

VIC-PRIMEURS

JAARGANG 2

No. 1



- * **VIC-1540 floppy disk**
- * **Hoge resolutie**
- * **Programma-listings**
- * **Basicode voor de VIC**

INHOUDSOPGAVE:

AAN DE LEZER.....	3
ZELFGEDEFINEerde CHARACTERS.....	7
JOYSTICK CONTROLE OP DE VIC.....	11
EEN DIGITALE WEKKER.....	14
PROGRAMMABEURS.....	15
VIC TIP LANGE PROGRAMMA REGELS.....	17
DE VIC-GEBRUIKERSCLUBS.....	18
VIC TIP ALLES UIT.....	19
VIC TIP LADEN VIC PROGRAMMA IN EEN CBM.....	20
VIC INPUT/OUTPUT OVERZICHT.....	20
PROGRAMMA-PRIJSVRAAG	24
CHEQUES-ADMINISTRATIE.....	25
DE FLOPPY DISK.....	30
HOGE-RESOLUTIE OP DE VIC.....	37
VIC-20 BASICODE IS UIT.....	40
VRAAGT U MAAR!.....	45
PRIJSLIJST.....	56
DEALERLIJST.....	59

**COMPUTEREN LEER JE
NIET OP 'N
OUDÉ FIETS**





De VIC-20 is tot nu toe een succes in Nederland. Het aantal VIC's dat verkocht is nadert de 2000 met rasse schreden.

De VIC-gebruikersclub mocht dan ook een groot aantal leden verwelkomen, en VIC-PRIMEURS daarmee een even groot aantal lezers. Tevens kwan er een aardige stroom reakties en vragen binnen bij de redactie. Daarvoor onze hartelijke dank.

Verder zouden wij alle VIC-20 bezitters die nog geen lid van de VIC-gebruikersclub zijn willen vragen : kom erbij !

VIC-PRIMEURS, het tijdschrift van de club, is echt onmisbaar als u alles uit uw VIC wilt halen wat eruit te halen is.

U kunt lid worden van de VIC-gebruikersclub, en daardoor elke twee maanden VIC-PRIMEURS ontvangen, door F 50,- over te maken m.b.v. de acceptgirokaart die u in dit tijdschrift aantreft. Vergeet niet daarop te vermelden: uw naam, adres, postcode en woonplaats. U kunt ook lid worden door F 50,- over te maken postgironummer 2930100 t.n.v.

Handic Benelux B.V.
Postbus 213
1850 AE Heiloo

onder vermelding van VIC-club lidmaatschap en uw naam en adres.

De Redactie.



ZELFGEDEFINEERDE CHARACTERS.

De VIC-20 bezit een voor microcomputers nieuwe faciliteit, n.l. het gebruiken van zelfgedefineerde tekens. Dit is echter niet eenvoudig te doen. Vandaar ook dit artikelje.

Eerst wat algemene dingen. De standaard tekenset van de VIC begint op geheugenadres 32768 (decimaal). Elk teken neemt 8 bytes in beslag. Deze 8 bytes vormen het bitpatroon voor de 8 bij 8 punten matrix waarin elk teken weergegeven wordt. Voor het eerste teken van de standaard tekenset ziet dat er bijvoorbeeld als volgt uit:

ADRES (decimaal)	WAARDE (decimaal)	BITPATROON
		7 6 5 4 3 2 1 0
32768	28	* * *
32769	34	* *
32770	74	* * *
32771	86	* * * *
32772	76	* * *
32773	32	*
32774	30	* * * *
32775	0	

Elke byte bevat hier een binair getal, waarvan het bit-patroon is weergegeven. Byte 32768 bevat zo'n binair getal; 00011100. De decimale waarde ervan kun je op de volgende manier berekenen. In bovenstaand tekeningetje heeft elke bit een nummer (0 t/m 7) vanaf rechts oplopend. Deze nummers kun je zien als je machten van twee. Als je verder nog weet dat 2 tot de macht 0 (2⁰) als uitkomst 1 geeft, dan blijft er een simpele optelsom over:

$$\begin{array}{rcl} 0 \times 2^7 & = & 0 \\ 0 \times 2^6 & = & 0 \\ 0 \times 2^5 & = & 0 \\ 1 \times 2^4 & = & 16 \\ 1 \times 2^3 & = & 8 \\ 1 \times 2^2 & = & 4 \\ 0 \times 2^1 & = & 0 \\ 0 \times 2^0 & = & 0 \end{array}$$



De volgorde van de eerste 64 tekens is:

@ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ[£]!@#\$%^&()*,-.:/0123456789:;=>?

Deze kun je trouwens op je scherm toveren via

```
10 FOR I=0 TO 63:POKE 7680+I,I:REM BEELDSCHERMADRESSEN  
20 POKE 38400+I,0:REM KLEURADRESSEN  
30 NEXT
```

Dan nu over naar het zelf definieren van de tekens. Geheugenplaats 36869 bepaalt met welke tekenset er gewerkt wordt. De normale inhoud is 240. U kunt dan beschikken over hoofdletters en garaafische tekens. Drukt u op de SHIFT- en de COMMODORE-toets dan komt er 242 in te staan en kunt u werken met hoofd- en kleine letters. Als u er nu 255 in zet via

POKE 36869,255

dan bent u bezig een tip van de sluier op te lichten. U beschikt dan namelijk over 64 tekens, waarvan de bitpatronen uit een programmeerbaar stuk geheugen gehaald worden, dat begint op adres 7168. Deze tekens moet u in uw programma gewoon met A,B,C,D enz. benoemen, maar de bitpatronen worden nu niet uit de standaard tekenset, die op adres 32768 begint, gehaald, maar uit het geheugengebied dat begint op 7168. Het is aan te raden nu eerst de bit-patronen van de eerste 64 tekens van de standaardtekenset over te brengen naar het gebied van de zelf te definieren tekens. Zo heeft u in eerste instantie normaal de beschikking over de 64 tekens en kunt verder naar wens een aantal van de tekens wijzigen in zelfgedefinieerde tekens.

Het geheugengebied dat door de zelfgedefinieerde tekens gebruikt wordt is op geen enkele wijze gereserveerd of beschermd. Het kan gebeuren dat uw programma dit gebied gaat gebruiken voor opslag van variabelen of iets dergelijks. Dit kunnen we voorkomen



door de inhoud van geheugenplaats 56 met 2 te verlagen via:

POKE56,PEEK(56)-2

De inhoud van adres 56 geeft n.l. het aantal pages (stukken van 256 bytes) aan dat beschikbaar is voor het programma. Het gebied voor onze zelfgedefinieerde tekens bestrijkt precies de laatste twee pages (want $64 \times 8 = 512$) van dit gebied. Vandaar.

Tot meerdere duidelijkheid volgt nu nog een programmavoorbeeld, waarin het bovenstaande verwerkt is, en waarin we de letter 'S' door de GRIEKSE sigma vervangen. N.B.: de S is het 20ste teken, het bitpatroon beslaat dus de 8 bytes die beginnen op adres $7168 + 19 \times 8 = 7320$.

ADRES (decimaal)	WAARDE (decimaal)	BITPATROON	
		7 6 5 4 3 2 1 0	
7320	126	* * * * *	$2 + 4 + 0 + 16 + 32 + 64$
7321	66	*	*
7322	32	*	
7323	16	*	
7324	32	*	
7325	66	*	*
7326	126	* * * * *	
7327	0		



```
10 REM OPSLAG 2 PAGES INKORTEN
20 POKE56,PEEK(56)-2:CLR
30 REM BEGINADRES NIEUWE TEKENSET
40 AD=7168
50 REM DATA EERSTE 64 TEKENS OVERBRENGEN
60 FORI=0TO511
70 POKEAD+I,PEEK(32768+I)
80 NEXT
90 REM DATA VAN DE S DOOR NIEUWE VERVANGEN
100 FORI=0TO7:READJ:POKEAD+19*I,I,J:NEXT
110 REM NIEUWE TEKENSET AKTIVEREN
120 POKE36869,255
130 PRINT"J":PRINT"S"
140 REM DATA NIEUWE TEKEN
150 DATA126,66,32,16,32,66,126,0
160 POKE56,PEEK(56)+2
```

N.B. Gebruik dit programma alleen met een VIC-20 met 8K of 5K geheugen, voor grotere geheugens is een ander programma nodig.

Met RUN/STOP + RESTORE komt de VIC weer in zijn normale toestand. Dit kun je natuurlijk ook vanuit het programma regelen. Wat echter niet in normale toestand komt hiermee is geheugenadres 56, zodat u na een aantal keer RUN een OUT OF MEMORY krijgt. Dit zult u dus altijd in het programma moeten regelen.

TIP: Het is mogelijk om de eerste 64 standaardtekens te gebruiken, tegelijkertijd met de zelfgedefinieerde tekens. Je moet ze dan reversed printen. De tekens verschijnen dan ook reversed op het scherm.

Jeroen Hilhorst.



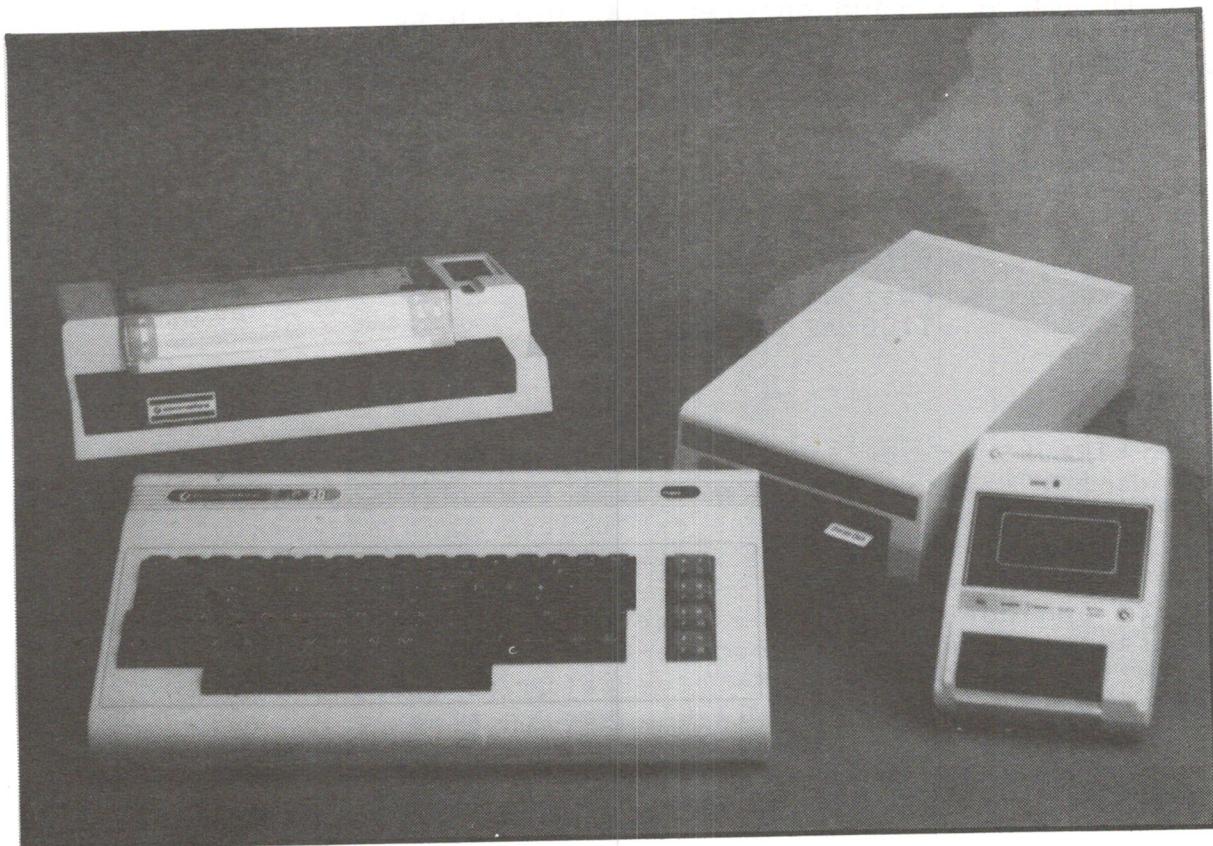
AAN DE LEZER

Welkom in het tweede nummer alweer van VIC-PRIMEURS. VIC-PRIMEURS is een twee-maandelijks tijdschrift, en wordt speciaal samengesteld voor de gebruikers van de VIC-20 computer. Het heeft ook tot doel ce VIC-gebruikersclubs (hierover elders in dit nummer) die in het hele land opgezet gaan worden te ondersteunen. In VIC-PRIMEURS wordt alle informatie over de VIC-20 en bijbehorende zaken gepubliceerd in de vorm van artikelen door deskundigen, informatie van dealers en bijdragen van de lezers zelf. Het adres voor inzendingen is:

VIC-gebruikersclub
Postbus 12972
1100 AZ Amsterdam

VIC-PRIMEURS is ook internationaal, in die zin dat het steeds het laatste nieuws van alle Commodore-bedrijven geeft. Ook zullen de lezers exclusieve aanbiedingen van nieuws, literatuur en software voor de VIC-20 uit andere landen krijgen. Wat de onmiddellijke toekomst betreft is er in onderhandelingen met Commodore-Engeland overeengekomen de lezers van VIC-PRIMEURS regelmatig te voorzien van exemplaren van 'VIC-COMPUTING', het Engelse tijdschrift rond de VIC-20.





Joystick Controle op de VIC

Het een en ander over het gebruik van de joystick's is uitgezocht door Paul Higginbottom. Hieronder een beschrijving van hoe gebruik te maken van een joystick aangesloten op de spel ingang, rechts op de VIC-20. Een joystick is een soort stuurnuppel met daarin 5 schakelaars, gebruikt voor bijvoorbeeld spelletjes, besturing, tekenen, ect.

Maar eerst iets over de theorie er achter. In de VIC-20 zitten 2 PIA's (zgn. peripheral interface adaptor) de MPS 6522. Deze verzorgen de in- en uitvoer, ze verzorgen bijvoorbeeld dat de informatie van het toetsenbord of de cassettereorder bij de 6502 processor kan komen. Een z'n 6522 bestaat eigenlijk uit twee onafhankelijke processoren. Een kant A en kant B, iedere kant heeft zijn eigen 'interrupts', kloksignalen en I/O registers. Hieronder staan een aantal van die registers met hun originele engelse afkorting en beschrijving.

Figuur 1 :

NAAM	BESCHRIJVING
D1DDRA	PIA #1 DATA DIRECTION REGISTER FOR SIDE A
D1DDRB	PIA #1 DATA DIRECTION REGISTER FOR SIDE B
D2DDRA	PIA #2 DATA DIRECTION REGISTER FOR SIDE A
D2DDRB	PIA #2 DATA DIRECTION REGISTER FOR SIDE B
D10RA	PIA #1 OUTPUT REGISTER FOR SIDE A
D10RB	PIA #1 OUTPUT REGISTER FOR SIDE B
D20RA	PIA #2 OUTPUT REGISTER FOR SIDE A
D20RB	PIA #2 OUTPUT REGISTER FOR SIDE B

Nu we de registernamen weten kunnen we eenvoudiger de werking van de joystick behandelen. Nu eerst de verdeling van de schakelaars zoals die verder gehanteerd wordt. De variabelenamen die dadelijk in het programma gebruikt worden staan tussenhaakjes vermeld.

Figuur 2 :



De contacten 1 t/m 4 zijn verbonden met kant B van de tweede PIA (D20RB). Het bijbehorende richtingsregister (D2DDRB) staat al ingesteld op het lezen van het register. De verdeling van de contacten over de bits van het register staan hieronder vermeld. Ze liggen verdeeld over de bits 2 - 5.

CONTACT 1 = BIT 3 van D20RB
CONTACT 2 = BIT 4 van D20RB
CONTACT 3 = BIT 2 van D20RB
CONTACT 4 = BIT 5 van D20RB (VUUR TOETS)

De locatie van D20RB = \$911F = 37152 in de VIC, en als volgd dus aflezen.

J1 =(-(PEEK(37151) AND 8)=0)
J2 =(-(PEEK(37151) AND 16)=0)
J3 =(-(PEEK(37151) AND 4)=0)
J4 =(-(PEEK(37151) AND 32)=0) (VUUR TOETS)

Deze statements geven de waarde 1 als het contact gesloten is, en een 0 als het contact geopend is. Diagonale standen van de joystick hebben tot gevolg dat er twee contacten gesloten worden. De logische test met 0 (=0) in de statements is gedaan omdat de bits normaal hoog zijn (1 dus) en door het sluiten van een contact laag worden (0), de contacten leggen de lijn aan aarde. Het minteken staat er om de waarde om te zetten in 0 of 1, in plaats van 0 of -1.

We kunnen nu wel contact 1 t/m 4 aflezen , als we echter alle contacten van de joystick willen gebruiken, wat natuurlijk het meest gebruikelijk is, om zo alle richtingen van de joystick te kunnen gebruiken moeten we ook gebruik maken van bit 7 van het register van PIA 1 kant A (D10RA). Dit register wordt echter ook gebruikt om het toestenbord aftasten en het bijbehorende richtingsregister staat doorvoor op schrijven (output) (D1DDRA). Om er dus met een joystick gebruik van te maken moet eerst het richtingsregister op lezen gezet worden, dan moet het DATA register gelezen worden en hierna moet het richtingsregister weer terug gezet worden op output .

De locatie van D10RA = \$9120 = 37152
en van D1DDRA = \$9122 = 37154



Hiermee kunnen we het volgende programma samenstellen :

```
9000 REM LEES DE JOYSTICK
9010 DD = 37154
9020 P1 = 37151
9030 P2 = 37152
9040 POKE DD,127
9050 P = PEEK(P2) AND 128
9060 J0= -(P=0)
9070 POKE DD,255
9080 P = PEEK(P1)
9090 J1 = -((PAND8)=0)
9100 J2 = -((PAND16)=0)
9110 J3 = -((PAND4)=0)
9120 FR = -((PAND32)=0)
9130 RETURN
```

Het is nu dus mogelijk om met deze subroutine te testen welke van de contacten van de joystick gesloten zijn, en dus de positie ervan te bepalen. De uitkomst wordt gegeven in de variabelen J0 t/m J4 en FR.
Op de manier kan de joystick in tal van programma's worden toegepast.

NAND.



Een digitale WEKKER

Een programmavoorbeeld uit de Christiani-Lehrgang:
De VIC-20 computer als digitale wekker. Het voldoet aan de volgende eisen: tijd en wektijd moeten tijdens het draaien van het programma instelbaar zijn; daartoe moet een geschikte tekst voor de gebruiker verschijnen. Bijde tijden moeten op het scherm zichtbaar zijn. Het weksignaal moet een drie seconden durende toon zijn.

```
5 REM *INVOERGEDEELTE*
10 PRINT"JTOETS S.V.P. DE"
11 PRINT"JUISTE TIJD IN"
12 PRINT"(UUR.MIN.SEC)":PRINT
20 INPUT TI$
30 PRINT"OK, NU GRAAG DE TIJD"
31 PRINT"WAAROP U GEWEKT WILT"
32 PRINT"WORDEN(UUR.MIN.SEC)
40 INPUT W$
45 REM *TIJDSWEERGAVE*
50 PRINT"J"
60 PRINT"TIJD ","WEKKER":PRINT
70 PRINTTI$,W$
75 GOTO100
80 IFTI$=W$THEN200
90 GOTO60
100 PRINT"XXXXXX"
110 PRINT"TYP EEN '1' IN ALS DE"
120 PRINT"WEKKER OPNIEUW GEZET"
130 PRINT"MOET WORDEN"
135 PRINT"J"
140 GETS
150 IFSC>1THEN80
160 PRINT"J":GOTO30
200 REM *WEKKER*
210 POKE36878,10
220 POKE36874,191
230 REM *3 SEC WACHTEN*
240 FORX=0TO2250:NEXTX:POKE36878,0
250 GOTO60
```



PROGRAMMABEURS

Via ruilen van programma's kunt u een grote programmabibliotheek opbouwen en vooral ook veel van elkaar leren.

Wij willen u daarbij behulpzaam zijn en hebben daartoe een programmaruilbeurs opgezet. Het gaat als volgt in z'n werk.

Als u een programma gemaakt heeft waarvan u denkt dat het een echt goed programma is, stuur het dan op naar:

VIC-gebruikersclub
Postbus 12972
1100 AZ Amsterdam

Het programma wordt dan op de ruillijst gezet in het volgende nummer van dit tijdschrift. U kunt dan een programma uit de ruillijst van het laatst gepubliceerde nummer kiezen. Dit programma zal u worden toegezonden op een nieuwe cassette.

Om dit goed te laten verlopen en mogelijk misbruik tegen te gaan zijn er wat regels en eisen waaraan een inzending moet voldoen :

1. Het programma moet op cassette ingestuurd worden. Het moet uniek zijn en een soortgelijk programma mag niet reeds op de ruillijst staan.
2. Er moet een briefje bij zitten waarop staan:
 - uw naam, adres en telefoonnummer
 - het serienummer van uw VIC-20
 - de naam van het ingestuurde programma
 - een beschrijving van het programma
 - de naam van het programma uit de ruillijst dat u in ruil wilt hebben.
3. Een biljet van F 5,- bijsluiten voor verwerk- en portokosten.
4. U moet lid zijn van de VIC-gebruikersclub.
5. Het programma moet in het Nederlands zijn (tenzij het natuurlijk een cursus vertalen van het Urdu in het Swahili is). Vertaalde programma's uit het buitenland mogen niet worden ingezonden.
6. In het programma zelf moeten de aanwijzingen voor het gebruik of het doel van het programma opgemonen zijn.



7. Het programma mag niet onvriendelijk tegen de gebruiker zijn of arrogant zijn. Programma's die de gebruiker uitschelden gaan regelrecht in de prullebak (Dwz. het programma moet naar idee van de zg. 'Computer Lib' zijn).

U behoudt zonder meer het recht op het eventuele commerciële gebruik van uw programma, maar degene die uw programma van de ruillijst kiest, mag uw programma ook zonder meer gebruiken.

Door een programma op te sturen dingt u mee naar een leuke verrassing. Als uw programma n.l. op een of andere wijze opvalt of erg goed is, bestaat de kans dat het in het volgende nummer van dit tijdschrift besproken wordt (het wordt dan zoiet als het programma van de maand). U zult in dat geval tevens een kleine beloning ontvangen.

Hier volgt de ruillijst:

1. Bioritmiek.
2. Fruitmachine.
3. VIC-21 (black jack).
4. Vogels animatie.
5. VIC demo.
6. Tefefoonklapper.



VIC-TIP Lange programma-regels.

Soms komt het voor dat in een programmalisting erg lange regels voorkomen, die bij het intypen problemen geven. Vaak is het volgende de oorzaak :

Om geheugen te sparen worden er vaak zoveel mogelijk statement op een regel gezet. Een regelnummer kost zelf namelijk 5 bytes en soms kan dat een hele besparing zijn. Je zult echter merken dat bij het intypen deze regel 5 schermregels omvat, en dat na een return iets onduidelijks gebeurt. In iedergeval niet dat de programmaregel in het geheugen is opgenomen. Omdat de regelbuffer niet meer dan 4 regels kan bevatten begint de 'screen editor' (dat gedeelte van de VIC-20 die de besturing van alles wat er op het scherm gebeurt verzorgd) na 4 regels met een nieuw blok van 4 regels, dus de 5e regel van de programmaregel wordt door de computer gezien als eerste regel van het volgende blok. De regel daarboven blijft wel op het scherm bewaard echter na een 'return' wordt alleen de 5 regel opgenomen en die voldoet meestal niet aan de eisen van een BASIC programma regel.

Wat nu te doen ?

- 1) Ten eerste moeten we er altijd voor zorgen dat de cursor in het blok van 4 regels staat voordat we 'return' geven.
- 2) We moeten er ook voor zorgen dat de regel niet meer dan 4 schermregels omvat, dit kan onder andere gebeuren door,
 - alle overbodige spaties weghalen (ook voor en na het regelnummer).
 - alle PRINTstatements vervangen door een '?' (LET OP niet de PRINT# statements!)
 - als het nodig is andere statements afkorten volgens de tabel op pag. 133/134 van de handleiding.
- 3) Als een regel op bovenstaande manier ingevoerd geLIST wordt is hij langer dan 4 schermregels. Dit is geen probleem, als je hem maar weer afkort tot 4 regels zodra je wat in de regel wil veranderen.

NAND.



DE VIC-GEBRUIKERSCLUBS.

De VIC-gebruikersclub, die op het ogenblik VIC-PRIMEURS uitgeeft, wil op alle plaatsen in Nederland waar voldoende belangstelling bestaat locale VIC-gebruikersclubs gaan opzetten. Wij willen via die Locale VIC-gebruikerclubs de VIC-gebruikers met elkaar in contact brengen om informatie, kennis, programma's enz. uit te wisselen. Er zouden daarnaast bijeenkomsten georganiseerd kunnen worden voor lezingen, demonstraties van apparatuur en programmatuur enz., waarbij de overkoepelende VIC-gebruikersclub de nodig steun en faciliteiten zal geven.

Wij zoeken nu een aantal actieve leden die deze locale clubs zouden willen organiseren. Als u denkt dat u daartoe in staat bent laat ons dat dan even weten. Het adres is:

VIC-gebruikersclub
Postbus 12972
1100 AZ Amsterdam

Ook als u suggesties heeft of wat dan ook dat voor het organiseren van deze clubs van nut kan zijn, pak de pen en schrijf het ons.

De VIC-gebruikersclub.

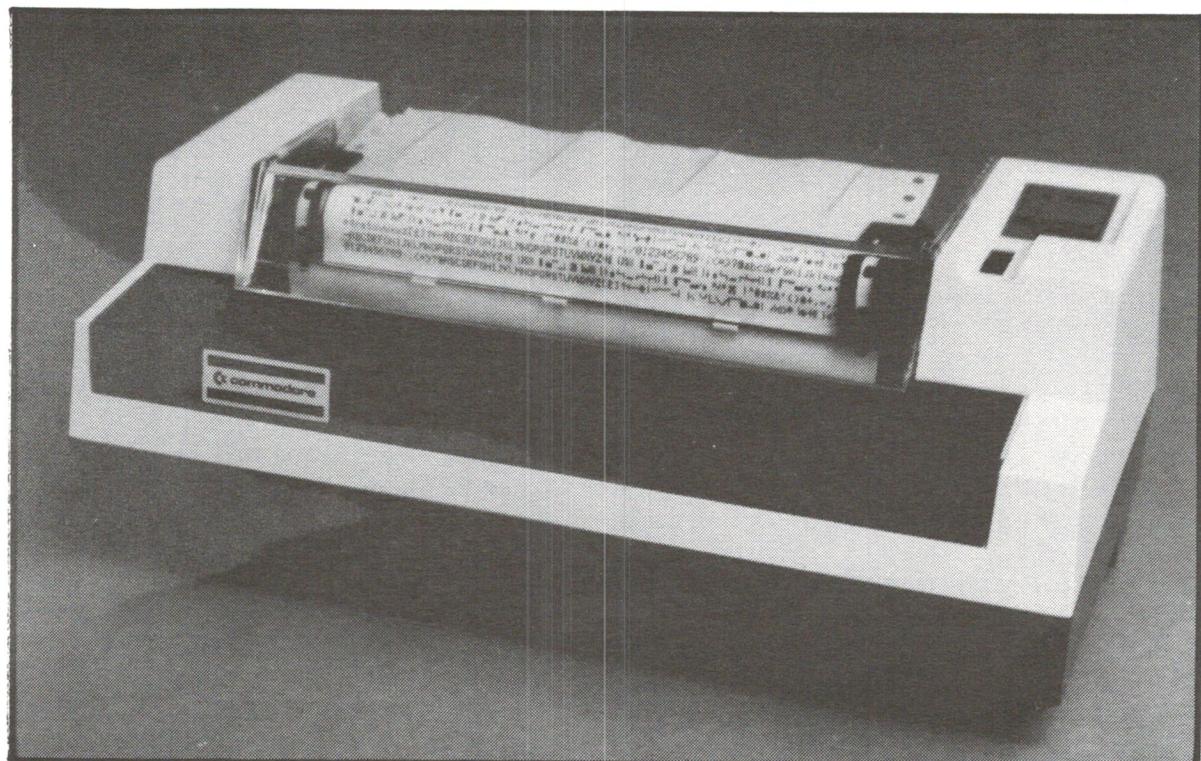


VIC_TIP ALLES UIT

Deze VIC TIP geeft een aantal opdrachten waardoor het mogelijk is een gedeelte of zelfs het gehele toetsenbord buitenwerking te stellen. Dit kan handig zijn als u bepaalde handelingen tijdens de werking van een programma wilt voorkomen, het zo genaamd 'foolproof' maken van een programma. Gelukkig kan alles ongedaan gemaakt worden door de VIC-20 uit- en daarna weer aan te schakelen, het programma is dan natuurlijk ook weg, dus pas wel op met experimenteren. Hieronder staat een overzicht van de opdrachten :

PRINT CHR\$(8)	UITSCHAKELEN KARAKTER OMSCHAKELAAR (shift toets en commodore toets)
PRINT CHR\$(9)	INSCHAKELEN KARAKTER OMSCHAKELAAR
POKE 788,194	UITSCHAKELEN STOP-TOETS (schakeld ook de TI\$ klok uit)
POKE 788,171	INSCHAKELEN STOP-TOETS
POKE 37150,2	UITSCHAKELEN RESTORE-TOETS
POKE 37150,130	INSCHAKELEN RESTORE-TOETS
POKE 649,0	UITSCHAKELEN GEHELE TOETSENBOORD
POKE 649,10	INSCHAKELEN GEHELE TOESENBOORD

NAND.



VIC_TIP Laden_VIC_programma_in_een_CBM

Wilt u een programma geschreven op een VIC-20 laden met de cassettereorder in een Commodore CBM computer, zult u merken dat het programma wel ingeladen wordt maar dat er bij een LIST of RUN niets gebeurt. Het programma is inderdaad ingejaden echter de CBM verwacht het programma vanaf geheugenlocatie 1024 en dit is niet altijd de locatie vanaf waar het programma door de VIC-20 op cassette is gezet.

Om het programma toch te kunnen gebruiken moet een van de volgende opdrachten gegeven worden nadat het programma op de CBM is ingeladen :

- 1) Een programma geSAVED op een standaard VIC-20;

POKE 4096,0:POKE 41,16:CLR en 'return'

- 2) Met een 8K VIC-20, dus met de VIC-1210 uitbreiding;

Niets, alles zit op de juiste plaats

- 3) De VIC-20 heeft een uitbreiding van 8K of meer (VIC-1110 ect.)

POKE 40,1:POKE 41,18:POKE 4608,0:CLR en 'return'

Hierna is het programma te gebruiken op de CBM computer.

NAND.



VIC input/output overzicht.

Op de volgende 3 pagina's staat een overzicht van de registers van de VIC 6561 en de 6522. Het kan van pas komen bij het schrijven van interface programma's en geeft ook een alle registers voor kleuren en geluid eens op een rijtje.

Toepassing van deze tabellen vindt u onder andere in het artikel over de joystick's.

Let ook op locatie 37136 (\$9110) en 37138 (\$9112), deze zijn respectievelijk de locatie van de USER-POORT (gebruikerspoort achter op de VIC-20) en het bijbehorende DATA-RICHTINGS REGISTER.

De 6561 V.I. Chip.

\$9000	! INTER- ! LACE (0)!	LEFT MARGIN (=5)	36 864
\$9001		TOP MARGIN (=25)	36 865
\$9002	! SC. ADDS! !	# COLUMNS (=22)	36 866
\$9003	! b0 !	# ROWS (=23) !	! DOUBLE! ! CHAR ! 36 867
\$9004		RASTER VALUE IN : b8 - b1	36 868
\$9005	! SCREEN ADDRESS ! b13 - b10	! CHARACTER ADDRESS ! b13 - b10	36 869
\$9006	! LIGHT PEN	HORIZONTAL	36 870
\$9007	! (OPTION) !	VERTICAL	36 871
\$9008	! POTENTIOMETER	X	36 872
\$9009	! SENSE (OPTION)	Y	36 873
\$900A		VOICE 1	36 874
\$900B		VOICE 2	36 875
\$900C		VOICE 3	36 876
\$900D		NOISE	36 877
\$900E	! MULTI-COLOUR MODE (!=0)	! SOUND AMPLITUDE	36 878
\$900F	! SCREEN BACKGROUND COLOUR !	! FORE/BACK! FRAME ! GROUND ! COLOUR	36 879

De waarde tussen haakjes zijn de waarden van het registers na het inschakelen van de VIC-20.



De 6522 - A

\$9110	! RS-232 OR PARALLEL USER PORT					! 37136	
	!					!	
\$9111	! UNUSED : SEE \$911F					! 37137	
	!					!	
\$9112	! DDRB (FOR \$9110)					! 37138	
	!					!	
\$9113	! DDRA (FOR \$911F)					! 37139	
	!					!	
\$9114	! T1 - L RS-232 SEND SPEED					! 37140	
	!					!	
\$9115	! T1 - H					! 37141	
	!					!	
\$9116	! T1 - LATCH TAPE WRITE TIMING					! 37142	
	!					!	
\$9117	! T1 - LATCH					! 37143	
	!					!	
\$9118	! T2 - L RS-232					! 37144	
	!					!	
\$9119	! T2 - H INPUT TIMING					! 37145	
	!					!	
\$911A	! SHIFT REGISTER (NOT USED)					! 37146	
	!					!	
\$911B	! T1 CONTROL		! T2C	! SR CONTROL	! PBLE	! PALE	! 37147
	!		!	!	!	!	!
\$911C	! RS-232 SEND		! CB1	! TAPE MOTOR	! CA1	! CONT	! 37148
	!		! CONT	!	!	CONT	!
\$911D	! NMI : ! T1		! T2	! CB1 :	! CA1	! RSTR	! 37149
	!		!	! RS-232	!	!	!
\$911E	!		!	! IN	!	! BUTN	! 37150
	!		!	!	!	!	!
\$911F	! ATN	! TAPE	! JOYSTICK	- - -	! IN:	! IN:	! 37151
	! OUT	! SENS	! BUTTON 0	1 2	! SERL	! CLOCK	!



\$9120	! RS-232 IN ! ----- ! JOY 3 ! ----- ! KEYBOARD ROW SELECT	! TAPE ! ----- ! OUT ! -----	37152	
\$9121	! KEYBOARD ROW INPUT !		37153	
\$9122	! DDRB (FOR \$9120) !		37154	
\$9123	! DDRA (FOR \$9121) !		37155	
\$9124	! T1 - L	CASSETTE TAPE READ	37156	
\$9125	! T1 - H !		37157	
\$9126	! T1 - LATCH !	KEYBOARD INTERRUPT TIMING	37158	
\$9127	! T1 - LATCH !		37159	
\$9128	! T2 - L	SERIAL BUS TIMEOUT	37160	
\$9129	! T2 - H	CASSETTE R/W TIMING	37161	
\$912A	! SHIFT REGISTER (UNUSEED) !		37162	
\$912B	! T1 CONTROL ! T2C ! SR CONTROL ! ! !	! PBLE ! PALE	37163	
\$912C	! SERIAL BUS OUT !	! CLOCK LINE ! OUT	! CA1 ! CONT	37164
\$912D	! IRQ : ! T1 ! T2 !	! ! !	! CA1 TAPE	37165
\$912E	! ! !	! ! !		37166
\$912F	! UNUSED - SEE \$9121 !			37167



PROGRAMMA-PRIJSVRAAG

Er was eens een chinees koopman die iets bijzonders voor zijn keizer gedaan had. De keizer vroeg hem wat hij als beloning wilde hebben. Zijn antwoord was: "ik wil zoveel graankorrels hebben als je nodig hebt om op het eerste veld van een schaakbord een korrel te leggen en op het tweede twee en op het derde vier enzovoorts, tot je alle 64 velden van het schaakbord gehad hebt.".

MAKKELIJK.

Voor het beste en mooiste programma dat:

- uitrekent hoeveel graankorrels er nodig zijn en
- uitrekent hoeveel ton graan dit is als je aanneemt dat een graankorrel een halve gram weegt,

geven wij een ROM-spel als prijs.

MOEILIJK.

De VIC-20 kan slechts een getal van 9 cijfers exact weergeven, daarna komt er een afronding in het spel.

Voor het beste programma dat:

- Het preciese getal van het aantal graankorrels zonder afronding laat zien,

geven wij de ROM-cassette 'VIC-1212 PROGRAMMERS AID'.

Stuur een listing van en/of een cassette met uw oplossing naar de VIC-gebruikersclub.

SUCCES !



CHEQUES-ADMINISTRATIE

Voor alle lezers van VIC-PRIMEURS nu even een vette programma listing, leerzaam om te bekijken, prettig voor je programmaverzameling en misschien nog bruikbaar ook. Programmeertechnisch is het op drie punten interessant:

- het werkt met een sequentieel bestand
- de informatie op het scherm wordt bladzijdegewijs aangeboden
- de functie van het programma en de instructies voor de gebruiker worden geheel via het programma aan de gebruiker bekend gemaakt.

Het programma "CHEQUES-ADMINISTRATIE" draait op een standaard VIC + cassettereorder. Het is geschreven om bij te kunnen houden hoeveel geld je aan cheques hebt uitstaan, d.w.z. hoeveel geld je d.m.v. cheques hebt uitgegeven dat nog niet van je rekening is afgeschreven. Het programma werkt met een bestand dat achter het programma op cassette is opgeslagen.

Dit bestand wordt elke keer dat het programma gebruikt wordt in z'n geheel ingelezen, gewijzigd, en weer op dezelfde plaats teruggeschreven. Dit laatste is een wat ingewikkelde zaak. Als het programma het bestand heeft ingelezen staat de cassette gepositioneerd op het einde van het bestand. Er moet dus teruggespoeld worden. Hoever? Je speelt op zeker, dus je laat de cassette terugspoelen naar het begin. De cassette staat nu aan het begin van het programma gepositioneerd. Via VERIFY (vanuit het hulpprogramma) kom je nu aan het eind van het programma op de cassette, en kun je vervolgens het nieuwe bestand precies op de plaats van het oude wegschrijven. Dit alles vergt wel wat handelingen met de cassettereorder, vooral tijd, waardoor geduld helaas nog steeds een schone zaak is. VERIFY heeft wel een risico. Er zou een VERIFY ERROR op kunnen treden. Een goed alternatief is het gebruiken van een leeg (dummy) bestand achter het programma dat je eerst opzoekt. Daarachter schrijf je dan het gegevensbestand. Dit kost echter wel meer tijd.



Als het programma voor de eerste keer gebruikt gaat worden heeft het ook een bestand nodig. Dit bestaat echter nog niet. Het programma heeft nu een voorziening waarmee een leeg bestand aangemaakt kan worden. Als de cassette op het einde van het programma gepositioneerd is (en de PLAY-toets niet ingedrukt is) geeft u:

RUN 5000

Het programma begint dan met regel 5000 en zet alleen even het lege bestand op de cassette. Nadat u de cassette heeft teruggespoeld kunt u het programma op de normale manier starten (RUN).

Dan nu de toelichting bij de listing. In regel 1 staat o.a. MX=40. De variabele MX bepaalt hoeveel cheques er maximaal ingevoerd kunnen worden en daarmee hoeveel geheugenruimte het programma in beslag neemt. Het is aan te raden om voor waarden die dit soort dingen bepalen een variabele te gebruiken. Mocht n.l. tijdens het programma blijken dat het programma te veel geheugen in beslag neemt, dan hoef je slechts op een plaats de waarde van deze variabele te wijzigen i.p.v. op 27 plaatsen in je programma bijvoorbeeld 40 in 35 te moeten veranderen.

Regel 2 - 5:

Beginscherm waarin de functie van het programma uitgelegd wordt.

Regel 9 - 16:

Reserveren van de ruimte voor en inlezen van de nummers, bedragen en omschrijvingen van de cheques (=het bestand).

Regel 20 - 70:

Het z.g.n. menuschermer wordt geprint. GOSUB 1000 print de onderste regel van het scherm waarin via de woorden die aan TS\$ gegeven worden boodschappen over de verwerking worden gegeven.

Regel 75 - 90:

Dit is het belangrijkste stuk van het programma, n.l. de besturing. Aan de hand van de keuze op het beeldscherm worden subroutines uitgevoerd. Het is over het algemeen aan te raden om een besturing en subroutines te gebruiken. Dit vereenvoudigt je programma. Gebruik van subroutines verdeelt het programma in logisch bij elkaar horende gedeelten, en een centrale besturing voorkomt dat je jezelf verstrikt in een web van GOTO's.



Regel 100 - 199:

De subroutine waardoor uitgegeven cheques verwerkt worden. Er worden z.g.n. invoercontroles uitgevoerd en eventueel foutberichten afgegeven via TR\$. Een goedgekeurde cheque wordt vervolgens op zijn juiste plaats in de reeks gezet.

Regel 200 - 299:

De subroutine waarmee de cheques die van je rekening zijn afgeschreven verwerkt worden. Ook weer een invoercontrole en een verschuiving van de reeks op de opengevallen plaats op te vangen.

Regel 2500 - 2699:

Hier wordt het overzicht van de cheques gemaakt. Er wordt als het ware per bladzijde gewerkt, zodat je altijd alle gegevens rustig op het scherm kunt bekijken zonder dat ze er aan de bovenrand afrollen.

Regel 3000 - 3099:

Het reeds besproken wegschrijven van het nieuwe bestand.

Regel 5000 - 5040:

Een van de rest van het programma onafhankelijke routine voor het creeren van een leeg begin bestand.

Gebruikte symbolen:

█	= CLR
█	= HOME
█	= CRRS DOWN
█	= CRRS UP
█	= CRRS LEFT
█	= CRRS RIGHT
█	= RVS ON
█	= RVS OFF
█	= ROOD
█	= BLAUW



Programmalisting:

```
1 CR$="CHEQUES-ADMINISTRATIE":MX=40
2 PRINTCR$, "H. HILHORST", "MET DIT PROGRAMMA KUNT";
3 PRINT"BIJHOUDEN WELK", "BEDRAG AAN CHEQUES U", "HEEFT UITSTAAN EN"
4 PRINT"WAARAAN U ZE HEEFT", "UITGEGEVEN."
5 PRINT"GEVEN GEDULD A.U.B. ";
6 DIMNR%(MX),FL(MX),O$(MX)
7 OPEN1,1,0,"GEG"
8 FORI=0TO MX
9 INPUT#1,NR%(I),FL(I),O$(I)
10 NEXTI
11 CLOSE1
12 SP$="CHEQUE VERWERKT":TR$=SP$
13 PRINTCR$
14 PRINT"MAAK UW KEUZE"
15 PRINT"U = UITGEGEVEN"
16 PRINT"A = AFGESCHREVEN"
17 PRINT"O = OVERZICHT"
18 PRINT"S = STOPPEN"
19 GOSUB1000
20 INPUTK$
21 TR$=SP$:GOSUB1000
22 IF K$="U"THEN GOSUB100
23 IF K$="O"THEN GOSUB2500
24 IF K$="A"THEN GOSUB200
25 IF K$="S"THEN 3000
26 GOTO20
27 PRINT"UITGEGEVEN":NU%=0:BU=0:OM$=""
28 PRINT"NUMMER: ";
29 INPUTNU%:IF NU%>0 THEN TR$=SP$:GOTO199
30 IF NU%>999 THEN TR$="NUMMER IS TE HOOG ":GOTO199
31 PRINT"BEDRAG: ";
32 INPUTBU:I=0:IF BU>0 THEN TR$=SP$:GOTO199
33 IF BU>999.99 THEN TR$="BEDRAG IS TE HOOG ":GOTO199
34 INPUT"OMSCHR: ";OM$:OM$=LEFT$(OM$,7)
35 IF I>MX-1 THEN TR$="GEEN RUIMTE MEER ":GOTO199
36 IF NR%(I)=0 THEN 190
37 IF NOT NR%(I)=NU% THEN I=I+1:GOTO125
38 IF NR%(I)=NU% THEN TR$="CHEQUE AL INGEVOERD ":GOTO199
39 I1=I+1
40 IF NR%(I1)=0 THEN 150
41 I1=I1+1:GOTO135
42 FORI1=I1TO I+1STEP-1
43 NR%(I1)=NR%(I1-1):FL(I1)=FL(I1-1):O$(I1)=O$(I1-1):NEXTI1
44 NR%(I)=NU%:FL(I)=BU:O$(I)=OM$
45 TR$=CV$
46 RETURN
```



```

200 PRINT "AFGESCHREVEN"
210 PRINT "NUMMER: "
215 INPUTNA%: I=0
220 IFNA%>0 THEN TR$=SP$: GOT0299
225 IF I>MX THEN TR$="MACHEQUE NIET INGEVOERD": GOT0299
230 IF NOT NA%>NR%(I) THEN I=I+1: GOT0225
235 IF NA%>NR%(I) THEN PRINT "BEDRAG IS F"FL(I)
237 PRINT "OMSCHR: "LEFT$(O$(I),7): PRINT "ACCOORD (J/N): "
240 INPUTK$:
245 IF K$="N" THEN TR$=SP$: GOT0299
250 FOR I1=I+1 TO MX
255 NR%(I1-1)=NR%(I1): FL(I1-1)=FL(I1): O$(I1-1)=O$(I1): NEXTI1
260 NR%(MX)=0: FL(MX)=0: O$(MX)=""
290 TR$=CV$
299 RETURN
1000 REM RESPONSETEKST
1010 PRINT "00000000000000000000000000000000"TR$"0000000000"
1020 RETURN
2500 REM OVERZICHT
2505 I=0: TT=0: E$=""
2510 PRINT "NR% BEDRAG OMSCHR"
2520 FOR I1=1 TO 10
2525 PRINT TAB(0)"NR%(I)TAB(5)"&FL(I)TAB(14)O$(I)": TT=TT+FL(I): I=I+1
2530 IF I>MX THEN EI=1: GOT02600
2531 IF NR%(I)=0 THEN EI=1: GOT02600
2535 NEXTI1
2600 TR$=E$+"RETURN A.U.B.": GOSUB1000: TR$=SP$
2610 GETK$: IF K$=""GOTO2610
2620 IF NOT NR%(I)=0 THEN 2510
2630 IF EI=1 THEN PRINT "TOTAAL F"TT: EI=0: E$=" EINDE ": GOT02600
2699 RETURN
3000 REM WEGSCHRIJVEN
3002 PRINT "SPOEL DE CASSETTE", "TERUG (+STOPPEN) "
3003 PRINT "GEEF RETURN ALS U", "KLAAR BENT "
3004 GETK$: IF K$=""THEN3004
3007 VERIFY
3008 PRINT "STOP DE CASSETTE-", "RECORDER": PRINT "GEEF RETURN ALS U", "KLAAR
BENT"
3009 GETK$: IF K$=""THEN3009
3010 OPEN1,1,1,"GEG"
3020 FOR I=0 TO MX
3030 PRINT #1, NR%(I), "FL(I)", "O$(I)"
3035 NEXTI
3040 CLOSE1
3099 END
5000 REM INIT-BESTAND VIA RUN5000 MET CASSETTE OP EINDE PROGRAMMA GEPOSITIONEERD
5005 MX=40
5030 DIM NR%(MX), FL(MX), O$(MX)
5035 FOR I=0 TO MX: O$(I)="": NR%(I)=0: FL(I)=0: NEXTI
5040 GOT03010

```



De_FLOPPY_DISK

Sinds eind december is er voor de VIC-20 een floppy disk op de markt. Het betreft hier de VIC-1540 single drive floppy disk, hetgeen zoveel wil zeggen als een geheugenschijfapparaat voor 1 geheugenschijf. Er zijn twee opvallende technische aspecten aan deze disk drive. Ten eerste de geheugencapaciteit : ongeveer 170 kilobyte per floppy disk. Dit is tweemaal zo groot als de capaciteit van de vergelijkbare disk drive van Tandy. Beide merken gebruiken echter hetzelfde formaat floppy disk : standard mini 5 1/4 inch., enkelzijdig. Ook het aantal tracks (sporen) is gelijk, n.l. 35, en ook het aantal bytes per sector is gelijk: 256. Het verschil zit in het aantal sectoren per track: bij Tandy 10 en bij de VIC-1540 17 tot 21. Ik weet verder niet hoe de huishouding van dit variabele aantal sectoren in zijn werk gaat, maar uit de handleiding krijg ik de indruk dat de diskettes (=floppy disks) die je wilt gaan gebruiken er voor geschikt moeten zijn. Zij moeten n.l. van het 'soft sectored format' zijn.

Voor het opslaan en terughalen van gegevens en programma's op een floppy disk is enige huishouding, enig denkwerk noodzakelijk. Dit denkwerk wordt gedaan door een schijfbesturingsprogramma, meestal genaamd DOS (Disk Operating System). Het tweede opvallende aspect van de VIC-1540 betreft nu de opslag van dit besturingsprogramma. Dit wordt n.l. niet van schijf ingelezen, zoals bij veel andere floppy disk drives, maar is aanwezig in het apparaat zelf (in ROM dus) en is operatief vanaf het moment dat je de drive aanzet. Het apparaat is verder voorzien van een 6502 microprocessor (op zo'n chip is ook heel de VIC-20 gebaseerd!) en 2K bufferruimte. Dit samen zorgt er voor dat het floppy disk apparaat geen byte geheugen kost op de VIC; er blijven 3583 bytes vrij. Dit alles is werkelijk fantasties, maar er is natuurlijk een kleine keerzijde aan. Het kan namelijk niet voor 12 gulden. Het werden er 1995.

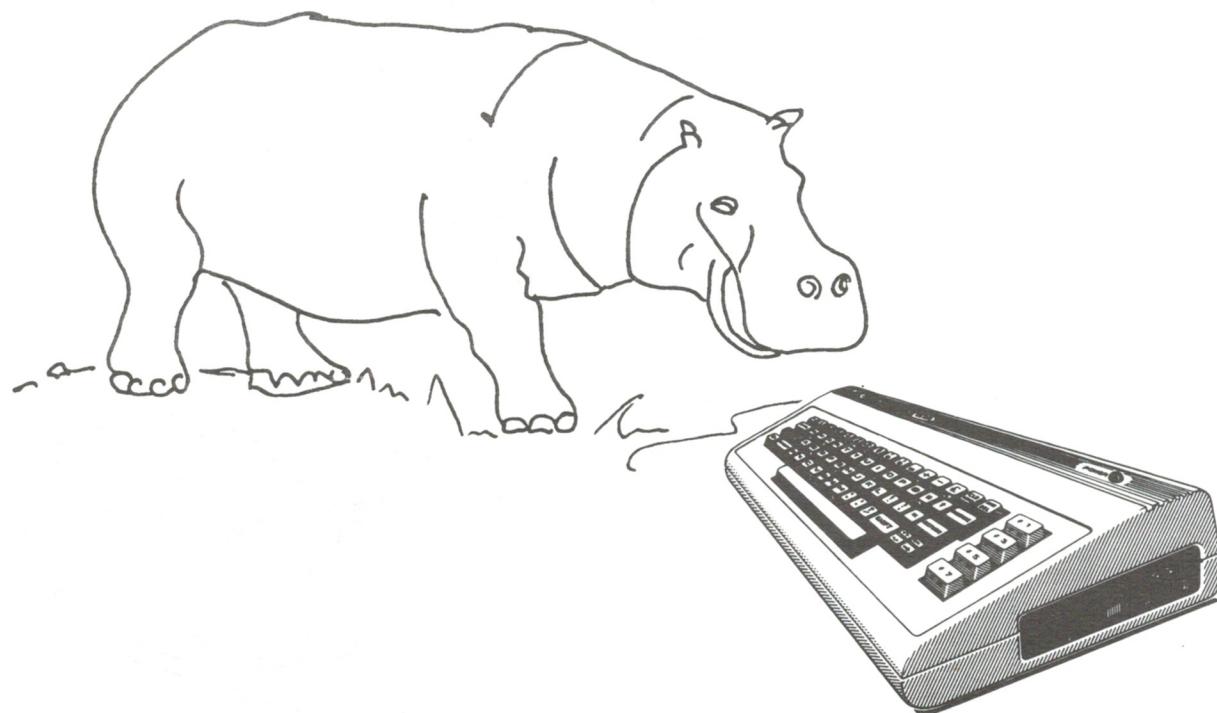
Voor dit geld krijg je echter ook nog een vrij uitgebreide handleiding en een TEST/DEMO-diskette. De handleiding is zonder meer erg bruikbaar. Hij geeft alle informatie over de disk drive en de installatie ervan, bespreekt alle BASIC instrukties voor de disk drive en geeft ook nog voorbeeldprogramma's, o.a. voor het werken met de twee mogelijk bestandsstructuren, die o.a. ook op de TEST/DEMO-diskette staan. Het Engels in de handleiding is echter niet volmaakt, evenals de spelling. Er is trouwens ook een Nederlandse aanvulling bij in de maakt.

Het aansluiten van de handel is vrij eenvoudig. Op de VIC de aansluiting naast die voor de video-kabel gebruiken (mocht de video-kabel al in de floppy-aansluitbus zitten, dan zult u de floppy-kabel ook wel in de video-ingang krijgen, daar u dan behoort tot een reeds in de VIC-20 handleiding gesigneerde groep fors gebouwde waterzoogdieren). Bij het floppy apparaat zelf kan enige verwarring ontstaan daar zich daar twee identieke ingangen aanbieden. Gelukkig is dit door de fabrikant voorzien, en kunt u willekeurig een van de twee ingangen kiezen. Via de overblijvende ingang kan dan een volgend randapparaat op de computer aangesloten worden, bijvoorbeeld een printer. Het verdient verder aanbeveling een uitgebreide stekkerdoos in de buurt van uw computersysteem te leggen, daar de floppy een eigen stopcontact nodig heeft, en een eventuele printer eveneens.

Ik zou eerst de eerste hoofdstukken van de handleiding doorlezen en dan pas het apparaat aanzetten. Als u zover bent, bedenk dan: nooit de disk drive aanzetten als u er een diskette in zit! In de handleiding staan verder twee storende fouten, die het erg moeilijk kunnen maken als beginnende floppy-disker:
blz. 11: van step 6 moet de eerste zin luiden:

'Om de diskette er uit te halen moet u het handvat van de klep enigzins indrukken.

blz. 12: in de OPEN-instructie van step 2 moet tussen de aanhalingsstekens staan "I0"
("ie-nul"). De 'I' is hier de afkorting van het INITIALIZE-command, de 0 is hier het drivenummer, dat overgens weggelaten mag worden.



Het laden en save-en van programma's op disk gaat bijna hetzelfde als bij de cassettereorder. Alleen moet de programmaam nu gevolgd worden door het devicenummer van de disk drive, dit is 8, bijvoorbeeld :

```
LOAD "DIR",8  
SAVE "DIR",8  
VERIFY "DIR",8
```

De overige commando's voor de disk drive, vanaf het toetsenbord of vanuit het programma, worden doorgeven met behulp van printopdrachten op een speciaal datakanaal. Dit kanaal heeft nummer 15, en moet als volgt geopend worden:

```
OPEN 1,8,15
```

Het eerste getal mag je zelf kiezen, dit wordt het logische filenummer voor kanaal 15. 8 staat vervolgens voor de floppy disk, en 15 staat voor het gewenste datakanaal. Dit kanaal 15 heeft echter met alle andere kanalen de eigenschap gemeen dat het gesloten wordt door een load-opdracht. Houd daar dus rekening mee.

Een printopdracht voor kanaal 15 ziet er bijvoorbeeld als vorig uit:

```
PRINT#1,"N:EERSTE-DISKETTE,01"
```

Er staat #1 omdat we dit als filenummer aan kanaal 15 hebben toegekend. De string: deze bestaat uit twee delen, gescheiden door een dubbele punt. Het eerste deel is de werkelijke opdracht voor de disk drive (NEW in dit geval), het tweede deel bevat een of meer variabelen (d.w.z. filenamen, parameters e.d.) die u aan die opdracht wilt meer geven. Een en ander kan wat verkort worden doordat de mogelijkheid bestaat de open- en printopdracht in elkaar te schuiven. Bovenstaande open- met daarop volgende printopdracht hadden we dan ook in een keer kunnen doen :

```
OPEN1,8,15,"N:EERSTE-DISKETTE,01"
```



Uit de handleiding is misschien niet helemaal duidelijk wat u moet doen als u een diskette voor de eerste maal gebruikt. Welnu, in dat geval moet de diskette gebruiksklaar gemaakt worden met het NEW-command. Hiervan het ik toevalligerwijs net een voorbeeld gegeven. Laten we nog even naar de commandstring ervan kijken:

"N:EERSTE-DISKETTE,01"

N staat voor NEW, EERSTE-DISKETTE wordt de naam van de diskette, 01 wordt de identificatie van de diskette. Het is van belang elke diskette een andere identificatie mee te geven. Een diskette moet namelijk elke keer dat hij in de disk drive gestopt wordt geinitialiseerd worden (niet te verwarringen met het NEW-command dat slecht eenmalig uitgevoerd wordt voor een diskette). De disk drive doet dit nu automatisch als hij bij een disk-opdracht een andere identificatie tegenkomt dan bij de vorige disk-opdracht. U zult alleen als u de disk drive aanzet en begint met de eerste diskette een initialize-commando moeten geven. Schrikt u trouwens niet van het schadelijke geluid dat de floppy disk produceert tijdens het NEW en het INITIALIZE command. Dat schijnt normaal te zijn.

Er zit een vrij onhandig verschijnsel aan de disk drive. Dit is de error status. Als de disk op een error stuit, gaat zijn rode lichtje flikkeren en moet hij ge-'reset' worden. Dit gaat m.b.v. een programmaatje dat u kunt terugvinden op blz. 61 van de handleiding. Het nadeel is alleen dat het wat veel typwerk is bij elke fout die optreedt. Het is misschien handig te weten wat het noodzakelijke minimum is:

1 OPEN1,8,15:INPUT#1,A

Dit geeft je wel geen informatie, maar je kunt weer verder. Misschien is het nog handiger om deze regel ergens in je programma's op te nemen (eventueel afgesloten met : END) zodat je via simpele RUN regelnr. de disk drive reset en de foutmelding af kan lezen. Het blijkt trouwens dat resetten meestal niet noodzakelijk is. Na de volgende disk-opdracht houdt het rode lichtje op met knipperen. Het kan ook nog gebeuren dat het rode licht continu blijft branden terwijl de drive niet draait. Dan is er een file niet geCLOSEd. File closer = licht uit.



Er zijn vrij belangrijke verschillen tussen de open statements voor een data-file op een cassette en de open statements voor een data-file op een disk.

Voor cassette :

```
OPEN 1,1,0,"filenaam" (lezen)
      1          (schrijven)
      2          (schrijven + EOT)
```

Waarbij het eerste getal het logische filenummer is, het tweede getal het devicenummer van de cassettereorder en het derde getal staat voor lezen of schrijven. Voor een diskette heeft dit derde getal een heel andere functie. Het geeft het nummer aan van een datakanaal. De nummers 0 en 1 mag u niet gebruiken, want die gebruikt het operating system voor het laden en saven van programma's. We hebben het al gehad ove kanaal 15, dus blijft er over voor eigen gebruik : 2 t/m 14.

Waar u voor de cassette de filenaam op geeft, geeft u bij de diskette een string met wat meer informatie op b.v.

```
OPEN 2,8,2,"0:FILE1,SEQ,WRITE"
of    OPEN 2,8,2,"0:FILE1,S,W"
```

De string heeft in de vorm die voor ons van belang is 3 plaatsen, gescheiden door komma's:

1e.:filenaam

2e.:organisatie van de file: P(RG) voor programma
S(EQ) voor sequentiele

file

3e.:manier waarop het kanaal gebruikt wordt:

W(RITE): openen voor schrijven

R(EAD) : openen voor lezen.

Dan nog iets over het maken van sequentiele files. Ik maakte op de volgende manier een sequentiele file:

```
10 OPEN 1,8,2,"GEGS,S,W"
20 FORI=0TO40:PRINT#1,NR%(I):NEXTI
30 FORI=0TO40:PRINT#1,FL(I) :NEXTI
40 FORI=0TO40:PRINT#1,0$(I) :NEXTI
50 CLOSE 1
```

Die ik vervolgens op deze manier probeerde te lezen:

```
110 OPEN 1,8,3,"GEGS,S,R"
120 FORI=0TO40:INPUT#1,NR%(I):NEXTI
130 FORI=0TO40:INPUT#1,FL(I) :NEXTI
140 FORI=0TO40:INPUT#1,0$(I) :NEXTI
150 CLOSE 1
```

Dit laatste lukte dus typisch niet, hij stikt in het lezen van de 0\$'s, hoewel dit op mijn cassettereorder voorheen prima werkte. Ik heb toen het voorbeeld programma voor sequentiele files uit de handleiding en

op de TEST/DEMO-diskette bekeken. Ik kreeg hieruit de indruk dat de 0\$'s misschien door een komma hadden moeten worden gescheiden, hetgeen inderdaad werkte.
Vervang de printopdracht in regel 40 dus door:
PRINT#1,0\$(I)", "

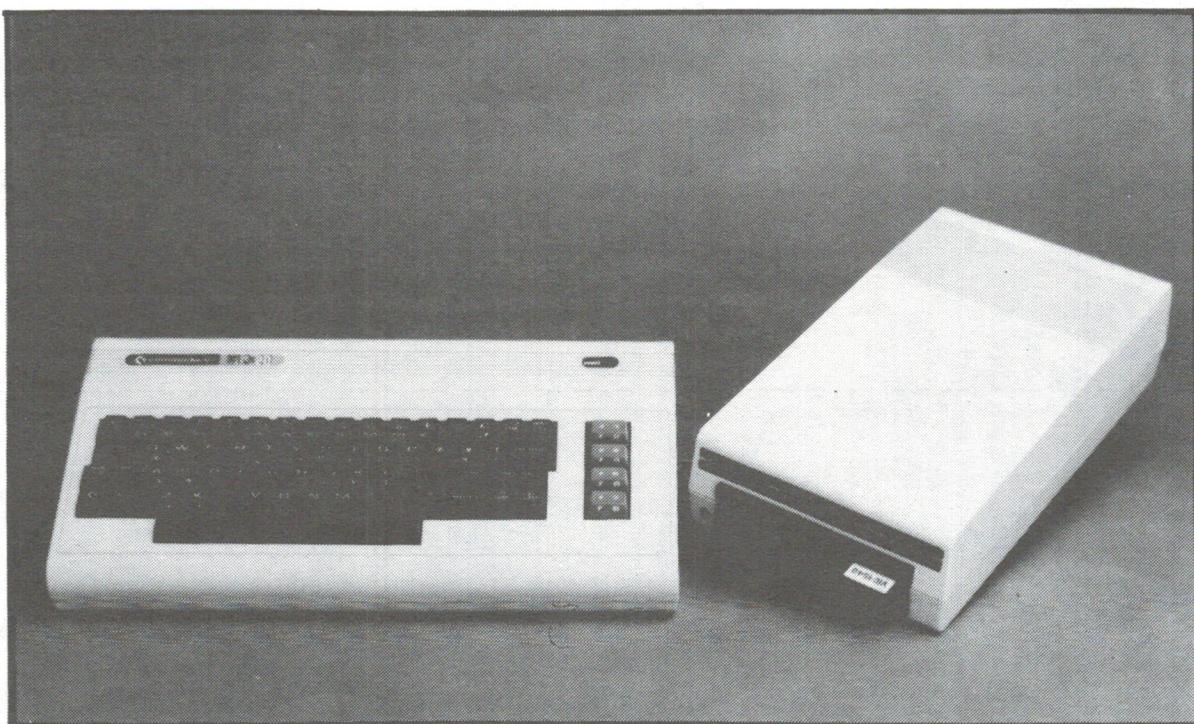
Verder zag ik daar dat het veel efficienter kan.
Vergeet dus het bovenstaande en onthoud:

```
10 OPEN 1,8,2,"GEGS,S,W"  
20 FOR I=0 TO 40  
30 PRINT#1, NR%(I), "FL(I)", 0$(I)  
40 NEXT I  
50 CLOSE 1  
110 OPEN 1,8,3,"GEGS,S,R"  
120 FOR I=0 TO 40  
130 INPUT#1, NR%(I), FL(I), 0$(I)  
140 NEXT I  
150 CLOSE 1
```

Het is aan te raden na elke input-opdracht te controleren of er zich een fout heeft voorgedaan op de disk drive. In bovenstaand programmaatje zou dan regel na 130 naar de volgende subroutine gesprongen moeten worden :

```
135 GOSUB 1000
```

```
1000 REM SUBROUTINE STATUSCONTROLE  
1010 OPEN 15,8,15  
1020 INPUT#15, EN, EM$, ET, ES  
1030 IF EN=0 THEN CLOSE 15:RETURN  
1040 PRINT "FOUT OP DISK DRIVE"  
1050 PRINT EN, EM$, ET, ES  
1060 CLOSE 1:CLOSE 15  
1070 END
```



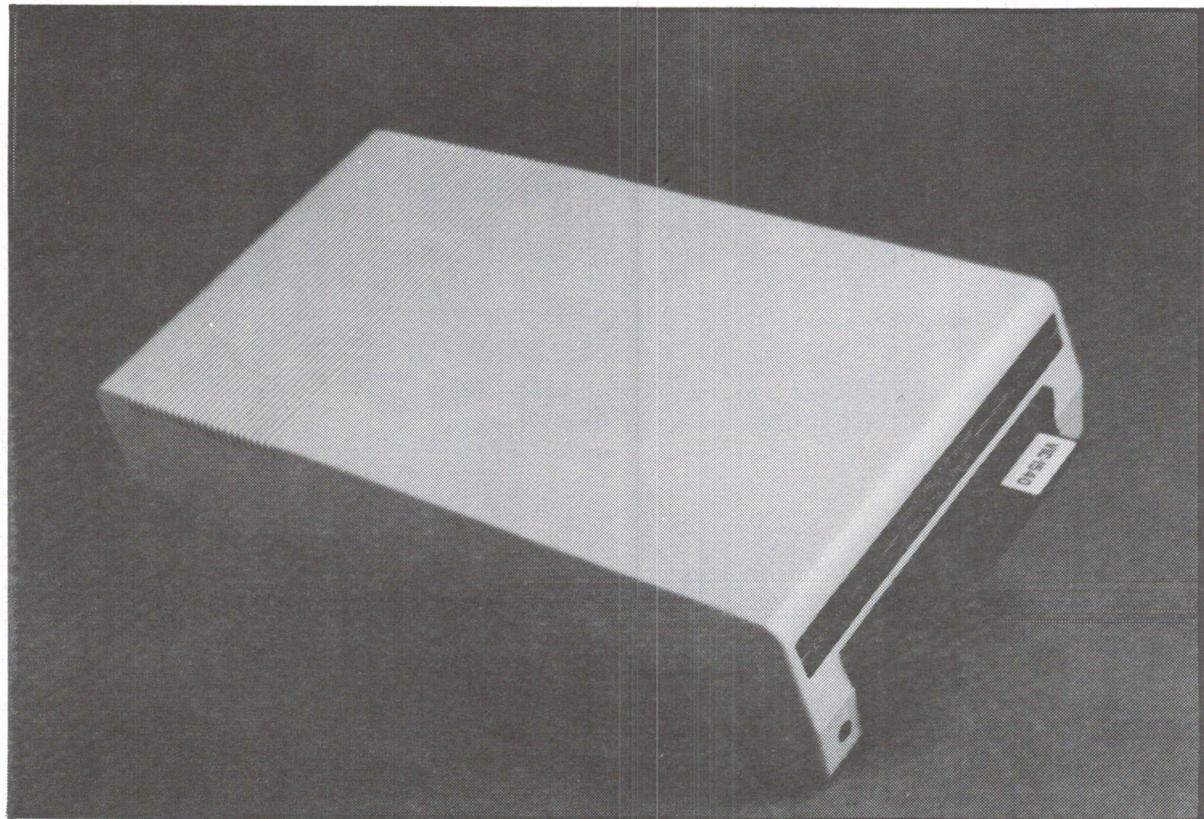
Tot slot nog iets over de programma's op de TEST/DEMO-diskette. Het is bijzonder leerzaam om deze eens te bekijken (de listings staan achter in de handleiding) en er eens mee te werken. Vooral voor het gevorderde werk met de disk drive, zoals random files, zullen zij van grote waarde zijn. Het programma RANDOM FILE werkt echter niet op een standaard VIC. Hiervoor is minimaal een 3K geheugenuitbreiding noodzakelijk. In het programma VIEW BAM is een grove fout geslopen. File no. 2 wordt n.l. in het geheel niet gesloten, zodat het rode lampje op de disk drive blijft branden. Doe dit dan even uit met

CLOSE 2

Deze instructie hoort trouwens thuis in regel 420. En als je daar dan toch bent, zet dan in regel 400 een extra spatie tussen DISKETTE en N, dan verschijnt er n.l. DISKETTE op het scherm i.p.v. DISKETT.

Rest mij nog de welgemeende lovende slotzin neer te schrijven: het is een verrukking te werken met deze disk drive na al dat 'geploeter' met de cassettereorder.

Jeroen Hilhorst.



HOGE-RESOLUTIE_op_de_VIC

Dit artikel beschrijft een programma waarmee het mogelijk is punten op het scherm te teken waardoor grafieken of tekeningen weergegeven kunnen worden.

Er kunnen 176 punten horizontaal en 160 punten verticaal gebruikt worden. Het blijft mogelijk om de cijfers of cijfers en letters te gebruiken voor het afbeelden van teksten.

Omdat de tekening bewaard moet worden in RAM-geheugen blijft er slechts 1K-byte over voor het programma als u werkt met een 5K VIC-20, en 4K als u een VIC-1210 3K RAM uitbreiding heeft. De programma's hier beschreven zijn niet geschikt voor gebruik op een VIC-20 uitgebreid met 8K of meer.

Het programma bestaat uit 3 gedeelten :

- 1) inrichten van tekengeheugen.
- 2) eigenlijke teken gedeelte.
- 3) subroutine voor teken/wissen punt.

Korte toelichting op de 3 delen.

1) inrichten van tekengeheugen :

```
1000 PRINT":POKE36879,42
1010 IF PEEK(36869)=253 THEN 2000
1020 POKE36869,253
1030 POKE36867,PEEK(36867)OR128
1040 POKE55,0:POKE56,20
1050 POKE51,0:POKE52,20
1060 CLR:S=32768:T=5120:PRINT"JIK WERK"
1070 FOR I=0 TO 255*8+7:POKEI+T,PEEK(I+S):NEXT:I:PRINT"J"
```

regel 1000 bepaald de karakter kleur en de scherm kleuren
regel 1010-1030 geeft aan de VIC-6561 (de processor die de schermbesturing verzorgd) de opdracht de karakter uit RAM te lezen.

regel 1040-1070 richt dit RAM geheugen in. Het moet van het BASIC werkgeheugen afgetrokken worden en voorzien worden van de opbouw van de letter en cijfer karakters zodat die ook nog gebruikt kunnen worden (1070).

2) het teken gedeelte :

```
2000 INPUT "X,Y,Z";X,Y,Z:GOSUB 5000
2050 GOTO 2000
```

Dit gedeelte verzorgd het eigenlijke teken en kan iedere willekeurige opdracht bevatten. In dit voorbeeld gaat het om een INPUT statement dat de X en Y coordinaten vraagt en in Z kan aangegeven worden of het punt geset (z=0) of gereset (z=1). In dit gedeelte moet ook de tekensubroutine aangeroepen worden (GOSUB 5000).

3) Deze tekensubroutine heeft 3 variabelen nodig, nl. X, Y, en Z. De X coordinaat kan liggen tussen 0 en 175, de Y coordinaat kan liggen tussen 0 en 159. Als Z=0 dan wordt het punt getekend, is Z ongelijk aan 0 dan wordt het punt gewist.

```
5000 REM PLOT DOT
5010 X%=X/8:Y%=Y/8:P=X%+Y%*22+7680
5020 Q=PEEK(P):IFQ>128THEN5050
5030 CN=CN+1:S=5120+(127+CN)*8:T=5120+Q*8
5040 FORI=0TO7:POKES+I,PEEK(T+I):NEXT:Q=127+CN:POKEP,Q
5050 C=5120+Q*8+(YAND7)
5060 IF Z=0 THEN POKEC,PEEK(C)AND(255-2↑(7-(XAND7))):RETURN
5070 POKEC,PEEK(C)OR(2↑(7-(XAND7))):RETURN
```

Het is mogelijk om op 128 vlakjes van 8 bij 8 punten een patroon op te slaan (een kwart van het totale beeldscherm. We kunnen echter het programma aanpassen als listing 2 bij dit artikel om zo bijna de helft van de oppervlakte te kunnen gebruiken. Het printen van letters is dan niet meer mogelijk, alleen de cijfers blijven over. Vergeet niet om ook regel 5020 - 5040 te veranderen als u het tweede voorbeeld gebruikt. Regel 1000 - 1070 zijn gelijk. Het is niet mogelijk het gehele scherm te beslaan daar dit te veel geheugenruimte zal kosten.

LISTING 2 :

```
2000 PRINT "J";
2050 Z=1:X1=INT(RND(1)*25+20):X2=INT(RND(1)*85+X1):IFX2>175THENX2=175
2100 Y=INT(RND(1)*80+40)
2140 PRINT "J"
2150 PRINT "J"X1" "X2" "Y
2200 FORX=X1TOX2:GOSUB5000
2250 IFCN>254THEN2400
2260 IFCN=47THENCN=57
2270 IF CN=31THENCN=32
2280 NEXT X
2300 GOTO 2050
2400 PRINT "J"
2450 PRINT"J" 0 0 0"
2500 GOTO 2500
5000 REM PLOT DOT
5010 X%=X/8:Y%=Y/8:P=X%+Y%*22+7680
5020 Q=PEEK(P):IFQ<32THEN5050
5030 CN=CN+1:S=5120+(0+CN)*8:T=5120+Q*8
5040 FORI=0TO7:POKES+I,PEEK(T+I):NEXT:Q=0+CN:POKEP,Q
5050 C=5120+Q*8+(YAND7)
5060 IF Z=0 THEN POKEC,PEEK(C)AND(255-2↑(7-(XAND7))):RETURN
5070 POKEC,PEEK(C)OR(2↑(7-(XAND7))):RETURN
```

Listing 3 vervangt regel 2000 en 2050 van het eerste programma.
Het tekent een wiskundige functie op het scherm.

LISTING 3 :

```
2000 REM DEMO PLOT
2500 FORI=0TO22:POKE7680+22*I,93:NEXT
2510 POKE7680+11*22,107
2520 FORI=1TO21:POKE7680+11*22+I,64:NEXT
2600 Z=1:FORM=1T05:PW=.05:IF FG=0THEN PW=1.3
2610 FORZ=PWT02*pi STEP .05:X=COS(Z)*42+80:Y=SIN(Z)*42*1.7+98
2620 RD=RD-Z/18:GOSUB 5000:IF RD<-41.95 THEN 2700
2630 FG=1:NEXT:NEXT
2700 GOTO 2700
```

Let op dat na het gebruik van dit programma de VIC-20 gereset moet worden, bijvoorbeeld door sys 64802. Bij problemen met vreemde lettertekens moet op RUN/STOP en RESTORE gedrukt worden.

Mocht u zelf leuke, interessante toepassing van HOGE-RESOLUTIE geschreven hebben stuur ze dan op naar de VIC gebruikersclub. Ook verbeteringen op deze programma's zijn welkom.



LAATSTE_NIEUWS LAATSTE_NIEUWS LAATSTE

Nog net voor het drukken van deze VIC-PRIMEURS kregen wij het bericht dat het boek 'VIC REVEALED' uitgekomen is. Een zeer waardevol (engels) boek bij de VIC-20. Vol met interface gegevens, ROM locaties, 6502 informatie, de 6561 chip en de schema's van de VIC-20 !. De rijksprijs is 59,- gulden en 'VIC REVEALED' is in 2 weken leverbaar bij de HANDIC-dealers.

LAATSTE_NIEUWS LAATSTE_NIEUWS LAATSTE

VIC-20_BASICODE_IS UIT !

Hieronder volgen de LISTings voor het werken met de HOBBY SKOOP BASICODE.

De programma's zijn geschreven door JOS COURBOIS uit NIJMEGEN. Het zijn drie programma's. De eerste geeft alle instructies voor het maken van de interface, het tweede is het programma voor het laden van een BASICODE programma en totslot het derde programma om BASICODE programma te verzenden.

Wilt u de programma's op cassette hebben maak dan F 5,- over de reknr. 43 03 695 van JOS COURBOIS, Nijmegen en u krijgt een cassette met de programma's thuis gestuurd.

Hieronder kort nog een toelichting voor het laden van BASICODE programma's. U heeft om te beginnen twee connectors nodig, te weten een connector voor de USER-POORT en een connector voor de CASSETTE-POORT. Buig van de cassette-poort connector pin 'e' om zodat de cassettereader plug hier geen kontakt mee kan maken. Schuif nu de cassettereader plug over de onderste rij pinnen van deze connector in de cassette-poort en wel in dezelfde stand als dat je normaal de cassettereader plug in de VIC plukt. Zit de plug niet zo stevig over de pinnen heen, gebruik dan een stukje plakband.

Sluit op pin 'c' en 'm' van de USER-POORT connector een draadje aan. a t/m n is de onderkant van de connector; 1 t/m 12 de bovenkant. Schuif nu het draadje van pin 'c' van de USER-POORT achter in pin 4 van de cassettereader plug (het witte draadje). Het andere draadje wordt nu niet aangesloten. De VIC is nu in staat om BASICODE programma's te kunnen laden, nadat eerst het 'BASICODE LADEN' vertaalprogramma geladen is. Wilt u hierna een ander 'BASICODE' programma laden dan hoeft u het vertaalprogramma niet nog eens te laden, u geeft het commando: 'NEW' en daarna het 'SYS' commando met het getal erachter. Zet de cassettereader op 'PLAY' en geeft RETURN.

Verdere toelichting vindt u in het 'BASICODE UITLEG' programma.

```

100 Poke36879,42:Print"***** BASICODE UITLEG ***";chr$(14)
110 Print"1. Uitleg interface
120 Print"2. Bestellen interface
130 Print"3. Kijk eens
140 Print"4. StoPPen
150 Print"Welke wil je ?
160 Ifa$="then160
170 Ifa$="1"then440
180 Ifa$="2"then370
190 Ifa$="3"then250
200 Ifa$="4"thenPrint":end
210 Goto160
220 Print"*****Toets"
230 Ifa$="then230
240 return
250 Print" NIEUWS NIEUWS NIEUWS
260 Print" 3 aPril is er in NijmeGen een com- PuterdaG voor de
270 Print" PET-CBM en VIC.":Print"  deze dag demon- straties en voor-
280 Print" delige aanbiedingen.
290 Print" Bv: 15 Programma's voor 10 gulden.
300 Print" Zaal Levensmorgen Hazekampseweg 36 NijmeGen.
310 Gosub220
320 Print" NIEUWS NIEUWS NIEUWS
330 Print" Verder : Programma's ruilen ? 3 tegen 1 van u.
340 Print" Jos en Hans Courbois OkaPistraat 18 6531 RL NijmeGen 08
0-566315
350 Print" Dok voor informatie over 3 aPril.
360 Gosub220:run
370 Print" BESTELLEN 'INTERFACE'
380 Print"
390 Print" Maak 25 gulden over op de GIRO-rekening :
400 Print" 43 03 695
410 Print" t.n.v. Jos Courbois
420 Print" NijmeGen
430 Print" En wij sturen u het Izo snel mogelijk toe.":Gosub220:run
440 Print" vic interface
450 Print" vic achterkant :
460 Print" U _____ I
470 Print" | |
480 Print" | 1 2 |
490 Print" -----
500 Print" | - - - - - |
510 Print" J _____ K
520 Print" 1. cassette-Poort
530 Print" 2. user-Poort":Print" Toets":Gosub230
540 Print" Je moet nu twee con- nectors kopen. Een
r$(14)
550 Print" Ben een voor de cas- sette-Poort.
560 Print" Dan de user-Poort moet Je een tweetal
570 Gosub220

```



```

580 Print"De user-Poort
590 Print" 111
600 Print" 123456789012
610 Print"
620 Print"!m!-----!m!
630 Print"!w!-----!w!
640 Print"_
650 Print"Sluit aan Pin 'c' en
660 Print"Maak nu het draadje
670 Print"Pin 4 (boven kant)
680 Print"De andere draad sluit nie niet aan."":gosub220
690 Print"Schuif de connector van de VIC cassette-Recorder nu over de"
;
700 Print"onderste rij Pinnen."
710 Print"-
720 Print"-"
730 Print"-"
740 Print"Als hij niet vast blijft zitten, maak hem dan vast met een
plakbandje.
750 gosub220
760 Print"Maar buig Pin 'e' om, zodat hij geen contact maakt met de
770 Print" cassette recorder.
780 Print"Maak nu de losedraad achter aan de Pin '5', Door hem
790 Print"connector vast aan daar in te schuiven.":
gosub220
800 Print"Nu kun je Geen Programma meer saven, wel laden.
810 Print"Om het programma te moet je het volgende
doen:
820 gosub220
830 Print"1. Haal de hele interlace eraf. Als je hem eraf trekt,
840 Print"trek hem er dan brecht af
850 Print"(Gemakkelijk is het hem schroeven aan
860 Print"maken)."":gosub220
870 Print"2. Haal alles er af en duw de cassette
880 Print"voorzichtig op.
890 Print"3. Save het programma."":gosub220
900 Print"Zie voor de aan-sluitingen ook de manual. (blz 151-152)
910 gosub220:run

```



```

100 rem (c) courbois
110 rem      software
120 rem
130 rem okaPistr 18
140 rem nijme9en
150 rem 080-566315
160 rem
170 Poke36879,42
180 Print"***** basic code laden **";chr$(14)
190 Print"Om het Programma te laden moet je het volgende doen :
200 Print"*****toets
210 Geta$:ifa$=""then210
220 Print"21. Stop nu de basicode interface achter op
230 Print"22. Sluit alles aan zoals in de uitleg de VIC.
schreven is. commando in en de Programma be-
240 Print"23. Tik straks het sys return.
250 Print"4. Druk nog niet op
260 Print"25. Zet het bandje op de hoge Pieptoon.
270 Print"26Toets
280 Geta$:ifa$=""then280
290 Print"26. Stop de cassette in de recorder.
300 Print"27. Druk op 'PLAY' en daarna meteen op return toets.
310 Print"28. Het Programma wordt nu geladen.
320 Print"29Toets
330 Geta$:ifa$=""then330
340 x=Peek(56)-2:Poke56,x:Poke55,0:run350
350 x=Peek(56):Print"*** vic basicode laden **";chr$(142)
360 y=x#256
370 reada$:ifa$="*****"then600
380 fori=itolen(a$)step2
390 h$=mid$(a$,i,2)
400 Print"***** ";y,h$
410 goto460
420 h=0:forh1=itolen(h$):h8=asc(mid$(h$,h1))-48:h=h*16+h8+7*(h8>9):next
430 Pokey,h:y=y+1
440 next
450 goto370
460 ifleft$(h$,1)<>"h"then420
470 h=val(right$(h$,1))
480 Pokey,x+h:y=y+1
490 next:goto370
500 data" a99320d2ffa92a20d2ffa9008502a9008500a911850178207dh0c91990f9e6"
510 data"02d0f5207dh00ae9058d25h12080h0cd25h190f8a008207dh0cd25h1b00620"
520 data"7dh038b001186e23h188d0ebad23h1297fc903d004184c99h09100e600d009"
530 data"e601c9h0d0034c99h0a90085022080h0cd25h190034c33h0e602d0f1384c99"
540 data" h02080h0a200ad10918d24h1e8ad1091cd24h1f0f78a6d001e8e001e60a000"
550 data" a9009100a9008500a9118501a99320d2ffa9008d26h1a000b100c90df029c9"
560 data"22d00aad26h149208d26h1a922c920d005cd26h1d00a18c9649002698020d2"
570 data" ffe600d0d3e601d0cf9a90d20d2fffe600d002e601a000b100c900f014a200bd"
580 data"20h120d2ffe8e003d0f5a9h0a2a720cddda9138d7702a90d8d78028d7902a9"
590 data"8d8d7a02a90485c660535953000000000", "*****"
600 k3=0:Poke1050,42:ifPeek(1050)=42thenk3=1
610 k8=0:Poke10000,42:ifPeek(10000)=42thenk8=1
620 ifk8thens=19:t=16:goto660
630 ifk3thens=05:t=30:goto660
640 Print"*****start met sys" x#256
650 new
660 y=x#256
670 Pokey+t, s:Pokey+164,s
680 Pokey+148,t:Pokey+151,t
690 goto640

```

```

100 rem (c) courbois
110 rem      software
120 rem
130 rem okaPistr 18
140 rem nijme9en
150 rem 080-566315
160 rem
170 Poke36879,42:Print"*** basicode saven ***";chr$(14)
180 Print"Om een Pro9ramma te   saven moet je het   volgende doen :
190 Print"Toets"
200 9eta$:ifa$=""then200
210 Print"1. Onthoud het sys      commando die straks      op het scherm ver-
220 Print" schijnt goed.          saven programma.
230 Print"2. Laad nu het te      interface aan de      VIC.
240 Print"3. Maak daarna de      commando in met de      Getallen er achter.
250 Print"4. Tik het sys      & 'RECORD' en      daarna Pas op
260 Print"5. Druk nu op 'PLAY'
eturn.
270 Print"Toets"
280 9eta$:ifa$=""then280
290 x=Peek(56)-2:Poke56,x:Poke55,0:run300
300 x=Peek(56):Print"** vic basicode saven **";chr$(142)
310 y=x*256
320 reada$:ifa$="*****"then590
330 fori=1tolen(a$)steP2
340 h$=mid$(a$,i,2)
350 Print" ";y,h$
360 goto410
370 h=0:forhi=1tolen(h$):h8=asc(mid$(h$,h1))-48:h=h*16+h8+7*(h>9):next
380 Pokey,h:y=y+1
390 next
400 goto320
410 ifleft$(h$,1)>"h"then370
420 h=val(right$(h$,1))
430 Pokey,x+h:y=y+1
440 next:goto320
450 data"ad37008500ad380085012082h0a0008c0200a90220d8h0a90d20d8h0ad0210"
460 data"c900d0034ce8h0a200bd98h120d2ffe8e005d0f5ad0410ae031020cddda90d"
470 data"a20820d2ffcad0faad0410ae031020cddda90d20d2ffa200bd9dh120d2ffe8"
480 data"e003d0f5a9h0a28d20cddda90d20d2ffa9098dc600a90da2099d7702cad0fa"
490 data"a9138d770260c600a500c9ffd002c60160a240cabd2c1ec920f0f8e8a9a09d"
500 data"2c1ea000a200bd2c1ec9a0f00920b9h020d8h0e8d0f0a90d20d8h04c1ch0c9"
510 data"1f9005c97fb00760186940b00160a200bda0h120d2ffe8e007d0f568686009"
520 data"80a00091004d02008d02002082h060a200a99320d2ffa90320d8h0ad020020"
530 data"dah0a900910078ad37008500ad380085012082h0a9148d1b91a9338d18918d"
540 data"1a91205ah1207eh1b100c900f0268d001e2082h0a208ad001e6a8d001e9004"
550 data"933d002a90f2088h1cad0eb2082h12082h14c1ch1205ah1a9008d1b9158a9"
560 data"9320d2ff60a9c28d0200a91a8d0300a9332088h1ce0200ad0200c9ffd0f1ce"
570 data"0300ad0300c9ffd0e760a90fd002a9332088h160488d011ea9042c1d91f0fb"
580 data"688d1a9160934c495354535953934552524f520d","*****"
590 k3=0:Poke1050,42:ifPeek(1050)=42thenk3=1
600 k8=0:Poke10000,42:ifPeek(10000)=42thenk8=1
610 ifk8thens=18:t=16:goto650
620 ifk3thens=04:t=30:goto650
630 Print"start met sys"x*256
640 new
650 y=x*256
660 Pokey+030,s:Pokey+053,s
670 Pokey+056,s:Pokey+072,s
680 Pokey+075,s
690 Pokey+146,t:Pokey+156,t
700 Pokey+163,t:Pokey+295,t
710 Pokey+303,t:Pokey+307,t
720 Pokey+395,t
730 goto630

```



Vraagt_u_maar!

Op deze bladzijden worden vragen behandeld die door de lezers gesteld zijn. De vragen mogen betrekking hebben op alles rond de VIC-20, inclusief problemen met zelfgemaakte programma's voor de VIC-20. De vragen zullen, indien nodig, doorgespeeld worden aan technici op het gebied van de VIC-20, deskundigen op het gebied van programmeren of aan deskundigen op elk ander vlak, die voor een goed antwoord kunnen zorgen.

Vragen kunnen worden opgestuurd aan :

VIC-gebruikersclub
Postbus 12972
1100 AZ Amsterdam

Als u een persoonlijk antwoord wenst, dan graag een aan uzelf geadresseerde envelop met een geldige postzegel erop bijsluiten. Dit is ook aan te raden als u niet tot het volgende nummer van dit blad wilt wachten. Het is ook handig als u uw telefoonnummer even opgeeft.

Wij ontvingen o.a. de volgende brief :

Beste redactie,

Ik heb enkele vragen omtrent de VIC-20.

1. Is er een mogelijkheid om het beeldscherm te vergroten bv. 40 tekens per lijn, ook al kost dit 1K of 2K geheugenruimte. Dit was n.l. een belemmering voor mij om de VIC-20 te kopen.

2. De functie POS(X) weet ik niet in te brengen.

Geprobeerd als volgt:

```
PRINTPOS(1)."."  
10PRINTPOS(12),12  
20PRINT"."  
enz.
```

Alle methoden ten spijt.

Hoe moet deze functie gebruikt worden.

3. Probleem bij programma op pag. 153 Tank Versus Ufo. Regel 9 laat de lijn zoveel posities zakken dat hij op de onderste regel staat, maar daar komt hij niet. En als de UFO's de "bommen" afwerpen en de lijn raakt, dan wordt de TANK ook getroffen terwijl de bom hem niet raakt. Als een UFO neergehaald wordt, dan "explodeert" hij op c.q. onder de lijn. De lijn is daar dus dan weg. Als de hele lijn weg is werkt het

programma normaal. Dus heb ik in regel 9 de lijn laten vervallen. In regel 659 en 757 staat in de 2e PRINT instruktie de cursor down te veel genoemd. Hierdoor schruift het beeld op. Dit ingekort. Werkt daarna goed.

Vraag: hoe regel 9 en verder te veranderen zodat wanneer er bommen gelost worden en de lijn raken niet de tank explodeert.

4. Ook over deze programma's en die ik zelf zou willen maken; hoe kom ik te weten dat if Z, C, of B indruk. PEEK(197) betekent last key present maar 33, 34 en 35 kan ik niet thuis brengen. Ook met Hit any key dat er dan iets gebuert bv. raketje omhoog. Hoe moet ik dit in een programma inbrengen.

5. In het voorwoord van de handleiding staat informatie over een "Informatie boek voor VIC programmeurs" verkrijgbaar bij de dealer. Maar ik kan het nergens krijgen. Weet u waar ik het wel kan krijgen.

6. Misschien kunt u mij ook iets vertellen wat je met de uitbreiding ROM VIC-1210 kunt doen.

Verders ben ik zeer tevreden over de VIC.
Hopende op uw antwoord verblijf ik,

S. de Vries.

Antwoord:

1. Hierover kon Commodore ons geen informatie geven.

2. De functie POS(X) geeft aan op welke positie van de regel de volgende printopdracht zal beginnen. Meerdere printopdrachten op een regel worden gescheiden door een komma of puntkomma. Als je na zo'n puntkomma nu opneemt PRINTPOS(X), dan krijg je een waarde te zien. Het volgende programmaatje bijvoorbeeld :

10 PRINT"QWERT";:PRINTPOS(X)



print op het scherm: QWERT 5. Je zal POS(X) bijvoorbeeld in je programma's gebruiken als je op het scherm op een regel variabelen print die geen vaste lengte hebben, zoals stringvariabelen, en dan wil weten of een volgende variabele, met een vaststaande lengte, nog op die regel past of in z'n geheel op de volgende regel geschreven moet worden. Stel dat die laatste variabele 5 lang is dan zal het programma er ongeveer zo uit zien:

```
10 C$="12345"
20 INPUT A$
30 INPUT B$
40 PRINT A$;B$;
50 IF POS(X) > 17 THEN PRINT:C$: GOTO 130
60 PRINT C$
70 END
```

(n.b. X is een zgn dummie variabele, de waarde ervan is niet van belang)

3. Er zitten inderdaad een aantal fouten in de listing van TANK-V-UFO. Achter deze antwoorden geven we de listing van het programma zoals het wel werkt.

4. Typ het volgende programma eens in.

```
10 PRINT PEEK(197):GOTO 10
```

Laat dit lopen en druk nu Z, C en B in. Je ziet dan de waarden 33, 34 en 35 over het scherm rollen.

Wat betreft 'hit any key' is de toverspreuk:

```
10 GET A$:IF A$=""THEN10
```

Het programma blijft deze regel net zolang uitvoeren tot er een toets aangeraakt wordt. Dan wordt de volgende regel uitgevoerd.

5. Het 'Informatieboek voor VIC-programmeurs' komt waarschijnlijk half maart uit en is dan verkrijgbaar bij de VIC-20 dealers.

6. Met de RAM-cassette VIC-1210 voeg je 3K geheugen aan je VIC toe. Je kunt dan grotere programma's op je VIC draaien, n.l. maximaal 6,5K. Op de standaard VIC kun je programma's van maximaal 3,5K draaien.



```

1 REM TANK-V-UFO BY D.LATER
5 OF=30720
6 VA=36878:VN=36877
8 POKEVA+1,25
9 PRINT"-----";
20 PRINT"*** TANK VERSUS UFO ***"
21 PRINT"Z-LEFT,C-RIGHT,B-FIRE"
100 PRINT"-----"
101 FORA=38400 TO 38400+22*23 :POKEA,0:NEXT:A=0
105 PRINT"■ |"
110 PRINT" _ ■"
115 PRINT" 00001"
120 PRINT".TTT";
125 IF PEEK(197)=34 THEN 000SUB300:A=A+1:GOT0220
130 IF PEEK(197)=33 THEN 000SUB300:A=A-1:GOT0220
135 IF PEEK(197)=35 AND B=0 THEN B=1:C=8079+A:L=1:P=15:POKEVN,158:POKEC,160:POKEC+OF,
4:GOT0170
136 IFL=0 THEN 140
137 POKEVA,P:P=P-1:IF P=-1 THEN L=0:POKEVN,0
140 IF B=0 THEN 170
141 FORH=1 TO 2
145 POKEC,32:C=C-22
150 IF PEEK(C)=60 OR PEEK(C)=42 OR PEEK(C)=62 THEN 600
155 IF C<7746 THEN B=0:GOT0170
160 POKEC,46
161 NEXT
170 IF D=0 THEN 800
172 IF D=0 THEN 180
174 POKEE,32:POKEE-1,32:POKEE-2,32:K=K+1
176 IFE=I THEN D=0:GOT0180
178 E=E+J:POKEE,62:POKEE-1,42:POKEE-2,60
179 IF J=1 THEN 182
180 IF INT((8186-E)/22)=22-K AND F=0 THEN F=1:G=E-1:M=21:GOT0183
181 GOT0183
182 IF INT((8098-E)/22)=A-K AND F=0 THEN F=1:G=E+1:M=23
183 IFF=0 THEN 125
184 POKEG,32:G=G+M
186 IF PEEK(G)<>32 THEN 700
187 IF G>7680+22*21 THEN F=0:GOT0500
189 POKEG,81:GOT0125
220 IF A<0 THEN A=0
221 IF A>15 THEN A=15
222 PRINTTAB(A)" |"
225 PRINTTAB(A)" _ ■"
230 PRINTTAB(A)" 00001"
235 PRINT".TTT";:GOT0135
300 PRINTTAB(A)" "
305 PRINTTAB(A)" "
310 PRINTTAB(A)" "
315 PRINT".TTT";:RETURN
400 PRINTPEEK(197):GOT0400

```



```

500 POKEG,66:POKEG+1,78:POKEG-1,77:POKEG-20,46:POKEG-21,46:POKEG-22,46
510 POKEG-23,46:POKEG-24,46
520 FORAA=1TO100:NEXT
530 POKEG,32:POKEG+1,32:POKEG-1,32:POKEG-20,32:POKEG-21,32:POKEG-22,32
535 POKEG-23,32:POKEG-24,32
590 GOT0125
600 POKEC,160:POKEC+1,160:POKEC-1,160:POKEC+22,160:POKEC-22,160
601 L=0
610 POKEVN,128+100
611 FORGG=15TO0STEP-1:POKEVA,GG:FORGH=1TO70:NEXT:NEXT
615 B=0:D=0
616 POKEC,32:POKEC+1,32:POKEC-1,32:POKEC+2,32:POKEC-2,32:POKEC+3,32:POKEC-3,
32
617 POKEC-22,32:POKEC+22,32
640 E=E+22+J:POKEVA,15:POKEVN,0:
645 POKEE,62:POKEE-1,42:POKEE-2,60
646 FORO=248TO253:POKEVN-1,0:NEXT:FORO=253TO248STEP-1:POKEVN-1,0:NEXT
647 POKEE,32:POKEE-1,32:POKEE-2,32
650 IFE<7680+20*22THEN640
651 E=E+J
652 POKEE+22,62:POKEE+21,42:POKEE+20,60:POKEE+OF,4:POKEE+OF-1,4:POKEE+OF-2,4
653 POKEE+22+OF,0:POKEE+21+OF,0:POKEE+20+OF,32
654 POKEVN-1,0:POKEVN,128:FORQ=1TO20:POKEVA,15-INT(Q/1.33)
655 POKEE,223:POKEE-1,223:POKEE-2,223:FORO=1TO80:NEXT
656 POKEE,233:POKEE-1,233:POKEE-2,233:FORO=1TO80:NEXT
657 NEXT:POKEE,32:POKEE-1,32:POKEE-2,32:POKEE+22,32:POKEE+21,32:POKEE+20,32:
658 PRINT"而戰"
659 DU=DU+1:PRINT"而戰"UFOS"DU" TANKS"DT":PRINT"0000000000000000"
660 GOT0125
700 POKEVN,128:L=0
701 A=A+1:FORKL=1TO200:POKEVA,15-INT(KL/13):
704 PRINTTAB(A)"####"
705 PRINTTAB(A)"##"
715 PRINT"TT";
720 PRINTTAB(A)"####"
725 PRINTTAB(A)"##"
735 PRINT"TT";
740 NEXT
745 PRINTTAB(A)""
750 PRINTTAB(A)"#"
751 PRINTTAB(A-1)""
752 PRINT"TTT";
753 PRINT"####";
754 PRINT"TTT";
756 PRINT"####";
757 DT=DT+1:PRINT"而戰"UFOS"DU" TANKS"DT":PRINT"0000000000000000"
760 F=0: A=0:GOT0105
800 D=1:E=7702+INT(RND(1)*14)*22+88 :I=E-20:K=0:J=-1:IFRND(1)>.5THEN E=E-21:I=E+2
0:J=1
805 GOT0172

```



Ook kwam de volgende vraag binnen;

Bij gebruik van het ARFON MICRO moederbord krijg ik geen 31231 Kbytes vrij na het inschakelen van de computer, als ik hierin geplaatst heb de 3K, 8K en 16K RAM uitbreiding . Wat is er niet in orde ?

Antwoord:

Alles werkt dan goed, u krijgt echter 28159 Kbytes vrij (als u ook het schakelaartje in de 8K RAM uitbreiding omgezet heeft, stand 2 inplaats van 4). De 3K RAM uitbreiding wordt niet bij het BASIC-werkgeheugen opgeteld als u deze gebruikt in een moederbord met een 16K en/of 8K RAM uitbreiding. Het BASIC begint ook op locatie \$1200 en niet op \$0400 zoals vermeld in de vorige VIC-PRIMEURS. U kunt het bereik van de 3K RAM (\$0400-\$0FFF) gebruiken voor het opslaan van machinetaal (sub)routines, of voor het wegzetten van bepaalde gegevens, zonder hiervoor een apart gebied van het BASIC-werkgeheugen af te moeten schermen.



MICROSATE[®]
SOFTWARE GROUP

VIC-cassetteprogramma's

A) BOTER KAAS EN EIEREN

Het klassieke spelletje waarbij U drie kruisjes of rondjes op een rijtje moet zien te krijgen.

8K

WRAP TRAP

Probeer de slangekop van VIC20 te strikken in Uw steeds groter wordende slang.

5K

ROTATE

Sorteer de willekeurig in het scherm staande letters door telkens 4 stuks een kwart slag rond te draaien.

pakket A
8K f. 35.00

B) STARTREK

Een avontuur in de ruimte. Aan U de opdracht de aarde te verdedigen tegen indringers door ze te torpederen.

8K

LUNAR LANDER

Hoe zou het zijn om met een maanlander op de maan te landen? Met deze vluchtnabootser komt U dat te weten!

5K

TARGET PONG

Probeer een bewegend doel te raken door het balletje er heen te kaatsen met muurtjes in het speelveld.

pakket B
8K f. 35.00

C) OTHELLO

Tracht de schijfjes van Uw tegenspeler, de VIC20, te winnen door ze tussen Uw schijfjes in te sluiten.

8K

PERSOONLIJKHEIDS TEST

Hoe is Uw karakter? of dat van vrienden of kennissen? De VIC20 vetelt het U mits U maar eerlijk antwoordt.

13K

ALARM

De VIC20 als digitaal klok met dag en datum en alarm met Uw eigen melding in beeld als het alarm af gaat.

pakket C
8K f. 35.00

D) RHINO

Baan U een weg door de jungle naar het dorp, maar pas op voor de verborgen rhino's die plotseling opdoemen.

8K

ESP TEST

Kunt U toekomst voorspellen? Wie van Uw vrienden of kennissen is helderziende? VIC20 stelt het vast.

5K

GALGJE

Laat U niet ophangen door VIC20, maar tracht het woord te raden voor het te laat is!

pakket D
5K f. 35.00

* prijzen inclusief 18% BTW

E)	GALAXY U ontmoet een ufo in de ruimte. Kunt U het gevaar afwenden? Bent U sneller dan andere spelers?	8K
	SPACEFIGHT Versla Uw tegenstander met energiebommen, maar pas op dat U niet zelf op de missers botst!	8K
	DEATHSTAR Versla dit drijgende bolwerk met een schot op zijn zwakke plek in een gevaarlijke duikvlucht.	13K pakket E f. 35.00
F)	BRIDGE Nu kunt U dit spel beoefenen zonder anderen er bij nodig te hebben. VIC20 is Uw partner!	8K
	3D TIC TAC TOE Probeer vier kruisjes of rondjes op een rijtje te te krijgen, maar pas op het gaat nu ook verticaal!	8K
	DOTS Om beurten mogen U en VIC20 een of meer balletjes uit het rijtje nemen. Wie het laatste pakt heeft verloren.	5K pakket F f. 35.00
G)	ALIEN Op reis naar Obex5 onmoet U vreemde wezens uit de ruimte. Zijn ze vriendelijk of vijandig? Van U wordt de juiste beslissing verlangd!	13K
	FIGHTERPILOT U zit in de geschutskoepel van een vliegtuig en moet binnen bepaalde tijd zo veel mogelijk doelen raken.	5K
	HERSENBREKER Tracht 3x3 schijfjes zwart te krijgen met een witte in het midden door ze om te keren. Let op, want de aangrenzende schijfjes veranderen mee!	5K pakket G f. 35.00
H)	MASTERMIND U moet proberen de kleurcode van VIC20 te ontcijferen in zo min mogelijk pogingen.	8K
	REV MASTERMIND Laat de VIC20 er maar eens achter komen wat U voor kleurcode in Uw gedachten heeft.	8K
	GEDACHTENLEZER Neem een getal in gedachten en kijk of VIC20 dat weet te vinden, maar probeer hem niet te misleiden!	5K pakket H f. 35.00
I)	LIFE De levensweg van cellen die vermeerderen of afsterven uitgaande van Uw oorspronkelijke patroon.	5K
	FRUITMACHINE De mensen in Las Vegas zijn er gek op, maar daar hoeft U niet helemaal heen. U kunt het met VIC20 ook!!	5K
	RUSSISCH ROULETTE Een revolver geladen met slechts een patroon is op U gericht; Wat zal het worden? 'klik' of.....	5K pakket I f. 35.00

ZAKELIJKE SOFTWARE

LOONADMINISTRATIE (op diskette en cassette)

16K

- Bewaart gegevens van 20 werknemers op disk of cassette
- Print loonbriefjes voor de werknemers.
- Geeft overzicht van de af te dragen belasting en sociale lasten over deze lonen.
- Berekent loonkosten per uur rekening houdende met vakantiedagen en -toeslagen, belasting en premie soc. verzekeringen en overhead.

TEKSTVERWERKER (op diskette en cassette)

32K

- Uw correspondentie netjes en foutloos snel op papier in enkelvoud of meervoud.
- Teksten kunnen worden opgeslagen op disk of cassette om later weer gebruikt te worden.
- Verbeteren, veranderen, stukken tekst wissen of verplaatsen, koppelen aan andere teksten? Dat kan!
- Eenvoudige bediening door gewone nederlandstalige commando's.

BOEKHOUDEN (alleen op diskette)

32K

- Vrij instelbaar vier cijferig rekeningschema
- Directe boekingen in grootboekrekening en tegenrekening.
- Rekeningschema op papier afdrukbaar
- Per periode een periode grootboek op papier
- Per periode een saldooverzicht op papier
- Per periode een mutatiejournaal op papier

Bovenstaande zakelijke software op cassette f. 145.00
 op diskette f. 195.00



MICROSATE
SOFTWARE GROUP

Beste VIC gebruikers,

Hier is het eerste bericht van uw VIC Computer Centrum. Ik hoop dat u al veel toepassingen voor uw VIC ontdekt heeft en bekende mogelijkheden van uw machine goed bestudeerd heeft. De VIC is echt een apparaat dat je helemaal moet "ontdekken". Het enige dat u nodig heeft is de handleiding, wat fantasies en de toepassingen rollen eruit. Uiteraard heeft u zelf al op uw machine geprogrammeerd en zijn er al enige programma's in omloop. Maar ook wij ontwikkelen software voor uw computer en vel op allerlei gebied. Hieronder volgt een lijst met programma's welke wij speciaal voor de VIC hebben ontworpen en die de mogelijkheden van de VIC optimaal gebruiken.

Voor de zendamateur of electronicaenthousiast:

A. QTH Locator.

Berekent de afstand tussen twee zendstations naar aan de hand van hun roepnaam (niet voor CB band).

B. Karnaugh.

Vindt u het ook zo moeilijk om voor een logische schakeling de waarheidstabellen op te zetten of het minimaliseren van het aantal onderdelen voor een schakeling? Dit programma maakt voor maximaal vier variabelen zowel de waarheidstabellen als het Karnaughdiagram. Een hele uitkomst!

Financieel.

A. Huisinventaris 1 en 2.

Een tweedelig programma dat u in staat stelt uw inventaris bij te houden. Zeer handig voor het bepalen van de verzekering! U kunt uw inventaris indelen in 40 groepen zoals: stereo installatie, keuken, woonkamer, enz. De VIC berekent dan op elk moment wat uw totale inventaris waard is, maar ook de waarde per categorie. Tevens kunt u de posten in het geheugen opzoeken zodat u weet wat het u toen gekost heeft of wat het nu waard is.

B. Leningberekening.

U heeft het gisteren nog in de krant gelezen!

Leen nu f 5000,-- afbetalen in 12 maandelijkse termijnen van f 480,--
Maar hoeveel rente betaalt u nu? De VIC berekent het in enkele seconden.
De berekening kan ook omgedraaid worden. U geeft de VIC de volgende gegevens: Het max. bedrag dat u per maand wilt betalen, het aantal maanden en de rente van de lening. De VIC berekent aan de hand van deze gegevens het max. bedrag dat u kunt lenen.

Deel 2 van dit programma maakt soortgelijke berekeningen voor hypotheken. Hierbij worden ook afbetalingsschema's gemaakt.

C. Autokosten.

Dit zijn twee programma's die uw jaarlijkse autokosten bijhouden. Net als bij huisinventaris deelt u hier de kosten in categorien in, alleen zijn de categorien hier vastgesteld. Bijvoorbeeld: benzinekosten, onderhoud, enz. Bij iedere categorie neemt de computer een andere berekeningswijze. Het eerste programma zorgt voor de invoer en aanpassing van de kosten. Met het tweede deel kunt u kostenposten opzoeken en toont u de overzichten.

D. Huishoudboekje.

Dit zijn maar liefst vier programma's met elk een eigen functie. Met deze programma's bent u in staat overzichten te creëren van uw totale uitgaven per week, maand of jaar. Ook hier worden de uitgaven weer ingedeeld in categorien als: eten, kleding, huur, enz. Nu kunt u (in het kader der bezuiniging) precies nagaan waar het meeste geld aan wordt uitgegeven.

De vier programma's zijn:

Deel 1.

Invoeren, toevoegen, veranderen, verwijderen en bekijken van posten. Per post kunt u de volgende gegevens invoeren: datum, bedrag, betalingsmethode, code van de categorie en een omschrijving.

Deel 2.

Hiermee kunt u berekenen: a) maandelijkse totalen b) totalen van alle maanden c) totalen per categorie.

Deel 3.

Dit deel geeft een grafische weergave van uw uitgaven. Ook kunt u budgetten vaststellen en bekijken of uw uitgaven niet boven dit vastgestelde bedrag per maand komen.

Deel 4.

Met dit gedeelte kunt u posten berekenen welke fiscaal aftrekbaar zijn en deze grafisch zichtbaar maken. Verder is het in dit deel mogelijk posten met elkaar te vergelijken.

Voor 8k computers of groter.

A. Kas/Bank/Giro.

Met dit programma bent u in staat om uw kas, bank en giroboek bij te houden, maar ook om uw boeken en tijdschriften te catalogiseren. Alle huishoudelijke bezigheden kunt u er op bijhouden. De gegevens die u invoert kunt u bewaren op datacassettes.

B. VIC base.

Een database op de VIC!!

Een database is een gegevensopslagprogramma. U kunt er allerlei gegevens mee opslaan en analyseren maar ook met die gegevens rekenen. Ideaal voor mailinglijsten, voorraadbeheer, catalogiseren van tijdschriften, rapporten e.d., maar ook voor inventarissen en verkoopcijfers. Per file (een groep gegevens die u gaat bewaren) kunt u 100 records opslaan (record: samenhangende gegevens) en ieder record kan uit max. 10 velden (veld: losse gegevens) bestaan. U definieert zelf hoeveel velden u per record nodig heeft en kiest of deze bestemd zijn voor alfanumerieke gegevens (letters en cijfers) of voor numerieke gegevens (alleen cijfers). U kunt in uw bestanden zoeken, sorteren, rekenen, enz. Indien u veel gegevens heeft waar u steeds in moet zoeken dan is dit programma een "must" voor u.

Dit is onze voorlopige programmalijst. Heeft u speciale wensen op het gebied van programmatuur of hardware of wilt u op de hoogte blijven van onze steeds groter wordende programmalijst loop dan eens vrijblijvend binnen. Zijn uw speciale wensen nog niet te leveren dan kunnen wij ze misschien voor u ontwikkelen. Wij leveren alle randapparatuur voor de VIC uit voorraad en hebben speciale C15 computer tapes om uw kostbare programma's en data op te slaan.

Met vriendelijke groeten,

L. Volders
manager VIC Computer Centrum.

PRIJSLIJST
geldig vanaf 1-3-1982

VIC-20

commodore
COMPUTER

	Adviesprijs incl. B.T.W.	Going-prijs incl. B.T.W.
VIC-20	1381,—	1199,—
VIC-1530 cassettereceiver	266,—	229,—
VIC-1515 printer	1497,—	1299,—
VIC-1540 single floppy disc 170K	2242,—	1995,—
VIC-1210 3K RAM	168,—	149,—
VIC-1110 8K RAM	248,—	219,—
VIC-1111 16K RAM	404,—	349,—
VIC-1212 programmers-aid	157,—	139,—
VIC-1211a super expander + 3K RAM	224,—	199,—
VIC-1213 machinetaal monitor	157,—	139,—

VIC ROM-spelletjes

VIC-1901 Avengers	98,—	89,—
VIC-1903 Road runner	98,—	89,—
VIC-1904 Super slot	98,—	89,—
VIC-1906 Super Alien	98,—	89,—
VIC-1907 Super lander	98,—	89,—
VIC-1908 Draw poker	98,—	89,—
VIC-1909 Road race	98,—	89,—

VIC cassette-programma's

VIC-1600 Dealer demo	38,—	35,—
VIC-1610 Demonstratie	38,—	35,—
VIC-1620 Kleur/geluid	38,—	35,—
VIC-1630 Spelletjes 1	38,—	35,—
VIC-1640 Adressen	38,—	35,—

Accessoires

VIC lege cassettes, per paar	11,—	9,—
VIC Lijstpapier, 500 vel	38,—	35,—
VIC Gebruiksaanwijzing	34,—	25,—
VIC Gebruikersclub, per jaar		50,—
VIC Diskettes, 10 stuks	183,—	159,—
VIC Joystick	41,—	39,—
VIC Paddle, per paar	73,—	69,—
Learn programming on the VIC, Engels boek	21,—	19,—

De prijzen kunnen nog enigszins gewijzigd worden.



handic[®]
Benelux B.V.

Westerweg 198E, 1852 AP Heiloo. Postbus 213 1850 AE Heiloo.
tel. 072-33 76 44





DEALERLIJST:

PLAATS: **FIRMANAAM:**

TEL.NR.:

A

Aalten	Erba b.v.	05437- 2351
Alkmaar	TOS computercentr.	072-156540
Alkmaar	Matsunaga	072-129337
Alkmaar	Fa. v. Campen	072-116569
Alkmaar	Sibo	072-114929
Alkmaar	Fa. v.d. Gragt	072-126046
Alkmaar	Bakker Dijk bv.	072-114268
Alphen a/d Rijn	Groen Stereo	01720- 73083
Amstelveen	Fa. v. Campen	020-412510
Amstelveen	Radio Valkenberg	020-432470
Amsterdam	Fa. v. Campen	020-191953
Amsterdam	Radio Vos	020-736154
Amsterdam	Attent Electra	020-934006
Amsterdam	Compu 2000	020-360903
Amsterdam	Fa. v. Campen	020-181907
Amsterdam	Radio Valkenberg	020-184022
Amsterdam	A.R.S. Elopta	020-251922
Amsterdam	Fa. Kuis	020-935013
Amsterdam	Radio Rotor	020-125759
Almelo	Hoogstraal	05490- 12687
Almelo	Abbink	05490- 60461
St. Annaparochie	Radio Kampen	05180- 1906
Apeldoorn	v. Essen Radio	055-212485
Apeldoorn	Radio Putto	055-214106
Appelscha	Radio Oldersma	05162- 1591
Arnhem	Hupra	085-426716
Arnhem	Ten Kaat	085-454518
Arnhem	Telemark	085-456838
Asten	Fa. Jeukens	04936- 3388

B

Balk	Fa. Haantjes	05140- 2395
Beilen	Fa. de Groot	05930- 3839
Bergen op Zoom	Fa. Rein de Jong	01640- 36028
Beverwijk	Radiodokter	02510- 26292
Beverwijk	Wijkerbaan Autobedr.	02510- 43193
Blerick	Enckevort & Bors	077- 27278
Boekel	Fa. v.d. Broek	04922- 2207
Born	Fa. Wibo	04498- 51248
Den Bosch	Desiree Camp	073-133999
Den Bosch	Ben v. Dijk Electro	073-216232
Boxmeer	Fa. Repkes	08855- 3563
Breda	Elgam b.v.	076-224908
Breda	Indelec	076-142333
Breda	Breda Electra	076-135173
Breda	Fa. Cohen	076-134462
Den Burg	v. Wijngaarden	02220- 2695
Bussum	Radio Velt	02159- 17315

D

Damwoude	Fa. v.d. Galien	05111- 1396
Delft	Radio Reno	015-132194
Deurne	Electro Mennen	04930- 9389
Doorn	Autoshop de Eend	03430- 4076
Doornspijk	Fa. v. Zeeburg	05258- 355
Dordrecht	Radiopeurs Louter b.v.	078-134918
Drachten	Fa. v.d. Meulen	05120- 12352
Drunen	Dekkers B.V. Radio & TV	04163- 5833

E

Ede	Sisas Holland	08380- 38075
Ede	Eylander	08380- 17548
Eindhoven	Fa. Bombeek	040-441834
Eindhoven	I.B.O.	040-518235
Eindhoven	Compu 2000	040-445255
Eindhoven	Vogelzang	040-447955
Elburg	Bouwman Radio	05258- 621

F

Franeker	Fa. Ettema	05170- 2090
----------	------------	-------------

G

Gaanderen	Centen Electra	08350- 7241
Geleen	Cuvos Electra	04494- 47709
Geldermalsen	Graham b.v.	03455- 2341
Genemuiden	L. Roetman	05208- 1389
Goes	IMHA	01100- 13941
Gorkum	Fa. Sommer	01830- 32644
Gorredijk	Incap Beenen	05133- 1915
Gouda	Willems Expert	01820- 15248
's Gravenzande	Fa. Koenen	01748- 3136
Groningen	A.V.A. Autoshop	050-128066
Groningen	Vorstenberg comm. center	050-121524
Groningen	Telec b.v.	050-129374

H

Haaksbergen	Fa. v. Ulzen	05427- 1276
Den Haag	Stuit en Bruin	070-604993
Den Haag	Rueb b.v.	070-559919
Den Haag	Radio Gerrése	070-455426
Haarlem	Fa. Kiekens	023-320485
Haarlem	Fa. v. Campen	023-311965
Haarlem	Blue Cat	023-327236
Haarlem	Fa. v. Campen	023-337182
Haarlem	Display electronica	023-322421
Haelen	Fa. Houbeh	04759- 2010
Harderberg	Fa. Oostenbrink	05232- 1720
Harderwijk	Ridero	03410- 18245
Harlingen	Fa. v. Veen	05178- 2391
Heemskerk	Fa. v. Campen	02510- 42919
Heerenveen	Adema Radio	05130- 22207
Heerde	Veron Electr.	05782- 1540
Heerhugowaard	Fa. Leegwater	02207- 12309
Heerlen	Vogelzang	045-716055
Heiloo	Bakker Radio	072-330262
Den Helder	Elab component supply service	02230- 30375
Den Helder	Fa. Proton	02230- 19068
Den Helder	Fa. Sibo	02230- 13310
Helmond	Fa. Westerhof	04920- 46680
Hillegom	Kall-Tronic	02520- 15605
Hilversum	H & G Specialist	035- 45568
Hoek v. Holland	Electro Holland	01747- 4819
Hoofddorp	Fa. Gehrels	02503- 14965
Hoogeveen	Doeven Electronica	05280- 72221
Hoorn	Sibo	02290- 17763
Hulst	Elton Autoshop	01140- 12261

J

Joure	Radio Rijpkema	05138- 2656
-------	----------------	-------------

K

Kampen	Elcatronic	05202- 11671
Krabbendijke	Fa. Goud	01134- 2010
Krommenie	Microcomputing	075-211619

L

Langezwaag	Fa. v.d. Molen	05130- 88618
Lekkerkerk	Electro Slager	08105- 1869
Leusden	Coen v.d. Berg	033-943381
Lichtenvoorde	Fa. Krabbenborg	05443- 2713
Lieren	Fa. v.d. Kamp	05766- 1744
Lisse	Radio Beurs	02521- 12176
Leiden	L.C.L.	071-125700
Lelystad	Rooymans	03200- 27527

M

Maastricht	Vogelzang	043- 14169
Maastricht	Willems & Braun	043- 18310
Maastricht	Fa. Zegers	043- 32072
Medemblik	Fa. Bood	02274- 1358

N

Nijkerk	v.d. Klok Geurtsen	03494- 51382
Nijmegen	Fa. Baas Esso Serv.	080-441663
Nijmegen	Fa. v.d. Water	080-554182
Nijmegen	v.d. Broek	080-774322
Nijverdal	Doornebal b.v.	05486- 12297
Nijverdal	Radio Vo	05486- 12728

O

Oosterhout	Fa. Peeters	01620- 53612
Oss	Ben v. Dijk electro	04120- 33295

P

Purmerend	Radio Valkenberg	02990- 20727
-----------	------------------	--------------

R

Raalte	Beekman Electra	05720- 2511
Roermond	Fa. Zegers	04750- 14479
Roosendaal	H & B Techn. Buro	01650- 34171
Rotterdam	Dil electronics	010-854213
Rotterdam	Compu 2000	010-117524
Rotterdam	Delmeer Autoshop	010-844304
Rotterdam	Vic computershopt	010-137823
Rotterdam	Radio Ultra	010-191680

S

Sassenheim	Fa. Duynstee	02522- 10398
Schagen	Sibo	02240- 8383
Scherpenzeel	Erik Jonker electro	03497- 1321
Scheveningen	Fa. Duindorp	070-555316
Schiedam	Radio v.d. Bend	010-267568
Sevenum	Enckevort & Bors	04767- 1851
Sittard	Fa. Wibo	04490- 13070
Sneek	Blom Radio	05150- 13383
Soest	Fa. Schalkwijk	02155- 12906
Someren	Fa. v. Ottendijk	04937- 1204
Stadskanaal	Leo elektronics	05990- 19004
Steenwijk	Gebr. v.d. Velde	05210- 13583

T

Tholen	Quist Duine	01660- 2505
Tiel	TV Servicedienst Tiel	03440- 13907
Tilburg	Nico v.d. Braak	013-432153
Tilburg	Fa. Rossemeisl	013-323049

U

Uden	Ben v. Dijk Electro	04132- 64944
Uithuize	Lambeek	05953- 1298
Utrecht	Fa. Lemmers	030-314451
Utrecht	Display electronics	030-315655
Utrecht	Radio Centrum	030-319636

V

Varsseveld	Fa. Visscher	08352- 2749
Veenendaal	Hupra	08385- 24222
Vlaardingen	Radiohuis v.d. Bend	010-342481
Vlissingen	Fa. Boogaard	01184- 17072
Voorthuizen	Fa. v. Loon	03429- 1359

W

Waalwijk	Fa. Dekkers	04160- 34836
Wageningen	Fa. Mateman	08370- 12444
Weert	Harthold Weekers	04950- 33392
Wierden	Engberts & Olthuis	05496- 1565
Wieringerwerf	Fa. v. Zoonen	02272- 1232
Wolvega	Radio Reevalk	05610- 3657
Wommels	Fa. Kooistra	05159- 1341

IJ

IJmuiden	Fa. v. Campen	02550- 14516
----------	---------------	--------------

Z

Zaandam	Radio Valkenberg	075-168255
Zaandam	de Prijzenkraker	075-162562
Zutphen	Fa. de Boer	05750- 13291
Zwolle	Radio Centrum	05200- 12233



**VIC-GEBRUIKERS CLUB
POSTBUS 12972
1100 AZ AMSTERDAM**