

Tips & Tricks zum C 128

Beachtenswert ist diesmal ein vollwertiges Software-Interface zum Anschluß eines Centronics-Druckers an den C 128. Der Kauf eines teuren Hardware-Interfaces erübrigt sich damit.

Besitzen Sie einen Drucker mit parallelem Dateneingang und einen C 128? Und Sie sind der Meinung, daß sich diese beiden im C 128-Modus nicht kombinieren lassen? (Ohne den Kauf eines teuren Hardware-Interfaces natürlich.)

Irrtum! Das Programm »Interface« lenkt sämtliche Drucker-ausgaben auf den User-Port, an dem es einen Centronics-Port simuliert. Sie benötigen lediglich noch zwei Stecker und ein paar Kabel.

Am besten, Sie tippen das Programm (Listing 1) im C 64-Modus mit Hilfe des MSE ein. Im C 128-Modus laden Sie es dann absolut, das heißt mit »8,1«.

Nach der Initialisierung mit »SYS 5120« meldet sich das Interface mit seiner Einschaltmeldung. Man hat jetzt zwei Kanäle zur Verfügung:

OPEN1,4: wandelt den Commodore-eigenen Code in Epson-kompatiblen Code um. (Zum Beispiel, um Sonderzeichen auszudrucken, oder Escape-Sequenzen zu senden.)

OPEN1,5: gibt die Daten ungewandelt aus. (Um zum Beispiel den Drucker per Software umzuschalten.)

Um die zusätzlichen Eigenheiten des Interfaces zu nutzen, ist das Steuer-Byte (Adresse 5126) interessant.

Setzt man hier das Bit 2, so wird nach jedem Carriage Return ein Zeilenvorschub (Linefeed) ausgegeben (POKE 5126,4).

Setzt man das Bit 3, so kann man das Interface durch Betätigen der Restore-Taste initialisieren (POKE 5126,8).

Will man beide Funktionen aktivieren, so geschieht dies durch POKE 5126,12.

Ausgeschaltet wird das Interface entweder mit »POKE 5126, PEEK(5126) AND 251« und anschließendem Drücken von RUN/STOP-RESTORE, oder durch »SYS 5123«.

Noch ein Wort zur Codewandlung: Ist die ASCII/DIN-Taste gedrückt, so liefern die Umlaute einen anderen Code. Das Interface berücksichtigt selbstständig, ob diese Taste gedrückt ist oder nicht und schaltet gegebenenfalls eine zusätzliche Codewandlung ein.

(Marcus Heinze/tr)

Verkabelungsplan:

User-Port-Pins	Name	Centronics-Pins
A	GND (Masse)	16
B	Busy-Flag Datenleitung	11
C	d0	Bit 0
D	d1	Bit 1
E	d2	Bit 2
F	d3	Bit 3
H	d4	Bit 4
J	d5	Bit 5
K	d6	Bit 6
L	d7	Bit 7
M	PA2-Strobe	1

Stecker: User-Port: TRW 251-12-50-170

Drucker: Amphenol (36polig)

Kabel: Flach- oder Rundkabel, maximal 1,5 Meter Länge

Flimmerproblem beim C 128 beseitigt

Einigen C 128-Besitzern, die das Programm »80-Zeichen-Grafik« aus der Ausgabe 12/85 abgetippt haben, wird das merkwürdige »kräuseln« am rechten Bildschirmrand unangenehm aufgefallen sein. Um diesen Fehler zu beseitigen, gehen Sie wie folgt vor:

Nach dem Einschalten des Computers ist die Befehlsfolge POKE 54874,25 : ? PEEK (54875) einzugeben. Als Ergebnis gibt es nun zwei Möglichkeiten: Bei der ersten Version des C 128 erscheint eine »64« und bei der zweiten eine »71«. Erscheint die »71«, muß der Basic-Lader der 80-Zeichen-Grafik folgendermaßen geändert werden.

In Zeile 14040 muß die »64« durch »71« und in Zeile 14080 die Zahl »128« durch »135« ersetzt werden. Besitzt jemand nur den Maschinensprache-Teil, so kann er das Programm durch die Befehle: POKE 6752,71 : POKE 6789,135 anpassen. Die nötigen Änderungen für das Programm »Doppelte Grafikauflösung« aus der Ausgabe 11/85 sehen dann so aus: POKE 5150,135 : POKE 5158,71.

Es existieren anscheinend zwei Versionen des VDC-8563-Chips. Überprüft man deren Statusanzeige, so kann man feststellen, welche der beiden Versionen vorliegt.

Genau dies wird auch in der Initialisierungs-Routine für den VDC (ab \$E179) gemacht. Hier wird die Adresse \$D600 gelesen und die Bit 0 bis 2 getestet. Sind diese Bit alle gelöscht, so wird in das VDC-Register 25 eine 64 geschrieben, andernfalls kommt in das Register 25 eine 71.

Will man die hochauflösende Grafik einschalten, so muß im Register 25 das Bit 7 gesetzt und das Bit 6 gelöscht werden. Verändert man hierbei die Bit 0 bis 3, so hat das ein Verschieben des Bildschirms nach links oder rechts zur Folge. Der VDC greift nun auf einen anderen Teil seines Video-RAMs zu, und es kommt somit im Grafik-Modus zu dem bekannten »Kräuseln«.

(P. Guth/ah)

```
programm : interface 5120 1400 157f
1400 : 4c 07 14 4c 13 15 00 78 29
1408 : a9 ff 8d 03 dd ad 02 dd 84
1410 : 00 04 8d 02 dd a9 53 8d 52
1418 : 20 03 a9 14 8d 21 03 a9 e8
1420 : 74 8d 26 03 a9 14 8d 27 05
1428 : 03 a2 00 bd 2a 15 20 d2 a6
1430 : ff e8 c9 00 d0 f5 a9 42 fe
1438 : 8d 10 03 a9 14 8d 19 03 df
1440 : 58 60 a9 08 2d 06 14 f0 69
1448 : 07 58 20 07 14 6c 00 0a 1d
1450 : 4c 40 fa 20 02 f2 f0 03 00
1458 : 4c 82 f6 20 12 f2 a5 ba 6c
1460 : c9 04 d0 03 4c 71 14 c9 f4
1468 : 05 d0 03 4c 71 14 4c 56 b5
1470 : f1 4c 69 f1 48 a5 9a c9 d0
1478 : 04 d0 03 4c 89 14 c9 05 99
```

```
1480 : d0 03 4c ea 14 68 4c 79 eb
1488 : ef 68 20 aa 14 c9 0d f0 ae
1490 : 03 4c eb 14 a9 04 2d 06 b2
1498 : 14 d0 05 a9 0d 4c a7 14 85
14a0 : a9 0a 20 eb 14 a9 0d 4c 2f
14a8 : eb 14 c9 1d d0 02 a9 20 b7
14b0 : c9 80 10 0f c9 41 30 07 15
14b8 : c9 5d 10 03 18 69 20 20 22
14c0 : d1 14 60 c9 c1 30 f8 c9 02
14c8 : de 10 f4 38 e9 80 4c bf 46
14d0 : 14 48 a5 d3 29 10 d0 02 46
14d8 : 68 60 68 c9 bb 30 07 c9 b0
14e0 : bf 10 03 18 e9 3f 48 4c be
14e8 : d8 14 68 c9 22 d0 08 a5 32
14f0 : 11 49 ff 85 11 a9 22 8d 58
14f8 : 01 dd ad 0d dd ad 00 dd fc
1500 : 29 ff 8d 00 dd 09 04 8d dc
1508 : 00 dd a9 10 2c 0d dd f0 e8
1510 : fb 18 60 78 a2 f1 a9 4c 37
```

```
1518 : 8e 20 03 8d 21 03 a2 79 d1
1520 : a9 ef 8e 26 03 8d 27 03 68
1528 : 58 60 12 0e 31 32 38 20 bd
1530 : c3 45 4e 54 52 4f 4e 49 1f
1538 : 43 53 2d c9 4e 54 45 25 eb
1540 : 46 41 43 45 20 20 20 20 64
1548 : 20 d6 45 52 53 49 4f 4e c8
1550 : 20 32 2e 30 92 20 28 43 6c
1558 : 29 20 42 59 20 cd 2e c8 08
1560 : 45 49 4e 5a 45 20 31 37 b1
1568 : 2e 31 31 2e 31 39 38 35 69
1570 : 20 49 4e 20 c5 52 4c 41 6f
1578 : 4e 47 45 4e 0d 00 20 8d f1
```

Listing 1. Das Maschinenprogramm »Interface 5120« geben Sie am besten im C 64-Modus mit dem MSE ein.

```

.apt p,oo
#= $1400
print = $ffd2
    jmp init ; einschalten des nterfaces = sys 5120
    jmp exit ; ausschalten des nterfaces = sys 5123
steuer .byte%00000000 ;
init sei
    lda #$ff ; i/o register
    sta $dd03 ; port b auf
    lda $dd02 ; ausgang setzen
    ora #$04 ;
    sta $dd02 ;
    lda #<open ;kanal fuer ausgabe
    sta $0320 ;auf interface
    lda #>open ;setzen
    sta $0321 ;(ckout vector)
    lda #<output ;output vector
    sta $0326 ;auf interface
    lda #>output ;setzen
    sta $0327 ;
    ldx #$00 ;systemmeldung
    lda text,x ;
    jsr print ;
    inx ;
    cmp #$00 ;
    bne 100 ;
    lda #<nistr ;nmi vector
    sta $0318 ;auf interface
    lda #>nistr ;setzen
    sta $0319 ;
    cli
    rts
nmistr lda #X00001000
and steuer
beq 11
cli
jsr init
jmp ($0a00)
open jsr $f202 ;sucht logische filenummer ( in x )
beq opn ;gefunden -> ausgabe setzen
jmp $f682 ; betriebssystemmeldung ausgeben
opn jsr $f212 ;flparam
    lda $ba ;aktueller geraet
    cmp #$04 ; =4 "?"
    bne 102 ; nein
    jmp 105 ; ja , nummer des ausgabegeraetes setzen
102 cmp #$05 ; =5 "?"
    bne 103 ; nein
    jmp 105 ; ja , nummer des ausgabegeraetes setzen
103 jmp $f156 ;nummer des ausgabegeraetes setzen
; verkuerztes ckout; mit ueberpruefung ob auf bildschirm, usw
105 jmp $f169 ;nummer des ausgabegeraetes setzen
;
output pha ;akku retten
    lda $9a ;aktuelle geraete nummer
    cmp #$04
    bne 106
    jmp priell
106 cmp #$05
    bne 109
    jmp druck
109 pla
    jmp $ef79 ;print
priell pla
    jsr codew
    cmp #$0d
    beq 113
    jmp drucke
113 lda #X00001000 ; auf zusätzliche
and steuer ; line feed pruefen
    bne 115
    lda #$0d
    jmp 114
115 lda #$0a
    jsr drucke
    lda #$0d
    jmp drucke
114 jmp drucke

```

```

; codew cmp #29 ; cursor right
    bne cw
    lda #32 ; =space
cw cmp #$80 ; groesser 127 "?"
    bpl 116 ;
    cmp #65 ; kleiner "a"
    bmi 117 ;
    cmp #93 ;
    bpl 117 ; groesser "ue"
    clc
    adc #32 ; in kleinschrift wandeln
    jsr codew2
    rts
116 cmp #193 ; groesser gross "a"
    bmi 117
    cmp #222 ; s.o.
    bpl 117
    sec
    sbc #128
    jmp 117
codew2 pha ;akku retten
    lda $d3 ; ascii/din
    and #X00010000 ;umgeschaltet "?"
    bne wandel
gewandeltpla rts ;nein;zurueck
; wandel pla ;zurueck
wandel pla ;ja;wandejn
    cmp #187
    bmi lr ; kleiner als 188
    cmp #191
    bpl lr ; groesser als 190
    clc
    sbc #63
lr pha
    jmp gewandelt
;
druck pla
drucke cmp #$22
    bne lp
    lda $11
    eor #$ff
    sta $11
    lda #$22
lp sta $dd01 ;akku auf bus legen
    lda $dd0d ;output bits loeschen
    lda $dd00 ;strobe setzen
    and #$fb ;
    sta $dd00 ;
    ora #$04 ;und wieder
    sta $dd00 ;loeschen
;
    lda #$10 ; auf
107 bit $dd0d ; acknowledge
    beq 107 ; warten
    clc
    rts
exit sei
    ldx #$f1
    lda #$4c
    stx $0320
    sta $0321
    ldx #$79
    lda #$ef
    stx $0326
    sta $0327
    cli
    rts
text .byte18,14
    .asc "128 Centronics-Interface Version 2.0"
    .byte146
    .byte$20
    .asc "(c) by M.Heinze 17.11.1985 in Erlangen"
    .byte$0d
    .byte00

```

Listing 2.
Der dokumentierte
Quellcode zum
»Interface 5120«.