

# Supergrafik II

**Dieses Programm liefert eine Grafik-Auflösung von 200 mal 256 Punkten und nützt damit den Bildschirm vollständig aus, und dies in der Grundversion des VC 20.**

Es handelt sich hier um eine Weiterentwicklung des im 64'er, Ausgabe Mai 1984, Seite 81 abgedruckten Programms. Nach Eingabe der Größe des Koordinatensystems generiert das Programm den Grafen einer Funktion und ihrer Ableitung in verschiedenen Farben. Es ist sicher für viele Besitzer des VC 20, insbesondere für Schüler und Lehrer interessant.

Die Funktionsgleichung wird in Zeile 1 definiert. Das Programm legt den Koordinatenursprung in die Bildschirmmitte und zeichnet den Grafen der Funktion (rot) und ihrer Ableitung (gelb). Nach dem Programmstart wird der Definitionsbereich der Funktion abgefragt ( $-XMAX \leq X \leq XMAX$ ) und der Maßstab für die Hochwert-Achse gewählt ( $-YMAX \leq Y \leq YMAX$ ). Das Programm kann aus Gründen des beschränkten Speicherplatzes zwar »nur« 159 Felder aus jeweils 8 mal 16 Punkten ansprechen, was aber für diese Anwendung vollkommen ausreicht. Um Speicherplatz zu sparen, wurde auf Kommentare im Programm und Grundsätze zur übersichtlichen Programmierung bewußt verzichtet. (Rudolf Dörr/ev)

```

1 DEFFNF (X)=SIN (X)
2 PRINT "FUNKTION+ABLEITUNG*":PRINT "R. DOERR":PRINT "GUNZENHAUSEN,30.3.1984"
8 PRINT "FUNKTION IN ZEILE 1 DEFINIEREN!"
15 INPUT "XMAX";XM:INPUT "YMAX";YM
20 P=36864:POKEP+3,161:POKE55,0:POKE56,2
0:POKEP+1,18:POKEP,10:POKEP+2,153:PRINT "
25 POKE0,10:POKE1,0:FORI=828TO846:READP:
POKEI,P:NEXT:POKE2,20:SYS828
30 POKE36869,253:FA=6
90 Y=128:FORX=96TO102:GOSUB4000:NEXT:X=9
9:FORY=125TO131:GOSUB4000:NEXT
97 FA=2:D=0:SH=0.000001:H=.0001
100 FORX=0TO199
110 XW=XM*(2*X/199-1):YW=(FNF(XW+D*H+SH)-
D*FNF(XW+SH))/(H-1)*D+1:Y=(1-YW/YM)*1
27.5
115 IFY<0ORY>255.4THEN130
120 GOSUB4000
130 NEXT
140 IFD=1THEN200
150 FA=7:D=1:GOTO100
200 GETA$:IFA$=""THEN200
210 END
4000 :
4010 Y=INT(Y+.5):X=INT(X+.5):XS=INT(X/8)
:YS=INT(Y/16)
4040 BY=Y-YS*16:BI=7-X+XS*8:Z=7680+XS+25
*YS:ZF=Z+30720
4050 IFPEEK(Z)=32THENBC=BC+1:POKEZ,BC:PO
KEZF,FA
4055 IFBC>158THEN200
4060 BS=PEEK(Z):B=5120+16*BS+BY:P=PEEK(B
):P=POR2+BI:POKEB,P:RETURN
5000 DATA162,0,169,0,160,0,145,1,200,208
,251,230,2,232,228,0,208,242,96
READY.

```

Listing »Supergrafik II«

Zeile	
1	Funktionsgleichung
15	Länge des positiven Teils der X-Achse (XMAX) und der Y-Achse (YMAX)
20	Ändern einiger Speicherinhalte der VIC-Kontrollregister zur Vergrößerung des Bildschirmfensters und Herabsetzen eines Zeigers (Ende Basic) zum Schutz des Zeichenspeichers im Hauptspeicher.
25	Einlesen und Ausführen eines kleinen Maschinenprogramms zur Löschung des Bereichs für die neuen Zeichen.
30	Verlegen des Zeichenspeichers in den Hauptspeicher, Farbe (blau) für den Koordinatenursprung.
90	Zeichnen eines kleinen Achsenkreuzes in der Bildschirmmitte.
97	Farbe (rot) für den Funktionsgraphen, Auswahlvariable D (0: Funktion, 1: Ableitung) »Sicherheitsvariable« SH (um Divisionen mit dem Divisor Null vorzubeugen) Schrittweite H zur Berechnung des Differenzquotienten
100-130	Ermitteln der Koordinaten der Punkte des Grafen (XW,YW) und Umrechnen auf Bildschirmkoordinaten (X,Y).
150	Umschalten auf die Ableitungsfunktion (D=1) und Farbe gelb
200	Wartestellung am Ende der Programmausführung
4000-4060	Eigentliches Grafik-Unterprogramm, Berechnung der nötigen Speicherinhalte im Zeichensatz und Ausgabe der Zeichen auf dem Bildschirm
5000	Speicherzelleninhalte für das Maschinenprogramm

Programmaufbau von »Supergrafik II«



## Druckfehler-teufelchen

**Kudiplo auch für den C 64 Epidemic, 10/84, Seite 112**

In Zeile 185 wurden zwei Ziffern vertauscht. Statt »... FOR I = 823 ...« muß es richtig heißen: »... FOR I = 832 ...«.

**Test 40/80-Zeichenkarte für den VC 20, 10/84, Seite 20**

Als Anbieter der Karte wurde versehentlich die falsche Firma genannt. Die richtige Bezugsadresse lautet: Roßmüller GmbH Finkenweg 1 5309 Meckenheim

Hier hat unser Druckfehler-teufelchen wieder voll zugeschlagen und einen größeren Teil des Listings klammheimlich beiseitegeschafft.

Es fehlen nämlich die Zeilen 50540 bis 58020.

Durch gutes Zureden konnte er allerdings in dieser Ausgabe auf Seite 94 zur Herausgabe des fehlenden Teils überredet werden.

