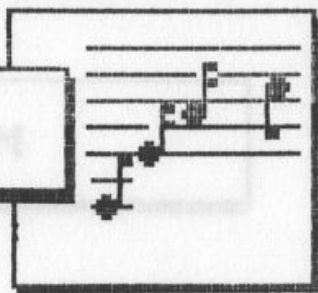
IMPOSSELBLE : 41185,0 = I.L  
                     37539,0 = TIME  
 Iball : 49483,0 = time  
                     49168,0

### POKES J

Jack nipper 2 : 43251,0 = i.1  
 Jack the nipper : 44278,58+44285,58 = immun  
 Jailbreak : 50651,0 = i.1

# BULLETIN SGG

## MUZIEK 128K



### LIKE A VIRGIN

```
500 LET a$="T14006N9&&&7&3&ccc(5a3a5g3f7f6&3ccc5a3a5g3a7f9&3ggg
5ggfd3cd5fdc05N3g5a06N7&3&cc6a6&3gf5f6&3cc6a6&3ga5$bC3a5g3af
g5g3g1gf6d8&3ga$bag5fg3g5f3&&fga5a8g3&8&3cd5fd&F7&5g3gfgg5C7
a8&3cd5ag3f5g7d6&3fg5fd7&3afg5f1cc3cc5a3a5g3f7f6&3ccc5a3a5g3
a7f9&3ggg5ggfd3cd5fdc05N3g5a06N7&3&cc6a6&3gf5f6&3cc6a&3ga5$b
C3a5g3afg5g3g1gf6d8&3ga$bag5fg3g5f3&&fga5a8g3&8&3cd5fd&F7&5g
3gfgg5C7a8&3cd5ag3f5g7d6&3fg5fd7&3afg5f3gfe7d&(7&3fgfed5e7d5
&)7&3fgfe7d9&3cca&afg6f3cd5fa7&3agf5g3fgagf7f5&a$b3agf5g6f&1
dd3f6d(6&1cd3f6d)7&"
```

```
501 LET b$="UX5000W0T140N9&&3&f5&3f&5&3f&&f5&M21N1&&&&M7N((3f&
&f5&M21N1&&&&M7N))3g&gggg&g$b&&g&g5g((3f&&f5&M21N1&&&&M7N)) (
3f&&f5&M21N1&&&&M7N)UX5000W0N7$b6$b3a9a7$b6$b3a9a8f5edde&UX
5000W0N((3&f5&3f&5&3f&&f5&M21N1&&&&M7N))UX5000W0N9fgfgfgf3
g&g&g&5&UX5000W0N3f&&f7&3&f5&3f&5&3f&&f7&3&f&&f&&f&&f7&(3g&
&g7&)3&f5&3f&5&3f&&f7&"
```

```
502 LET c$="T14002N((3FDCFFDCD))((3FDCFFDCD))GGGGGGFGgggggggCF
DCFFDCDFDCFFaCD((FDCFFDCM3500UX2000W0N3DM7UX6553502N))GGGGGG
GDDDDDDaDaG6GGGGGGDDDDDDaDaCCCCCCCCCgCgC01M49N1&3&1&02M7N((3F
DCFFDCM3500UX2000W0N3DM7UX6553502N))GGGGGGFGgggggggCFDCFFDCD
FDCFDCaC)02N3DDDDDDdagggggggaDDDDDDdagggggggaDDDDDDdagggggg
aDDDDDDaG&g&g&&FDCFaCDF((FDCFFDCD))GGGGGGFGgggggggC(3FDCFF
DCM3500UX2000W0N3DM7UX6553502N)"
```

```
503 PLAY a$,b$,c$
```

Frans Postma.

# SNEL EN PRECIES REKENEN MET DE ZX 81 DEEL 27B



Zoals toegezegd, behandel ik in dit artikel de  
s n e l l e BASIC en Machinecode-programma's van

## "TALSTELSELS"

Het probleem van de Maand juni 1989 uit de HCC Nieuwsbrief 117.

### BASIC-PROGRAMMA BS-2

Dit programma staat in figuur 5. De namen van de variabelen zijn gelijk gemaakt aan die in de MC-routines om de associatie te vergemakkelijken.

De enorme vermindering van de rekentijd van 3 uur 40 min voor BS-1, besproken in "REKENEN" (27A), naar 11 min 20 s voor dit programma is als volgt bereikt:

- \* Voer het uitrekenen van regel 90 van fig. 1 (de "konditie") stap voor stap uit en sla na elke variabele het tussenresultaat op. Dat bespaart zeer veel rekenwerk. De uitvoering staat in de regels 20, 40, 70, 100 en 130. Door het stap voor stap rekenen is de "konditie" gereduceerd tot die van regel 160:  $T-H-H=0$  ? Zo niet dan wordt niet gePRINT.
- \* Beperk de B-LOOP in sterke mate, als gedaan is in regel 30. De achtergrond is dat B nooit  $>C$  kan zijn en hooguit 1 minder dan C voor C van 1 t/m 5. De eerste stelling volgt uit:  $7482 \cdot C - 6706 \cdot (C+1)$  steeds  $<0$  want zelfs voor  $C=8$  nog  $-498$ . De tweede resulteert uit:  $7482 \cdot C - 6706 \cdot (C-1) = 776 \cdot C + 6706$ . Dit kan nog nul gemaakt worden door de volgende variabelen, die samen  $-1356 \cdot 8 = -10848$  kunnen opleveren.  $(10848 - 6706) / 776 = 5.3$ , dus t/m  $C=5$  kan de 0-konditie worden gerealiseerd. Voor  $B=C-2$  lukt dat nooit. Deze beperking zorgt er voor dat de FOR-NEXT LOOPS niet  $8 \cdot 9 \cdot 5 = 472392$  maal volledig moeten worden doorgelopen, zoals bij PG BS-1, maar slechts 85293 keer.
- \* Maak een nuttig gebruik van de tussenresultaten door het onderzoek steeds af te breken, indien verdere vergroting van de waarde van een variabele zinloos is. Een en ander heeft tot gevolg, dat berekeningen tot en met de H-LOOP verder worden beperkt tot 44234-maal. De voorwaarden voor de afbreking staan in de regels 50, 80, 110 en 140.
- \* Regel 180 berust op een soortgelijke redenering. De uitvoering van regel 170 vereist dat  $T=2 \cdot H$  is, zie de regels 140 en 160. Voor een volgende oplossing met dezelfde waarden van D E B C zou NEXT H moeten worden gekompenseerd door NEXT L. Daar echter  $-18 \cdot 1 + 2 \cdot 8 < 0$  is, is dat niet mogelijk en moeten we eerst een Next D uitvoeren. Ook deze regel vermindert het aantal te onderzoeken mogelijkheden.

- \* Tenslotte brengen de regels 300 t/m 400 nog een 25%-ige tijd besparing, doordat het starten van het PG met RUN 300 alle variabelen in VARS plaatst in de volgorde van het meeste gebruik.

De PRINTOUT van BS-2 staat in figuur 2 van mijn artikel in het vorige nummer.

## MACHINECODE PROGRAMMA MC-2

Evenals MC-1 een "vertaling" was van BS-1 volgt MC-2 zoveel mogelijk de principes van BS-2. Maar de CALCULATOR is daarbij volledig uitgebannen. De LOOPS lopen van "hoog naar laag", omdat dat de snelheid en eenvoud van het PG ten goede komt. De konsekwentie daarvan is echter dat het MC-equivalent van de regels 50, 80, 110 en 140 niet kan worden ingevoerd. Van hoog naar laag werkt die truc namelijk niet. Ook regel 180 is niet gevolgd aangezien dat geen merkbare verlaging brengt van de rekentijd, die slechts 2.4 s is.

De Routine staat in figuur 6A, de Hexdump in figuur 6B. Evenals in deel 27A wordt geen BASIC-PG gegeven, omdat dat alleen uit de REM-regel met 165 bytes Machinecode bestaat en een regel met RAND USR 16514, waarmee via RUN het PG wordt gestart. In MC-1 bevatte die REM-regel 151 bytes.

Voor de LOOPS heb ik de normale registers gebruikt, voor het rekenwerk de 'exchange'. Ik geef dat weer aan met r resp. r'. Voor de eerste vijf variabelen wordt een optel-LOOP gebruikt voor de vermenigvuldiging. De tussenresultaten, die tenslotte voeren tot het kunnen testen van de "konditie", worden opgeslagen in "stores" en weer uitgelezen voor de volgende berekening. H'L' fungeert als COMPUTATIONS registerpaar, D'E' als vermenigvuldigtal dat negatief is indien afgetrokken moet worden. Als een variabele de waarde nul heeft, moet over de optel-LOOP heen worden gesprongen, zie B=00 enz. Een T-store is niet nodig, omdat H'L' zelf wordt gebruikt in het H-LOOP gedeelte AD 40E7/EC. Het resultaat van de berekeningen bevindt zich tenslotte in H', A en als dat registerpaar nul is hebben we een oplossing gevonden die gePRINT wordt.

PRINT G is qua werking gelijk aan de gelijknamige RTN van MC-1. De hier gebezigde variant is echter 5 bytes korter en sneller. De gebruikte truc is het eenmalig deklarereren van A =1C en dan via SUB C (AD 40F4), SUB B enz., die waarde steeds weer ter beschikking te hebben voor de volgende omzetting van 'value' naar CHR.

In NEXT VALUE OF LOOPS is in het RTN-deel AD 4116/20 de regel 30 van figuur 5 gerealiseerd. JP NC reageert hierbij niet op DEC B, maar op SUB C. De verdere opbouw is "standaard". De PRINTOUT van MC-2 staat in figuur 4 van deel 27A van deze artikelenreeks.

De moraal van dit verhaal is dat het op de hier beschreven wijze van programmeren met overleg, inzicht en nadenken buitengewoon lonend kan zijn.

HAN VAN ABBE.

FIG. 6A "TALSTELSEL3" PG: MC-2

## START OF LOOPS + COMPUTATIONS

16514	4082--0E08	LD	C,08	r	C = 8....1
C-LOOP	4084--79	LD	A,C	r'	COMPUTE in H'L'
	4085--D9	EXX			D'E' = 7482 dom
	4086--210000	LD	HL,0000		
M-LOOP	4089--113A1D	LD	DE,1D3A		
	408C--19	ADD	HL,DE		
	408D--3D	DEC	A		A starts at C-val
	408E--20FC	JR	NZ,408C		M-LOOP if A > 00
	4090--223C40	LD	(403C),HL		H'L' to M-store
	4093--D9	EXX		r	
B-LOOP	4094--41	LD	B,C		B = C or if
	4095--78	LD	A,B		C < 6 C...C-1
	4096--D9	EXX		r'	
	4097--2A3C40	LD	HL,(403C)		H'L' from M-store
	409A--A7	AND	A		is A = B zero ?
	409B--2807	JR	Z,40A4		B=00 if so
N-LOOP	409D--11CEE5	LD	DE,E5CE		D'E' = -6706 dom
	40A0--19	ADD	HL,DE		
	40A1--3D	DEC	A		A starts at B-val
	40A2--20FC	JR	NZ,40A0		N-LOOP if A > 00
B=00	40A4--223E40	LD	(403E),HL		H'L' to N-store
	40A7--D9	EXX		r	
E-LOOP	40A8--1E08	LD	E,08		E = 8....0
	40AA--78	LD	A,E		
	40AB--D9	EXX		r'	
	40AC--2A3E40	LD	HL,(403E)		H'L' from N-store
	40AF--A7	AND	A		is A = E zero ?
	40B0--2807	JR	Z,40B9		E=00 if so
P-LOOP	40B2--1162FB	LD	DE,FB62		D'E' = -1182 dom
	40B5--19	ADD	HL,DE		
	40B6--3D	DEC	A		A starts at E-val
	40B7--20FC	JR	NZ,40B5		P-LOOP if A > 00
E=00	40B9--224040	LD	(4040),HL		H'L' to P-store
	40BC--D9	EXX		r	
D-LOOP	40BD--1608	LD	D,08		D = 8....0
	40BF--7A	LD	A,D		
	40C0--D9	EXX		r'	
	40C1--2A4040	LD	HL,(4040)		H'L' from P-store
	40C4--A7	AND	A		is A = D zero ?
	40C5--2807	JR	Z,40CE		D=00 if so
S-LOOP	40C7--1166FF	LD	DE,FF66		D'E' = -154 dom
	40CA--19	ADD	HL,DE		
	40CB--3D	DEC	A		A starts at D-val
	40CC--20FC	JR	NZ,40CA		S-LOOP if A > 00
D=00	40CE--224240	LD	(4042),HL		H'L' to S-store
	40D1--D9	EXX		r	
L-LOOP	40D2--2E08	LD	L,08		L = 8....0
	40D4--7D	LD	A,L		
	40D5--D9	EXX		r'	
	40D6--2A4240	LD	HL,(4042)		H'L' from S-store
	40D9--A7	AND	A		is A = L zero ?
	40DA--2807	JR	Z,40E3		L=00 if so
T-LOOP	40DC--11EEFF	LD	DE,FFEE		D'E' = -18 dom
	40DF--19	ADD	HL,DE		
	40E0--3D	DEC	A		A starts at L-val
	40E1--20FC	JR	NZ,40DF		T-LOOP if A > 00
L=00	40E3--D9	EXX		r	
H-LOOP	40E4--2608	LD	H,08		H = 8....0
	40E6--7C	LD	A,H		r' H'L' has val T
	40E7--D9	EXX			
	40E8--87	ADD	A,A		A = -H-H
	40E9--ED44	NEG	A		A = -H-H
	40EB--85	ADD	A,L		is H',A=0000 ? ...
	40EC--B4	OR	H		
	40ED--D9	EXX		r	
	40EE--2016	JR	NZ,4106		... NEXT-H if not

# BULLETIN SGG

PRINT G

40F0--3E1C	LD	A,1C	A= 1C makes CHR if
40F2--81	ADD	A,C	ADDED to value
40F3--D7	RST	10	PRINT: C-value
40F4--91	SUB	CC	
40F5--80	ADD	A,B	
40F6--D7	RST	10	B-value
40F7--90	SUB	BB	
40F8--83	ADD	A,E	
40F9--D7	RST	10	E-value
40FA--93	SUB	EE	
40FB--82	ADD	A,D	
40FC--D7	RST	10	D-value
40FD--92	SUB	DD	
40FE--85	ADD	A,L	
40FF--D7	RST	10	L-value
4100--95	SUB	LL	
4101--84	ADD	A,H	
4102--D7	RST	10	H-value
4103--AF	XOR	A	
4104--D7	RST	10	
4105--D7	RST	10	PRINT 2 spaces

NEXT VALUE OF LOOPS

NEXT-H	4106--25	DEC	H	
	4107--F2E640	JP	P,40E6	H-LOOP if H >= 00
NEXT-L	410A--20	DEC	L	
	410B--F2D440	JP	P,40D4	L-LOOP if L >= 00
NEXT-D	410E--15	DEC	D	
	410F--F2BF40	JP	P,40BF	D-LOOP if D >= 00
NEXT-E	4112--10	DEC	E	
	4113--F2AA40	JP	P,40AA	E-LOOP if E >= 00
	4116--3E05	LD	A,05	A = 05
	4118--90	SUB	CC,4121	is B >= 05 ?
	4119--3806	JR	C,4121	NEXT-C if so
	411B--78	LD	A,B	A = B = C or C-1
	411D--91	SUB	C,C	is B = C ? ....
NEXT-B	411D--05	DEC	B	B 1 step lower
	411E--D29540	JP	NC,4095	.... B-LOOP if so
NEXT-C	4121--0D	DEC	C	
	4122--C26440	JP	NZ,4084	C-LOOP if C >= 01
	4125--CF08	RST	08;9	RETURN to BASIC

FIG. 5 "TALSTELSELS" PG: BS-2

```

10 FOR C=1 TO 8
20 LET M=7482*C
30 FOR B=C-(C<8) TO C
40 LET N=M-6708*B
50 IF N<0 THEN GOTO 240
60 FOR E=0 TO 8
70 LET P=N-1182*E
80 IF P<0 THEN GOTO 230
90 FOR D=0 TO 8
100 LET S=P-154*D
110 IF S<0 THEN GOTO 220
120 FOR L=0 TO 8
130 LET T=S-18*L
140 IF T<0 THEN GOTO 210
150 FOR H=0 TO 8
160 IF T-H-H>0 THEN GOTO 190

170 PRINT C;B;E;D;L;H
180 GOTO 210

190 NEXT H
200 NEXT L
210 NEXT D
220 NEXT E
230 NEXT B
240 NEXT C
299 STOP

300 LET H=0
310 LET T=0
320 LET L=0
330 LET S=0
340 LET D=0
350 LET P=0
360 LET E=0
370 LET N=0
380 LET B=0
400 GOTO 10

```

FIG. 6B HEXDUMP MC-2

4082--0E08	79D9	2100	0011--19A
408A--3A10	193D	20FC	223C--227
4092--40D9	4178	D92A	3C40--351
409A--A728	0711	CEE5	193D--2F0
40A2--20FC	223E	40D9	1E08--2B8
40AA--78D9	2A3E	40A7	2807--2D2
40B2--1162	FB19	3D20	FC22--302
40BA--4040	D916	067A	D92A--2F4
40C2--4040	A728	0711	66FF--2CC
40CA--193D	20FC	2242	40D9--2EF
40D2--2E08	7DD9	2A42	40A7--2DF
40DA--2807	11EE	FF19	3D20--2A3
40E2--FC09	2608	7CD9	67ED--4CC
40EA--4485	B4D9	2016	3E1C--2E6
40F2--81D7	9180	D790	63D7--52A
40FA--9382	D792	85D7	9584--4F3
4102--D7AF	D7D7	25F2	E640--571
410A--2DF2	D440	15F2	BF40--439
4112--10F2	AA40	3E05	9038--304
411A--0678	9105	D295	400D--2C8
4122--C264	40CF	08	--25D

## ESGEEGEET JES



Te koop aangeboden:

Orig. Spectrum-programma's, en boeken o.a. Micro-Prolog, Primer Orig. MS-Dos-programma's en handleidingen Spectrum Shadow Rom DisAssembly, The Complete Spectrum ROM Dis. D.Jones: Delving Deeper into your ZX Spectrum, Tony Baker: Mastering Mach code on your ZX Spec. P. Holmes: Spec. Machcode Made Easy, Vol II.

Originele QL-programma's en boeken: Psion-Pakket, Archiver, Liberator 3.2, Eye-Q, ICE, Matchpoint, Cavern, Karate, PCB-Designer, Prof. Astrologer, ICE, Micro-Bridge, Prolog, Cartridge-Dokter, GST QL-Macro Assembler enz., met handleidingen, Jrgngn QL-World, Quasars. B.Allan: QL Companion, T Bridge & R Williams: Sinclair QL. Adventures, A.Dickens: QL Advanced User Guide, M.Gandolf: Advanced Programming with the Sinclair QL, C.Opie: QL Assembly Language Programming, S.Papert: Programmeertaal LOGO, A. Pennel: Assembly Language Programming on the QL  
Fred Vink tel: 02230-34250

\*\*\*\*\*

Te koop aangeboden wegens overcompleet:

Een Spectrum 48K en een AMX muis met toebehoren.  
Bel voor info: 263930

\*\*\*\*\*

Wie kan mij helpen aan het blad YOUR SINCLAIR Juli 1989.  
Bel Johan Koning tel: 05946-12809.

\*\*\*\*\*

Te koop aangeboden:

Spectrum 48K in Lo Profile toetsenbord, Interface I + 2 microdrives + Sanyo recorder + Timex 2040 printer.  
Martin den Hollander tel: 05978-45474.

\*\*\*\*\*

Te koop gevraagd:

Een origineel SEIKOSHA LINT met inktkussentje.  
Bel H. van Abbe tel: 01751-14216

\*\*\*\*\*

TE KOOP

Spectrum 48K + voeding, div cassettes met programma's waaronder spelletjes TV als monitor en cassetterecorder f 100,- tel. 079-312212  
Mark Jesse.

\*\*\*\*\*

# DRUKWERK

AFZ:

REDAKTIE SGG:  
Mevr. F. Elstrodt  
Kam. Onnesstraat 172  
9727 HS Groningen

PORT BETAALD  
GRONINGEN