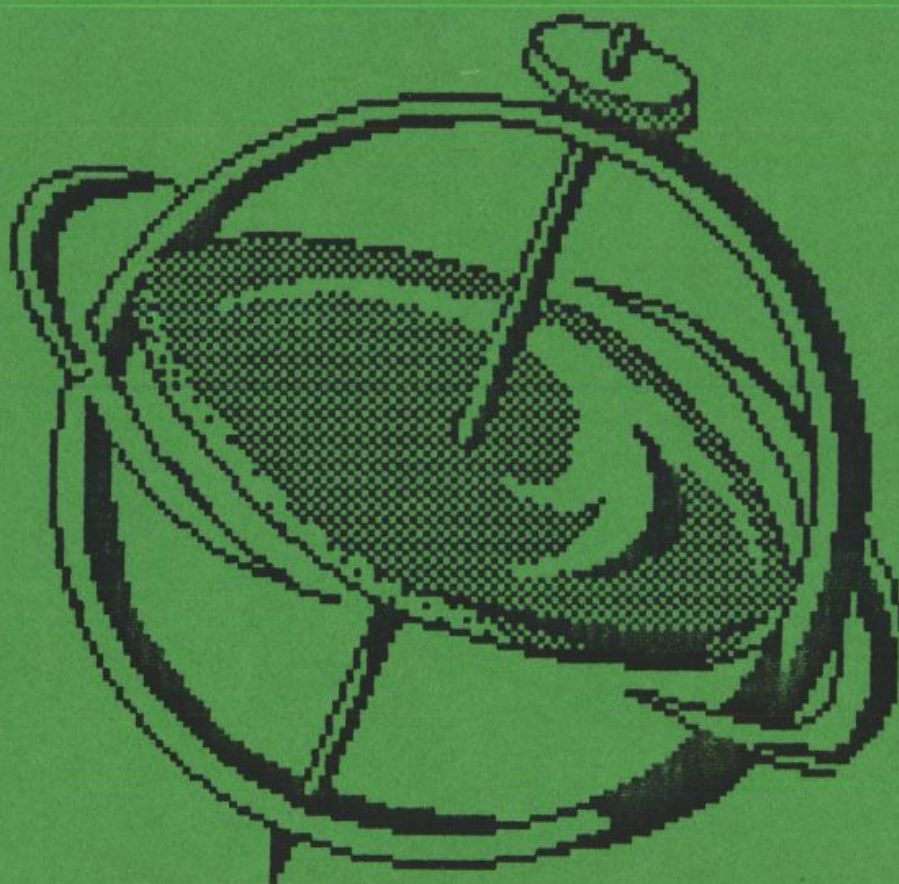


# BULLETIN

SINCLAIR  
GEBRUIKERSGROEP  
GRONINGEN/ASSEN



8e jaargang nr2  
oct '90



# BULLETIN SGG

## COLOFON

PENNINGMEESTER: Jan Arends Heiligelaan 66 9636 CP Zuidbroek

VERHUUR: tel: 05985-2247

LID WORDEN: Stort f30,00 t.n.v. Rekening SGG  
op GIRO 5965342

SEKRETARIS: Martin den Hollander Nummero Dertien 8  
9644 TV Veendam. tel:05978-45474

REDAKTIE: Mevr. F.Elstrodt Kam.Onnesstr 172  
OPUS / SAM 9727 HS Groningen. tel:050-263930

DISCIPLE: Rudy Biesma Betuwe 18 9405 JJ Assen  
tel: 05920-50643

DISCIPLE: Tonnie Stap Vooronder 49 9733 EJ Groningen  
tel:050-412206

VICE VOORZITTER: Roelof Koning Selwerderstr 26

VICE COMMESARIS: 9717 GK Groningen. tel:050-124298

VICE PENNINGM : C.M. Ballintijn B.Boermalaan 7

MATERIAAL COMS: 9765 AP Paterswolde. tel:05907-1482

Het SGG-bulletin is een uitgave van de Sinclair Gebruikersgroep Groningen/Assen. Het bulletin verschijnt 10 keer per jaar, en loopt van September tot September. Artikelen, listings of andere inzendingen zijn voor verantwoording van de inzender.

De sluitingsdatum voor kopij wordt in elk bulletin op pagina drie vermeld. Overname van artikelen, illustraties en andere publikaties zijn uitsluitend toegestaan met toestemming van de redaktie.

Het lidmaatschap van onze gebruikersgroep bedraagt f20,00 per kalenderjaar voor personen tot en met 17 jaar, voor oudere personen is dit f30,00 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

### Die sot van Johan zegt:

Het is echt iets voor een Opusgebruiker om telkens Disciple te schrijven i.p.v. Disciple. Trouwens in Groningen kunnen ze er wat van, ze spreken over die siepels.... alleen nu bedoelen ze er uien mee.

Onze gepubliceerde programma's worden verzameld op schijven. Heeft u interesse bel dan voor Opus naar Flora en voor Disciple naar Rudy of Tonnies. Op de clubavond kunt u ze gratis copieren, over de post kosten ze f 5,- inclusief disk.

Diverse leden zijn al weer druk bezig interessante artikelen te schrijven voor ons november bulletin.

Zo kunt u een algemeen DTP program verwachten, (in de styl van Edwin) één dus die we allemaal kunnen gebruiken ongeacht welk systeem er wordt gebruikt. Het is dan ook de bedoeling dat u die gaat gebruiken voor uw eigen kopy. Hiermee bepaalt u zelf de layout en de bijbehorende screen\$. Het wordt gemaakt en uitgelegd door Tonnies, dus dan weet u dat het goed zit.

Verder hebben we nog wat Demo's ontvangen, wij zullen deze testen en er volgende maand een verslag van maken.

Let even op de Gebruikersbijeenkomsten, ook wat verder weg valt er wat te beleven.

### In dit nummer:

	auteur	blz
- Colofon	: redaktie	2
- Bijeenkomsten	: redaktie	4
- Van de voorzitter	: Jan Arends	5
- Sam nieuws	: Edwin-Flora	6
- MCode stap voor stap deel 11	: Edwin Blink	7
- Russische Spectrum	: Johan Koning	9
- Ontkleurder deel 5	: Tonnies Stap	11
- Basicode deel 1	: J van Alteren	14
- Over disks en dergelijke 2	: Rudy Biesma	16
- Kraken van beveiligde Basic	: R.Willig	20
- Oproep MF tips bundelen	: redaktie	20
- Antwoorden	: Lezers	21
- Esgeheetjes	: Tonnies	23

VEEL LEESPLEZIER!

SLUITINGSDATUM KOPIJ: 20 OCTOBER

## GEBRUIKERSBIJENKOMSTEN



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

Telefoon: 050-126937

### DATA GRONINGEN :

9 oktober dinsdagavond van 19.30-22.30  
10 november zaterdagmiddag van 14.00-17.30  
11 december dinsdagavond van 19.30-22.30

Kom eens kijken  
en neem eens een introducé mee

### HOUTEN :

27 OKT. In het HCC-kantoor Standermolens 8 te Houten.  
tel:03403-78788.

### HOOGEVEEN :

Elke 2e maandag vanaf 19.30 In het Wijkcentrum "DE MAGNEET"  
ORION 2 HOOGEVEEN.

zaterdag 6 oktober is er weer:

## THE EUROPEAN MICROFAIR

in het EURO VOLLEY CENTER  
Beneluxlaan 22 in Vilvoorde

Daar zal o.a. de Sam Coupe te koop zijn.  
De nieuwe Rom van Ferry Groothedde, en nieuws voor de QL.

## De HCC Micro Computerdagen

zijn op vrijdag 23 en zaterdag 24 november 1990  
in de jaarbeurs te Utrecht.

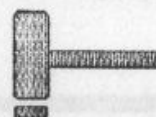
## VERHUUR VERHUUR VERHUUR

U kunt bij de club het volgende huren:

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

Inl. bij Jan Arends.

## VAN DE VOORZITTER



Op de laatste alg. ledenvergadering hebben wij afscheid genomen van J.D. Burggraaf (voorzitter) en J. v. Alteren (vice voorzitter en materiaalcomm.). Beiden nogmaals dank voor jullie inzet voor de vereniging. Als nieuwe bestuursleden werden benoemd Coen Ballintijn en Tonnie Stap. Binnen het bestuur moest nu dus iemand voor de functie van voorzitter worden gestrikt. Dit was echter verre van eenvoudig. Er was namelijk niemand geïnteresseerd, terwijl toch een oplossing moest worden gevonden. Het balletje werd echter steeds meer in mijn richting gerold. Sinds 1 jaar ben ik penningmeester en voel me door dit werk behoorlijk bij het wel en wee van de club betrokken. Dit wilde ik dus niet opgeven. Toen er tijdens een bestuursvergadering werd voorgesteld om een dubbelfunctie te aanvaarden, ben ik voor de druk bezweken, zodat ik nu voorzitter en penningmeester ben. Wie ben ik dan wel? Mijn naam staat hieronder, leeftijd 44jaar, beroep keurmeester vee en vlees ((nog) geen computertoestanden), gebruik sinds 1984 de Spectrum, vanaf 1988 met Disciple en vanaf 1984 met veel plezier lid van deze club. De sfeer op de bijeenkomsten is altijd heel fijn. Iedereen kan altijd bij iedereen terecht met vragen en problemen. Er zal altijd geprobeerd worden een oplossing te vinden. Daarom dringen wij als bestuursleden er altijd op aan: kom als het even kan naar deze bijeenkomsten en neem de computer mee. Je steekt er altijd iets van op.

welke Jan Arends.





## SAM NIEUWS



Verleden maand kon u in de meeste bladen lezen over de moeilijkheden van MGT.

Ons bulletin was net bij de drukker toen ons het goede nieuws ter oren kwam. Gelukkig voor alle SAM gebruikers is alles weer in orde gekomen, nu gaan ze verder onder de naam 'SAM Computer Limited'. Meerdere bedrijven staan weer achter hun, dus de software komt ook weer op gang. Dit artikel werd geschreven met Taswoord Twee op de Sam Coupe. Meteen bij het zien van de verpakking ben je al tevreden, het ziet er verzorgd uit. Je kan misschien zeggen, een kleine teruggang na de snelle Taswoord Drie maar die is dan ook erg klein. Wat wel jammer is, is dat ze geen gebruik hebben gemaakt van de SAM's 80 karakter mode. Het zijn nog dezelfde lelijke letters als in Taswoord Twee voor de Spectrum. Maar verder geen klachten, we zijn zeer tevreden. De compatibiliteit van de SAM met de Spectrum is groter dan de meeste mensen denken. Als de Spectrum ROM in de SAM wordt geladen is de SAM bijna 100% compatible met de Spectrum. Het is zo ook mogelijk om je eigen versie van Taswoord Twee op de Sam te gebruiken maar daar zit natuurlijk weer een nadeel aan. Je moet de toetsen dan ook zo bedienen als op een rubber Speccie en geloof me dat is na een ander toetsenbord gewend te zijn nogal verwarrend. Weet u het nog...?

Inmiddels is er al heel wat te koop voor de SAM;  
hardware: De Voicebox microspeech voor de SAM.

Joystick splitter

Bidirectionele Printer Interface

software: Assembler van Lerm Software  
Assembler van Steve's Software  
Taswoord Twee  
DTP programma  
007 Disc Doctor  
Spectrum to Sam tape copier  
Tape to disc copier  
Sam address manager  
SPECMAKER spectrum emulator  
SAMIBU disc backup programma  
Defenders off the earth (spel)  
Mind Games 1

Er zijn ook al diverse SAM clubjes opgericht zoals Format, Outlet, Turbo en Enigma. Zelf zijn wij al in het bezit van Taswoord Twee, de Assembler van Steve's Software en die van Lerm, en na er mee gewerkt te hebben kwamen we erachter dat die van Steve, een betere assembler is. Ook hebben we het spel Defenders of the earth die echt gebruik maakt van de grafische mogelijkheden van de SAM. Met 62 kleurige schermen. Een mooi spel.

de Sam gebruikers.

## MC STAP VOOR STAP (11)

100110101101  
100110101101  
11100110101101  
100110101101  
100110101101  
100110101101  
100110101101  
100110101101

Machinetaal voor beginners

Dit maal ga ik het hebben over optel en aftrek instructies.  
Om te beginnen met de eenvoudigste namelijk INC en DEC.

INC is de afkorting van INCRement wat verhogen betekent. INC A moet je lezen als verhoog het A register met een. Deze instructie is te vergelijken met het BASIC commando LET A = A+1.

DEC is de afkorting van DECrement wat verlagen betekent. DEC A moet je lezen als verlaag het A register met een. Deze instructie is te vergelijken met het BASIC commando LET A = A-1.

INC en DEC instructies zijn voor de meeste registers beschikbaar zowel voor de 8 bits registers als voor de 16 bits register paren. Bv. INC B en INC HL.

Alleen de 8 bits instructies beïnvloeden de zero vlag.

Alle andere vlaggen worden niet beïnvloed.

Optel instructies

De Z80 kent twee verschillende optel instructies.

De ADD instuktie

ADD is de afkorting van ADDition wat optellen betekent. ADD B moet je lezen als tel de inhoud van het B register bij de inhoud van het A register op en zet het resultaat in het A register. Dit is te vergelijken met LET A = A+B in BASIC.

De ADC instructie

ADC is de afkorting van ADD with carry wat 'tel op met carry' betekent. Dit doet hetzelfde als ADD behalve als de carry vlag door de voorgaande bewerking geset is. Dan wordt de uitkomst met een verhoogd. Om het nut van deze instructie duidelijk te maken pak ik het volgende voorbeeld.

FUNKTIE TEL 128 BIJ HET BC REGISTER PAAR OP

001,128,000	LD	BC,128	;Zet 128 in het BC register paar.
xxx	LD	A,C	;Tel 128 bij de inhoud van het C
xxx,128	ADD	128	;register op. Omdat C de laagste orde
xxx	LD	C,A	;byte bevat van het BC register paar.
xxx	LD	A,B	;Corrigeer de waarde in het B register,
xxx,000	ADC	0	;door alleen de carry er bij op te
xxx	LD	B,A	;tellen. als er geen carry is blijft de
201	RET		;inhoud van het B register onveranderd.
			;En keer terug.



# BULLETIN SGG

Omdat 8 bits rekenkundige bewerkingen alleen met het A register uitgevoerd kunnen worden, wordt eerst de inhoud van C naar dit register overgebracht.

Daar wordt dan 128 bij opgeteld en het resultaat gaat weer terug naar C.

Maar A is een 8 bits register en kan geen 256 bevatten.

Hierdoor is de waarde van A 0 en is de carry vlag geset.

De carry geeft aan dat de uitkomst groter is dan 255.

Deze situatie wordt overflow genoemd.

Om een eventuele overflow te corrigeren moet het B register aangepast worden, voor een correct resultaat.

Wanneer er een carry is van de vorige optelling ( immers laad instructies beïnvloeden de vlaggen niet ), wordt B met een verhoogd.

Als nu inplaats van ADC, ADD was gebruikt, was de inhoud van het BC register paar 255 geweest. En  $128 + 128$  is echt 256.

## Aftrek instructies

De Z80 kent net zo als de optel instructies, twee verschillende aftrek instructies.

### De SUB instructie

SUB is de afkorting van SUBtraction wat aftrekken betekent.

SUB D moet je lezen als trek de inhoud van het D register van de inhoud van het A register af en zet het resultaat in het A register.

Dit is te vergelijken met  $LET A = A - D$  in BASIC.

### De SBC instructie

SBC is de afkorting van SuBtract with carry wat ' trek af met carry ' betekent.

Dit doet hetzelfde als SUB behalve als de carry vlag door de voorgaande bewerking geset is.

Dan wordt de uitkomst met een verlaagd.

De SBC instructie is vergelijkbaar met de ADC instructie.

Alleen wordt er inplaats van opgeteld afgetrokken.

## Beïnvloeding van de vlaggen

De instructies ADD, ADC, SUB en SBC beïnvloeden de volgende vlaggen:

De zero vlag	Geset als het resultaat 0 is.
de carry vlag	Geset als het resultaat $> 255$ is.
de parity/overflow vlag	Geset als het resultaat $> 255$ is.
de sign vlag	Geset als het resultaat $> 127$ is.

Tot zo ver voor deze maand. Volgende keer ga ik het hebben over beslissingen nemen in machine taal. Tot dan.

Edwin Blink.



## THE HOBBIT

QOQW LOIDZ  
JCOUWHONIR  
SUNO-DCI  
-IIR IOUOH-  
-IIR IOUOH-  
-IIR IOUOH-  
SUNO-DCI  
JCOUWHONIR  
XQZHZO

Het is ons allemaal bekend, de Spectrum wordt niet meer gemaakt.

Maar hoe zit dat nu met Spectrum-compatible computers? Na de SAM is er nu ook de HOBBIT, ontwikkeld in de Sovjet-Unie. Waarom Spectrum-compatible en niet compatible met een grotere groep. Dat en wat de Hobbit heeft en kan, wordt in dit uit de YOUR SINCLAIR overgenomen artikel verteld.

De Sovjet-Unie (S.U.) erkent de meeste westerse patent- en copyright-rechten niet, zodat het bijna vanzelf sprekend is dat veel van de westerse technologie gecopieerd wordt.

Zo ook op het gebied van de informatica. Hetgeen begrijpelijk is als je weet dat westerse PC's meer dan 60.000 roebels kosten, dit bij een modaal inkomen van 250 roebel per maand.

De Spectrum is niet alleen de goedkoopste, maar ook de meest bekende en gezien zijn afmetingen ook het gemakkelijkste binnen te smokkelen.

Daar er bij de Spectrum meer documentatie verkrijgbaar is, dan bij andere merken, is het logisch dat voor de doehetzelvers de Spectrum de computer is om mee te beginnen. Er zouden in Leningrad alleen al meer dan 20 verschillende Spectrum-klonen bestaan.

Zodat het bijna vanzelfsprekend was dat toen er gezocht werd naar een goedkope computer voor onderwijs doeleinden de keuze viel op een Spectrum-kloon. (Let wel van een kloon is hier eigenlijk geen sprake. Er gebeurt meer.JK)

Meer dan 15.000 exemplaren van deze "opgevoerde" Spectrum, die de naam HOBBIT draagt, zijn er reeds gemaakt. Ze worden uitsluitend aan scholen geleverd.

De basis-machine is een toetsenbord met ingebouwde processor en wordt geleverd met twee 5.25 inch diskdrives en een voedingseenheid. Hij heeft 3 joystick-poorten aan de achterkant. (1 voor Kempston, 2 voor Sinclair).

Een ingebouwde ROM-routine maakt het mogelijk om programma's van tape naar disk te copiereen. Elke TV of standaard PC-monitor is rechtstreeks aan te sluiten. Het vrije geheugen is 64 K ! Er kan ook omschakeld worden naar de 48 K mode.

Er is een keuze mogelijkheid om in het Engels of in het Russisch te programmeren (dus bv. niet GOTO maar het Russische begrip hiervoor. JK). Andere talen schijnen ook mogelijk te zijn maar deze moeten dan eerst worden ingeladen. (Hoe wordt hier niet vermeld.JK)

Het toetsenbord met 74 toetsen is net zo prettig in het gebruik als dat van een normale PC, zij het dan dat de dubbele vermelding op de toetsen, nl Engels en Russisch, soms verwarring wekkend is.

De Hobbit is volledig compitabel met de Spectrum programmatuur. Hij heeft naast een ingebouwde programma monitor ook nog een assembler/disassembler.

Spectrum BASIC wordt ondersteund en er wordt een Russische versie van CP/M (Beta genoemd) bij geleverd.

Naast BASIC is er een ingebouwde LOGO en de mogelijkheid om PASCAL, C, FORTH door middel van ROM's in te pluggen in reeds hiervoor aangesloten voetjes.

Meer informatie vindt u in de specificaties hier onder. Hoewel ik niet verwacht dat de Hobbit ook in westen leverbaar zal zijn, vind ik het toch een zeer interessant computer met een aantal mogelijkheden die misschien ook bij ons nog eens verwezenlijkt worden.

Misschien dat dit stukje iemand op een idee heeft gebracht. Overgenomen uit YOUR SINCLAIR. Ned. bewerking: Johan Koning

## ===== TECH SPEC =====

### The Hobbit

- .Keyboard and processor in a single unit
- .Power supply unit
- .Built-in TV/monitor/colour card

### PROCESSOR

- .Z80A running at 3.5MHz
- .64K of addressed memory
- .Operating system ROM (16/8/0K RAM used depending on configuration)
- .64K RAM (48,56, or 64K including 6.5K screen memory)

### INTERFACES

- .System bus (accessible)
- .Parallel port (Centronix)
- .RS232 serial port
- .Three joystick ports (two Sinclair, one Kempston)

### KEYBOARD

- .74 keys incl. 33 reprogrammable (soft) keys
- .Support of Cyrillic/Roman/Arabic alphabets

### DISKCONTROLLER

- .All types of SS/DD and DS/DD drives (max. of four)
- .Hard disk supported by patching disk operating system.

### POWER SUPPLY UNIT

- .Independent 5v at 1.5A on 220-240v 50/60 Hz mains power (consumption 7.5 Watts)

### VIDEO ADAPTER CARD

- .256\*192 pixels
- .24\*32 chars in textmode
- .15 colours
- .80 column by 24 lines emulating CP/M supports colour/mono TV
- .TTL PC monitor

### PERIPHERALS

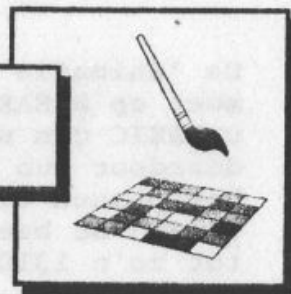
- .Up to four disk drives
- .Cassette recorder
- .Printer (ser or par)
- .Joystick
- .Lightpen
- .Mouse

### SOFTWARE

- .Inbuilt BASIC/LOGO
- .Network drivers (100K Baud)
- .BETA (CP/M clone)
- .Sockets for ROM operating systems (Pascal, Forth, C)
- .Fully Spectrum software compatible.



## ONTKLEURDER



Mooiere zwart-wit dumps op de printer, deel 5.  
Door Tonnie Stap.

Deze maand het laatste deel van de ontkleurder, ik dacht materiaal genoeg te hebben voor nog een artikel maar dat gaat dus niet door. Deze keer maak ik van de ontkleurder een verkleurder.

In het bulletin van juni stond een listing van de machine code, pak die er even bij als u het wilt volgen. Op pagina 15 vanaf regel 15 staat de tabel voor kleurverandering, tot nu toe hebben we hierin alleen 0 of 7 gePOKEd. Er is echter niets op tegen om er ook andere kleuren in te POKEn, in de BASIC van verkleurder hoeft slechts één regel veranderd te worden:

```
220 POKE (60031+a),1+PEEK (60031+a)-8*(PEEK (60031+a)=7)
```

Hiermee wordt de kleur dus één opgehoogd en als de kleur 8 zou worden weer op nul gezet.

Behalve met de hand kun je de kleuren ook door de SPECTRUM laten veranderen. Dit gaat veel sneller dus kun je leuke effecten krijgen. Ik probeer hiermee het programma "FLASH" op de SAM te imiteren al is die perfectie niet haalbaar. Ik heb dit zowel in BASIC als MC gedaan, in beide gevallen worden alle kleuren in de tabel met één opgehoogd waarna het plaatje getoond wordt. Leuke resultaten kreeg ik met de plaatjes van Westbank en Raid over Moscow. De resultaten zijn het best als van te voren alle kleuren in de tabel verschillend zijn (dan blijven ze namelijk verschillend). De BASIC staat aan het eind van het artikel.

Er is ook nog een stukje machinecode, een BASIC programma dat dit maakt is ook gegeven. Dit moet bij de originele code gevoegd worden, laad hiervoor de originele op adres 60000 en de nieuwe op 60155. U kunt nu de totale code op disk zetten met:

```
SAVE d1"Verk1 .COD"CODE 60000,197
```

In de listing moet u dan nog één regel veranderen:

```
9020 LOAD d*"Verk1 .COD"CODE 60000
```

De bediening van het eerste nieuwe deel is eenvoudig. Na het laden komt u als gewoonlijk in het menu en kunt u een plaatje laden. Met de toetsen 0 tot en met 7 hoogt u de kleuren waarin de originele kleuren veranderd worden steeds 1 op. Gaat u hierbij een kleur te ver, druk dan nog zeven keer op de toets en u bent weer bij de goede kleur.

# BULLETIN SGG

De 'animatie' routines zijn niet vanuit het menu te bereiken, u moet op BREAK drukken en dan GO TO 4000. Nu wordt er gevraagd of u BASIC dan wel MC wilt gebruiken, BASIC is niet zo snel maar daardoor kun je beter volgen wat er gebeurt. In machinetaal kan het binnen 0.03 seconden wat een flikkerend beeld geeft. De tijd tussen de beelden kan echter ingesteld worden, bij BASIC van 1 tot zo'n 1310 seconden en Bij de MC van 0.03 tot 2.50.

U stopt de 'animatie' door op SPACE te drukken waarna u weer gevraagd wordt om BASIC of MC, hier komt u uit door op het pijltje naar beneden te drukken. U beland nu in BASIC en met RETURN of RUN komt u weer in de verkleurder.

Natuurlijk is er meer te doen met dit stukje code, als u bij het experimenteren op problemen stuit of sowieso al een probleem hebt met het programma, aarzel dan niet en vraag me om hulp. Komt er iets leuks uit, laat dat dan eens zien op gebruikersavond of stuur het in als copy. Veel plezier!

Uitleg van de nieuwe machine code op adres 60155:

ANIMAT CALL P_TO_S	Zet pixels op scherm.
LOOP_A CALL CHANGE	Verander kleuren en toon die.
LD B,100	Dit is teller voor de pauze, deze wordt gePOKEd vanuit BASIC.
LOOPW1 DEC B	De teller wordt verlaagd.
JR Z,SKIP_W	Als de teller nul wordt is de pauze voorbij.
LD HL,1315	Teller voor de binneste wachtlus.
LOOPW2 DEC HL	Aftellen, deze lus duurt circa 0.01 seconden.
LD A,H	Test of nul bereikt is.
OR L	Zo nee, herhaal dan.
JR NZ,LOOPW2	En verlaag anders B etc.
JR LOOPW1	
SKIP_W LD HL,TABLE	Wijs naar de kleurentabel.
LD B,8	Hier zitten 8 bytes in.
LOOP_B LD A,(HL)	Haal een kleur op.
INC A	En verhoog die.
AND %00000111	Is de kleur nu 8 dan wordt dat hierdoor 0.
LD (HL),A	Zet nieuwe kleur in tabel.
INC HL	Wijs naar volgende byte.
DJNZ LOOP_B	En herhaal als er nog geen 8 gedaan zijn.
LD A,%01111111	Codering voor toetsenbord in A.
IN A,(#FE)	Lees toetsenbord.
RRA	Schuif laagste bit in CARRY vlag.
JR C,LOOP_A	Is deze 1 dan is er niet op SPACE gedrukt dus nog eens.
RET	Keer anders terug naar BASIC.

Op de volgende pagina staan de BASIC listings.



# BULLETIN SGG

Verander deze regels van het programma in deel 1 (april 1990):

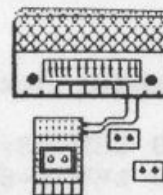
```
510 LET n$="ANIMAT.COD"
520 LET a=60155
530 LET l=42
1000 DATA 205,116,234,205,135,234,6,100,5,40,10,33,745213
1001 DATA 35,5,43,124,181,32,251,24,243,33,127,234,166756
1002 DATA 6,8,126,60,230,7,119,35,16,248,62,127,135979
1003 DATA 219,254,31,56,218,201,12181
```

Extra regels voor in het "Ontkleur" programma:

```
220 POKE (60031+a),1+PEEK (60031+a)-8*(PEEK (60031+a)=7)
4000 REM ##### Verkleuren #####
4010 CLS
4020 INPUT "Machinecode of Basic? (M/B):" LINE a$
4030 IF a$="m" OR a$="M" THEN GO SUB 4100
4040 IF a$="b" OR a$="B" THEN GO SUB 4200
4050 GO TO 4010
4100 REM ### MC verkleuring ###
4110 INPUT "Pauze tussen schermen, minimum is 0.03 s en nauwkeu
righeid is 0.01 s: ";t
4120 IF t<0.03 OR t>2.5 THEN GO TO 4110
4130 POKE 60162,t*100-2
4140 RANDOMIZE USR 60155
4150 RETURN
4200 REM ## BASIC verkleuring ##
4210 INPUT "Pauze tussen de schermen in""seconden, minimum is 1
s:" t
4220 IF t<1 OR t>65535 THEN GO TO 4210
4230 RANDOMIZE USR 60020
4240 FOR x=0 TO 7
4250 POKE 60031+x,1+PEEK (60031+x)-8*(PEEK (60031+x)=7)
4260 NEXT x
4270 RANDOMIZE USR 60039
4280 PAUSE 50*t-15
4290 IF INKEY$=" " THEN RETURN
4300 GO TO 4240
9020 LOAD d*"Verkl .COD"CODE 60000
```

Save het programma met: SAVE d1"Verkleur"LINE 9000

## BASICODE DEEL 2



BASICODE-artikel 2; J.v. Alteren

‘ ESPERANTO ’ voor computers.

De vorige keer ( 7e jrg. nr 10 ) heb ik in de inleiding uitgelegd, dat er 2 uitvoeringen Basicode-vertaalprogramma's bestaan, nl. BC-2 van de NOS, en BC-3 van de TROS.

Ik heb die aflevering afgesloten met:

- 1e: de 'menu'-pagina's die bij die vertaal-programma's horen.
- 2e: de uitzendtijden van de BC-uitzendingen.

In deze 2e aflevering ga ik beginnen met de menu-pagina's punt voor punt met U door te werken.

Eerst even een afspraak:

Als ik schrijf: Basicode-programma, afgekort BC-progr., dan bedoel ik daarmee een programma, dat in een Basicode-uitzending als software is uitgezonden.

Als ik schrijf: Basicode-vertaalprogramma, afgekort BC2-BC3-progr., dan bedoel ik daarmee het programma dat voor elke computer nodig is om de BC-software in Uw eigen computer (Spectrum, Spectrum+, Spectrum+2, Spectrum 128 in 48k-mode) te krijgen.

In de menu-pagina's zult U enkele verschillen hebben opgemerkt. Bijv.: Alleen bij BC-2 wordt steeds de beschikbare vrije geheugen-ruimte aangegeven.

Bij mij is dat steeds 28696 Bytes.

Bij BC-2 kan er op twee manieren worden weggeschreven: als Sp.-programma, en als basicode-programma. BC-2 heeft voor de Spectrums maar een versie (8.01). (Voor de PC's is net een nieuwe versie klaar) BC-2 geeft vanuit het menu de mogelijkheid om te printen.

BC-3 geeft vanuit het menu de mogelijkheid een back-up van het BC3 vertaal-programma te maken. BC-3 geeft vanuit het menu de mogelijkheid om naar Spectrum-basic te gaan. (Bij BC-2 kan dat ook, maar alleen via een 'break'je)

Ook zijn er enkele overeenkomsten: t.w. de betekenis van de letters 'T', 'K', 'C'.

In beide vertaalprogramma's is dat respectievelijk: vertalen naar Sp-basic; listen van het programma (BC-2: het basicode-programma); van Spectrum-basic terugbrengen naar Basicode. Merk op dat de letter 'S' een verschillende EN DAARDOOR VERWARRENDE betekenis heeft. In BC-2 is 'S' het weg-'save'n van een programma in Basicode.

Bij BC-3 is de letter 'S' juist voor het save'n van een programma in Spectrum-basic!! Let dus goed op in het begin.



# BULLETIN SGG

We gaan hierna in volgorde de diverse keuze-mogelijkheden van BC-2 langs en ik ga er daarbij vanuit dat U:

- a het Basicode2-vertaalprogramma geladen heeft;
- b de menu-pagina op het scherm te zien is en ook op scherp staat;
- c een BC-progr. klaar heeft staan. D. w. z. aan het begin van de hoge pieptoon.
- d de volume-knop van de recorder op ong. 3/4 open staat.

Dit is steeds de uitgangs-positie voor het beste resultaat bij BC2-programma's. BC-2 is lang niet zo kritisch voor wat betreft de stand van de volume-knop dan BC-3.

We gaan nu alle handelingen doen die nodig zijn om een BC-progr. als Spectrum-programma op de band te krijgen.

Hoe we daar weer een BC-progr. van maken is later aan de orde. Dat is wel de meest efficiënte manier om de BC-progr.'s te bewaren. Het scheelt steeds een 8.01 code-blok ruimte op de band.

Wat gaat U nu doen ?

1e Zet de recorder op afspelen en druk direct daarna de letter ' J ' in.

U ziet dan gedurende de pieptoon op het ZW-scherm regelmatige strepen en daarna onregelmatige strepen.

Op een KTV-scherm zijn de kleuren tijdens de pieptoon magenta en cyan en tijdens het laden van het programma geel en blauw.

Als de pieptoon overgaat in het bekende geratel, komt er een gedeelte van de eerste regel van het BC-progr. op het scherm te staan. Bijv.: '1000 A=500:GOTO 20'.

2e Laat de recorder doorlopen tot en met een tweede pieptoon.

3e Lees de mededelingen die op het scherm verschijnen.

Er zijn twee mogelijkheden: "Inlezen OK. Druk een toets"  
"Checksum-error. Druk een toets"

Ik ga er voor het gemak even vanuit dat de het inlezen goed ging. Dus: " inlezen OK. Druk maar op een toets. "  
Het MENU zal weer terugkomen.

4e Kies nu de letter 'T'.

Het Basicode-programma wordt nu overgezet in Spectrum-basic. U ziet daarbij het gehele programma van beneden naar boven over het scherm scrollen. Na verloop van tijd bent U in staat om het zo doorschuivende programma op fouten te controleren. Ze zijn vaak herkenbaar doordat de regelnummers niet op een 0 eindigen. Onderaan verschijnt weer 'Druk een toets'. Doen dus.

>>>>>>>> Lees verder op pagina 22 <<<<<<<<<

## OVER DISKS EN DERGELIJKE 2

Door Rudy Biesma

Deze keer wil ik beschrijven hoe de komputer "weet" op welke plaats een bepaalde file op de schijf staat en welke sectoren nog vrij zijn. Hiervoor is een soort inhoudsopgave nodig:

### DE CATALOGUS of DIRECTORY

Hierin worden een aantal bijzonderheden van de files, die de schijf bevat, bijgehouden. Die bijzonderheden zijn oa.: naam, type (BASIC, CODE e.d.), lengte, laad-adres, plaats op de schijf.

Bij de meeste Disk Operating Systemen (DOSsen) voor de Spectrum gaat de CATalogus vooraf aan de files op de schijf (vooraf is in het algemeen vanaf track 0). Ik zal een preciezere beschrijving van de CATalogus-indeling voor de drie meest gebruikte Spectrum disk- interfaces geven.

#### DE BETADISK

Bij de Betadisk neemt elk file op de schijf 16 bytes van de CATalogus in beslag. Deze bytes worden als volgt benut:

byte(s)	betekenis
0-7	: naam van de file
8	: type (CHR\$ 66='B'=BASIC, CHR\$ 67='C'=CODE) (*)
9-10	: bij BASIC: totale lengte van het programma (bytes) CODE : laad-adres
11-12	: bij BASIC: lengte zonder variabelen (bytes) CODE : lengte
13	: lengte van de file in sectoren
14	: eerste sektor
15	: eerste track (even tracks op kant 1, oneven tracks op kant 2 van de schijf)

(\*) De Betadisk kent nog andere file types maar die ken ik niet

#### DE OPUS DISCOVERY

Bij de Opus bestaat de CATalogus ook uit 16 bytes lange 'entry's'. De Opus heeft aan het begin van elke file (dus niet in de CATalogus) 7 bytes extra informatie staan. Voordat ik een overzicht van de betekenis van de CATalogus entry geef eerst een uitleg over de iets andere aanduiding van tracks en sectoren bij de Opus.

De Opus gebruikt in de CATalogus geen track en sektor maar 'block' aanduidingen. Deze blocks zijn opeenvolgend genummerd beginnend bij 0 tot en met n voor alle blocks op kant 1 en dan vanaf n+1 tot en met N voor kant 2 (n, N zijn afhankelijk van de formattering). Elke sektor op elke track heeft dus een uniek blocknummer.



# BULLETIN SGG

Bij standaard format is block 0 de tweede sektor op track 0, de eerste sektor is dan namelijk de 'bootsektor'. Door anders te formatteren kunnen er meer bootsektoren zijn en omdat deze niet bij de blocks gerekend worden kan block 0 dus op een andere plaats op de schijf staan. In de bootsektor staat informatie over de formattering van de schijf.

byte(s)	betekenis
0-1	: de 12 laagste bits geven het in het laatste block gebruikte aantal bytes - 1 aan
2-3	: eerste block van de file
4-5	: laatst gebruikte block van de file
6-15	: naam van de file

De betekenis van de 7 bytes aan het begin van ieder file is als volgt:

byte(s)	betekenis
0	: type (0=BASIC, 1=numeriek ARRAY, 2=string ARRAY, 3=CODE)
1-2	: totale lengte van de file in bytes (exclusief deze 7 bytes)
3-4	: bij BASIC: eventueel autostart regelnummer ARRAY: byte 4 variabele naam CODE : laad-adres
5-6	: alleen bij BASIC: lengte zonder variabelen in bytes

## DE DISCiPLE

De Disciple heeft erg grote CATalogus entry's met een lengte van 256 (!) bytes per stuk, terwijl er aan het begin van de meeste filetypes ook nog eens 9 bytes staan.

byte(s)	betekenis
0	: CATalogus file type : 1=BASIC, 2=num ARRAY, 3=str ARRAY, 4=CODE, 5=SNAP 48K, 6=Microdrive, 7=SCREEN\$, 8=SPECIAL, 9=SNAP 128K, 10=OPENTYPE, 11=EXECUTE
1-10	: naam van de file
11-12	: lengte in sektoren
13	: eerste track (kant 2: bit 7=1)
14	: eerste sektor
15-209	: bitmap
210	: bij OPENTYPE : 64K teller
211	: type : 0=BASIC, 1=num ARRAY, 2=str ARRAY, 3=CODE
212-213	: lengte in bytes
214-215	: laad-adres
216-217	: alleen bij BASIC: lengte zonder variabelen (bytes)
218-219	: bij BASIC: autostart regelnummer CODE : start adres
220-241	: alleen bij SNAP 48K & 128K: Z80 registers

De 9 bytes aan het begin van de file zijn kopien van bytes 211-219 van de CATalogus entry.

## VRIJE EN GEBRUIKTE SEKTOREN

Om te kunnen SAVEn op schijf moet de komputer weten welke sektoren in gebruik zijn, en welke niet. Dit kan op een aantal manieren.

### UIT DE CATALOGUS

Je kunt benodigde gegevens uit de CATalogus halen, hierin staat immers voor elk file de eerste sektor en de lengte of laatste sektor. Of die lengte nu in sektoren of in bytes aangegeven staat maakt niet uit, het aantal sektoren is uit het aantal bytes te berekenen. Door alle CATalogus entry's langs te gaan kunnen dus de vrije sektoren gevonden worden.

De Betadisk en de Opus maken van deze methode gebruik.

### UIT DE BITMAP

De bitmap staat op een speciale plaats op de schijf, meestal na de CATalogus, zodat deze eenvoudig door de komputer te vinden is. In de bitmap is voor elke sektor een bit gereserveerd, als een bit gezet is betekent dat dat de daarbij horende sektor in gebruik is.

De Disciple heeft niet een grote bitmap naast de CATalogus, maar elke file heeft in de CATalogus entry een bitmap. Hierdoor is precies te zien welke sektoren door een file in beslag worden genomen. Door alle bitmaps "op te tellen" (bitsgewijs 'OR'-ren) wordt de totale disk bitmap verkregen. Uit deze totale bitmap zijn de vrije sektoren te bepalen.

De bitmaps die de Disciple gebruikt, nemen samen nogal veel ruimte in. Immers als je bv. een 80 tracks dubbelzijdige schijf hebt met 10 sektoren per track heb je  $10 \times 80 \times 2 = 1600$  sektoren. De Disciple gebruikt voor de CATalogus vier tracks = 20 Kbytes, hierin is plaats voor 80 file entry's. Van deze ruimte nemen de bitmaps meer dan 15K in, driekwart van de CATalogus dus.

(Er zijn 1560 sektoren vrij voor de files.  $1560 \text{ bits} = 195 \text{ bytes}$  dus voor 80 files:  $80 \times 195 = 15600 \text{ bytes} > 15K$ )

### UIT DE FILE ALLOCATION TABLE

De File Allocation Table (FAT) is de laatste manier om de vrije ruimte op de schijf bij te houden, die ik behandel.

Net als de bitmap staat de FAT op een speciale plaats op de schijf. Ook in de FAT is voor elke sektor een plaats gereserveerd. De grootte van deze plaats hangt af van de manier waarop de sektoren gerepresenteerd worden. Als je bijvoorbeeld iedere sektor aanduidt met z'n track- en sektornummer dan heb je 2 bytes nodig. Gebruik je echter de Opus methode met block-nummering dan zou je, bij standaard format, voldoende hebben aan 12 bits per block ( $2^{12} = 4096$  dus 4096 blocks mogelijk). Het eigenlijke verschil met de bitmap methode zit in het volgende.

Op de plaats van elke sektor staat een getal, dit getal geeft aan wat de volgende sektor van het file is. Als er geen volgende sektor is, of als deze sektor de laatste van het file is, wordt dat aangegeven met een speciaal getal.

Door de FAT langs te gaan kunnen alle vrije sektoren gevonden worden.



# BULLETIN SGG

Vergeleken met de bitmaps van de Disciple is de benodigde extra ruimte nogal wat kleiner. Stel dat elke plaats in de FAT 2 bytes in beslag neemt en dat er 1560 sektoren beschikbaar zijn. Voor de FAT zijn er dan  $2 * 1560 = 3120$  bytes nodig, dit is 1/5 deel van de lengte van de Disciple bitmaps.

Deze methode wordt door MSDOS-achtige DOSsen gebruikt.

In de figuur staan voorbeelden van bitmap en FAT voor een schijf met twee programma's met namen FILE\_A en FILE\_B. Er zijn 9 sektoren per track.

De zwarte blokjes geven het einde van het file aan.

## CATALOGUS

ENTRY	1	2
NAAM	FILE_A	FILE_B
1STE TRACK	1	1
1STE SEKTOR	1	2
AANTAL SEKTOREN	11	13

## BITMAP

TRACK	1	2	3	4	
SEKTOR	123456789	123456789	123456789	123456789	
	101110000	111111000	000000000	000000000	FILE_A MAP
	010001111	00000000	111111100	000000000	FILE_B MAP
	111111111	111111111	111111111	100000000	DISK MAP

## FILE ALLOCATION TABLE

TRACK	1	2	3	4
SEKTOR	123456789	123456789	123456789	123456789
TRACK	11112111	22222222	23333333	000000000000
SEKTOR	364517898	234567891	234567891	000000000000

De volgende keer wil ik beschrijven wat de komputer doet bij de diverse diskkommando's.





**ANTWOORDEN**

In Bulletin 8/1, pagina 22, staat een vraag m.b.t. de SP128, TW128 en de Disciple. De steller begrijpt niet, hoe het kan, dat met nog flink wat ruimte op schijf, een programma niet geSAVED kan worden.

**GATENKAAS**

Welnu. De suggestie of er misschien kleine stukjes over zijn, is waarschijnlijk niet juist. Het compact opslaan van programma's en gegevens is eigenlijk alleen maar van belang in verband met het snel kunnen inlezen van de diverse blokken. Daarom kan het klonen van een schijf ook nooit kwaad, nog afgezien van de back-up. Dankzij het bitmapping systeem worden alle gaatjes echter gewoon gevuld.

**OPLOSSING**

Volgens mij geeft bladzijde 12 van wijlen de Discipel Nieuws-brief de oplossing. Daar werd dezelfde vraag gesteld: "Waarom kan er geen programma of tekst of snapshot meer op schijf worden gezet, terwijl er volgens CAT nog ruim 200 KB vrij is?". Het antwoord staat hieronder.

De directory (op track 0 t/m 3 van een Discipel schijf), kan, welke drive(s) u ook gebruikt, nooit meer dan 80 namen bevatten. Zelfs als men 80 tracks dubbelzijdige, dubbele dichtheid diskettes en -drive(s) gebruikt, passen er nooit meer dan 80 titels op een diskette. Dat aantal kunstmatig opschroeven kan niet, omdat GDOS in tegenstelling tot MS- en PC-DOS geen hierarchische structuur kent met subcatalogi en niveau's.

De vragensteller kreeg ongetwijfeld de mededeling "Dir FULL". Indien hij op zijn tekstschijs 80 namen heeft staan, is die schijf vol, ook al is er bij wijze van spreken nog 779 KB vrij. Als de vrije schrijfruimte op is, krijgt men de foutmelding (met dank aan DNB 4 p 24) "Not enough SPACE on disk". Het verschil kunt u als volgt zien: pak een op 780 KB geformatteerde, lege schijf, stop die in de laatstgebruikte drive. Daarna: luistert en huivert. (Voorbeeld met een 48K Plus.)

**SCHIJS VOL )**

Typ het volgende programmaatje in, run het en zet het met de snapshotknop, afhankelijk van uw Sysfile versie al dan niet met CAPS SHIFT, 16 keer op schijf. Reset daarna uw Spectrum.

1 RUN

Laad daarna Taswoord 2. Ga met de rol-omlaag-toets naar regel 320 en sla een lettertoets aan. Met AT terug naar regel 1 en met STOP terug naar Basic. Als u nu probeert deze tekst te SAVEN, krijgt u de foutmelding "No SPACE". Weliswaar heeft u slechts 16 titels op uw schijf staan, maar...rekent u maar even mee!

# BULLETIN SGG

Vrije schrijfruimte:	780 Kb
Af: 16 snaps 48K	768 Kb
-----	
Over	12 Kb
TW tekst (320*64 b)	20 Kb
-----	
T E K O R T	8 KB

## DIR VOL

Type dit programma in om de schijf weer leeg te maken.

```
1 FOR L= 16 TO 1 STEP -1
2 ERASE p (L)
3 NEXT L
```

(Oplopend kan ook, maar naar het schijnt wordt dan de CATalogus trager, doordat de een of andere "flag" niet goed ge(re?)set wordt.)

Type nu dit programma in en run het:

```
1 FOR T=1 TO 80
2 SAVE d*, "Prog"+STR$ T CODE 4E4,1
3 NEXT T
4 CAT*
```

Na de CAT heeft u nog 779 Kb vrij op schijf. Er zijn immers slechts 80 bytes geSAVED. Probeert u nu eens het bovenstaande programmaatje erbij te zetten. U wordt onverbiddelijk getrakteerd op de foutmelding "Dir FULL"!

Ik hoop, dat ik de gestelde vraag hiermee afdoende heb kunnen beantwoorden.

R.Willig

\*\*\*\*\*  
BASICODE DEEL 2

>>>>>>>> Vervolg van pagina 15 <<<<<<<<<

Bij inlezen OK zal het inmiddels vertaald BC-progr. gaan werken. In het andere geval (Checksum error) zijn er nog wel enkele 'reparatie'-mogelijkheden.

a De band terugspoelen en opnieuw proberen.  
Dus de hier beschreven handelingen herhalen.

b De bandrecorder een demagnetiseerbandje voeren. Soms wil dat een verrassend resultaat geven en dat niet alleen bij onwillige BC-programma's.

c Opnieuw alles klaarzetten en 05945-15678 draaien. We gaan dan samen stap-voor-stap aan de gang en U geeft dan door wat er gebeurt. We komen er vast uit.

U weet het: 2 weten meer dan 1.

Dit was het voor deze aflevering. Volgende keer gaan we zo ook door het BC3-menu heen.



## ESGEEGEET JES



Te koop aangeboden:

Nieuwste versie van de DISCiPLE disk copier, nu met snelle directory loader en editor. Inclusief 128K versie die 48K kan copieren, kan echter geen microdrive en special files aan. Verkrijgbar op 3.5 inch disk of op tape. Afgehaald op de clubavond koat het f 10,00 en wilt u het over de post, maak dan f 13,00 over op girorekening 4831077, vermeld "Disk copier", naam ,adres en of u een tape of disk wilt.

Tonnie Stap

\*\*\*\*\*

Te koop aangeboden:

Spectrum in Saga Elite 3 toetsenbord. Twee diskdrives 5.25 inch in een systeemkast, monitor, cas. recorder en printer (Centronics GLP). Verder nog joystick. circa 50 diskettes en heel veel boeken. Tegen elk aannemelijk bod.  
Telefoon 05756-3891

\*\*\*\*\*

Te koop aangeboden:

Een vernieuwde ROM, hier zijn echt alle fouten weggewerkt. Tevens heeft deze Rom wat nieuwe mogelijkheden zoals: NEW (getal), CLEAR (getal), en RETURN (regelnummer). Te gebruiken met de Spectrum 48K en de 128K. Voor meer informatie bel Ferry Groothedde tel:045-420392 of lees op de clubavond de nieuwste uitgave van Het Computerblad de Spectrum.

\*\*\*\*\*

Voor leden die een Disciple zoeken heb ik dit gevonden. In het october nummer van Sinclair User staat een advertentie van MICROSNIPS 37 SEAVIEW ROAD, WALLASEY, MERSEYSIDE L45 4QN  
Tel:051-630 3013  
Disciple Disc Drive Interface f79.95

\*\*\*\*\*

Voor alle Spectrumgebruikers:

Het adres van het Engelstalige maandblad FORMAT. Zij hebben o.a nieuws over de Disciple, +D interfacen en Sam. FORMAT Publications 34 Bourton Road Gloucester, GL4 01E Engeland.

\*\*\*\*\*

Er zijn nog enkele oudere uitgaven van ons Bulletin te verkrijgen. Dat zijn onderstaande nummers. Schrijf even naar de redactie als u belangstelling heeft.

oct 1987- maart 1988- febr, maart, mei, juni, oct, sept, nov, dec 1989.  
en alle van 1990.



# DRUKWERK

AFZ:

REDAKTIE SGG:

Mevr. F. Elstrodt

Kam. Onnesstraat 172

9727 HS Groningen

PORT BETAALD  
GRONINGEN