

# Supergrafik ohne Erweiterungsmodul

**Bekanntlich benötigt man für den VC 20 das Erweiterungsmodul, um hochauflösende Grafik darzustellen. Die Auflösung beträgt damit 160 mal 160 Punkte. Das abgedruckte Basicprogramm liefert aber eine Auflösung von 176 mal 184 Punkten.**

**N**un eine knappe Erläuterung des Programms:

Die Idee besteht darin, den Zugriff des Zeichengenerators in den freien RAM-Bereich zu legen. Immer wenn in eines der 22 x 23 = 506 Kästchen ein erster Punkt gesetzt werden soll, wird dieses Kästchen mit einem neuen Bildschirm-Code belegt. Damit können 256 der 506 Kästchen angesprochen werden, was wohl für die allermeisten Anwendungen ausreicht, insbesondere für das Erstellen von Funktionsgrafiken. In Zeile 10 wird der neue Bereich für die Zeichen (5120 bis 7167) vor Basic geschützt. Die DATA-Zeilen 20 und 22 beinhalten ein kleines Maschinen-Programm, das den Bereich von 5120 bis 7167 vor jedem Programmlauf löscht (eine Basic-Routine würde dazu lästige Sekunden benötigen). In Zeile 135 wird nun der Zugriff des Zeichengenerators auf den freien RAM-Bereich bewerkstelligt.

In den Zeilen 300 bis 999 können Programmteile für die Bereitstellung der X und Y-Koordinaten eines Punktes untergebracht werden. Die Koordinate X darf Werte zwischen 0 und 175, die Koordinate Y Werte zwischen 0 und 183 annehmen. Das abgedruckte Programm generiert eine Sinuslinie.

Nach Ablauf des Programms wartet der VC 20 auf einen Tastendruck und schaltet dann in den Normalmodus zurück.

Der eigentliche Grafikteil steht im Unterprogramm ab Zeile 4000. Zunächst werden

aus X und Y die Koordinaten XS und YS eines der 506 Kästchen errechnet, danach das anzusprechende Byte BY und das Bit BI. Nach Feststellung des zu verwendenden Bildschirm-Codes in Zeile 4040 wird der Inhalt der entsprechenden Adresse im Zeichengeneratorbereich mit einer geeignet gewählten Zahl codiert. Dies führt dann zur Entstellung eines Punktes an der Stelle X, Y. Zusätzlichen Erweiterungen des Programms setzt nur der Speicher Grenzen.

(Rudolf Dörr)

```

10 POKE55,0:POKE56,20
20 DATA160,20,140,43,28,169,0,162,255,157,0,0,202,208,250,140,52,28,141,0,0,200
22 DATA192,28,208,232,96
40 FORI=7200TO7226:READZ:POKEI,Z:NEXT
80 PRINT"XUPERGRAPHIK AUF VC 20"
85 PRINT"XXXXXXXXXX<X<=175":PRINT"XXXXXXXXXX,=Y,=183"
90 PRINT"XNFUNKTION IN DEN ZEILEN":PRINT"7300-999 DEFINIEREN"
92 PRINT:PRINT"COPYRIGHT R.DOERR":PRINT"GUNZENHAUSEN, DEZ.83"
93 PRINT"XDTASTE DRUECKEN"
95 GETV$:IFV$=""THEN 95
110 SYS7200
132 PRINT"X"
135 POKE36869,253
200 BC=-1
300 REM WAHL V,XU,Y
302 FORX=0TO175
310 Y=91*SIN(2*PI*X/175)+91
330 GOSUB4000
400 NEXT
1000 GETA$:IFA$=""THEN1000
1010 POKE36869,240
1020 END
1030 :
4000 REM UP PUNKT SETZEN
4005 Y=183-Y:X=INT(X+.5):Y=INT(Y+.5):XS=INT(X/8):YS=INT(Y/8)
4010 BY=Y-YS*8:BI=7-X+XS*8
4020 Z=7680+XS+22*YS:ZF=Z+30720
4030 IFPEEK(Z)=32THENBC+1:POKEZ,BC:POKEZF,0
4040 BS=PEEK(Z)
4050 B=5120+BS*8+BY:P=PEEK(P):P=POR2↑BI
4060 POKEB,P
4080 RETURN
    
```

READY.

Listing, um Grafiken mit 176 und 184 Punkten darzustellen

**NEU** Die perfekte Erweiterung Ihres CBM64 ... mit Zukunftsperspektiven

- Digitale Uhr
- Mischmöglichkeit { Grafik-Text, auch in Farbe Haarscharf und stabil
- Grafische Darstellung; in den Hintergrund umschaltbar
- Oberste Reihe kann festgesetzt werden.
- Einstellbarer Zeilenabstand.
- Nimmt keinen Speicherbereich in Anspruch!
- Ton bleibt voll erhalten.
- Keine extra Stromversorgung erforderlich.
- Videospeicher des CBM64 kann frei zugeschaltet werden.

**GRATIS** AUSSERGEWÖHNLICHER DAZU! DEUTSCHER TEXTVERARBEITER mit umfangreicher deutscher Betriebsanleitung

**DIE 80-ZEICHEN / GRAFIKKARTE DM 279,-**

\*Warnung: Passen Sie auf vor (mangelhafte) Kopien von ROOS-Produkten!

**für VC20 und CBM64**

<b>40/80 ZEICHENKARTE</b> 40/80 Zeichen p/z, haarscharf und stabil. DM 279,-	<b>EPROM PROGRAMMIERER</b> für 2716, 2732, 2764, 27128, 2532. anzuschliessen an jeden Microcomputer. Mit Software, DM 174.50
<b>64kRAM + 2k EPROM</b> Mit schneller Software für RAM-Files DM 249,-	<b>EPROM-LÖSCHGERÄT</b> löscht 4 EPROMS gleichzeitig. DM 120,-
<b>EPROMKARTE</b> DM 45,- Zwei 4k EPROM Sockel. Adressen einstellbar	<b>EPROM-BANK</b> 128k Eprom für TRS 80 en VIDEOGENIE DM 379,-
<b>STECKPLATZ-ERWEITERUNGEN</b> 2 Steckplätze: 5 Steckplätze, VC20 DM 139,- Vollpufferung, 5V Stromversorgung Ein-Ausschaltbar. CBM64 DM 169,-	<b>MACH3 DRUCKER-PUFFER</b> 16 k 32 k 48 k par. ein - par. aus 389.- 445.- 499.- serie in - par. aus 431.- 497.- 559.-

Für all unsere Produkte: **Händler Anfragen erwünscht.**

**ROOS ELEKTRONIK**

- Alle Preise einschliesslich MwSt.
- Versand per Nachnahme oder Vorkasse.
- Von allen unseren Produkten haben wir ausführliche Prospekte, die wir Ihnen gerne kostenlos zusenden.
- Alle Geräte können freibleibend ausprobiert werden. Unbeschädigt innerhalb von 10 Tagen zurückgesandt, bezahlen Sie nur Verpackungs- Versandkosten.

KLEINER MARKT 7 + 4190 KLEVE + TELEFON 02821 / 28826