

Einige Assembler erlauben das Definieren von Makros, das sind ganze Programme, die mit einem Namen aufgerufen werden und meist beliebig lang sein können. Man kann sich so eine Menge Arbeit sparen und ein Programm, das öfter in anderen Programmen vorkommt, mit einem Namen versehen und aufrufen, wenn es gebraucht wird. Das Programm wird dann entsprechend eingebaut.

Auch die Arbeit mit Label erspart Zeit und Aufwand. Labels sind Markierungen im Programm, die man dann von beliebiger Stelle aus anspringen kann, sei es von einem JUMP-Befehl aus oder von einem BRANCH-Befehl. Diese Labels können beliebig aussehen, meist sind alle ASCII-Zeichen erlaubt.

Alle Assembler werden vom eingebauten Bildschirmeditor voll unterstützt, meist unterscheidet sich die Eingabe des Programms nicht von der eines Basic-Programms; eventuell sind noch Zusatzfunktionen wie automatische Zeilennummerierung mit eingebaut.

## Assembler für jedermann

Die Unterschiede bei den Assemblern liegen ganz klar im Bedienungskomfort und in der Leistungsfähigkeit. So muß der Anwender selbst entscheiden, welches Produkt er bevorzugt. Das hängt natürlich auch vom Fachwissen jedes einzelnen ab.

Die Gruppe der Reassembler bildet noch eine kleine Minderheit. Mit ihnen kann ein bereits bestehendes Maschinenprogramm wieder in einen Quelltext zurückgeführt werden. So lassen sich einfache Änderungen durchführen, ein Programm läßt sich dadurch auch leichter kommentieren. Man kann auch interessante Teile von Programmen leichter isolieren und in eigene Entwicklung mit übernehmen. Die Programme zur Manipulation der Floppy sollen auch nicht unberücksichtigt bleiben. Einige Entwicklungen darunter liefern ganz brauchbare Ergebnisse, einige stellen ein gar unersetzliches Arbeitsmittel dar,

wenn es darum geht, gelöschte Daten wieder lesbar zu machen oder Fehler auf der Diskette auszumerzen. Es gibt noch eine weitere Art der Programmierhilfen, man muß besser sagen von Eingabehilfen. Gemeint sind die Checksummer. Diese Programme überprüfen eine eingegebene Zeile anhand einer Prüfsumme, die im Listing mit angegeben ist. So erspart man sich langwierige Fehlersuche und hat mehr Freude an abgedruckten Programmen.

## Fest eingebunden

Wie schaffen es nun all diese Erweiterungen, ihren Platz im Betriebssystem zu finden? Die meisten Basic-Erweiterungen binden sich in die CHARACTER-GET-Routine des Betriebssystems ein und verzweigen daraus zu ihren eigenen Routinen, wenn sie auf einen der neuen Befehle stoßen. Platz finden sie im C 64 meist genug, sehr häufig wird Gebrauch vom sogenannten versteckten RAM gemacht. Dieser Speicherplatz, der parallel zum ROM liegt, wird im Normalfall nie gebraucht und dort nehmen die Erweiterungen zumindest keinen Basic-Speicherplatz weg.

Einige der Erweiterungen werden als Steckmodul angeboten, so daß beim Einschalten oder bei einem RESET das Programm gleich verfügbar ist.

## Schnelligkeit ist ein wichtiges Kriterium

Nach welchen Gesichtspunkten soll man nun so eine Erweiterung anschaffen?

Entscheidend sind hier zum einen der eigentliche Verwendungszweck, zum anderen der Komfort und die Schnelligkeit. Gerade auf letzteres sollte man ganz besonders achten, vor allem wenn es sich um zeitintensive Aufgaben handelt, wie sie gerade bei Spielen mit bewegter Grafik anzutreffen sind. Auf jeden Fall aber hat man die Qual der Wahl, denn es sind wirklich genügend Produkte auf dem Markt, die nicht nur versprechen, das Letzte aus Ihrem Computer herauszuholen.

(Udo Reetz/og)

# Neues vom Superscanner

**Grafiken mit einem Zeichenprogramm zu malen ist eine Quälerei. Einfacher geht es, wenn man eine handgezeichnete Vorlage oder ein Bild digitalisiert.**

In Ausgabe 6/85 haben wir Ihnen den Superscanner von Scantronik vorgestellt. Der Superscanner ist prinzipiell eine Fotozelle, die einfach auf den Druckkopf eines Druckers aufgesteckt wird, wodurch keine teure Mechanik mehr nötig ist. Der Superscanner wurde inzwischen von Superscanner 2 abgelöst. Eine völlig neue, komfortable Software zeichnet den Nachfolger aus. Das alte Programm konnte nur die Vorlage digitalisieren und eine Hardcopy davon drucken.

Das neue Programm ist wesentlich leistungsfähiger. Es ist ein leistungsfähiges Malprogramm, das so richtig auf den Scanner zugeschnitten ist. Auch wird am User-Port eine Centronics-Schnittstelle simuliert. Eventuelle »Eigenheiten« von verschiedenen Drucker-Interfaces gehören somit der Vergangenheit an.

Folgende Zeichenfunktionen gibt es nun: Freihändig zeichnen, Farbe, Linien, Kreise und Rechtecke zeichnen, Flächen ausfüllen, Spraydosens-Effekt, Verschieben von Bildbereichen, Punktgitter, Spiegeln, Drehen um 90 auf 180 Grad, Weitwinkel (ganzer Bildbereich auf einen Bildschirm verkleinert), Zoom (vergrößern), Stempel, Text in Grafik einfügen, Schreibrichtung ändern und Zeichensatz ins RAM kopieren etc. Insgesamt stehen 50 Befehle zur Verfügung.

Für den Superscanner 2 wurde auch die Palette von geeigneten Druckern stark erweitert. Den Superscanner 2 gibt es für die Drucker Epson JX, RX-80, FX-80, FX-85, BMC BX-80, BX-100, Star SG 10, Mannesmann Tal-ly MT 80, Synelec M 100 und

für den CP80X von Melchers. Hat ein Drucker keine Transportwalze für Einzelblätter, wird einfach eine feste Plastikfolie eingespannt, auf dem die Vorlage befestigt wird.

## Wahl zwischen fünf Auslösungen

Beim Scannen kann zwischen fünf Auflösungen gewählt werden:

Punkte/cm	Fläche in cm
14	20x28
21	20x19
28	20x15
42	15x10
85	8x5

Soll eine Vorlage später wieder ausgegeben werden, geschieht das grundsätzlich im Format 20x15 cm. Ein Bild, das mit einer Auflösung von 85 Punkten/cm aufgenommen wurde, wird also vergrößert. Umkehrt wird eine 20x28 cm große Vorlage auf 20x15 cm beim Druck verkleinert. Die maximal erzielbare Auflösung liegt bei 640x400 Punkten. Auf dem Bildschirm kann deshalb nur ein Viertel des Gesamtbildes dargestellt werden.

Mit den Cursortasten kann bei der neuen Software der Bildausschnitt in jede beliebige Richtung gescrollt werden. Einen Gesamtüberblick über die Grafik liefert die Weitwinkelfunktion. Die vier Bildschirmseiten werden dabei auf eine einzige Seite verkleinert. Im Schwarzweiß-Modus steht noch ein zusätzlicher Bildspeicher von 320 x 200 Punkten, eine ganze Bildschirmseite, zur Verfügung. Im Multicolor-Modus kann man dafür eine Grafik einfärben. (hm)

Info: Scantronik, Parkstr. 38, 8011 Zorneding, Tel. (081 06) 22570, Preis 398 Mark