

# Bildschirmmasken leicht erstellt

Das Tolle an diesem Programm ist, daß nicht wie üblich 25 PRINT-Befehle erzeugt werden. Die Bildschirmmaske wird schnell und platzsparend in Basic-Zeilen abgelegt, die FOR ... NEXT-Schleifen, POKE-, SPC- und CHR\$-Befehle enthalten.

Die Idee zu diesem Programm ist nicht neu. In der 64'er-Ausgabe 9/84 wurde bereits ein Programm (allerdings für den VC 20) vorgestellt, das eine Maske direkt vom Bildschirm liest und automatisch die entsprechenden PRINT-Befehle erzeugt. Aber eben darin bestand ein Nachteil. In dem erzeugten Programm tritt nur der Befehl PRINT auf, nicht aber Befehle wie FOR, TO, NEXT, CHR\$, SPC und POKE, deren Anwendung besonders dann notwendig wird, wenn der Speicherplatz nur begrenzt ist.

Verschiedene Schriftfarben innerhalb einer Maske werden im vorliegenden Programm ebenso berücksichtigt wie die Rahmen- und Hintergrundfarbe, invers dargestellte Zeichen und auch die Wahl des Zeichensatzes (Groß- oder Kleinschrift). Im Programm ist außerdem ein Editor integriert, der gegenüber dem Basic-Editor einige Verbesserung aufzuweisen hat, wodurch eine schnellere und bequemere Eingabe der Maske möglich ist.

Das Programmieren von Bildschirmmasken ist sehr zeitaufwendig, aber leider in keinem umfangreicheren Programm wegzudenken. Kompliziertere Grafiken skizziert man auf dem Papier, bevor sie in ein Programm übertragen werden. Schwierig wird es, wenn man mehrfarbige Masken programmieren will oder aber dann, wenn einige Zeichen einfach, andere dagegen invers dargestellt werden sollen.

Das Programm besteht aus einem komfortablen Editor und einem Generator, der eine eingegebene Maske innerhalb einer Sekunde in ein Basic-Programm umwandelt. Wenn Sie das schon eingetippte Programm auf einem Datenträger abgespeichert haben, kann begonnen werden.

## Hinweise zum Maskengenerator

Das Programm wird mit LOAD "Programmname", x,1 (x = Gerätenummer) in den Speicher geladen. Da es sich hier um ein Maschinenprogramm handelt, das die oberen 4 KByte RAM belegt, wird ein im Basic-Speicher stehendes Programm nicht gelöscht.

Mit SYS 49152,ln,st wird der Maskengenerator gestartet. Das noch zu erzeugende Programm steht nachher ab Zeile ln im Speicher. Beachten Sie, daß, wenn bereits ein Programm im Speicher steht, der Parameter ln größer als die letzte Zeilennummer sein muß. Die Durchnummerierung des zu erzeugenden Programms erfolgt mit der Schrittweite st (0 < st < 256).

Geben Sie nun eine Maske ein. Nehmen Sie dazu die Tabelle 1 der Steuerbefehle zu Hilfe. Neben diesen Steuerbefehlen

kann man auf gewohnte Weise jede der 16 zur Verfügung stehenden Schriftfarben anwählen. Alle Zeichen und Buchstaben können uneingeschränkt verwendet werden; das gilt auch für das Anführungszeichen.

Ist die Eingabe beendet, dann geben Sie RUN/STOP und Y ein. Innerhalb einer Sekunde wird nun das Maskenprogramm erzeugt. Mit RUN ln können Sie es wie gewohnt starten.

(Georg Wichert/ah)

## Bildschirmmaskengenerator — Beschreibung der Steuerbefehle

ASCII-Code	Eingabe	Bedeutung/Wirkung
3	CTRL-C STOP	Inhalt der Cursorzeile wird in die Mitte verschoben. Eingabe beenden. Sicherheitsabfrage »finished?« mit Y (= Yes) oder N (= No) beantworten.
4	CTRL-D	Cursorzeile und die Zeilen darunter werden um eine Zeile nach oben verschoben. Letzte Zeile wird gelöscht.
9	CTRL-I	Cursorzeile und die Zeilen darunter werden um eine Zeile nach unten verschoben. Cursorzeile wird gelöscht.
13	RETURN	Cursor springt zum Anfang der nächsten Zeile.
17	CRSR down	Cursor geht um eine Zeile nach unten. In der letzten Zeile Sprung in die erste.
19	HOME	Sprung in die linke obere Ecke
20	DEL	Das links vom Cursor stehende Zeichen wird gelöscht und der Rest der Zeile um eine Position nach links verschoben.
24	CTRL-X	Cursorzeile wird gelöscht
25	CTRL-Y	Cursorspalte wird gelöscht
29	CRSR right	Cursor geht um eine Position nach rechts.
133	F1	Rahmenfarbe verändern.
134	F3	Hintergrundfarbe verändern.
135	F5	Dauerfunktion aller Tasten ein- oder ausschalten.
136	F7	RVS-Modus an- oder ausschalten.
145	CRSR up	Cursor geht um eine Zeile nach oben. In der ersten Zeile Sprung in die letzte.
147	CLR	Bildschirm löschen. Sicherheitsabfrage »clear screen?« mit Y (= Yes) oder N (= No) beantworten.
148	INST	Cursorposition und der Rest der Zeile werden innerhalb einer Zeile um eine Position nach rechts geschoben. Ein Leerzeichen wird eingefügt.
157	CRSR left	Cursor geht um eine Position nach links.
	Commodore- und CTRL	Umschaltung Groß-/Kleinschrift

Tabelle 1. Editor-Steuerbefehle zum Maskengenerator

```

programm : maskengen.      c000 c5bd
c000 : 20 fd ae 20 eb b7 e0 00 ce
c008 : d0 03 4c 08 af 86 02 a5 f0
c010 : 15 c9 fa b0 f5 20 13 a6 d8
c018 : a0 01 b1 5f d0 ec 20 5e 43
c020 : e5 a9 00 85 c7 20 e4 ff 9c
c028 : 85 cc f0 f9 48 a5 cf f0 61
c030 : 0c a5 ce ae 87 02 a0 00 a3
c038 : 84 cf 20 13 ea 68 c9 20 68
c040 : 90 2f c9 61 b0 0d 29 3f 9d
c048 : 05 c7 ae 86 02 20 13 ea f1
c050 : 4c 96 c1 c9 80 b0 04 29 81
c058 : df d0 ed c9 a0 90 12 c9 be
c060 : c0 b0 04 e9 3f d0 e1 29 0b
c068 : 7f c9 7f d0 b0 0d a9 5e d0 ec
c070 : d7 20 cb e8 10 af a0 33 cf
c078 : d9 8d c0 f0 07 88 88 88 4e
c080 : 10 f6 30 a1 b9 8f c0 48 f7
c088 : b9 8e c0 48 60 03 c2 c0 6c
c090 : 04 05 c1 09 25 c1 0d 4a d2
c098 : c1 11 5d c1 13 67 c1 14 0d
c0a0 : 6c c1 18 78 c1 19 7f c1 68
c0a8 : 1d 95 c1 85 c0 c1 86 c3 6d
c0b0 : c1 87 b0 c1 88 d1 c1 91 da
c0b8 : da c1 93 e6 c1 94 19 c2 df
c0c0 : 9d 21 c2 a5 91 c9 7f d0 5a
c0c8 : 03 4c b3 c2 20 30 c2 84 ce
c0d0 : 06 a9 27 38 e5 06 85 06 2c
c0d8 : 30 29 a0 00 b1 d1 c9 20 d6
c0e0 : d0 05 c8 c0 28 d0 f5 98 8f
c0e8 : 84 04 18 65 06 4a aa a0 c0
c0f0 : 00 e4 04 f0 0e b0 06 20 40
c0f8 : 43 c2 e8 10 f2 20 61 c2 14
c100 : ca 10 ec 4c 25 c0 a6 d6 38
c108 : f0 f9 ca 86 d6 20 f0 e9 7e
c110 : bd f1 ec 85 ac b5 da 20 d6
c118 : c8 e9 e8 e0 18 90 ee 20 2d
c120 : ff e9 a6 d6 10 32 a5 d1 65
c128 : 48 a5 d2 48 a2 18 e4 d6 2d
c130 : f0 ed 20 f0 e9 bd ef ec 63
c138 : 85 ac b5 d8 20 c8 e9 ca 21
c140 : 10 ec 68 85 d2 68 85 d1 bb
c148 : 4c 25 c0 a6 d6 e0 18 f0 e2
c150 : 0a a9 00 85 d3 e8 86 d6 2c
c158 : 20 f0 e9 4c 25 c0 a6 d6 95
c160 : e0 18 d0 f1 a2 00 f0 ee 8a
c168 : 20 66 e5 30 ee a4 d3 f0 80
c170 : ea 88 84 d3 20 43 c2 10 81
c178 : e2 a6 d6 20 ff e9 30 db 2f
c180 : a5 d1 48 a5 d2 48 a2 18 ff
c188 : ac d3 00 20 f0 e9 20 57 af
c190 : c2 ca 10 f7 30 ac a9 27 18
c198 : c5 d3 d0 10 a6 d6 e0 18 52
c1a0 : f0 c6 e8 86 d6 20 f0 e9 04
c1a8 : a9 ff 85 d3 e6 d3 4c 25 b5
c1b0 : c0 ad 8a 02 30 03 09 80 6a
c1b8 : 2c 29 7f 8d 8a 02 4c 25 3f
c1c0 : c0 a0 00 2c a0 01 be 20 a3
c1c8 : d0 e8 8a 29 0f 99 20 d0 b4
c1d0 : 10 dc 06 c7 b0 8d 38 66 48
c1d8 : c7 90 d3 a6 d6 f0 04 ca 4c
c1e0 : 4c 56 c1 a2 18 d0 f9 a0 4d
c1e8 : 00 be 0b c2 f0 05 20 7b 11
c1f0 : c2 d0 f6 8c 06 00 20 e4 14
c1f8 : ff f0 fb c9 59 f0 09 c9 7c
c200 : 4e d0 f3 20 93 c2 30 a6 15
c208 : 4c 1e c0 83 8c 85 81 92 24
c210 : a0 93 83 92 85 85 8e a0 ad
c218 : bf 00 a4 d3 20 61 c2 4c 2c
c220 : 25 c0 a4 d3 d0 06 a0 27 57
c228 : 84 d3 d0 af c6 d3 10 ef eb
c230 : a0 27 b1 d1 c9 20 f0 04 74
c238 : c9 60 d0 05 88 10 f3 18 0f
c240 : 60 38 60 20 24 ea c8 b1 f9
c248 : d1 88 91 d1 c8 b1 f3 88 f7
c250 : 91 f3 c8 c0 27 90 ef a9 2f
c258 : 20 91 d1 ad 86 02 91 f3 11
c260 : 60 20 24 ea 84 05 a0 27 78
c268 : 88 b1 d1 c8 91 d1 88 b1 83
c270 : f3 c8 91 f3 88 c4 05 d0 0e
c278 : ef f0 dc b9 00 04 99 34 3d
c280 : a0 3b 00 d8 99 84 03 8a 5a
c288 : 99 00 04 ad 86 02 99 00 b7
c290 : d8 c8 60 ac 06 00 88 30 5d
c298 : f9 b9 84 03 99 00 88 b9 60
c2a0 : 34 03 99 00 04 4c 96 c2 3f
c2a8 : 86 89 8e 89 93 88 85 84 64
c2b0 : a0 bf 00 a0 00 be a8 c2 62
c2b8 : f0 05 20 7b c2 d0 f6 8c 4a
c2c0 : 06 00 20 e4 ff f0 fb c9 76
c2c8 : 59 f0 0a c9 4e d0 f3 20 d1
c2d0 : 93 c2 4c 25 c0 20 93 c2 5d
c2d8 : 78 a2 00 a0 04 20 24 c5 13
c2e0 : a0 0c ad 20 d0 29 0f aa de
c2e8 : 20 65 c5 a0 17 ad 21 d0 45
c2f0 : 29 0f aa 20 65 c5 ad 18 bb
c2f8 : d0 4a 4a b0 06 a0 20 a9 cf
c300 : 32 91 5f a0 29 20 86 c5 20
c308 : a2 ff 86 d6 8e 86 02 e8 1d
c310 : 86 07 86 09 06 c7 a9 00 22
c318 : 85 08 85 d3 e6 d6 a6 d6 ea
c320 : e0 19 90 03 4c bc c3 20 0b
c328 : f0 e9 20 30 c2 b0 04 e6 aa
c330 : 08 d0 e9 84 03 a6 08 f0 13
c338 : 0f 20 e3 c3 a4 05 c0 04 46
c340 : f0 03 20 86 c5 20 f5 c4 49
c348 : 20 24 ea a4 d3 b1 f3 29 b6
c350 : 0f cd 86 02 f0 25 aa b1 6e
c358 : d1 c9 20 f0 20 c9 60 f0 e8
c360 : 1c 8e 86 02 20 e3 c3 20 16
c368 : 14 c5 98 ac 86 02 be da 44
c370 : e8 a8 8a 91 5f c8 84 05 d9
c378 : ac d3 00 b1 d1 a6 09 f0 9c
c380 : 09 c5 ce 27 48 20 e3 3a
c388 : c3 68 85 ce 24 ce 30 0b 4a
c390 : 06 c7 90 18 20 14 c5 a9 ae
c398 : 92 d0 0c 24 c7 30 d0 38 bd
c3a0 : 66 c7 20 14 c5 a9 12 91 8a
c3a8 : 5f c8 84 05 e6 09 e6 d3 27
c3b0 : a5 03 c5 d3 b0 95 20 e3 c3
c3b8 : c3 4c 16 c3 20 e3 c3 a4 19
c3c0 : 05 c0 04 c0 03 20 86 c5 1b
c3c8 : a9 00 a0 01 91 5f 88 10 10
c3d0 : fb a5 5f 18 69 02 8d 2d b0
c3d8 : 00 a5 60 69 00 8d 2e 00 15
c3e0 : 4c 6c fe a6 09 d0 01 60 d3
c3e8 : a4 05 a5 ce 29 7f c9 20 48
c3f0 : 90 09 c9 40 90 0a c9 60 c0
c3f8 : 90 04 18 69 40 2c 69 20 09
c400 : 85 ce c9 22 d0 30 e0 05 bf
c408 : b0 1c 20 a5 c4 86 06 a2 82
c410 : 2f 20 24 ce c6 06 d0 f7 e1
c418 : 84 05 a6 03 e4 d3 b0 49 6b
c420 : e0 27 f0 3c d0 3e 20 d0 79
c428 : c4 a2 2f 20 24 c5 20 c7 8e
c430 : c4 20 ee c4 d0 66 c9 20 00
c438 : f0 34 c9 a0 f0 30 e0 14 05
c440 : b0 46 20 14 c5 a5 ce 91 86
c448 : 5f c8 ca d0 fa 84 05 a6 0d
c450 : 03 e4 d3 b0 14 e0 27 d0 57
c458 : 0b c0 14 90 0c 20 b7 c4 05
c460 : 20 c7 c4 2c 06 c7 20 86 47
c468 : c5 a9 00 85 09 60 24 c7 66
c470 : 30 cc e0 06 90 cc 20 ae 4c
c478 : c4 20 c1 c4 20 65 c5 a9 ed
c480 : 29 91 5f c8 84 05 d0 e1 da
c488 : 20 d0 c4 20 be c4 a5 ce 8c
c490 : 91 5f c8 20 be c4 20 c7 29
c498 : c4 20 ee c4 a6 03 e4 d3 7e
c4a0 : b0 c4 e0 27 f0 c0 20 c4 ee
c4a8 : c4 20 ca c4 d0 b6 c0 04 95
c4b0 : f0 18 06 07 b0 08 60 06 e8
c4b8 : 07 b0 03 38 66 07 a9 22 69
c4c0 : 2c a9 a6 2c a9 3a 2c a9 60
c4c8 : 3b 2c a9 99 91 5f c8 60 af
c4d0 : c0 04 f0 09 20 b2 c4 20 db
c4d8 : c7 c4 20 c4 c4 86 06 a2 80
c4e0 : 26 20 24 c5 a6 06 20 65 be
c4e8 : c5 20 c4 c4 d0 dc 20 c4 85
c4f0 : c4 a9 82 d0 d7 06 c7 a6 5e
c4f8 : 08 e0 06 b0 0f 20 ca c4 af
c500 : ca f0 05 20 c4 c4 d0 f5 29
c508 : 20 86 c5 60 20 d0 c4 20 c5
c510 : ee c4 d0 f4 a4 05 c0 04 b0
c518 : d0 05 20 ca c4 d0 9c 24 5a
c520 : 07 10 98 60 bd 30 c5 f0 98
c528 : 06 91 5f c8 eb d0 f5 60 95
c530 : 97 20 35 33 32 38 30 c2 89
c538 : 20 20 3a 97 20 35 33 32 c7
c540 : 38 31 2c 20 20 3a 99 20 9a
c548 : c7 28 31 34 20 29 c7 28 b1
c550 : 31 34 37 29 3b 00 81 20 88
c558 : 5a b2 31 20 a4 20 00 c7 37
c560 : 28 33 34 29 00 84 05 a9 e0
c568 : 00 85 62 86 63 a2 90 38 92
c570 : 20 a9 bc 20 0f bd a2 00 de
c578 : a4 05 bd 00 d1 f0 06 91 e1
c580 : 5f e8 c8 d0 f5 60 a9 00 88
c588 : 91 5f 84 06 a0 02 a5 14 84
c590 : 91 5f 18 65 02 85 14 a5 6c
c598 : 15 90 02 e6 15 c8 91 5f ef
c5a0 : a0 00 a5 5f 38 65 06 91 80
c5a8 : 5f 48 a5 60 69 00 c8 91 7e
c5b0 : 5f 85 60 68 85 5f a0 04 d5
c5b8 : 84 05 06 07 60 ff ff ff 27
    
```

Listing Maskengenerator. Bei der Eingabe bitte den MSE verwenden und Seite 53 beachten

### Maschinensprache »getürkt«

Es gibt eine einfache Methode, um beim VC 20 mit mindestens 8 KByte Erweiterung aus einem ganz normalen Basic-Programm scheinbar ein Maschinensprache-Programm zu machen.

Zunächst gibt man die folgende Zeile ein:  
10 SYS 4621

Danach folgt im Direktmodus:  
POKE 43, 1 : POKE 44, 19 : POKE 4864, 0 : NEW

Keine Angst, die Programmzeile 10 ist nicht verloren. Jetzt muß das folgende kleine Programm eingegeben werden.

```

10 FOR A = 4621 TO 4643
20 READ D : S = S + D : POKE A, D
30 NEXT
40 IF S( )2039 THEN PRINT "FEHLER IN DATAS"
50 DATA 169, 36, 133, 43, 169, 18, 133, 44
60 DATA 169, 0, 141, 34, 3, 141, 35, 3, 32
70 DATA 89, 198, 76, 174, 199, 0
    
```

Dieses Programm wird jetzt mit »RUN« gestartet. Anschließend wird im Direktmodus der Basic-Start verschoben:

POKE 43, 36 : POKE 44, 18 : POKE 4643, 0 : NEW

Damit sind wir schon fast am Ziel. Jetzt kann ein beliebiges Basic-Programm geladen oder geschrieben werden. Die letzte ausführbare Zeile dieses Programms muß immer lauten:

»(Zeilennummer)« POKE 43, 1 : POKE 44, 18 : END

Um das Programm abspeichern zu können, muß man jetzt noch »POKE 43, 1 : POKE 44, 18« eingeben. Gibt man nun »LIST« ein, so sieht man nur »10 SYS 4621«. Das auf solch wundersame Art zum »Maschinenprogramm« gewordene Basic-Programm kann jetzt ganz normal gespeichert, geladen und gestartet werden. Allerdings ist jetzt ein hervorragender Listschutz realisiert, zumal im Maschinenspracheteil des Programms noch die RUN/STOP-Taste gesperrt wird. Ein Versuch, das Programm damit abzubrechen, führt stets zu einem völligen »Absturz« des Computers.

(A. Kaminski/ev)