

Sinclair gebruikersgroep Groningen E.O.
 Oplage 100(!) stuks 15 mei 1984 nr. 10
 ***** Belangrijke mededeling: De redactie is samen met Eddie Draaisma
 verhuisd naar
 Herman Colleniusstraat 118
 9718 KZ Groningen
 Tel 050-122860
 De Madaheerd werd te klein en de stad te ver..
 Beyunsoft-programma's mogen nu allemaal weggegooid worden!!

SINCLAIR GEBRUIKERSGROEP BESTAAT EEN JAAR..

De eerste bijeenkomst van onze club werd precies een jaar geleden in Appingedam gehouden. We waren toen ongeveer met z'n tien of elfen. Het bestuur is het niet helemaal eens over de vraag wie op het idee kwam om de gebruikersgroep op te richten; volgens de redactie is Bert Bijzitter (onze voorzitter) diegene die het eerst met dit initiatief kwam.

Een jaar Sinclair-activiteit heeft ons bijna honderd leden opgeleverd en we zijn er trots op dat we waarschijnlijk de actiefste Sinclair-gebruikersgroep in Nederland zijn!

De activiteiten van sommige van onze leden zijn ook buiten Groningen niet onopgemerkt gebleven: Henk Menninga en Peter Stutterheim hebben Filosoft opgericht met het doel functionele software (dus geen spelletjes) voor weinig geld te verkopen. Eddie Draaisma heeft voor Aacksoft een toolkit (SUPER-TOOL) voor de Spectrum geschreven welke binnenkort in de winkels zal liggen. Veel succes heren!

Veel mensen hebben het gebruik van hun huiscomputer al ingepast in hun dagelijkse werkzaamheden. Diegene die een aardige, handige, praktische of tijdsbesparende toepassing voor z'n Spectrum of ZX-81 gevonden heeft kan b.v. eens een voordracht op de gebruikersavond houden of een stukje voor de krant schrijven!

ER KOMT NIEUW LEVEN IN DE QL

De vertraging bij de uitlevering van de QL is veroorzaakt doordat de geplande 32K ROM te klein was om de hele BASIC en operating systeem code te kunnen bevatten. Een 'dongle' met 16K ROM moet op de eerste modellen achterin de cartridge-aansluiting worden gestoken om de QL tot leven te kunnen brengen. De ROM is hiermee 48K groot geworden (3 maal zo groot dan de Spectrum wie durft hiervan nog een disassembly te maken...). De eerste QL's schijnen nu geleverd te zijn..

DE SOFTWAREBIBLIOTHEEK

Het is nu drie maanden geleden dat de softwarebibliotheek van start ging, 16 februari was dat, en het is nu tijd om het eerste financiële overzicht te geven.

FEBRUARI

Ontvangsten:		Uitgaven:	
voorschot P.S.	77.96	40 cass. gek.	102.61
19 nieuwe leden	190.00	kasboek	3.25
29 cass. uitgel.	72.50	4 ZX81 'ser'	39.00
2 cass. verkocht	14.75	3 ZX81 'ut'	21.00
		3 ZX81 'sp'	15.00
		fotokopieën	13.50
		Mr. Wimpy	28.00
tot. ontv.	355.21		
uitg.	222.36		
IN KAS	132.85	tot. uitg.	222.36

IN KAS 132.85 tot. uitg. 222.36

MAART

Ontvangsten:		Uitgaven:	
In kas	132.85	C.C.T.	6.00
donatie	10.00	tot. uitg.	6.00
7 nieuwe leden	70.00		
29 cass. uitgel.	72.50		
1 cass. verkocht	7.00		
tot. ontv.	292.35		
uitg.	6.00		
IN KAS	286.35		

APRIL

Ontvangsten:		Uitgaven:	
In kas	286.35	fotokopieën	7.50
11 nieuwe leden	110.00	Paintbox +	
31 cass. uitgel.	77.50	Screenmachine	67.50
		Trashman	24.75
		Spawn of Evil	9.00
		Pi-eyed	22.50
tot. ontv.	473.85		
uitg.	131.25		
IN KAS	342.60		131.25

Het blijkt dat de bibliotheek op het moment 37 leden heeft. Dat loopt dus aardig, maar kan beter. Degene die als 50e lid wordt kan voor f5 uit de bibliotheek lenen.

In drie maanden zijn er 89 bandjes uitgeleend, met als topdagen natuurlijk de gebruikersavonden. Het aantal geleende bandjes per maand stijgt licht. Degene die het 100e bandje leent hoeft hiervoor niet te betalen.

Nog een paar kanttekeningen. Er zijn nog wel eens opmerkingen over bandjes waarop maar 1 programma staat. In het begin heb ik dit wel uitgelegd, maar ik zal het nog een keer doen. Wanneer ik voor de bibliotheek een programma koop, komt dit alleen op een bandje te staan. Slechts programma's die ik van leden krijg, en waarvoor de bibliotheek dus geen kosten maakt, komen op de zgn. 'packs' te staan. Het kan echt niet uit om bijv. zes programma's van pakweg f30 op een cassette van f2,50 te zitten. Ik hoop dat dat duidelijk is.

Verder nog het volgende. Er zijn een aantal leden van wie ik vrij regelmatig wat programma's voor de bibliotheek krijg. Leden die thuis nog programma's hebben liggen die nog niet in de bibliotheek staan, kunnen, wanneer ze die aan mij geven, er altijd wat voor terug krijgen in de vorm van het gratis lenen van een bandje uit de bibliotheek.

Tenslotte zij nog opgemerkt dat, wanneer iemand er voor voelt om de bibliotheek over te nemen, hij/zij even contact met mij moet opnemen.

3 1/2 INCH DISK IN OPMARS

Ook voor de Spectrum komt er binnenkort een 3 1/2 inch discdrive op de markt. Bij deze drive wordt een adapter met 16K RAM geleverd welke CP/M software mogelijk maakt! In tegenstelling tot de gangbare 5 1/4" floppy is een 3 1/2" disk tamelijk robuust: de magnetische schijf zit in een hardplastic doosje. In het 3 1/2" disk-land bestaan twee hoofdstromingen: SONY en HITACHI. SONY-drives worden gebruikt

door o. a. APPLE (Macintosh en Lisa 2: 400K per schijf) en HEWLETT PACKARD (diverse modellen 270K per schijf). HITACHI-drives zijn nu te krijgen voor o.a. BBC, ORIC en ATMOS, DRAGON en nu dus ook voor de Spectrum.
Een SONY disk kost binnenkort ongeveer f12,-: dat is 3 cent per kilobyte. Jammer dat een microdrivebandje nog steeds 30 cent per kilobyte kost.

SggG KRANT

Onderwerpen: x Basicode
Een ZX-81 print voor 220 Volt schakelen
o Druppels op de ZX-81 toetsen
Spelletjes afdrukken verkleind
x (Verslag Basic cursus)
x De SggG service (verkoop en verhuur)
x RS-232 code analyzer
x 19 mei landelijke gebruikersdag

DE SggG SERVICE (CvK)
Zo langzamerhand zijn er voor de Spectrum en de ZX-81 diverse dingen makkelijk via de gebruikersgroep te bemachtigen. Dat is uiteraard de software via de bibliotheek, maar er is nog meer, vandaar dit overzicht.

	prijs	levertijd	
joystick print	f 5	0	
Centronics print	f 5	0	
RS-232 print	<f10	<1 week	(inschrijven)
Modem print	<f10	<1 week	(inschrijven)
ZX-81--220 Volt print	<f10	<1 week	(inschrijven)
Spectrum trui	f 35	<3 weken	(inschrijven)
Legs 5 min cassette	?	<1 week	(inschrijven)
P10	f 10,00	<1 week	(inschrijven)
8255	f 9,00	<1 week	(inschrijven)
connector (SP of ZX)	f 12,50	<1 week	(inschrijven)
verhuur joystick en interface	f 5,00 per week		(inschrijven)

Het inschrijven gebeurt op de gebruikersavond op speciale lijsten, om financiële risico's te vermijden. Op de inschrijfformulieren staat een sluitingsdatum vermeld. Dat is meestal 5 dagen na de gebruikersavond. Dan wordt beslist of de bestelling geschikt is voor kwantum korting. Gaat de aankoop niet door, dan zal men proberen je op te bellen. Gaat het wel door dan kun je na de levertijd het bestelde afhalen op het afgesproken adres.

BASICODE 2 (CvK)
Al weer enige tijd geleden zijn de vertaal programma's voor de ZX computers uitgezonden. Hoewel niet eenvoudig is ook dit een manier van programma's bemachtigen. Al eerder is kort de procedure toegelicht, nu gaan we er wat dieper op in. De vakantie staat tenslotte voor de deur en het NOS-boek inclusief cassette schijnt eindelijk weer in voorraad te zijn. Voor f 27,50 (op giro 1419 tnv Alg. secretariaat NOS te Hilversum, o.v.v. Basicode) krijg je een schat aan informatie, meer dan 40 programma's en nog een sticker ook thuis. Meer informatie Hobbyscoop, postbus 1200, 1200 BE Hilversum.

Basicode 2 is een door de redactie van NOS hobbyscoop uitgedokterde standaard, waardoor het mogelijk is programma's uit te wisselen tussen diverse computers. Nu de Spectrum, ZX-81, Apple II, BBC, Genie, CBM 3000-4000-8000-VIC-64, Exidy Sorcerer,

Microprofessor II, Newbrain, Sharp MZ80A-B-K, TRS 80 en de Philips P2000.

Alle Basicode programma's beginnen met een aantal machine gebonden subroutines. Die worden geladen tijdens het laden van het vertaalprogramma. Het eigenlijke (uitgezonden) programma start op regel 1000. Het protocol voor de subroutines is als volgt:

```

10 GOTO 1000
100 Scherm wissen en cursor linksboven (CLS)
110 Set cursor op gewenste positie 40x23
120 Zoek cursor positie
200 Toets test, IN$ blijft leeg bij niets indrukken
210 Toets test, subroutine wacht op waarde voor IN$
250 Beeper
260 Random generator, voor willekeurig getal 0<=RV<1
270 Opruimen afgedankte strings en FR is aantal ongebruikte byte
300 STR$
310 SR wordt SR$: lengte string is CT, CN bepaalt komma
350 LPRINT SR
360 LPRINT (carriage return and linefeed)
400 Verrassing.....

```

De uitgezonden vertaal routine is niet geschikt voor de 16K Spectrum. Laad eerst de vertaalroutine met LOAD". Na het laden volgt de foutmelding 0 OK, 9080:1. De inleesroutine wordt gestart door het geven van RANDOMIZE USR 63233, wacht met het drukken op de ENTER knop totdat U de fluittoon hoort. De inlees en vertaal procedures duren erg lang, maar kunnen ten alle tijde onderbroken worden. Na het opnieuw starten gaan de procedures verder met waar ze gebleven was. Het vertalen gebeurt door het starten van de machinecode op RANDOMIZE USR 63556. Regels boven 998 worden meestal vernietigd.

De meeste programma's geven problemen na geven van RUN. Let vooral op STRING-variabelen, FOR-NEXT-variabelen en op IN\$. Voor het veranderen van het programma staat op regel 400 een hulproutine. Na het geven van RUN 400 kunt U "1" geven voor zoeken (van een string) en "2" geven voor het vervangen.

Voorbeeld:
IN\$ moet vervangen worden. Wij willen IN\$ vervangen door Z\$, dus moet worden gecontroleerd of Z\$ al in het programma voorkomt.

```

RUN 400
"1"
"Z$"
Indien niet FOUND wordt gegeven dan
RUN 400
"2"
"IN$"
" Z$" (let op de spatie, beide strings even lang !!!)

```

Laatste tip: mocht de Spectrum een "NONSENSE IN BASIC" geven, haal die regel dan met de Editor naar beneden en geef dan ENTER.

HARDWARE (CvK)
Hoewel de toepassing mij niet direkt duidelijk is, is er een apparaat ontwikkeld dat een vooraf bepaalde seriële code herkent, de daaropvolgende code beschouwd als de gezochte Data en deze vergelijkt met eerder opgeslagen gegevens. Wanneer het nieuwe gegeven dan teveel afwijkt van een op grond van die eerdere gegevens gedane voorspelling, dan slaat het apparaat alarm.

EEN ANDERE PIO IN DE PEILING
Bij enkele mensen kwam de wens naar voren om met de ZX-81 grote stromen en spanningen te schakelen.

LANDELIJKE SINCLAIR GEBRUIKERSDAG
19 mei 1984 (a.s. zaterdag) is er een landelijke gebruikersdag in de technische school aan de Vadrrijsdreef in Utrecht.

De Brother EP-22 nader belicht.

Voer F 449,- kun je tegenwoordig bij V&D een Brother EP-22 schrijfmachine/printers aanschaffen, en dat is vergeleken met de prijzen van de andere alternatieven voor de ZX printer ronduit goedkoop te noemen, zeker daar deze zelfde EP-22 tot recent onderneef maal zoveel moest oebrengen.
Binnen 24 uur na het verschijnen van de advertentie ging ik door de krieen en stond het kleine zwarte monster naast dat andere kleine zwarte monster met de Summitjes die we allemaal zo goed van dichtbij kennen.
Wat kun je nu allemaal van deze machine verwachten?
Van meerdere kanten hoorde en hoor ik sceptische tot negatieve geluiden over deze machine, maar nu ik hem (of is het haar?) een weekje op mijn bureau heb staan, moet ik toegeven dat ik steeds meer onder de indruk raak van de prestaties.
Voor degenen die het apparaat in het geheel niet kennen zet ik de belangrijkste specificaties even op een rij.

Voeding: 4 R20 batterijen of netvoeding
Printsnelheid: 17 tekens per seconde
Papierbreedte: binnen 200mm. (A4 formaat)
Aantal tekens per regel: 75
Printmethode: SX7 thermische stippen matrix
Connectie en uitleesdisplay met 16 LCD elementen
Vier basis rekenfuncties
Papier: naar keuze normaal, glad 80 grams papier of thermais.

Alvorens te vertellen over de prestaties dient eerst nog een belangrijk technisch aspect te worden besproken, nl. de aansturing van de printer.

De EP-22 is standaard voorzien van een RS 232 interface en kan niet zonder verdere voorzieningen rechtstreeks op de Spectrum worden aangesloten. Voor de oplossing van dit probleem bestaan w.v. drie mogelijkheden, t.w.:

1. Uitsturing via Interface 1 van Sinclair.
2. Uitsturing via een interface van de S.G.G. hardware groep
3. Uitsturing via het Uiditel-interface van Micro-Source (Zwolle)

Mogelijkheid 1 is duur, en naar ik heb gehoord verkoopt Telec Interface 1 niet zonder Micro-drive. Mogelijkheid 2 is dacht ik alleen hypothetisch omdat voor zover ik weet alleen een een Centronics interface wordt geleverd. (inlichtingen: Kees van Krieken)

Bekend zijn ik reeds in het bezit was van de Uiditel-interface was dit voor mij dus de meest aangewezen weg.
De Uiditel-interface wordt verkocht met "Gratis" software voor Uiditel, de EP-22 en ook voor de bidirectionale EP-44.
Bijzondere nog de interfacenabel met bijbehorende stekkers.
Deze vormen echter geen probleem.

Dan nu iets over de prestaties.

Natuurlijk wilde ik de Brother eerst stevig aan de tand voelen als printer. Daartoe kocht ik een rol papier van A4 breedte, welke m.b.v. een draadstang en twee stoelhoeken aan de machine toegevoerd kon worden. Dit was echter normaal papier, zodat een inktcassette in de machine werd geïnstalleerd.
Enkele minuten en F7.95 (dat kosten de cassettes) later waren ongeveer 1000 regels uitgeprint. Hoewel de machine niet bedoeld is op papier van een rol te slikken (i.v.m.) het toevoersysteem, ging dit toch prachtig, al kost het veel geld.

De printersoftware staat alleen LLIST en LPRINT toe, om redenen die voor de hand liggen. Middels een eenvoudige Basic routine, (jawel!) kun je toch een copy functie simuleren door d.m.v. enkele for/next loops, screen# en 2 hulestrings de afbeelding op het beeldscherm als een string door LPRINT op de printer laten afdrukken! (leuk, leuk!)

In mijn nopjes demonstreerde ik mijn aanwinst aan een collega-spectrumfanaat, en de printer, die tot dat moment foutloos had gewerkt, begon in steeds hoger tempo onzin uit te kramen!
Na alles onderzocht te hebben, bleek dat de printer eerder fouten gaat maken dan dat het L.C.D. scherm de foutmelding "WEAK BATTERIES" geeft. Enige tijd en benquwde momenten later deed hij dat wel (bij continue belasting) en na de toediening van verse "Power pillen" werkt hij weer dat het een lieve lust is.

Tegenwoordig print ik op thermisch papier, want dat is veel goedkoper. (geen inktcassette nodig.) Helaas heb ik het nog nergens op een rol aangeboden gezien. (Voor tips houd ik mij aanbevolen)

Conclusie: Schitterende zeer preiswerte machine, voorzien van een uitstekende nederlandstalige gebruiksaanwijzing.

Dat is nodig ook, als je tenminste de talloze trucs die deze machine biedt, optimaal wilt benutten.
Ideale printer, zeer bruikbare schrijfmachine.

Geïnteresseerden zijn welkom om te komen spelen.

Godfried Omm.

ZX 81 Utility: Scrollen in vier richtingen

DOOR ROEL PLIEGER ©

Met deze 4 kleine subroutines kun je scrollen in vier richtingen. Een klein nadeel is dat na het gebruik van één van deze routines de printpositie niet automatisch vaststaat, zoals bij SCROLL op de computer zelf, waarbij automatisch de printpositie op de onderste regel gesteld wordt. Je moet dus gewoon een PRINT AT instructie gebruiken na het gebruik van één van deze routines.

Ik heb de routines geschreven met de ZX-Assembler, dus je kunt ze zo overtypen, maar ik heb ook een (decimale) listing gemaakt. Als je deze wilt intypen, moet je eerst een REM-regel maken van tenminste 140 karakters.

Op plaatsen 16514 en 16515 staat een newline karakter → nu wordt alleen gelist:

1 REM

en verder niets. Je kunt hier wat aan doen door in te voeren:

10 REM

en vervolgens in te toetsen:

POKE 16419,10

Hierdoor begint de automatische listing bij deze regel.

Je moet nu geen list (o) meer geven, want dan zit je weer in hetzelfde schuitje.

Startadressen:

SCROLL ← : RAND USR 16516
SCROLL → : RAND USR 16540
SCROLL ↑ : RAND USR 16569
SCROLL ↓ : RAND USR 16613

LAADPROGRAMMAATJE:

100 FOR A = 16514 TO 16653
110 INPUT B
120 POKE A,B
130 SCROLL
140 PRINT A,B
150 NEXT A

Als je alles hebt ingevoerd, delete je dit programmaatje, zodat je alleen regel 1 met de code overhoudt. Nu: POKE 16510,0 → Dit beschermt de REM-regel tegen deleten en editen.

16514 - 118, 118, 42, 12, 64, 35
16520 - 6, 22, 197, 84, 93, 35
16526 - 1, 31, 0, 237, 176, 43
16532 - 54, 0, 35, 35, 193, 16
16538 - 239, 201, 42, 12, 64, 17
16544 - 31, 0, 25, 6, 22, 197
16550 - 84, 93, 19, 1, 31, 0
16556 - 237, 184, 35, 54, 0, 17
16562 - 63, 0, 25, 193, 16, 237
16568 - 201, 42, 12, 64, 17, 34
16574 - 0, 25, 6, 21, 197, 84

SCROLL DOWN

LD HL,(400C)
LD DE,+692
ADD HL,DE
LD B,+21
PUSH BC
LD D,H
LD E,L
PUSH HL
LD HL,+33
EX DE,HL
ADD HL,DE
EX DE,HL
POP HL
LD BC,+32
LDDR
DEC HL
POP BC
DJNZ LOOP5
LD HL,(400C)
INC HL
LD B,+32
LD (HL),00
INC HL
DJNZ LOOP6
RET

16580 - 93, 229, 33, 223, 255, 235
16586 - 25, 235, 225, 1, 32, 0
16592 - 237, 176, 35, 193, 16, 236
16598 - 42, 12, 64, 17, 182, 2
16604 - 25, 6, 32, 54, 0, 35
16610 - 16, 251, 201, 42, 12, 64
16616 - 17, 180, 2, 25, 6, 21
16622 - 197, 84, 93, 229, 33, 33
16628 - 0, 235, 25, 235, 225, 1
16634 - 32, 0, 237, 184, 43, 193
16640 - 16, 236, 42, 12, 64, 35
16646 - 6, 32, 54, 0, 35, 16
16652 - 251, 201

SCROLL UP

LD HL,(400C)
LD DE,+34
ADD HL,DE
LD B,+21
PUSH BC
LD D,H
LD E,L
PUSH HL
LD HL,-33
EX DE,HL
ADD HL,DE
EX DE,HL
POP HL
LD BC,+32
LDIR
INC HL
POP BC
DJNZ LOOP3
LD HL,(400C)
LD DE,+694
ADD HL,DE
LD B,+32
LD (HL),00
INC HL
DJNZ LOOP4
RET

DEZELFDE LICHTKRANT WAS DE AAN-
LEIDING VOOR EEN PROGRAMMA
WAARIN DEZE VERWERKT WAS IN
HOOG GEBOUW MET EEN
BOVEN VOGELS ENZ
NOU KUN JE MET EEN ZX81 NATUUR-
LIJK NIET VEEL ALS XH81 HET
MAKEN VAN TEKENINGEN GAAT. MAAR
ALS HET ER NOG ES VAN KOMT DAT
IK EEN ANDERE COMPUTER AANSCHEFFEN
RESOLUTIE HEB KUNNEN AANSCHEFFEN
DAN ZAL IK VAST EN ZEKER HEIMJES
KRIJGEN NAAR DE HOEKIGE PRAIKKELEN
VAN DE ZX81. WANT ZE UIT OM HET
DE FANTASIE EN DAGEN EEN EFFECT
DE SCHAAKSE HIDELEN EEN EFFECT
TE BEREIKEN DAT NIEMAND VOOR
MOGELIJK HIELD.

MET LAATSTE PROGRAMMA IS VAN
MIJZELF. HET HEET "DEES"
MEN GAAT DUS OVER WERKVOORDEN.
IK VIND DAT HET EEN VRIJ ORIGI-
NEELERS SCHERMAAN ORIGI-
NTOEN DE BOEL. IK KAN EG HET IDEE
PUNTJES. HEEL SCHEER. DOE VAN DIT
VAREN DE LETTERS HOEKIG.
GENOEG.

HET IS HET PROGRAMMA MET
DE MEESTE GOTO'S EN GOSUB'S DAT
IK KEN. EEN ECHTE SPAGHETTI-
OPBOUW. GELUKKIG WERKT HET NU
VLEKKEL OOS.
HET TEGENSTRIJDIGE AAN
PROGRAMMA IS DAT HET ER
UITGAAT DAT DE GEBRUIKER
VOLTGOID. PERSOONSVOORM OF
WAARSCHIJNLIJK DEELVOORD
DEZE BEGROEPEN AL KENT OOK
WERKVOORDEN VERVOOREN.

EINDOORDEEL: GEEN REVOLUTIO-
NAIRE VONDSTEN MAAR WEL
VOLDOENDE OORSPRONKELIJKHEID
TE KUNNEN KONKLEDEREN DAT
CASSETTE DIE VAN ALLE PROGRAMMAS
WORDT GEMAAKT DE MOETTE WAARD IS
OM TE LEMEN BIJ DE SOFTWARE-
BIBLIOTHEEK.

D.B.

RIGHTSCROLL

LD HL,(400C)
INC HL
LD B,+22
PUSH BC
LD D,H
LD E,L
INC DE
LD BC,+31
LDDR
INC HL
LD (HL),00
LD DE,+63
INC HL
POP BC
DJNZ LOOP1
RET

LEFT SCROLL

LD HL,(400C)
INC HL
LD B,+22
PUSH BC
LD D,H
LD E,L
INC HL
LD BC,+31
LDDR
DEC HL
LD (HL),00
INC HL
POP BC
DJNZ LOOP1
RET

S.G.G.-ERS
DOEN HET MET
COMPUTERS



KORTE BESPREKING ZELFMAKTE
PROGRAMMA'S

VOOR DE APRIL-BIJENKOMST VERDEN
ZEVEN PROGRAMMA'S INGELEVERD.
TWEË DARVAN WAREN NIET TE LADEN
VANJEGE CASSETTE-PROBLEEM.

ALS JE EEN COMPUTER-PROGRAMMA
MOET BEOORDELEN OP ORIGINALITEIT
KAN JE JE AFVAGEN WAT ER
ORIGINALITEIT OF DE MANIER
DAT IN EEN PROGRAMMA IS GEGOTEN?

IK DENK DAT IN HOBBY-KRINGEN
VOORAL HET LAATSTE KRITERIUM HET
BELANGRIJKSTE MOET ZIJN. HIER IS
HET IMMER VAAK DE KUNST OM HET
UITERSTE TE HALEN UIT DE MEESTAL
BEPERKTE MOGELIJKHEDEN VAN EEN
BEPAAKDE MACHINE.

VAN DE HIER BEHANDELEDE PROGRAM-
MAS HAD HET VANE OORDEEL EN BIJ
HARVAGEN HET OORDEEL DE GAKER.
MASTERMIND HET LETTERS OPPEER.
VLAKTEN, LICHTKRANT, WERKVOORDS-
VOORMEN, EN SCROLL IN
RICHTINGEN.

HEEN LAATSTE WAS IN MACHINE-CODE.
HET UITSTEKEND PROGRAMMA, DAT
HET MOGELIJK MAAKT OM TEKST OF
GRAPHICS ZEER SNEEL IN ELKE RIGEN-
TING OVER HET SCHERM TE BEVEGEN
OF TE LATEN VERDUJNEN. GEMAAKT
DOOR EEN LID VAN DE MACHINE-CODE
WERKROEP.

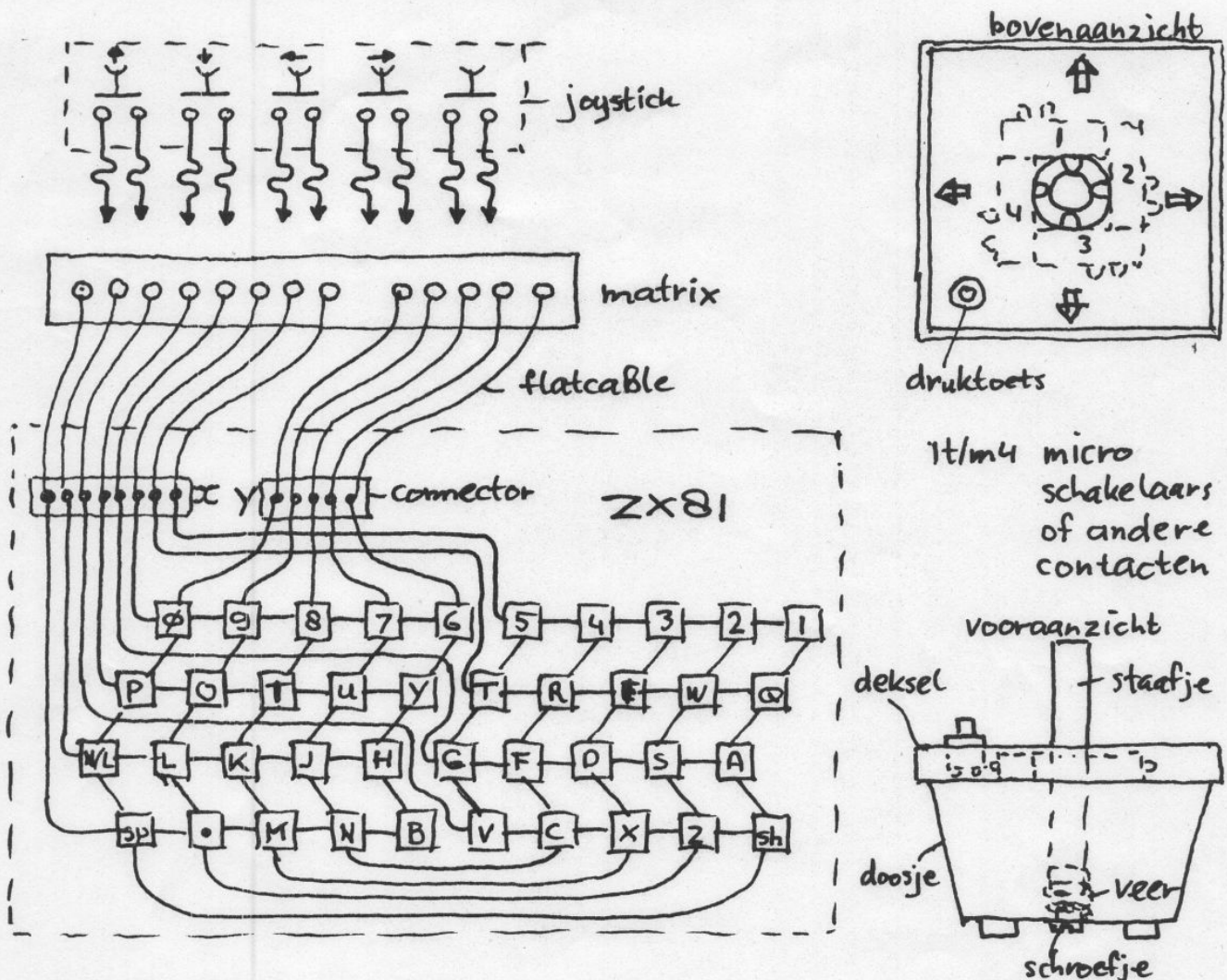
HET LETTER-MASTERMIND PROGRAMMA
LEIDT DOOR DE ZORG DIE ER WAS
OM HET SCHERMA DE TIJELANTIJNTJES
TOENOMEREN DAT HET STIKEN. ACHT
TOENOMEREN VAN HET OM MEUDOR DE
OPSIERING KLEINE GEBRUIK TE MAKEN VAN
DE VELE KLEINE GRAPHICS-PROGRAM-
MAATJES DIE IN DIT BLAD ZIJN
VERSCHEEN.

GALGJE BESTAAT VOLLEDIG UIT
TEKST. MAAR TOCH IS HET FASCINE-
REND OM NAAR TE KIJKEN.
DIT WORDT VEROORZAKT DOOR HET
GEBRUIK VAN "PRINT AT". STEEDS
ALS ER NIEUWE TEKST VERSCHIJNT
WORDT DAT OVER EEN BESTANDE
REGER HEEL IN TEGENSTELLING
ZEER CLOS.

IS DEEL VAN DE BEVEENING
BEGREUT. BESTAAT AAN DE
BETREFT. VRIJENDEL IJKHEID. UAT
BETREFT. GEGEVENS-INVOER. OOK
KOVET DE UITELIJK EN UITVOERIG
IN DIT PAGINA. PROGRAMMA WAS
TEELT. EEN LICHKANT DE
GEBRUIK. EEN ONTSTOND OP DE
AVOND. EEN DISKUSSTIE OVER HOE DIE
EIGEN. EEN DIJK. HET IS EEN GOED
IDEE OM DIT SOORT DINGEN OOK
GAAN. EEN BESPREKEN IN
EEN CURSUS DIE
BETREFT.

ZX 81 Utility: Scrollen in vier richtingen

JOYSTICK VOOR ZX81



Het toetsenbord van de ZX81 bestaat uit 40 schakelaartjes (toetsen), die in gesloten toestand een verbinding leggen tussen één van de acht x-lijnen en één van de vijf y-lijnen. Als men nu de x en y lijnen naar buiten uitvoert, heeft men in principe dezelfde mogelijkheden als het toetsenbord. Het toetsenbord is via een flexibele print verbinding aangesloten op twee connectoren die op de print zitten. Het beste is op de soldeervijde van de connectoren een rgn. flat-cable aan te sluiten (losse draadjes is ook mogelijk) en deze naar buiten uit te voeren. Hiervoor moet het kastje geopend worden, waarvan de schroeven zich gedeeltelijk onder de rubberen voeten bevinden. De flatcable moet aan de andere kant aangesloten worden op een rgn. matrix, waarmee de verbinding gelegd kan worden met de joystick. De joystick bestaat uit een plastic doosje waarin de schakelcontacten rgn ondergebracht. Het staafje welke de contacten bediend is verend opgesteld. De matrix kan bestaan uit stekerbussen. Ook zijn verbindingschouwen, of rgn. snapverbindingen (elektrische trein) mogelijk. De lengte van de bedrading tussen joystick en ZX81 mag niet meer dan 50cm bedragen. De tekeningen spreken verder voor zich. — KLAAS DE HAAN —