

# DOSSIER AKTIEF COMMODORE

APRIL  
1986

AKTUELE BIJLAGE BIJ COMMODORE DOSSIER

## NIEUWS

### LAAT NIET ALS DANK

De computer als beschermer van het natuurschoon. Dat is de onderliggende gedachte van een computerwedstrijd die de ANWB in samenwerking met de Hobby Computer Club organiseert om mensen duidelijk te maken dat het niet in de haak is afval zo maar weg te gooien of achter te laten na een genoegelijk dagje Veluwe. Het doel van de wedstrijd is duidelijk: namelijk de hoeveelheid afval die door mensen wordt weggegooid in de natuur te verminderen. Om dat nu eens op een ludieke wijze aan het grote publiek uit te leggen is de prijsvraag 'Laat niet als dank....!' uitgeschreven, waarin een ieder die in het bezit is van een Commodore 64 wordt uitgedaagd een leuk en leerzaam spel rond dit thema te

schrijven. De spellen zouden bezoekers van enkele zomer-evenementen op een aardige wijze met het afvalprobleem moeten confronteren.

Op 17 mei, tijdens het evenement 'Leven met groen' te Liempde worden de drie beste inzendingen bekroond. Bij het beoordelen zal rekening worden gehouden met de leeftijd van de inzenders.

De eerste prijs bestaat uit een bedrag van f 500,-. De tweede prijs is f 300,- gulden, terwijl



de derde plaats een bedrag van 100 gulden oplevert. Bij het schrijven van een dergelijk spel zouden de programmeurs rekening moeten houden met de volgende gegevens:  
-afval trekt afval aan  
-niemand anders ruimt jouw rommel op

-als er op je gelet wordt gooi je minder snel wat weg  
-het opruimen van dergelijk afval kost handen vol geld  
-hoe meer verpakkingmateriaal er gebruikt wordt, hoe groter de kans op zogenoemd 'zwerfvuil' is  
-afval weggooien op plaatsen die daar voor bestemd zijn is gedrag dat beloond zou moeten worden

-als anderen rommel weggooien wordt de verleiding om dat zelf ook te doen groter.

Aan de ingezonden spellen is een aantal voorwaarden verbonden. De belangrijkste zijn:  
-iedereen, dus niet alleen 'computeraars' moeten het spel kunnen spelen en begrijpen

-de gebruikersrechten van de bekroonden spellen vervallen aan de ANWB

-de uiterste inzenddatum is 2 mei

-het spel dient op een Commodore 64 gespeeld te kunnen worden

-de speeltijd per spel is niet meer dan 3 minuten. Daarna moet het spel eindigen

-vergeet niet je persoonlijke gegevens op de cassette of diskette te zetten

-de spellen toesturen naar: Hobby Computer Club, Postbus 2249, 3500 GE Utrecht.

Voor eventuele vragen kan contact worden opgenomen met de ANWB, Wassenaarseweg 220, 2596 EC Den Haag, telefoonnummer 070-264426, toestel 2253.

### COMMODORE BLIJFT OPTIMISTISCH

Commodore International is buitengewoon optimistisch gestemd over de te verwachten resultaten dit jaar. De leiding van het bedrijf denkt zelfs dit jaar uit de rode cijfers te komen en 1986 af te sluiten met winst. En dat na een ver-

lies vorig jaar van 237,2 miljoen dollar. Een van de oorzaken van de positieve geluiden uit de Verenigde Staten is het feit dat in januari van dit jaar 50 procent meer computers werden verkocht dan in dezelfde maand van 1985.

### MAGIC MONITOR INTERFACE

Veel C128-bezitters zullen ongetwijfeld problemen hebben gehad hun computer in de 80 koloms-mode te krijgen. Niet al te duidelijk staat aangegeven dat men alleen in die 80-koloms mode kan werken als de monitor is aangesloten op de RGB-poort van de 128. Wie dat echter wel wist kreeg weer problemen om in de 40-koloms mode te komen na het commando GO 64. Met het veelvuldig wisselen van kabeltjes kan zowel in de 40- als in

de 80-koloms mode worden gewerkt. Om een en ander nu wat eenvoudiger te maken heeft de Britse firma Robtek nu een buitengewoon handige stekker op de markt gebracht waarmee het omschakelen van 40 naar 80 kolom (en anders om) zeer gemakkelijk gaat. Gewoon een knopje omzetten.

De Magic Monitor Interface is te koop bij Micro-City, Albertdonk 14, 4707 XZ Roosendaal. Telefoon 01650-58888.

#### DEZE MAAND:

##### NIEUWS

Pagina 1

##### BRIEVEN

Pagina 3

##### BASIC ONDER DE LOEP

Pagina 4

##### BITS & BYTES

Pagina 4

##### TIPS & TRUCS

Pagina 6

##### KILL EEN SPEL

Pagina 7

##### DISKMANAGER

Pagina 8

##### USERPORT-BESTURING

Pagina 11

##### MARKT

Pagina 12

##### FC DE NAZORG

Pagina 13

## THE NEW HACKER'S HANDBOOK

Het kon natuurlijk niet uitblijven. Na het klinkende succes van The Hacker's Handbook van de Brit Hugo Cornwall is er een nu een tweede deel op de markt gekomen dat de titel The New Hacker's Handbook meekreeg. De nieuwe versie is

geactualiseerd en bovendien voorzien van nieuwe tips om computersystemen te kraken. Het boek is in Groot-Brittannië al weer enige tijd op de markt. De Britse pers is niet zo erg te spreken over dit tweede deel. Volgens David Guest van het

blad Datalink is de voornaamste uitbreiding van het boek te vinden in de prijs. Die is namelijk ruim 8 gulden omhoog gegaan. Het is nog niet zeker of dit tweede deel ook in het Nederlands vertaald zal worden. Wel is bekend dat de Nederlandse

versie van het Hacker's Handbook, Het handboek voor computerkraken en-beveiligen een tweede druk zal beleven. Deze ligt eind april, begin mei in de winkel. De prijs van het boek is hetzelfde gebleven, namelijk 32,50 gulden.

## BRIEVEN

**Reacties op Commodore Dossier en CD Aktief zijn natuurlijk altijd welkom. Alle briefschrijvers krijgen antwoord, maar niet alle brieven kunnen worden geplaatst in deze rubriek. Alleen vragen of opmerkingen die voor andere lezers ook interessant zijn, komen voor plaatsing in aanmerking. De redactie kan brieven inkorten bij ruimtegebrek.**

**Uw reacties graag naar: Commodore Dossier, Rijsburgstraat 11, 1059 AT Amsterdam.**

### TELETEKST

Kunt u mij vertellen of er een mogelijkheid bestaat om Teletext via de C-64 op een gewone tv te krijgen. Zijn hiervoor programma's te krijgen of hardware-uitbreidingen?

**A. Bronkhorst, Hoensbroek**

*Volgens ons is het niet mogelijk om Teletext via de C-64 op een tv te krijgen. Het Teletext-sigitaal wordt gelijk met het beeldsignaal via de kabel naar elke aangesloten tv gestuurd. Alleen aangepaste tv-toestellen kunnen dit signaal ontvangen en op het scherm zichtbaar maken.*

### MACRO-ASSEMBLER

Sinds kort ben ik in het bezit van een macro-assembler, te weten de MAE (Macro Assembler Editor). Deze werkt wat mij betreft perfect. Op een 'kleinigheid' na. Ik heb namelijk een printer met een centronics interface (Trend JP130i) waarbij ik de userport gebruik om deze te besturen. Nu blijkt het niet mogelijk te zijn om van het source-programma een uitdraai te krijgen. Dit gaat wel wanneer de printer zou zijn aangesloten op de seriële bus. Ik heb ook al geprobeerd om een apart initialisatie-programma voor de userport vanuit de MAE te starten en dan een listing te creëren.

Het programma startte, maar het source-programma werd nog steeds naar de seriële bus gestuurd. Weet Commodore Dossier misschien de oplossing om het programma dusdanig aan te passen zodat het wel degelijk mogelijk is om een uitdraai te krijgen op een printer die is aangesloten op de userport?

**W. Moonen, Weert**

*Geen eenvoudig probleem. Het aanpassen van een programma als MAE vergt gegronde kennis van machinetaal. Verder dient u dan ook nog de structuur van het programma te doorgronden alvorens het te kunnen veranderen.*

*Het aanpassen van programma's is namelijk een van de moeilijkste programmeerklussen en gaat zeker buiten het bestek van deze briefwisseling. Het aanpassen van een dergelijk programma is minstens een maand werk.*

*Veel eenvoudiger is het om een andere oplossing te zoeken. Kijken we bijvoorbeeld naar de Final Cartridge of de Power Cartridge (zie recensie Commodore Dossier 5) dan zijn we in één klap van het probleem af. Deze cartridges ondervangen elke printinstructie die naar de seriële bus gaat en stuurt hem naar de*

*user-port. Dit is weliswaar een oplossing die geld kost (139,- gulden), maar waarschijnlijk wel de meest effectieve.*

*Een initialisatie-programma voor de user-port hoeft inderdaad niet samen te werken met MAE, daar dergelijke programma's van bepaalde geheugen locaties gebruik maken, die MAE ook gebruikt, waardoor ze elkaar overschrijven.*

### DIAPROJECTORS

We willen met twee diaprojectors overvloeiprojecties gaan maken. Omdat ik een C64 heb denk ik dat dat toch moet kunnen. Er van uit gaande dat de triac's (voor het langzame aanzetten van de lamp) in de projectors zitten, zouden we graag de volgende mogelijkheden willen sturen:

1. het programma starten met RUN
2. dan gaat de cassette met muziek + pulsjes lopen
3. op een puls gaat of projector 1 of 2 voor of achteruit
4. dan gaat lamp 1 of 2 langzaam dimmen of feller branden (kan dit door tellers in het programma?)

5. ook zou het fijn zijn wanneer beide lampen tegelijk (geprogrammeerd) kunnen branden (of overvloeitijd van 1 sec. of

zo) met of zonder transport. Het lijkt op het eerste gezicht een hoop, maar volgens ons kun je via de user-port en een beveiligde schakeling alles aansturen.

**P. Van de Raad, Oss**

*Helaas hebben we het idee dat u met uw diaprojectoren een moeizame (maar niet onmogelijke) weg aan het bewandelen bent. De triac's waar u over schrijft, hebben namelijk slechts een functie als schakelaar. Hiermee is alleen aan en uit mogelijk. Voor het langzaam doven cq. opgluieren van het licht hebt u een systeem nodig dat op potentiometers gebaseerd is. Een oplossing voor uw probleem zou kunnen zijn twee dimmers aan te schaffen en die met uw projectoren te verbinden. Het bedrijf Divo Computerservice in Cappel a/d IJssel (tel:010-582669) levert een schakelkaart (149,- gulden) waarmee u beschikt over twee uitgangen om motoren te sturen. Met wat knutselwerk kunt u op die manier de dimmers via software manipuleren. Uw verdere problemen zijn niet zo groot. Met behulp van de in de 64 ingebouwde klok en een paar simpele tellers zijn de dim/overvloeitijden eenvoudig in te stellen.*

**Machinetaal mag dan de taal van gisteren, en C de taal van morgen zijn, één ding is zeker: voor de Commodore-gebruiker is Basic nog steeds de taal van vandaag. In deze rubriek gaat Wijo Koek wat dieper op deze basistaal in.**

Goed, het is geen snelle taal, en misschien zo nu en dan iets onoverzichtelijk, maar als we optimaal gebruik maken van het Basic kunnen we toch uiterst krachtige programma's schrijven. In de voorgaande afleveringen zijn al diverse aspecten van het Basic behandeld. Maar er zijn nog wat kleine commando's onbesproken onderin de Basic-gereedschapskist blijven liggen. We gaan er deze keer een paar van behandelen.

## INVOER

Uitgangspunt is de INVOER. Een van de meest belangrijke onderdelen in elk programma. Want dat is het gedeelte waar bij de computer met zijn gebruiker zogenoemd INTERACTIEF communiceert. En als dit niet netjes gebeurt kunnen er de meest uiteenlopende rampen gebeuren. Voor de invoer van tekst is de input-routine uit de actief-bijlage van december afdoende. Maar wij concentreren ons deze keer op die KLEINE invoer-gegevens: 'ja' en 'nee' en getallen. In een eenvoudig programma zijn er vaak momenten aan te wijzen waarin een zogenoemde ja/nee mening wordt gevraagd aan de gebruiker. 'Doorgaan' j/n', 'wissen j/n?' etc. Een goede programmeerwijze is om bovenin het programma een 'j/n'-subroutine aan te brengen. Bijvoorbeeld:

```
10 REM JA/NEE INVOER-
SUBROUTINE
20 INPUT 'J/N',A$
30 IFA$ = 'J' THEN AA = 1:
RETURN
40 IFA$ = 'N' THEN AA = 2:
RETURN
50 GOTO 20
Eenmaal teruggekomen uit deze subroutine is de variabele AA of 1 of 2. Ja = 1, Nee = 2. Vervolgens kan met behulp van een eenvoudige ON GOTO-constructie het programma worden vervolgd:
```

```
100 GOSUB 20
110 ON AA GOTO 120,130
120 PRINT 'JA':END
130 PRINT 'NEE':END
```

## GETAL INVOER

Met behulp van een GET of INPUT-statement kan het programma getallen van het toetsenbord 'ophalen'. Toch is het verstandig om het toetsenbord-teken in een STRING (bij.A\$) op te slaan in plaats van een variabele (A). Waarom? Gebruikers maken fouten. En een letter laat zich niet opslaan in een numerieke variabele. resultaat: Een lelijke REDO FROM START op je beeldscherm.

## VAL EN SGN-FUNKTIE

In het volgende voorbeeld wordt gevraagd om een getal tussen 0 en 10, met uitzondering van het getal 4.

Door gebruik te maken van de CHR\$-code van elk karakter kan de programmeur de invoer van getallen beheersen.

```
100 PRINT 'EEN GETAL (1-9
behalve 4)
110 INPUT A$: IF A$ = 'THEN
110'
120 IF VAL (A$)=0 THEN 100
130 A = SGN (ASC(A$)-52)
140 ON A + 2 GOTO
150,100,150
150 PRINT'PRIMA': END
```

Regel 120 detecteert elk niet-nummeriek karakter. Als in een string geen '+', '-'-teken of een getal staat, levert VAL (A\$) een 0 op. In regel 130 gebeuren twee handelingen. Eerst wordt de ASCII-waarde genomen van het karakter. Aangezien dit karakter kan variëren van 1 tot en met 9, ligt de ASCII-code tussen 48 en 58. Vervolgens wordt dit verminderd met 52 (de ASCII-code van het getal 4). Daarna wordt het teken bepaald. Dan wordt het dus een '-', '0' of '+'. Als de gebruiker een 4 heeft ingetoetst, wordt het na deze bewerking dus een '0'. In regel 140 wordt hierbij 2 opgeteld. Een negatief getal wordt 1, het getal 0 wordt 1, en een positief getal wordt 2. De ON GOTO constructie doet de rest.

## AND-en

Een ander probleem is dat de

gebruiker een getal geeft dat HOGER is dan toegestaan. Een 'IF'-statement kan dit dan wel voorkomen, maar het kan eleganter. Met behulp van de AND -functie kan het ingevoerde getal netjes binnen de door de programmeur aangegeven perken worden gerangschikt.

```
100 INPUT 'GETAL' (0-15);A$
110 IF A$ = 'THEN 100
120 A = VAL (A$) AND 15
130 PRINT A: GOSUB 10
:REM *J/N-PROCEDURE*
140 ON AA GOTO 150,100
150 END
```

Regel 120 zorgt ervoor dat als een getal groter is dan 15, het REST-GETAL na deling door 16 wordt bewaard. Bijvoorbeeld: invoer = 34. 34:16 = 2 rest 2. In A wordt dan het getal 2 bewaard. Regel 130 stelt tenslotte de gebruiker in staat om zijn eventuele fout te herstellen. Als de getallen variëren van 0 tot en met 31 moet het ge-AND worden met 31. Deze techniek is daarom alleen geschikt voor getalinput variërend van 0 t/m 1, 3, 7, 15, 63, 127, of 255 etc. Een laatste invoer-grap is het vaststellen of een getal EVEN of ONEVEN is. Handig bij roulette-achtige spellen, scherm-tabulatie print routines, etc. Hoe?. Heel eenvoudig: door te AND-en met 1:

```
100 INPUT 'GETAL';A$
110 IF A$ = 'THEN 110
120 A = VAL(A$) AND 1
130 ON A + 1 GOTO 140,150
140 PRINT 'EVEN':GOTO 160
150 PRINT 'ONEVEN'
160 END
```

## SCHUIVEN MET BITS EN BYTES (3)

**In deze derde aflevering van onze rubriek voor enthousiaste machinetaalprogrammeurs bespreken we onder meer het gebruik van sprongtabellen in machinetaal, handige ROM-routines en een doeltreffende manier om bytes te besparen.**

Een van de zaken waar programmeurs zich regelmatig mee geconfronteerd zien, is het springen naar een bepaalde routine, afhankelijk van bij-

voorbeeld een ingedrukte toets. Ter illustratie: er staat een menu op het scherm, met daarin een aantal keuzemogelijkheden. De gebruiker geeft

door het indrukken van een toets aan van welke mogelijkheid hij gebruik wenst te maken.

In Basic is iets dergelijks zeer eenvoudig te verwezenlijken, met behulp van het ON GOTO-commando. De volgende programmaregels doen iets dergelijks:

```
10 PRINT "TOETS EEN GETAL
IN (VAN 1 TOT 9)
20 ON A GOTO
1000,2000,3000,4000 enz...
```

In 6500-assembler bestaat er echter geen ON-GOTO of vergelijkbaar commando. Toch komt het maken van selecties door gebruikers ook in machinetaalprogramma's voor, zodat

we dus zelf een routine moeten schrijven.

Een voorbeeld van een dergelijke routine, verwerkt in een programma, ziet u in listing 1. Het programma kijkt of er op F1, F3, F5 of F7 is gedrukt.

Als een van deze vier toetsen werd ingedrukt, onderneemt de computer een actie.

Aan de hand van de functie-toetsen wordt een actie uitgevoerd:

f1 = tekstkleur veranderen  
f3 = randkleur veranderen  
f5 = schermkleur veranderen  
f7 = terug naar basic

## LISTING 1

8000

```
zp1 = $fb
zp2 = $fc
getin = $ffe4
```

```
lus jsr test
jmp lus
```

test jsr getin ;a bevat toets

```
ldx #3 ;x wordt teller
test01 cmp tabel,x
beq fkey ;functietoets!
dex
bpl test01
rts
```

```
fkey txa
asl a ;*2
tax
lda adres + 1,x
pha
lda adres,x
pha
rts
```

```
adres .word tekst-1
.word rand-1
.word scherm-1
.word exit-1
```

```
tekst inc 646
ldx #0
lda 646
tkst01 sta $d800,x
sta $d900,x
sta $da00,x
sta $db00,x
inx
bne tkst01
rts
```

```
rand inc 53280
rts
```

```
scherm inc 53281
rts
```

```
exit pla
pla
rts
```

```
tabel .byte 133,134,135,136
```

```
.end
```

Er zitten nogal wat 'foefjes' in listing 1. Kijk bijvoorbeeld eens naar het gedeelte achter 'FKEY'. Hier vindt u het programma de beslissing omtrent de uit te voeren taak (schermkleur verhogen, randkleur verhogen, tekstkleur verhogen of terug naar Basic). Om te begrijpen hoe deze routine is opgezet, is wat meer inzicht in het werken met subroutines noodzakelijk. Wat gebeurt er precies nadat u een 'JSR'-commando heeft gegeven?

1. Allereerst wordt de inhoud van de programmateller op de stapel gezet; eerst de hoge byte, dan de lage byte. Voor de goede orde: de inhoud van de programmateller is het adres van de volgende instructie min een!

2. De programmateller wordt vervolgens geladen met het adres achter de JSR-instructie. De microprocessor gaat dus nu de instructies vanaf dit adres uitvoeren, totdat hij een RTS tegenkomt.

3. Na een RTS (de letterlijke betekenis van deze afkorting is 'Return To Stack'; keer terug naar de stapel) haalt de microprocessor twee bytes van de stapel en zet deze bytes in de programmateller.

4. De programmateller bevat nu dus weer de waarde die er bij stap 1 instond. Met andere woorden: we zijn weer terug bij waar we – voor de JSR-instructie – gebleven waren!

5. De programmateller wordt nu met één verhoogd, waarna de processor de volgende instructie gaat uitvoeren.

Uit het bovenstaande verhaal blijkt dat de microprocessor bij een RTS-instructie het sprong-

adres van de stapel haalt. Hier zit nu net de grap: ook in onze voorbeeld-listing gebeurt iets dergelijks. Eerst wordt gekeken of de toets die is ingedrukt 'geldig' is. Is dat het geval, dan zal X een waarde in het bereik van 0 tot en met 3 bevatten.

Deze waarde wordt vervolgens met twee vermenigvuldigd (onthoud deze truc: TXA:ASL A:TAX) en kan dan als index worden gebruikt. Het adres van de (aan de hand van de ingedrukte toets gewenste) functie wordt nu op de stapel gezet. De processor wordt nu door middel van een RTS-instructie om de tuin geleid en springt naar het nieuwe adres! Misschien komt het bovenstaande een beetje gecompliceerd over, maar met behulp van de listing is er zonder meer uit te komen. Deze manier om sprongtabellen te programmeren wordt door programmeurs zeer veel gebruikt; reden genoeg om listing 1 nauwkeurig te bestuderen!

## ROM-ROUTINES

In het ROM van de Commodore-computers is een aantal zeer handige routines opgeslagen die door ons, machinetaalprogrammeurs, zonder problemen kunnen worden gebruikt. Dit heeft een paar voordelen: allereerst hoeven we niet zelf een routine te schrijven (en te ontluizen) en bovendien houden we in ons eigen programma geheugenruimte vrij voor andere doeleinden.

Niet alle ROM-routines worden natuurlijk even vaak gebruikt.

Een uitzondering hierop vormen de zogenaamde KERNAL-routines: routines die speciaal voor machinetaalprogrammeurs van een sprongtabel zijn voorzien. Het gebruik van deze sprongtabel heeft als voordeel dat uw machinetaalprogramma's in zekere zin compatibel kunnen zijn: met een beetje handigheid en geluk zijn ze zowel op de Com-

modore 64 als op bijvoorbeeld de C-16 te draaien. Natuurlijk zijn er dan nogal wat extra criteria, maar een eerste stap is in ieder geval gezet.

In de Commodore Programmer's Reference Guide vindt u een uitgebreide bespreking van de Kernal-routines (pagina 268 en verder). Ze kunnen onder andere het werken met files, het uitprinten van tekst en dergelijke bijzonder vereenvoudigen!

## ZUINIG MET BITS EN BYTES

Uw Commodore 64 of VIC-20 werd ontworpen toen geheugen nog duur was. Hier onder vinden we nu nog nadeel van: het ROM-geheugen is niet groter dan 20K, omdat de computers ook nog betaalbaar moesten blijven.

Uit nood geboren, is de volgende truc: een alternatief gebruik van het BIT-commando. Kijkt u bijvoorbeeld naar de listing 2.

## LISTING 2

```
jsr stap1
jsr stap2
jsr stap3
....
stap1 lda #0
.byte $2c
stap2 lda #1
.byte $2c
stap3 lda #2
sta 53280
rts
.end
```

Dit programma doet niets nuttigs, maar het demonstreert wel iets leuks: het gebruik van de byte \$2c. Dit is namelijk de hex-code van de instructie BIT (mem).

Een uitleg: u ziet dat er naar drie verschillende subroutines gesprongen wordt. We kijken eerst even naar de laatste subroutine: stap3. Hier wordt de accumulator met 2 geladen, waarna deze waarde in het randkleurregister (Commodore 64) wordt gekopieerd. Een duidelijke zaak.

Moeilijker wordt het echter als we kijken naar 'stap2'. Hier wordt allereerst de accumulator met de waarde 1 geladen. Nu komt de microprocessor de byte \$2c tegen, die hij vertaalt in een BIT-instructie. Bij de BIT-instructie hoort een geheugenplaats: in dit geval een absolute. De volgende twee bytes worden dus als geheugenplaats gezien (\$A902). Omdat een BIT-instructie de inhoud

van A niet verandert (slechts het statusregister wordt een beetje aangepast), blijft de accumulator de waarde 1 houden. Tot slot wordt deze waarde in het randkleurregister gezet. Hetzelfde geldt voor de 'stap1' subroutine: de accu krijgt de waarde 0, waarna er over de volgende instructies wordt 'gesprongen'. Totdat de microprocessor 'STA 53280' tegen-

komt: de waarde 0 wordt dan in het randkleurregister gezet. Ter illustratie: als we geen gebruik hadden kunnen maken van '.byte \$2c' zou het programma er uit hebben gezien als in listing 3. Dit scheelt maar liefst 6 bytes met listing 2!

```
jsr stap3
....
stap1 lda #0
sta 53280
rts
stap2 lda #1
sta 53281
rts
stap3 lda #2
sta 53280
rts
.end
```

### LISTING 3

```
jsr stap1
jsr stap2
```

## TIPS EN TRUCS

### NMI INTERRUPT

N(on) M(askable) I(nterrupt). Een niet uit te schakelen interrupt, die op twee manieren is te activeren. De eerste manier is een CIO #2-interrupt, een interrupt vanaf de 6510-NMI-lijn. De tweede methode is systeem kijken of er een cartridge aanwezig is, om zo volgens een 'warme-start'-vector te her-initialiseren. Als er geen cartridge is ingestoken, dan wordt de 'STOP'-toets afgetest. Is deze ingedrukt dan treedt het Basic-

onderbreek-effect op. Iedereen wil zo snel mogelijk van dit nare bijverschijnsel af, zodat er met behulp van allerlei pookjes maar wat wordt uitgeschakeld. In feite wordt er helemaal NIETS uitgeschakeld. Het enige dat gedaan wordt is een vector, die naar de originele restore-functie wijst, omzetten naar een machinecode 'RTI' (return from interrupt) instructie. (poke 792,193 uitschakelen en poke 792,71 inschakelen).

```
1010 6000      *= $6000
1020 6000      !
1030 6000      !-'NMI'-VECTOR OMZETTEN NAAR
1040 6000      ! EIGEN ROUTINE...
1050 6000      !-VERGEET DIE 'SEI' NIET!
1060 6000      !
1070 6000 7B      SEI
1080 6001 A90E      LDA #<NMI
1090 6003 8D1B03    STA $31B
1100 6006 A960      LDA #>NMI
1110 6008 8D1903    STA $319
1120 600B 4C0B60 LUS JMP LUS
1130 600E      !
1140 600E      !-ALS DE 'RESTORE'-TOETS WORDT
1150 600E      ! INGEDRUKT KOMT DE ROUTINE
1160 600E      ! HIER TERECHT.
1170 600E 68      NMI
1180 600F 68      PLA
1190 6010 68      PLA
1200 6011 68      PLA
1210 6012 68      PLA
1220 6013      !
1230 6013      !-NU ALLES WEER NETJES TERUGZETTEN
1240 6013      !
1250 6013 7B      SEI
1260 6014 A947      LDA #71
1270 6016 8D1B03    STA $31B
1280 6019 A9FE      LDA #254
1290 601B 8D1903    STA $319
1300 601E 58      CLI
1310 601F 60      RTS
```

```
1010 6000      *= $6000
1020 6000      !
1030 6000      !-'NMI'-VECTOR OMZETTEN NAAR
1040 6000      ! EIGEN ROUTINE...
1050 6000      !-VERGEET DIE 'SEI' NIET!
1060 6000      !
1070 6000 7B      SEI
```

```
1080 6001 A931      LDA #<NMI
1090 6003 8D1B03    STA $31B
1100 6006 A960      LDA #>NMI
1110 6008 8D1903    STA $319
1120 600B      !
1130 600B      !-DE BORDER- EN SCREEN-KLEUR
1140 600B      ! NETJES BEHANDELEN
1150 600B      !
1160 600B AD20D0    LDA $D020
1170 600E 8D4360    STA D020+1
1180 6011 AD21D0    LDA $D021
1190 6014 8D4B60    STA D021+1
1200 6017 A901      LDA #1
1210 6019 8D20D0    STA $D020
1220 601C 8D21D0    STA $D021
1230 601F      !
1240 601F      !-DIT IS EEN EXACT GE'TIME'DE
1250 601F      ! LUS.
1260 601F      !-VERANDER DIE 'LDX #202'
1270 601F      ! INSTRUCTIE MAAR EENS.
1280 601F      ! (1 <= X <= 255)
1290 601F      !
1300 601F AD20D0 LUS LDA $D020
1310 6022 4907      EOR #7
1320 6024 8D20D0    STA $D020
1330 6027 8D21D0    STA $D021
1340 602A A2CA      LDX #202
1350 602C CA      LUS1 DEX
1360 602D D0FD      BNE LUS1
1370 602F F0EE      BEQ LUS
1380 6031      !
1390 6031      !-ALS DE 'RESTORE'-TOETS WORDT
1400 6031      ! INGEDRUKT KOMT DE ROUTINE
1410 6031      ! HIER TERECHT.
1420 6031      !-5 MAAL EEN WAARDE VAN DE STAPEL
1430 6031      ! AFHALEN. (TENSLOTTE WORDEN ER
1440 6031      ! ONDER INVLOED VAN EEN INTERRUPT
1450 6031      ! DOEK 5 WAARDEN OPGEZET.)
1460 6031      !
1470 6031 68      NMI PLA
1480 6032 68      PLA
1490 6033 68      PLA
1500 6034 68      PLA
1510 6035 68      PLA
1520 6036      !
1530 6036      !-NU ALLES WEER NETJES TERUGZETTEN
1540 6036      !
1550 6036 7B      SEI
1560 6037 A947      LDA #71
1570 6039 8D1B03    STA $31B
1580 603C A9FE      LDA #254
1590 603E 8D1903    STA $319
1600 6041 58      CLI
1610 6042      !
1620 6042      !-'SELFMOD'-CODE
1630 6042      !
1640 6042 A900 D020 LDA #0
1650 6044 8D20D0    STA $D020
1660 6047 A900 D021 LDA #0
1670 6049 8D21D0    STA $D021
1680 604C 60      RTS
```

# 'KILL' EEN SPEL

Dat de Nederlandse toolkit-programmeurs tot de creatiefste ter wereld behoren wisten we eigenlijk al lang. Final Cartridge, Power Cartridge, Radarbasic 50k zijn produkten waar we ons niet voor hoeven te schamen. Maar zoals gezegd zijn het toolkits. (Hulpprogramma's ingebakken op EPROM die de programmeurs naar eigen goeddunken al dan niet in de cartridge-poort stoopten.)

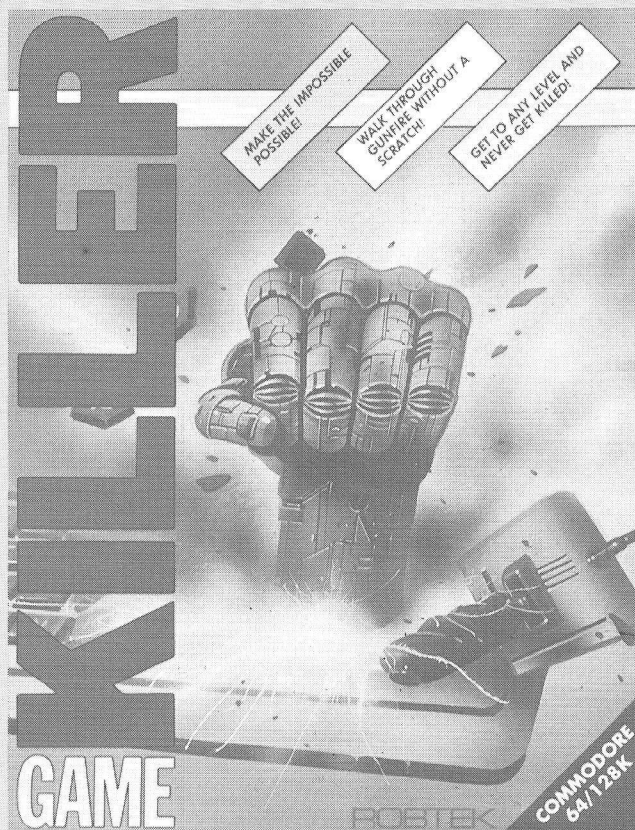
Game Killer is zeker GEEN toolkit. Game Killer is een 'spel-sloper', een 'level-gluurder', of een 'computernepper' zo u wilt. Game Killer is een cartridge die net als alle andere cartridges in de daarvoor beschikbaar gestelde opening dient te worden geplaatst.

Zodra de computer wordt opgestart merkt u al dat het om iets totaal anders gaat, aangezien u wordt vergast op een van de allerfraaiste intro's die ik ooit via de pseudo-toolkit-weg mocht aanschouwen (met muziek van die Engelse sound-mixer Rob Hubbard).

Wat doet Game Killer: 'Games killen...'. Er wordt gebruik gemaakt van een truuk met de naam 'Direct Memory Acces', een handigheidje waarbij ROM-cartridge de computer tijdelijk even 'overneemt', wat specifieke programma-aanpassingen bewerkstelligt, en waarna het spel dan weer gewoon doorloopt. Het gaat ons om die 'programma-aanpassingen'!

## AFSCANNEN

De video-chip van de Commodore-64 biedt een aantal mogelijkheden die de omgeving van een 'sprite' afscannen, en de desbetreffende informatie eventueel aan de pro-



**Heeft u ook zo'n moeite om bepaalde computer-games uit te spelen? Bent u ook altijd al 'dood' voordat het spel echt leuk begint te worden? Dan is de Gamekiller dé uitkomst voor u. John Vanderaart testte de killer en raakte zeer enthousiast.**

grammeur doorspelen. Er kan worden gekeken of er een 'sprite-sprite'-botsing, dan wel een 'sprite-achtergrond'-botsing plaats heeft gevonden. (\$d0ie en \$d01f.Reference Guide bladzijde 323.) Als spel-programmeur kun je van deze techniek gebruik maken (hoeft niet, er zijn ook andere mogelijkheden) om te kijken of de hoofdpersoon (bijvoorbeeld de macho uit Impossible Mission, de helicopter uit Eindeloos, Pitfall Harry, James Bond, Air-

wolf,...) geraakt wordt door een vliegend projectiel, een stuk vallend gesteente, een zoevende androïde, enzovoorts. Game Killer schakelt de werking van deze video -chip - eigenschap uit, zodat je in Impossible Mission niet meer gegrepen wordt door die nare robots van Dr. Doom, Pitfall Harry trekt zich opeens niets meer aan van de vleermuizen en schorpioenen. Eindeloos' heli kachelt dwars door de muur, van die dingen dus...

## LEKKER DOLLEN

Begrijpt U het? In principe een fantastische mogelijkheid om eens een uurtje lekker te dollen met lastige spellen, of om op een vrij onschuldige wijze wat vaardigheden aan te wennen.

Het killen van een spel werkt alleen als er volgens de bovenstaande methode werd geprogrammeerd (Rambo doet het dus niet met Game Killer). In de direct - mode, als de computer net is opgestart en er wordt gekilled, gaat de hele zaak op z'n kant!?! (Maar in de direct - mode valt er tenslotte niets te game - killen, zodat dit een overkomelijk bezwaar is geworden). Dit moeten zeker geen problemen zijn voor de fervente joystick - exterminators, want die vinden het al lang best!

Positief zijn de prijs (f 79,-), de presentatie (hele leuke doos), de cartridge zelf (lekker stevig, met een leuke knop), en de werking (gewoon goed).

De allerbelangrijkste reden om de cartridge NIET te kopen, is dat hij VERSLAVEND werkt! Alle spellen die je indertijd aan de kant schoof omdat ze te moeilijk waren, ga je nog eens inladen, proberen, leuk vinden, en spelen... Zijn we net met behulp van de EVA - methadon van een computer - verslaving af, en dan komt er meteen een 'Game Killer - kick' overheen!

Als dat maar goed gaat.

Geslachtofferd zijn: Impossible Mission, Bruce Lee, Eindeloos, Pitfall I - II, Beach Head I -II, Space Pilot I - II, Raid over Moscow, Who Dares Wines I - II, Superman, A View to a Kill, Blue Max, Gyroscope, Dropzone,...

Het zal velen onder ons weleens zijn overkomen dat een belangrijk programma of zelfs de inhoud van een hele disk door een onhandige vergissing 'verdween'. Om nu eens voor altijd met dit euvel af te rekenen schreef Peter Cremer de Diskmanager 64. Vrijwel alle praktische diskbewerkingen zijn hierin ondergebracht.

**DIRECTORY:** Deze optie geeft de mogelijkheid om naar keuze de directory te printen op het scherm of op de printer, zonder dat het programma waarmee men bezig is verloren gaat. Het printer-devicenummer is 4. Door de waarde van variabele t aan te

passen kunnen ook andere devicenummers worden ingevoerd.

**FORMATEREN:** Deze optie spreekt voor zich. Heeft u per ongeluk de formateringsopdracht gegeven dan kan die ongeldig worden gemaakt door in plaats van het opgegeven van een filenaam een 'kale' return te geven.

**SORTEREN:** Hiermee krijgt u de files van uw directory keurig in alfabetische volgorde. Het is aan te raden om eerst de opties te initialiseren en validaten aan te roepen. Alle 'rommel' op de schijf is dan meteen opgeruimd.

**RUNNEN VAN EEN PROGRAMMA:** Op het scherm verschijnen de files voorzien van een nummer.

Toets het gewenste nummer in en het programma wordt geladen en gerunt. Houdt er rekening mee dat deze foef niet werkt bij machinetaalprogramma's.

De andere opties van Diskmanager 64 behoeven geen nadere uitleg. Voor de goede orde nog even welke mogelijkheden Diskmanager geeft:

- 1 = disk directory
- 2 = formateren
- 3 = initialiseren
- 4 = copy file op zelfde disk
- 5 = rename file
- 6 = scratch file
- 7 = validate
- 8 = disknaam wijzigen
- 9 = foutstatus disk
- 10 = run programma
- 11 = sorteren directory
- 12 = verander devicenummer
- 13 = stoppen

```

10 goto120: rem naar hoofprogramma<sh/sp>d7
20 :<sh/sp>62
30 rem *** wacht op toets ***<sh/sp>5e
40 print"druk op een toets."<sh/sp>9a
50 getk$:ifk$=""then50<sh/sp>26
60 return<sh/sp>06
70 rem *** disk status check ***<sh/sp>ce
80 input#1,e,e$,e2,e3:ife<20thenreturn<sh/sp>bc
90 print:print"disk fout: "e;e1;e2;e3:close2:close1<sh/sp>69
100 print:print"herstel fout en probeer nog eens":end<sh/sp>d4
110 :<sh/sp>16
120 rem *** start programma ***<sh/sp>de
130 sys58692:restore:clr:sys65511:print<sh/sp>c9
140 print"disk manager."<sh/sp>7e
150 print:print<sh/sp>21
160 print" 1 = disk directory"<sh/sp>74
170 print" 2 = formateren"<sh/sp>f2
180 print" 3 = initialiseren"<sh/sp>52
190 print" 4 = copy file op zelfde disk"<sh/sp>cc
200 print" 5 = rename file"<sh/sp>44
210 print" 6 = scratch file"<sh/sp>04
220 print" 7 = validate"<sh/sp>e4
230 print" 8 = diskname wijzigen"<sh/sp>da
240 print" 9 = foutstatus disk"<sh/sp>cc
250 print"10 = run programma"<sh/sp>d0
260 print"11 = sorteren directory"<sh/sp>74
270 print"12 = verander devicenummer"<sh/sp>b2
280 print"13 = stoppen":print<sh/sp>d5
290 print:print:input"uw keuze: ";k<sh/sp>89
300 ifk<1ork>15then290<sh/sp>d2
310 onkgoto330,570,670,720,790,860,900,950,1090,1590,1160,2010,2390<sh/sp>fe
320 :<sh/sp>bc
330 rem *** disk directory ***<sh/sp>6e
dv=3:sys58692:print:print"maak een keuze:"<sh/sp>2a
350 print:print"1=output naar scherm":print"2=output naar printer"<sh/sp>fa
360 print:print"uw keuze: ";<sh/sp>1f
370 getk$:ifk$<>"1"andk$<>"2"then370<sh/sp>02
380 printk$:print:ifk$="2"thendv=4<sh/sp>40
390 opendv,dv<sh/sp>1e
400 open1,8,0,"$":get#1,a$,b$<sh/sp>c8
410 get#1,a$,b$:get#1,a$,b$<sh/sp>c8
420 a=0:ifa$<>" "thena=asc(a$)<sh/sp>15
430 ifb$<>" "thena=a+asc(b$)*256<sh/sp>58
440 print#dv,mid$(str$(a),2)+" ";<sh/sp>3f
450 get#1,b$:ifst<>0then530<sh/sp>82
460 ifb$<>chr$(34)then450<sh/sp>72
470 get#1,b$:ifb$<>chr$(34)thenprint#dv,b$;:t1=t1+1:goto470<sh/sp>f6
480 get#1,b$:ifb$=chr$(32)then480<sh/sp>38
490 ift1<18thenfori=t1to17:print#dv," ";:next:c$="" :t1=0<sh/sp>c4
500 c$=c$+b$:get#1,b$:ifb$<>" "then500<sh/sp>bc
510 print#dv,left$(c$,3)<sh/sp>8f
520 ifst=0then410<sh/sp>5a
530 print#dv,chr$(157)chr$(157)"blocks free.":close1:print#dv:closedv<sh/sp>0e
540 print:gotosub40<sh/sp>ec
550 goto120<sh/sp>e0
560 :<sh/sp>9e
570 rem *** formateren disk ***<sh/sp>ce
580 sys58692:print:print"stop de te formateren disk in
drive":print:print<sh/sp>01
590 input"geef disknaam op: ";n$<sh/sp>7c
600 ifn$=""then120<sh/sp>70
610 print:print:input"geef disk-id op: ";id$<sh/sp>48
620 f$="n0:"n$+","id$<sh/sp>40
630 sys58692:print"formateren actief"<sh/sp>ea
640 open15,8,15,f$<sh/sp>98
650 close15:f$="" :n$="" :id$="" :goto120<sh/sp>00
660 :<sh/sp>66
670 rem *** initialiseren ***<sh/sp>e6
680 sys58692:print:print"stop de te initialiseren disk in
drive":print:print<sh/sp>01
690 gosub40<sh/sp>4c
700 open15,8,15,"1":close15:goto120<sh/sp>20
710 :<sh/sp>c2

```

**LEES EERST DE  
HANDLEIDING BIJ  
DE LISTINGS OP  
PAGINA 37!**

```

720 rem *** copy file naar zelfde disk ***<sh/sp>4e
730 sys58692:print:print:input"oude file name : ";of$:print<sh/sp>9d
740 input"nieuwe file name: ";nf$<sh/sp>e0
750 f$="c:"+nf$+"="+of$<sh/sp>7c
760 open15,8,15,f$<sh/sp>98
770 close15:f$="":nf$="":of$="":goto120<sh/sp>00
780 :<sh/sp>58
790 rem *** rename file ***<sh/sp>2e
800 sys58692:print:print:input"oude file name : ";of$:print<sh/sp>9d
810 input"nieuwe file name: ";nf$<sh/sp>e0
820 f$="r:"+nf$+"="+of$<sh/sp>7c
830 open15,8,15,f$<sh/sp>98
840 close15:f$="":nf$="":of$="":goto120<sh/sp>00
850 :<sh/sp>dc
860 rem *** scratch file ***<sh/sp>ae
870 sys58692:print:print:input"naam te scratchen file: ";f$<sh/sp>2c
880 open15,8,15,"s0:"+f$:f$="":close15:goto120<sh/sp>20
890 :<sh/sp>2c
900 rem *** validate ***<sh/sp>2e
910 sys58692:print:print"stop de te valiadaten disk in de drive"<sh/sp>6c
920 print:gosub40:sys58692:print"validate actief"<sh/sp>ea
930 open1,8,15,"v":close1:goto120<sh/sp>60
940 :<sh/sp>98
950 rem *** diskname wijzigen ***<sh/sp>06
960 sys58692:print:print:input"geef nieuwe naam op: ";f$<sh/sp>6c
970 sys58692:print:print:input"geef disk id op : ";id$<sh/sp>48
980 open1,8,15<sh/sp>27
990 open2,8,2,"#"<sh/sp>f0
1000 print#1,"u1 2 0 18 0"<sh/sp>d2
1010 print#1,"b-p 2 144"<sh/sp>22
1020 if len(f$)<16thenf$=f$+" ":goto1020<sh/sp>2c
1030 f$=f$+", "+chr$(160)+id$<sh/sp>b0
1040 print#2,f$;<sh/sp>1b
1050 print#1,"u2 2 0 18 0"<sh/sp>d2
1060 close2<sh/sp>f2
1070 print#1,"i0":close1:f$="":id$="":goto120<sh/sp>00
1080 :<sh/sp>b2
1090 rem *** foutstatus disk ***<sh/sp>4e
1100 open15,8,15:input#15,a$,b$,c$,d$<sh/sp>2c
1110 sys58692:print:print:print"foutenstatus : "b$<sh/sp>10
1120 print:print:print"foutnummer : "a$<sh/sp>ce
1130 print:print:gosub40<sh/sp>ac
1140 close15:goto120<sh/sp>20
1150 :<sh/sp>2e
1160 rem *** sorteren ***<sh/sp>66
1170 sys58692:print:printtab(8)"sorteren directory"<sh/sp>74
1180 printtab(8)"-----"<sh/sp>c8
1190 n$=chr$(0):c$=chr$(34):dimd$(144),t(18),s(18):p$="b-p:2 0"<sh/sp>72
1200 print:print:print"stop disk in drive en zet drive aan"<sh/sp>6a
1210 print:gosub40<sh/sp>ec
1220
open1,8,15,"i0":gosub70:open3,8,0,"#0":gosub70:fori=1to6:get#3,a$:next<sh/sp>ee
1230 get#3,a$:d$=d$+a$:ifa$<>" "then1230<sh/sp>96
1240 l=len(d$):di$=right$(d$,l-1)<sh/sp>d7
1250 close3:gosub70:sys58692:print"disk: "di$<sh/sp>ce
1260 print:print"laden file namen":print:print:open2,8,2,"#"<sh/sp>f0
1270 gosub70:i=0:t=18:s=1:b=1:t(b)=t:s(b)=s<sh/sp>cb
1280 print#1,"ua:2 0";t;s<sh/sp>11
1290
print#1,p$:get#2,a$,b$:t=asc(a$+n$):s=asc(b$+n$):b=b+1:t(b)=t:s(b)=s<sh/sp>cb
1300 print#1,p$:forj=1to8:i=i+1:for=1to32:get#2,a$:ifa$=" "thena$=n$<sh/sp>18
1310 d$(1)=d$(1)+a$:next:ifmid$(d$(1),6,1)=n$theni=i-1:j=8:goto1330<sh/sp>ba
1320 printc$:mid$(d$(1),6,16);c$<sh/sp>5e
1330 next:ift)0then1280<sh/sp>a0
1340 close2:gosub70:ifi=0thengoto120<sh/sp>10
1350 print:print:print"sorteren/einde (s/e) : ";<sh/sp>5f
1360 geta$:ifa$<>"s"anda$<>"e"then1360<sh/sp>e0
1370 printa$:ifa$="e"then120<sh/sp>d0
1380 print:print"sorteren ";<sh/sp>3f
1390 forj=1toi:d$(j)=mid$(d$(j),6)+left$(d$(j),5):next:m=i<sh/sp>d1
1400 m=int(m/2):ifm=0then1500<sh/sp>5c
1410 j=1:k=i-m<sh/sp>87
1420 h=j<sh/sp>16
1430 v=h+m<sh/sp>11
1440 ifd$(h)<d$(v)then1480<sh/sp>08
1450 d$=d$(h):d$(h)=d$(v):d$(v)=d$(h)<sh/sp>1c
1460 h=h-m:ifh<1then1480<sh/sp>48
1470 goto1430<sh/sp>de
1480 j=j+1:ifj)kthen1400<sh/sp>f8
1490 goto1420<sh/sp>5c
1500 forj=1toi:d$(j)=n$+n$+right$(d$(j),3)+left$(d$(j),27):next:print<sh/sp>d5
1510 print"saven file namen":print:print:open2,8,2,"#":gosub70:b=o:n=0<sh/sp>4c
1520 print#1,p$:forj=1to8:n=n+i<sh/sp>6d
1530 ifn)ithenfork=1to32:print#2,n$;next:goto1550<sh/sp>46
1540 print#2,d$(n);:printc$:mid$(d$(n),6,16);c$<sh/sp>5e
1550 next:b=b+1:print#1,p$:print#2,chr$(t(b+1));chr$(s(b+1));<sh/sp>19

```

```

1560 print#1,"ub:2 0";t(b);s(b):ift(b+1)>0then1520<sh/sp>20
1570 close2:gosub70:close1:goto120<sh/sp>60
1580 :<sh/sp>8e
1590 rem *** runnen programma ***<sh/sp>de
1600 sys58692:print"momentje..."<sh/sp>36
1610 dimc$(100):i=0:open1,8,2,"$":b=0<sh/sp>8c
1620 forv=1to141:get#1,a$:next:j=17:gosub1830<sh/sp>4e
1630 n$b$:j=2:gosub1830:i$b$:get#1,a$<sh/sp>ae
1640 j=2:gosub1830:o$b$:forl=1to88:get#1,a$:next<sh/sp>ae
1650 sys58692:print"diknaam  "n$  "i$:print<sh/sp>05
1660 forp=1to8:get#1,t$,a$,a$:ift$=""thent$=chr$(128)<sh/sp>c9
1670 j=15:i=i+1:gosub1830:n$b$<sh/sp>30
1680 c$(1)=n$:get#1,a$,a$,a$,a$,a$,a$,a$,a$,a$,l$,h$<sh/sp>44
1690 l=asc(l$+chr$(0))+256*asc(h$+chr$(0)):ifl=0then1820<sh/sp>ec
1700 ifstthenclose1:goto1860<sh/sp>14
1710 b=b+1<sh/sp>3d
1720 ifb=37then1860<sh/sp>14
1730 ifb=19thenprintchr$(19)chr$(17)<sh/sp>eb
1740 ifb=19thenprinttab(20):printb;tab(22):printn$:goto1810<sh/sp>ca
1750 ifb=54thensys58762:print:printtab(20):printb;tab(22):printn$<sh/sp>c4
1760 ifb=54thengoto1810<sh/sp>ea
1770 ifb=54thenprinttab(20):printb;tab(22):printn$:goto1810<sh/sp>ca
1780 ifb=34then1800<sh/sp>28
1790 ifb=18thenprinttab(20):printb;tab(22):printn$:goto1810<sh/sp>ca
1800 printb;tab(4):printn$<sh/sp>44
1810 ifp<8thenget#1,a$,a$<sh/sp>c6
1820 next:goto1660<sh/sp>cc
1830 b$="":forl=0toj:get#1,a$<sh/sp>ae
1840 ifa$<>chr$(96)thenifa$<>chr$(160)thenb$b+a$<sh/sp>ce
1850 next:return<sh/sp>f2
1860 ifb<>37then1880<sh/sp>98
1870 poke211,0:poke214,22:sys58732:gosub40<sh/sp>dc
1880 poke211,0:poke214,22:sys58732<sh/sp>c4
1890 print" tik programmanummer in : " <sh/sp>e2
1900 poke211,26:poke214,22:sys58732<sh/sp>c4
1910 gety$:ify$=""then1910<sh/sp>2e
1920 ify$=chr$(32)then2000:x$(1)=y$:printx$(1);<sh/sp>11
1930 x$(1)=y$:printx$(1);<sh/sp>11
1940 getz$:ifz$=""then1940<sh/sp>34
1950 x$(2)=z$:printx$(2)<sh/sp>6d
1960 x$(0)=x$(1)+x$(2)<sh/sp>cd
1970 x=val(x$(0))<sh/sp>3b
1980 ifx<1orx>bthen1860<sh/sp>f4
1990 loadc$(x),8,1<sh/sp>59
2000 print":goto1730<sh/sp>ca
2010 rem *** verander device nr. ***<sh/sp>36
2020 c$=chr$(0):d$=chr$(2)<sh/sp>05
2030 sys58692:print:print"verander device nummer"<sh/sp>32
2040 print:print"zet alle drives uit behalve de drive"<sh/sp>6c
2050 print"die verandert moet worden.":print:print:gosub40<sh/sp>ac
2060 sys58692:print:input"oude device nummer (8-15) : ";d1<sh/sp>f5
2070 ifd1<8ord1>15then2060<sh/sp>bc
2080 print:input"nieuwe device nummer (8-15): ";d2<sh/sp>b6
2090 ifd2<8ord2>15then2080<sh/sp>c0
2100 open1,8,15:ifstthen2200<sh/sp>18
2110 print#1,"m-r"chr$(255)chr$(255)<sh/sp>17
2120 gosub2180:gosub2230<sh/sp>fe
2130 print:print"drive-type/dos versie: "n$<sh/sp>48
2140 print#1,"m-w"chr$(m)c$d$chr$(t+32)chr$(t+64)<sh/sp>39
2150 ifstthen2200<sh/sp>18
2160 print:print"device"d1"veranderd in"d2:print<sh/sp>15
2170 goto2220<sh/sp>bc
2180 get#1,e$:c=asc(e$+c$)<sh/sp>ad
2190 ifst=0thenreturn<sh/sp>8c
2200 print"device fout op unit";d1:goto2220<sh/sp>fc
2210 print"onbekend drive type";d2<sh/sp>46
2220 close1:gosub30:goto120<sh/sp>80
2230 ifc=198thenm=12:goto2300<sh/sp>bc
2240 ifc=255thenm=12:n$="d90../v3.0"<sh/sp>92
2250 ifc=254thenm=119:n$="1541-1571/v2.6-3.0"<sh/sp>e2
2260 ifc=242thenm=12:n$="8050/v2.5"<sh/sp>94
2270 ifc=241thenm=12:n$="1551/v2.6"<sh/sp>d6
2280 ifc=226thenm=50:n$="2040/v1.2"<sh/sp>06
2290 ifc=213thenm=12:n$="4040/v2.1"<sh/sp>0c
2300 return<sh/sp>76
2310 print#1,"m-r"chr$(234)chr$(16)<sh/sp>a9
2320 gosub2180:ifc>1then250<sh/sp>0a
2330 ifc=0thenn$="4040/v2.7":return<sh/sp>62
2340 print#1,"m-r"chr$(172)chr$(16)<sh/sp>29
2350 gosub2180:ifc<1orc>2then2210<sh/sp>5a
2360 ifc=1thenn$="8050/v2.7"<sh/sp>98
2370 ifc=2thenn$="8250/v2.7"<sh/sp>98
2380 return<sh/sp>18
2390 sys58692:end<sh/sp>24

```

De userport van de Commodore 64 is voor tal van zaken te gebruiken. Zo is deze poort geschikt voor het besturen van de meest uiteenlopende dingen. Hoe u zelf de userport kunt besturen leest u in dit verhaal van Luc Volders.

## STURING VAN DE USERPORT

Collega Jan van Die beschrijft in nummer 5 van Commodore Dossier een inbraakalarm. Dit inbraakalarm bestaat uit een detectie schakeling op de userport. Door middel van deze schakeling wordt de userport als ingang gebruikt. Het gebeurt echter vaker dat men de userport als uitgang nodig heeft. Een voorbeeld hiervan is de sturing van een modelspoorbaan, of de bouwdoos van Fisher - techniek. Het probleem met de userport is dat men de poort moet sturen door het aanzetten van de juiste bits die de poort controleren.

Het programma dat bij dit artikel hoort, maakt het mogelijk de 8 datalijnen van de userport onafhankelijk van elkaar te sturen en tevens de status van de lijnen visueel weer te geven. Op het scherm worden open rondjes getoond indien een bit niet wordt aangestuurd en dichte rondjes indien een bit wel wordt aangestuurd. Onder de visuele weergave staat een waarde aangegeven. Deze waarde is het getal dat u in het register van de USER - port moet poken om de toestand die op het scherm wordt weergegeven te bevestigen.

De userport bestaat uit 8 data - lijnen die we kunnen sturen. Deze lijnen worden aangegeven door de getallen 1 tot en met 8 op het scherm. Door middel van de toetsen 1 tot en met 8 kunt u een van de lijnen activeren. Door middel van de functie toetsen F1 tot en met F8 kunt u de betreffende datalijnen uitschakelen. De toestand van de datalijnen wordt op het scherm getoond. De betreffende datalijnen vin-

den we aan de benedenzijde van de userport en worden daar aangegeven met PBO tot en met PB7.

PBO komt overeen met toets 1 of F1

PB7 komt overeen met toets 8 of F8

Degenen die zelf het programma willen aanpassen dienen de volgende twee locaties in gedachten te houden.

56579 is het dataregister en zetten we op de waarde 255 om zodanig de gehele userport als uitgang te schakelen.

56577 is het dataregister en hierin dienen we juiste combinaties van nullen en enen te poken om de juiste lijnen van de poort aan of uit te zetten. De waarde die we in het register moeten zetten wordt in het programma weergegeven op het scherm zodat u zelf niet hoeft te rekenen.

Let er op dat de userport slechts signalen van 5 volt met een maximale capaciteit van 10 ma. kan sturen. Indien u op deze manier relais en dergelijken wil gaan sturen dan dient u de poort voldoende te bufferen anders kunt u de computer opblazen.

De besturings-software voor de user-port werkt zeer eenvoudig. Enige uitleg is amper nodig, maar voor de goede orde in het kort de werking.

Door middel van de toetsen 1 tot en met 8 kunt u de bits 0 tot en met 7 aan zetten. De functie toetsen 1 tot en met 8 zetten de bits 0 tot en met 7 uit.

Het aan- en uitzetten van bits wordt op het scherm getoond en tevens wordt de waarde die op dat moment naar de userport wordt GEPOKED op het scherm getoond.

Voor degenen die eigen programma's willen schrijven zullen we even aangeven hoe u de userport moet sturen.

Locatie 56579 is het data - directie register dat bepaalt of

de poort als in of uitgang wordt gebruikt.

Locatie 56577 is de eigenlijke poort. Het POKEN van een waarde op deze locatie zet de bits aan of uit.

### USERPORT STURING

READY.

```

100 REM COPYRIGHT L. VOLDERS
110 REM COMMODORE DOSSIER
120 REM RIJNSBURGSTRAAT 11
130 REM 1059 AT AMSTERDAM
140 REM
150 V=0
200 DIM BIS(8,2) : REM BIT PATROOM
1000 PRINT "L";
1010 PRINT "UU" TAB(15) "USERPORT"
1020 PRINT TAB(15) "-----"
1030 FOR I=1 TO 8
1040 BIS(I,1)="U"
1050 BIS(I,2)=STR$(2+(I-1))
1060 NEXT I
1100 REM *****
1110 REM ZET USER PORT AAN
1120 REM *****
1130 POKE 56579,255
2000 REM *****
2010 REM SCHERM
2020 REM *****
2030 PRINT "UUUUUUUU"
2040 PRINT TAB(12) "1 2 3 4 5 6 7 8"
2050 PRINT "UU":A=V:V=0
2055 PRINT TAB(12);
2060 FOR I=1 TO 8
2070 IF BIS(I,1)="U" THEN PRINT "o ";
2080 IF BIS(I,1)="A" THEN PRINT "• ";
2090 IF BIS(I,1)="A"
THEN V=V+VAL(BIS(I,2))
2100 NEXT I:PRINT
2105 IF A<>V THEN POKE 56577,V
2110 PRINT "UUUUUUUUUUUUUUUWAARDE "
2120 PRINT "UUUUUUUUUUUUUUUWAARDE ";V
3000 REM *****
3010 REM TOETS AFURAGEN EN BIT ZETTEN
3020 REM *****
3030 GETAS: IF AS="" THEN 3030
3040 IF AS="1" THEN BIS(1,1)="A"
3050 IF AS="2" THEN BIS(2,1)="A"
3060 IF AS="3" THEN BIS(3,1)="A"
3070 IF AS="4" THEN BIS(4,1)="A"
3080 IF AS="5" THEN BIS(5,1)="A"
3090 IF AS="6" THEN BIS(6,1)="A"
3100 IF AS="7" THEN BIS(7,1)="A"
3110 IF AS="8" THEN BIS(8,1)="A"
3240 IF AS=" " THEN BIS(1,1)="U"
3250 IF AS=" " THEN BIS(2,1)="U"
3260 IF AS=" " THEN BIS(3,1)="U"
3270 IF AS=" " THEN BIS(4,1)="U"
3280 IF AS=" " THEN BIS(5,1)="U"
3290 IF AS=" " THEN BIS(6,1)="U"
3300 IF AS=" " THEN BIS(7,1)="U"
3310 IF AS=" " THEN BIS(8,1)="U"
3320 GOTO 2000
READY.

```

**Abonees van Commodore Dossier Aktief kunnen in deze rubriek kosteloos een advertentie plaatsen. De service is uitsluitend bedoeld voor particulieren. Puur commerciële advertenties en aanbiedingen van illegale programmatuur worden geweigerd. De redactie is niet verantwoordelijk voor fouten als gevolg van onduidelijke opgave. Een advertentie mag ten hoogste 7 regels van 25 aanslagen lang zijn.**

**Ik bied aan software**

- Basiccode-1, de Sekte, Eindloos, CAD-3D, Prijsvraag, div. muziek, tekenen en programmeren, tempo typen, grotten van Oberon. Prijs per stuk van f 5,- tot f 10,-. Marcel Stappershoef. Tel. 04181-1375.
- Databasic voor cass. (radarsoft) + KCS tapespeedsaver — toolkit. Samen f 75,-. Evt. ook apart. Tel. (na 18 uur) 08895-2798.
- Ik heb plm. 350 progr. op disk te koop. Ook per stuk. Spellen zoals: Back to the future, enz. Evert Vink, Tentweg 56, 2821 AG Stolwijk. Tel. 01824-1275. Vidibus 40005797.
- Zelfontw. softw. op disk en tape. Tevens plm. 450 titels te ruil. J. vd Elburg, M ter Braaklaan 107, 2624 TC Delft.
- Assembl. voor de C-16 in cartridge. Prijs: f 65,-. Tel. 03200-49773.
- Ik zoek tegen verg. de nrs 0 — 1 — 2 van Comm. Dossier en spreadsheets. Evt. ook te ruil voor softw. Frank Loo-buyc, Wereldtentoonstellingslaan 57, B-1080 Brussel.
- Orig. cass. w.o. imp. mission. Prijs: f 15,-; arrow of death 2. Prijs: f 10,-; temp typen. Prijs: f 30,-; munchmania. Prijs: f 5,-; voetbal. Prijs: f 10,-; space-walk. Prijs: f 5,-; eindloos. Prijs: f 10,-; a view to a kill. Prijs: f 10,-. J. W. Blok. Tel. 010-557131.
- CBM-64 progr. voor het berekenen van personenbelast. voor 1986. Schrijven nr. W. De Maesschalck, Haagstraat 1, B-9370 Lebbeke (Belgie). Tel. (kant.) 052-216612.
- Te koop orig. spellen (tape en disk) voor de CBM-64. Heb at het nieuwe o.a. Wild West. P. M. ten Kate, Esdoornstr. 37, 2691 VA s Gravenzande. Tel. 01748-13898.
- Carolo Club Oric zoekt leden. We hebben meer dan 300 handelsprogr. Inf. 33 Rue De Lusine, B-6090 Charleroi (Belgie).
- Disk vol hulpprogr. met Spectrum — Basic en supersnel formateren en veel meer. Prijs: f 20,- (incl. verz. kosten). Tel. 02526-74317.
- Te koop of te ruil softw. (alleen op disk) voor de CBM-64. Tel. 079-314429.
- CBM-64: orig. versie: Battle for Normandy, The Hobbit (+ boek), Ghostbusters, Simon's Basic + KCS Tape Queen (cartr.). A. de Jong, Dorpsstr. 52, 5133 AH Riel.
- Orig. versies van Flight Simulator en Pascal Oxford (op diskette) per stuk f 75,-; Tape Queen a f 40,-. J. L. Kerkhof. Tel. (na 20 uur) 03403-75087.
- CBM-64 progr. (eigen ontwerp). AAN-DELEN - programma's:
  - 1. Chartreading
  - 2. Bijkhouden van:
    - Aan- en verkopen, bezit
    - J. Paulus, Anysstr. 17, 7641 EB Wierden. Tel. 05496-5459.

**Ik bied aan hardware**

- Speedsaver combi: tape snellader, toolkit, machinetaalmonitor en verkorte DISK-DDS. Prijs: f 65,-. Martin Mourik. Tel. 01848-3157.
- Oric-Atmos Comp. 48K met softw. (o.a. spreadsheet, tekstverw., free-file). Evt. met mon. RGB. Prijs zonder mon.: f 250,-. Tel. (tussen 18 en 19 uur) 04992-2809.

- Voor hobbyist: defecte term. printer, 40 karakters per regel. Direct aansl. op CBM-64 of VIC-20. Prijs: n.o.t.k. Tevens 9 rollen therm. pap. a f 6,- per st. Alpha-com VP42. M. Lesmeister, Langs de Baan 68, 1422 KZ Uithoorn. Tel. 02975-65599.
- Speeddos Plus maakt u CBM 10 tot 14 maal sneller. Prijs: f 135,-; de Isepic-moduul om ieder progr. te bewerken of aan te passen. Prijs: f 125,-. Tel. 030-625068.
- VIC-20. 3K + 8K + 16K = 31K Ram 40-80 karakterkr. Progr. aid incl. veel softw. Geh. ingeb. in kast. Incl. bandrec. Prijs: f 500,-. G. Reewinkel. Tel. (na 19 uur) 01150-96340.
- Te koop 80 tekenkr. v. ZERO v. CBM-64. Prijs: f 150,- of ruilen voor Eprom's. Tevens gez. beschr. v. Comal 80, Forth 64, CPM en SuperBasic. Tel. 010-559065.
- Te koop TV/video — interface met HPil — module v. HP-41. (2 1/2 jr. oud). Waarde: Bfrs 32000. Nu: BFRS 10000 (f 560,-). Jan. Vanderstappen (Belgie). Tel. (na 18 uur) 016-202484.
- Te koop v. CBM&64: Digidrum harden softw. v. DCS. Getest in de C. D. nr. 5 op blz. 26. Reinier vd Wal. Tel. (na 19 uur) 020-797727.
- Te koop: MPS-802 printer (1 jr. oud) + 500 vel pap. Vraagprijs: f 700,-. Johan Ernest, LP v Mallandstr. 29, 4754 AL Stampersgat. Tel. 01651-3171.
- Brother HR5c therm. matrixprinter. (1 jr. oud) + voeding + 400 vel pap. + extra carbonlint. Prijs: f 350,-. J. Peman. Tel. 05270-15797.
- KCS module diskspeel loader 'Combi 64' + reset, aan/uit knop en ned. handl. Prijs: f 50,-. C. Lekx, Watermanhof 5, 2394 PA Hazerswoude Rijndijk. Tel. 01714-4854.
- Te koop KCS toolkit — speedsaver v. tape met handl. (6 mnd. oud). Prijs: f 55,-. P. Jansema. Tel. 04182-2223.
- Te koop CBM-64 + cass.rec. + speedsaver + 450 progr. + literatuur + joyst. (arcade). Alles in een koop. Tel. 05490-22909.
- Z.g.a.n. CBM-1520 plotter/printer zonder pennen. Prijs: f 175,-. J. van Baarsel, Haydnstr. 63, 6661 BT Elst. Tel. (na 16 uur) 08819-72624.
- Copieerapp. v. cass. Werkt op voeding van CBM-64. Tel. (na 18 uur) 030-717849.
- Data-manager 64 (softworld) en ZERO printer interface. Jan Abma. Tel. 05495-1368.
- CBM-64 + cass. + CBM-1541 + printer 803 + 55 disk. (o.a. Print shop, Beach-Head II, Exploding Fist, MC Creep, Girls, Summer en Wintergames, Dallas, enz.). Plm. 400 progr. Prijs: f 1875. Tel. 05765-1900.
- CBM-64 + printer + cass. + NEC tv + 1541 en veel orig. progr. met handl. + joyst. + etiketten + pap. + boeken. Prijs: n.o.t.k. Tel. 020-333429.
- CBM-1520 printer/plotter mogelijkheid tot 4 kleuren incl. pap. Prijs: f 150,-. K W Chan, Ganzenstr. 146, 3815 JK Amersfoort. Tel. (tussen 18 en 19 uur) 033-725555.
- Voor CBM-64: KCS Tape — QUEEN + ned. handl. met ingeb. zeeflaad + kopieer mogelijkheden. Ruim 10 x sneller laden,

- saven/verifier van basic en machinetaal progr. Prijs: f 50,-. Tel. 058-151654.
  - Printer Brother HR-5c v. CBM-64 met voeding (3 mnd. oud). J. Koelen, Nassaustr. 88, 6043 ED Roermond. Tel. 04750-32390.
  - 1520 PR-PC (3 mnd. oud). Prijs: f 175,-; Akoustic copler (2 mnd. oud). Nieuwprijs: f 598,-. Vraagprijs: f 375,- of ruilen voor beelddigitizer. Tevens zoek ik 16K uitbr. v. VIC-20. F. Beumer te De-venter. Tel. 05700-27119.
  - Te koop CBM-64 + datarec. + diskdr. + mon. en 16 x snellaad v. 1541 en Turbo v. cass.rec. met plm. 2000 progr. Prijs: f 2250. R. Paap, Schouw 3427, 8232 DG Lelystad.
  - CBM-64 + diskdr. 1541 + printer MPS 801 + joyst. + veel softw. Tel. (na 18 uur) 03465-66239.
  - CBM-64 + drive + prologicoos + MPS 803 + Digiorum + Wersiboard + div. softw. + boeken en tijdschr. Vraagprijs: f 2800. Tevens VIC-20 + uitbr. Prijs: f 100,-. Tel. 01883-14974.
  - Z.g.a.n. KCS diskspeel loader + handl. Prijs: 65,-. T. J. de Haan, Goilandlaan 71, 8443 BG Heerenveen. Tel. 05130-32589.
  - VIC-20 compl. met cass.rec. met ned. gebr. aanw. en veel softw. J. Smeets, Aan de Dom 29, 6229 BG Maastricht. Tel. 043-613267.
  - Te koop CBM-128 config. bestaande uit: CBM-128, VC-1570, stofkap, joyst., DBase II, Wordstar 3.0 (orig.) + softw. (2 mnd. oud). Prijs: f 1500. P. Grooten. Tel. 04450-1766.
  - CBM-64. Prijs: f 375,-. R. Smit. Tel. (na 18 uur) 020-252540.
  - CBM-64 parallel interface geschikt voor de Brother printers. Normaal BFRS 3000. Nu: Bfrs 1500 (f 90,-). Bart Vla-minckx, Wandelweg 6, B-2241 Halle-Zoersel (Belgie). Tel. 03-383.25.68.
  - Atari spelconsole compl. + 18 spel-modules. Waarde Bfrs 40000. Vraagprijs: Bfrs 15000. N. Coucke, Regenboogpad 3, B-8400 Oostende (Belgie). Tel. 059-504532.
  - Te koop Flip's toolkit met turbo, machinetaalmon., resetknop en handl. J. Brakenhoff. Tel. (na 18 uur) 072-613816.
  - CBM-64 + 1541 DDSKDR (+ hardw-are speedsdos) + DCS-64 printer + 50 disk met softw. (o.a. SuperBase, Vizawrite, practicalc, games,...) + div. handl. + lit. Alles in een koop. Prijs: Bfrs 50000. Tel. (na 19 uur) 03-4800385.
  - CBM-64 + cass.rec. + Simons Basic module + Reset + 400 progr. + kabels + handboeken (4). Prijs: f 650,-; 80 tekenkr. + tekstverw. (Zero) + listings (waarde f 360,-). 2 Mnd oud en nu voor f 220,-. Tel. (weekend) 05427-18260.
  - IBM — PC compact printer (3 mnd. oud). Incl. 500 vel pap. Garantie nog 9 mnd. CBM — interface aanwezig. Vraagprijs: f 300,-. Tel. 01608-21292.
  - CBM-64 met kl. mon. en diskdr. en printer (Seikosha). Vrijwel nieuw (dec.'85). Voor de halve prijs. Tel. 071-170973.
- Ik zoek hardware**
- Voor de CBM-64 een Z-80 dualproces-sor en CP/M 2.2 operating system diskette. Ludwig Raes, Serskamsteenweg 54, B-9200 Wetteren (Belgie). Tel. (na 18 uur) 091-69729.
  - Een nog goede diskdr. voor de C-128. Max. prijs: Bfrs 3000. Als ook printer voor de C-128. Max. prijs: Bfrs 3000. K. Verhulst, H. Van Wittenberghestr. 37, B-9000 Gent (Belgie).
  - Een goede modem voor een schapp. prijs plm. Bfrs 300. Olivier Van Huele, (dec.'85) Voor de halve prijs. Tel. 050-812178.
  - 1541 Floppy. Max. prijs: f 350,-. M.

- Dommering, Tweevoren 41, 5672 SG Nuenen. Tel. (na 18.30 uur) 040-838727.
- 1541 diskdr. evt. met softw. Tevens Eric Janssen, Gouv. van Hovellaan 25, 5953 CT Reuver. Tel. 04704-2209.
- Te koop gevr. een 1541 diskdrive. Richard Knijnenburg. Tel. 070-941525.
- Ik zoek: Koalapid wie overschatte zijn talent? John Rusterholz. Tel. 080-450000.
- Diskdr. 1541, printer MPS-801 + handl., Simon's Basic. Evt. defecte app. geen bezw. B. Dammann, Vliet 57, 1703 JB Heerhugowaard. Tel. 02207-40266.
- 2e hands diskdr. voor de CBM-64. Frans vd Haas. Tel. (na 18.30 uur) 072-125566.
- Geluidschip (sid) van CBM-64 of defecte CBM-64. Tel. (na 17 uur) 045-320926.
- Wie kan mij helpen aan de print van een telexconverter, die bij het 'come in' progr. behoord. Red. onk. verg. O. Ouwerkerk. Tel. (tussen 17.30 en 18.30 uur) 01883-15124.
- NLQ — printer gevr. v. CBM-64. Tevens educ. programmatuur. W. Michels. Tel. 080-225448
- 1541 of 1570 diskdr. + kl. mon. Prij-sopgave naar G. Ellson, De Eerensplein 9, 6063 CH Vlادrop. Tel. (na 18 uur) 04742-3148.
- Te koop gevr. een commodore data-rec. Tel. 078-511413.
- Wie kan mij tegen verg. helpen aan een VIC-20 modulator voor het art.' zelf doen' uit C. D. nr. 5. E. Joppe, Nw Roc-kanjesdijk 6, 3235 XJ Rockanje. Tel. 01814-3022.
- Geh. uitbreidingen voor VIC-20 + softw. E. P. Huigens te Nieuw Lekkerland. Tel. 01848-2579.
- Power — cartridge. R. Webbe, Sport-laan 63, 3851 CA Ermelo.
- CBM-64 en CBM-1541. P. Straatman, Sassenheimstr. 36, 6843 NK Arnhem.
- Ned. handl. voor CBM-64 tegen verg. Tevens softw. (disk) te ruil gevr. Rob vd Brug, Postbus 439, 7500 AK Enschede.
- Te koop gevr.: 1541 diskdr. Max. prijs f 400,-. Evt. met in goeie staat zijnde disk. Felix Nypels, v. Neckstr. 140, 2597 SJ s Gravenhage. Tel. 9na 18 uur) 070-240873.
- 1541 diskdr. en Finad-64 voor CBM-64. Hans van Heugten, Herbergier 11, 5345 PX Oss. Tel. 04120-38851.

**Ik zoek software**

- Voor de CBM-64: een copieerprogr. voor het overzetten van progr. van cas-sette nr disk. E. Kocken, Graafseweg 652, 6603 GN Wijchen. Tel. 08894-16885.
- Beginner zoekt CBM-64 soft. van ni-veau, maar alles is welkom. S. vd Lin-den, Narocstr. 1, 2671 SN Naaldwijk.
- Voor CBM-64 op cass. of disk. Alles tegen kl. verg. is welkom of ruil. Tevens v/d C-20. Stuur lijst nr. C.J.Lourens, Boeierstr. 35, 1826 DG Alkmaar. Tel. 072-619727.
- Tegen verg. gez. telecommunicatie softw. CBM-64/Starmodem. Tel. 01820-31556.
- Wie helpt mij tegen onk. verg. aan spelletjes voor CBM-64 (cass.)? Alles is welkom. R. Ambachtsheer. Tel. (alleen in weekend) 01713-4673.
- Teg. ver. voor de C-16. M. van Aken, Klapproad 11, 6707 AS Wageningen. Tel. 08370-17581.
- C-Compiler voor CBM-64. Bezit zelf comal- en Pascalcompiler, tekstverw., spreadsheets, spellen en nuttige softw. (disk). Andre Vink. Tel. 05443-71014.
- VIC-20 terminal of mail progr. Kosten worden verg. R. Wolvers, Meidoornstr. 7, 3222 XL Hellevoetsluis. Tel. 01883-17922.
- Voor CBM-64 op cass. softw. gez. Liefst educ.- en muziekprogr. Stuur lijst

nr. S. Jacobson, Prorijhofstr. 13, B-8401 Bredene (Belgie).

● Door beginner tegen verg. op tape of disk softw. voor CBM-64 gez. J. Welvering, Aidaplein 67, Alphen ad Rijn. Tel. 01720-35633.

● Beginner oekt softw. Evt. plm. 300 progr. retour. Aangeb. Seikosha GP 100RC voor vriendenprijsje. Tel. (na 18 uur) 020-187859.

● Gratis softw. (liefst spelletjes) voor CBM-64. Onkosten worden verg. F. Roofls, Randweg 5, 7694 AS Kloosterhaar.

● Beginner zoekt spelletjes v. CBM-64 (cass.). Marion Vissers, Burg Honeesingel 52, 6081 ED Haelen. Tel. 04759-2638.

● Zoek boeken/lijsting voor VIC-20. Alles is welkom. Tevens aangeb. spelcomcolleco + uitbr. module + 4 spellen. Prijs: f 200,-. T. Knigge, Hamster laan 57, 9675 PC Winschoten. Tel. 05970-24360

● Een progr. op disk om bowling scores te verwerken. B. Derks, J. Leysterstr. 69, 1816 JV Alkmaar.

● Admin. progr. v. kl. eenmanszaak (winkel) en sportspelletjes. Tel. 04160-41177 of 013-630759.

● Student boekhouden zoekt fin., econ. progr. voor CBM-64. Beschik floppy. Onk. worden betaald. B. Mees, Krijgsbaan 102, B-2730 Zwijndrecht (Belgie).

● CBM-64 progr. v. platenbestand te verwerken. Evt. tegen verg. K. Engels, Win-

gerd 546, 2742 SK Waddinxveen. Tel. 01828-10783.

● Wie kan mij helpen aan de diskette beh. bij het grafiekboek voor de CBM-64 van Data Becker. Evt. ruilen voor andere progr. Wim Arts, F Halstr. 21, 5831 CA Boxmeer. Tel. 08855-74676.

● Listings van database en spreadsheet uit C. D. nr. 0 Evt. tegen verg. G. Made-reel, Krekelberg 120, B-2091 Stabroek (Belgie).

● Progr. om tijdens klaverjaswedstrijden de standen bij te houden en de uitslagen na afloop op cass. op te slaan. J. Kuiper, Leeksterweg 60, 8433 KZ Haulerwijk. Tel. 05161-2014.

● Wie wil mij aan spelletjes helpen? ik kan niet ruilen, want ik heb weinig. Evt. wil ik wel betalen. Marco Kloosterman, Wortelhaven 30, 9101 NM Dokkum. Tel. 05190-5031.

● Handl. voor div. progr. Tel. (na 16 uur) 05124-4261.

● Allerlei softw. gevraagd, kopen of te ruilen. Richard Knijnenburg, Hoogkamer-laan 16, 2224 GH Rijswijk ZH.

● Voor Atari 600XL div. progr. F. de Laater, Torenbaan 47, 4726 AW Heerle. Tel. 01658-2484.

● Zak. softw. v. CBM-64 (Database, Boekhouding, tekstverw.) op disk. Filip Camerlijnc, Streuvelswijk 6, B-8968 Vla-meringe (Belgie).

● Ik zoek avonturen- of intypspelen (b.v.

Zork) voor de CBM-64. Dion Wooning. Tel. 01892-14852.

● Alle soorten progr. voor CBM-64 en 128. J. Honkoop, Middenweg 29, 8317 AW Kraggenburg. Tel. 05275-2876.

● Handl. calculresult advanced. Kosten worden verg. Tevens softw. te ruil. R.K. Vos, Rietdekkersdreef 125, 7328 AB Apeldoorn. Tel. 055-413960.

● Voor VIC-20 div. adm. progr. en/of spelletjes (voor VIC zonder geh. uitbr.). S. v. Welsenis, Boucquetstr. 6, 4931 VD Geertruidenberg.

● Allerlei softw. zoals spelletjes en informatie. Tegen red. verg. ook ruilen is mogelijk. A. Schouteren, Klipper 170, 3263 NB Oud Beyerland.

● Beginner zoekt allerlei softw. voor de CBM-64. B. Ides, Postbus 9211, 4801 LE Breda.

● Spelletjes en progr. voor CBM-16. Onkosten worden verg. L. vd Heijden, Aggemastate 282, 8926 PH Leeuwarden.

● Allerlei zoals spelletjes en inform. progr. tegen kl. verg. H. Lamers, Eemnes-serweg 7-A Flat 34, 1221 CT Hilversum.

● MS-DOS vertaalprogr. (cass.) voor de CBM-64. Tel. (na 18 uur) 05470-72315.

● Voor een beginner met een CBM-64 cass. 'Ik en mijn C-64' en 'Wat en Hoe op de CBM-64?'. Kopie tegen betaalde onkosten is ook goed. H. Goedhart, J Wattstr. 45-A, 9727 EN Groningen. Tel. 050-267174.

● Spelletjes tegen verg. J. Cornelisse, Bloemhof 20, 6715 DB Ede.

● Gevr.: kopie uit 64-er Mei'85 progr. sterrenhemel + Simon's Basic. Evt. kosten verg. H. van Vught, Mr v Hallstr. 1, 5142 AW Waalwijk. Tel. (na 18 uur) 04160-35960.

● Muziekp-rogr. op disk en cass. v. CBM-64. De disk moet bestemd zijn voor de 1541. A.L.H. Lier. Tel. 040-525459.

● Goed lopende flight simulator II op ta-pe. Handl. niet nodig. Tegen red. verg. Tel. 02230-34059.

● Compiler voor op en top uitgebr. VIC-20 op cass. of disk met instructies. Henry Schuerwegen, Postbus 12, B-2870 Putte (Belgie).

● Alleen v CBM-64 progr. voor het kra-ken van progr. Ook speech synth. progr. M. Peters, v Kinsbergenlaan 30, 3742 PJ Baarn. Tel. (alleen in het weekend) 02154-1785.

Uw advertentie-opdrachten sturen naar: CD-MARKT t.a.v. Carla de Haan redactiesecretariaat Rijsburgstraat 11 1059 AT Amsterdam

## FC DE NAZORG

**Blijven steken in programma's uit onze vorige nummers? FC. De Nazorg brengt uitkomst. Of heeft u juist ideeën of oplossingen gevonden die andere lezers ook van pas kunnen komen. Deze rubriek is er goed voor.**

### 1520 PLOTTER

Bestaat er een een programma dat headers van tape automatisch kan lezen en opslaan, zodat ze later kunnen worden gesorteerd en geprint, zo vraagt Rene Elling uit Nieuwegein zich af.

Het lezen van tape-headers is mogelijk en wel met behulp van de computer. Het commando SYS 63553 leest een header van tape, maar doet er verder niets mee. Stel dat we op een tape tien programma's hebben. We kunnen die op de volgende manier inlezen:

10 dim na\$(10)

20 for i= 1 to 10

30 sys 63553

40 for j= 833 to 848

50 na\$(i) = na\$(i) + chr\$(peek(j))

60 next j

70 next i

80 for i= 1 to 10

90 print na\$(i)

100 next i

In regel 30 lezen we de tape header. In de regels 40 tot 60 plaatsen we de inhoud van de locaties 833 tot 848 in een element van een array. Deze locaties bevatten namelijk de naam van de ingelezen header. De regels 80 tot 100 tonen deze namen weer op het scherm.

### 128-BEDENKINGEN

De C-128 heeft soms de onhebbelijke neiging te 'crashen' bij het laden van een spel in de 64-mode. De heer De Zwaef uit België heeft derhalve bedenkingen om een C-128 aan te schaffen. Ook vraagt hij zich af of de 1571-drive problemen heeft met Turbo-laders.

*De oorzaak van het op tilt slaan van de C-128 bij het inladen van sommige programma's is de schuld van de ingebouwde VIC-chip. Deze is namelijk afwijkend van de VIC-chip, zoals die in de C-64 is gebruikt. Dat kan timing-*

*problemen veroorzaken, waardoor de computer vastloopt. Voor zover bekend is hier niets aan te doen.*

*Het is inderdaad zo dat de 1571-drive af en toe problemen heeft met turbo-laders. Het gaat hier om de DTS-lader en de Elite-turbolader. De Hypra-lader geeft geen problemen. Het feit dat sommige snelladers niet door de 1571 worden 'gepakt' is niet de schuld van Commodore, maar van de programmeurs van de turboladers, die zich niet aan de afspraken over uitwisselbaarheid tussen de 1541- en 1571-drive hebben gehouden.*

### PROTEK MODEM

Na vele vergeefse experimenten roep ik tenslotte uw hulp in. In de hoop en de wetenschap dat u mij kunt helpen. Ik ben in het bezit gekomen van een Protek akoestisch modem, geschikt voor 1200 baud half duplex of 1200/75 baud. Helaas zat er geen kabel bij, dus u begrijpt het probleem. Welke verbindingen moet ik maken tussen de modem en de C64. J. Hek, Den Haag

*Ten eerste wordt de Protek modem niet meer officieel in ons land geïmporteerd. De Protek modem heeft een RS 232-aansluiting en is daardoor niet zonder meer op de C64 aan te sluiten. U heeft dus voor uw C64 ook een RS 232 interface nodig. Een schema van een dergelijke interface publiceerden wij in Commodore Dossier 4. Helaas zijn de problemen daar mee niet opgelost. Naast de interface heeft u namelijk ook programmatuur nodig. De protek modem is zo ver we kunnen beoordelen alleen geschikt voor Viditel. U heeft dus een Viditel-programma nodig. De vijf aansluitingen van de Protek modem zijn als volgt:*

1 GROUND

2 SERIAL IN

3 SERIAL OUT

4 + 5 VOLT VOEDING

5 ANSWER/ORIGINATE

*Hieraan kunt u zien dat dat die geen standaard RS 232 aansluiting is. De laatste aansluiting zal waarschijnlijk door de software bestuurd moeten worden.*

**De animatie-editor, die we in Dossier nummer vier plaatsten, heeft voor een aantal lezers problemen opgeleverd. Met name het laden van sprites bracht de nodige moeilijkheden met zich mee. Een overzicht hoe het werkt.**

Voordat we u de juiste laad-procedure geven, nog even wat informatie over sprites. Sprites zijn beeldfiguurtjes, die uit een aantal aan- of uitgezette puntjes bestaan. Die puntjes kun je omzetten in zogenaamde 'bit-patronen': een aangezet puntje geeft een '1-bit', een uitgezet puntje levert een '0-bit' op. Een voorbeeld verduidelijkt dit:  
xx..xx.x geeft in bits vertaald dus:  
11001101.

Van een serie bits (om precies te zijn: 8 bits) kunt u weer een getal (een byte) maken. Dit gebeurt dan ook: omdat een sprite uit 24 bij 21 beeldpuntjes bestaat, zijn er 504 bits nodig. Deze 504 bits passen in 63 bytes. Door deze 63 bytes op een nog nader te bepalen plaats in het geheugen te zetten, kan de VIC-chip de vorm van een sprite eruit halen. Wat heeft het bovenstaande nu te maken met onze

animatie-editor?  
Welnu: als de editor sprites inlaadt, betekent dat alleen maar dat hij getallen op een plaats in het geheugen zet. Deze getallen bevatten de gegevens over de vorm van de sprite, zoals we net al zagen.  
1. Laad animatie-editor in. Geef daarna het RUN-commando en wacht totdat het welkomstbeeld op het scherm komt.  
2. Verlaat daarna de animatie-editor, door op de 'Q'-toets te drukken.  
3. Geef nu het NEW-commando. Hiermee wordt de zogenaamde Basic-lader verwijderd. De animatie-editor is echter nog steeds aanwezig. Geef maar eens het comman-

do SYS 49152 en ga dan terug naar stap 2.  
4. Laad nu een sprite-file in. Als voorbeeld bijvoorbeeld de file 'Muybridge-' van Wijo Koek, die u vindt op pagina 49 van Commodore Dossier nummer 4.  
5. Geef nu het RUN-commando. De vorminformatie van de sprites wordt nu in het geheugen gezet. De sprites worden nog NIET zichtbaar op het beeldscherm!  
6. Nadat het programma zich met de boodschap 'ready' meldt, gaan we weer terug naar de editor (SYS 49152). Zoek nu maar eens naar figuurtje nummer 200 (met de cursor up- en down-toetsen). U ziet hier een gedeelte van het muybridge-paard.

Als u door de overige figuurtjes heenwandelt, ziet u beurtelings de voor- en achterkant van het paard, in diverse stadia van beweging. Noteer verschillende zaken, zoals de nummers van de juiste figuurtjes, even op een papiertje.  
7. Schakel naar het animatie-gedeelte (de 'a'-toets). U krijgt nu een serie vragen op het scherm, die allemaal betrekking hebben op de volgorde van de later 'af te spelen' sprite-blokjes. Hier komen uw notities goed van pas: geef allereerst de verschillende achterkanten van het paard op, daarna alle voorkanten. Daarna ziet u het paard bewegen. De sprites, die u vanuit de animatie-editor naar disk of cassette schrijft, worden opgeslagen als zogenaamde binaire files. Dat houdt in dat ze met het 'LOAD "filenaam",8,1' commando kunnen worden geladen. Ze bevinden zich dan meteen op de juiste plaats in het geheugen.

Succes ermee!

**PROGRAMMA SERVICE**

De volgende hoofdprogramma's zijn op schijf of cassette te verkrijgen

**CD/Base**

De database uit nummer 0. Eenvoudig maar goed bestandsbeheer-programma.  
cassette:f20,- diskette:f25,-

**CD/Calc**

Spreadsheet-programma of elektronisch werkblad uit nummer 0.  
cassette:f20,- diskette:f25,-

**CD/Viditel**

Viditelprogramma met mogelijkheid tot het downloaden van programma's.  
cassette:f15,- diskette:f15,-

**CD/Word**

Eenvoudige tekstverwerker uit nummer 1, voor huishoudelijk gebruik. Gecompileerde snelle versie.  
cassette:f20,- diskette:f25,-

**CD/Terminal**

Universeel communicatieprogramma uit nummer 2.  
cassette:f20,- diskette:f25,-

**CD/Animatie**

Animatie editor uit nummer 4. Eenvoudig werkend programma om zelf animaties te maken.  
cassette:f20,- diskette:f25,-

**Monitor 50000**

Machinetaal monitor, in gebruik bij cursus machinetaal van Commodore Dossier. Verschenen in nummer 3 en 4.

**EVA-project**

Een geïntegreerd pakket. Tekstverwerker, database en telecommunicatie-programma in een.  
cassette:f25,- diskette:f30,-

**Pionier-abonnees krijgen tien procent korting op bovengenoemde prijzen. Een cassette kost dus f18,-. Voor een diskette betalen de abonnees van het eerste uur f22,50, terwijl CD/Viditel f13,50 kost. Op de giro duidelijk vermelden het abonneenummer (naast programma-naam en cassette/diskette). Ook is het mogelijk vorige nummers te bestellen, die u om wat voor een reden dan ook heeft gemist. De prijs is f7,50 per exemplaar.**

De genoemde prijzen zijn inclusief handling, BTW en verzendkosten. Bestellen uitsluitend door overmaken van genoemde bedragen op giro 26.68.591 of bankrekening 46.66.85.203 te name van:  
VNU Business Publications BV, afdeling Lezersservice., Amsterdam.  
Vermeld duidelijk de naam van het programma en of u het op cassette dan wel op diskette wilt.

**DOSSIER COMMODORE AKTIEF**

is een uitgave van VNU Business Publications BV Rijsburgstraat 11, 1059 AT Amsterdam.

**PROJECT-REDACTEUR**  
Wouter Hendrikse

Commodore Dossier komt tot stand in nauwe samenwerking met de redactie van

**PCM**

Mat Heffels (hoofdred.)  
Hans Becker  
Dirk H. Ringenoldus  
Hennie Horn

**VORMGEVING**  
Daan Ricke

**SECRETARIAAT EN BEELDERWERVING**  
Carla de Haan

**AAN DIT NUMMER WERKTEN MEE:**  
Wijo Koek  
John Vanderaart  
Peter Cremer  
Roelf Sluman  
Luc Volders  
Henk Snoeks

**LEZERS-SERVICE**  
Vragen over gepubliceerde programma's kunnen alleen schriftelijk worden beantwoord.

**LOSSE NUMMERS**  
Aldipress BV,  
De Meern,  
tel. 03406 - 2044  
Voor België:  
TUM, Antwerpen,  
tel. 03 - 237 0120

**UITGEVER**  
Ruud Bakker

**MARKETING**  
Sander Beek

**ADVERTENTIE-EXPLOITATIE**  
Frank Tanis  
Herbert de Briaals Bakker

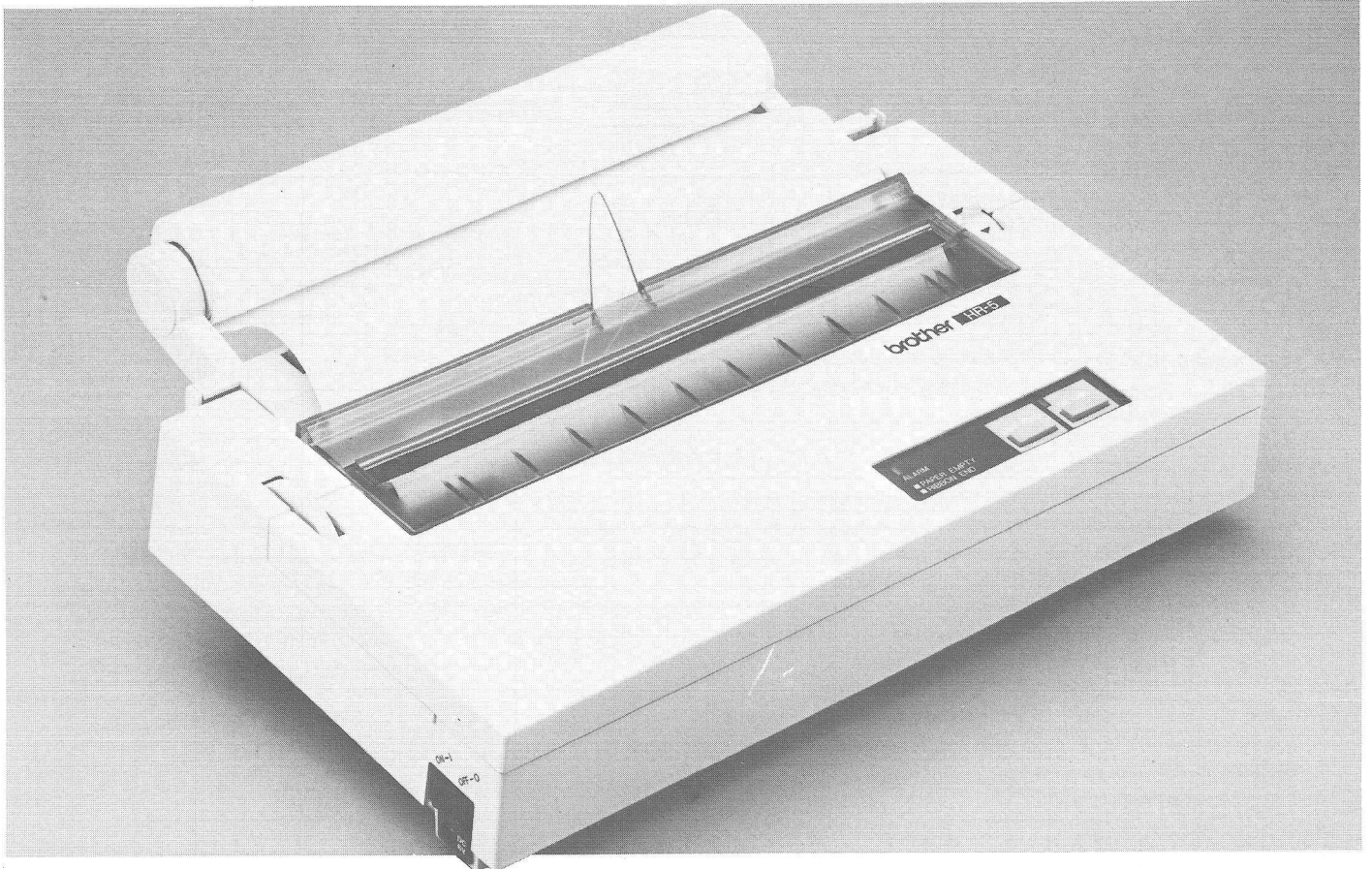
**ADVERTENTIE-SECRETARIAAT**  
Rob van den Berg

**PRODUKTIE**  
Smeets Offset (NBI), 's-Hertogenbosch

(c) Copyright 1985 by VNU Business Publications BV, Amsterdam, Londen.  
VNU Business Press  
Syndication BV, Amsterdam.  
Uitgeversmaatschappij Diligentia, Brussel.

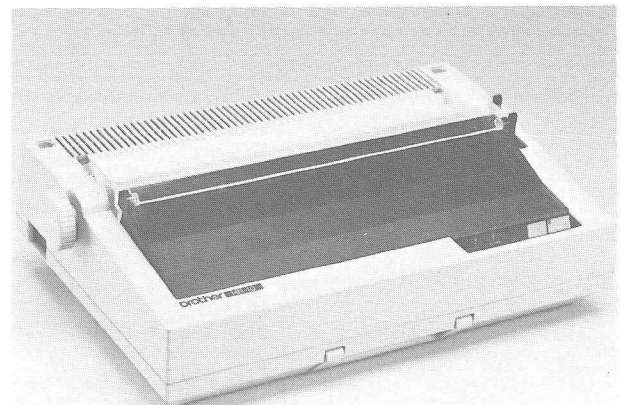
Niets uit deze uitgave mag worden overgenomen of vernieuwvuldig zonder de uitdrukkelijke schriftelijke toestemming van de uitgever.

# DE DOT MATRIX- EN MARGRIETWIEL BROTHERS VOOR DE COMMODORES



Lof en hulde. Zo luidt het algemene oordeel over de Brother HR-5. Daar is natuurlijk een reden voor. Tien redenen zelfs, als u ze op uw vingers natelt. Ten eerste is het een **dot matrix printer** waar u de afzonderlijke puntjes niet of nauwelijks aan af ziet. Ten tweede print de HR-5 zowel op normaal papier als op thermisch papier. Ten derde is het formaat zo klein gehouden dat de HR-5 samen met een personal computer in een attachékoffer past. Ten vierde is het gewicht maar 1.75 kg. Van vijf tot tien volgt dan nog de werking ook op batterij, 80 tekens per regel, de broederschap met bijna alle computer types, RS 232 C, centronics parallel of Commodore versie, de gave uitprint van grafieken, de printsnelheid van 30 tekens per seconde en de fluisterstilte onder het printen.

Zoveel compleetheid in zo'n klein maatje, dat blijkt overal onverdeeld goed te vallen. Adviesprijs f 625,- ex. btw.



De **HR-10** is een aantrekkelijk geprijsde, professionele, gebruiksvriendelijke **margrietwiel printer**. Interfaces dual (RS 232 + Centronics parallel) of Commodore interface maken de HR-10 compatible voor haast ieder systeem\*. Buffer 2K bytes, bidirectioneel printing, 3 kopieën mogelijk, tractor feeder leverbaar etc. Adviesprijs f 895,- excl. BTW.

**BON:** Ik wil meer informatie over

HR-5     HR-10

Naam: \_\_\_\_\_

Adres: \_\_\_\_\_

Postcode \_\_\_\_\_ Plaats \_\_\_\_\_

Opsturen naar: Brother International (Nederland) BV,  
Postbus 6000, 1180 AP Amstelveen.

CDA APRIL

**brother**®

Brother International (Nederland) BV,  
Zanderij 25-27, 1185 ZM Amstelveen. Telefoon 020-474471\*

BROTHER INDUSTRIES LTD., Nagoya/Japan

# TWEE UNIEKE OPBOUWWERKEN VOOR COMMODORE BEZITTERS



**Nog nooit werd in een boek zo diep ingegaan op alle facetten en mogelijkheden van de C64!**

Stap voor stap leert u werken met

- Basic ● Hulptalen ● Geluid
- Graphics & Sprites ● Randapparatuur
- Machinetaal

### Blijf niet meer steken in een eenvoudig spelletje!

Door de logische opbouw van de uitgave en de professionele voorbeelden komt u tot een volledig gebruik van uw computer en de randapparatuur.

**Wegwijs worden in programmeertalen.** Aan de hand van voorbeelden met praktisch te gebruiken subroutines leert u te werken niet alleen in BASIC maar ook in PASCAL, LOGO, PILOT, Simon's BASIC, ADA en minder bekende talen.

**De grafische mogelijkheden en het geluid.** vormen twee sterke kanten van de C 64. Een C 64 heeft 3 toongeneratoren waardoor de geluidskwaliteit van de machine bij velen geliefd is. En uiteraard zullen de meest bekende melodieën hier in

de toekomst niet ontbreken.

Wat betreft de grafische mogelijkheden komen o.a. het juiste gebruik van o.a. **sprites** aan bod.

Nuttige adressen, produktinformatie, tips voor het gebruik van apparatuur en programmeren vormen de afsluiting van een werk dat beginner en gevorderde C 64-gebruiker van begin tot eind zal boeien.

### GRATIS UNIEKE HULPMIDDELEN

Reeds in het basiswerk zijn enkele unieke hulpmiddelen opgenomen:

- "cheatsheets", bijvoorbeeld programmeer-commando's samengevat bij en op het toetsenbord.
- Computertekensjabloon, waarmee flowcharts, grafische software en sprites ontwikkeld kunnen worden.
- Papier voor grafisch ontwerpen.

### EN OP KORTE TERMIJN:

Software op floppy en/of cassette en speciale aanbiedingen.

Basiswerk: f 99,- exclusief porto.

(Na 1 juni 1986 f 109,-)

aktualisering en à f 49,95.



In deze unieke uitgave wordt in **begrijpelijk Nederlands** een breed scala van de populaire maar moeilijke spellen voor de C 64 uitgelegd. Aan de hand van duidelijke beschrijvingen en afbeeldingen (schermfoto's) worden de spellen systematisch besproken. Door middel van trucs (praktische handigheden), speeltips en plattelingen dringt u door tot de essentie van het spel.

De volgende **categorieën van spellen** worden besproken:

- Simulatiespellen
- Avontuurspellen
- Denkspellen
- Beweeg- en schietspellen

Daarnaast wordt veel aandacht besteed aan de accessoires, die bij het spelen van spellen onmisbaar zijn.

### Welke spellen kunt u zo al verwachten?

Een kleine greep:

- ULTIMA III;
- Ghostbusters;
- Natocommander;
- Cluedo;
- Summergames 1+2;
- Sky Fox;
- Bruce Lee;



En op het creatieve vlak, o.a.:

- Music Construction Set;
- Koala touchpad;
- Sketchpad.

In het basiswerk zijn circa 70 spellen opgenomen, in de aanvulling komen telkens circa 20 spellen.

Basiswerk f 99,- exclusief porto.

(Na 1 juni 1986 f 109,-)

Aanvullingen à f 49,95

028

## AANBIEDING

WEKA UITGEVERIJ biedt uitgaven die, dankzij het losbladig systeem aktueel zijn en blijven. Een uniek systeem waardoor u de ontwikkelingen in de computerbranche kunt bijhouden. Evenzo UNIEK is ons aanbod voor diegenen die thans beide boekwerken bij ons bestellen: als uw bestelling voor 31 mei 1986 bij ons binnen is, dan ontvangt u van ons een doos met 10 diskettes gratis! Mocht u liever geen diskettes ontvangen, dan krijgt u een korting van f 25,-. Kruis uw keuze hieronder aan:

- Zend mij beide uitgaven en een doos diskettes
- Zend mij beide uitgaven met een korting van f 25,-

VERGEET NIET DEZE HELFT MEE TE STUREN!



**WEKA UITGEVERIJ B.V.**

Postbus 61196 - 1005 HD AMSTERDAM - 020-867131

Voor België: Technodidac s.v. Intern. Doorgang 22-24 1210 BRUSSEL

## BESTELBON

# JA,

Zend mij tot wederopzegging het aangekruiste naslagwerk(en), waarbij ik mij tevens tot wederopzegging abonneer op uw aktualiserings-service. Na ontvangst betaal ik f 99,- per stuk per 1 juni 1986 f 109,- plus portokosten. De aktualisering en kosten elk f 49,95 en omvatten circa 120 pagina's per keer.

Naam: \_\_\_\_\_

Adres: \_\_\_\_\_

PC/Plaats: \_\_\_\_\_

Handtekening: \_\_\_\_\_ 2020

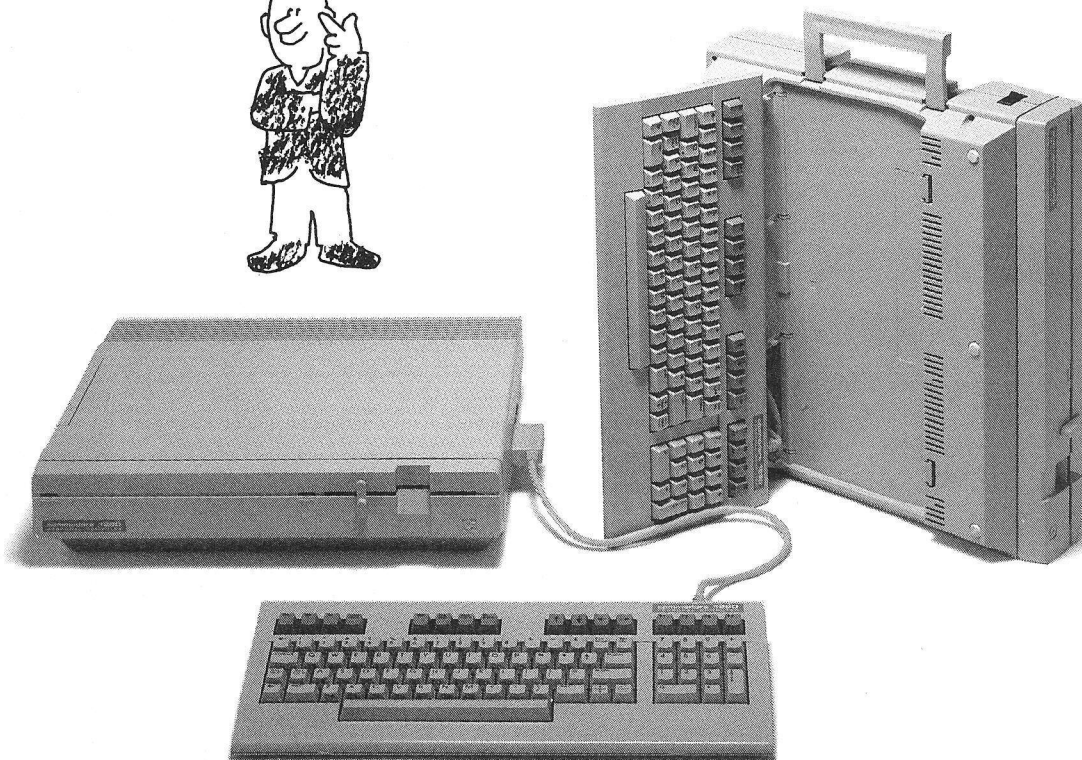
Van Basic tot machinetaal op C64

Het zwaardere werk op C64

Bon zenden aan **WEKA UITGEVERIJ B.V.**,  
Antwoordnummer 15412, 1000 PZ Amsterdam. Ook leverbaar via de erkende boekhandel, de computer- en elektronica-winkels.

# OM TE ONTHOUDEN: DE COMMODORE 128 HEEFT NU EEN SUPERSNELLE, INGEBOUWDE DISKDRIVE.

128D



De Commodore 128D heeft alle voortreffelijke eigenschappen die de Commodore 64 tot tweemaal toe tot Home Computer van het jaar hebben gemaakt. Plus dit. Een tweemaal zo groot intern geheugen van 128 Kb RAM dat maar liefst uitbreidbaar is tot 512 Kb.

Ofwel de capaciteit van een flinke kantoorcomputer. Bovendien heeft de Commodore 128D een ingebouwde, supersnelle diskdrive (360 Kb), waardoor het nog plezieriger is om met de 128D te werken.

Daarnaast is hij nog portable ook. U zet de Commodore 128D moeiteloos naar uw hand in de krachtige Basic 7.0 taal, waarmee u een scala van nieuwe opdrachten en functies, met name op grafisch- en geluidgebied ter beschikking heeft. Brilljante kleurgrafieken, bewegende sprites en hifi-geluid; de Commodore 128D legt uw creativiteit geen enkele beperking op. Ook al doordat de 128D probleemloos werkt met alle C-64 programma's plus de zakelijke software volgens CP/M standaard.

U kunt putten uit een scala van vele honderden Nederlandstalige hobby-, educatieve- en zakelijke programma's zoals boekhouden, tekstverwerking, adresbestanden, calculatie- en statistiekprogramma's, enz.

Het enige waarin de Commodore 128D bescheiden is, is zijn prijs. Precies zoals u dat van Commodore gewend bent.



**Commodore**

Daar wordt een mens wijzer van.