

MOVEMASTER

»Movemaster« wurde für die Erstellung beweglicher Grafiken konzipiert und läuft mit mindestens 8 KByte Speichererweiterung. Das Programm verwaltet bis zu 47 kleine Bilder, die man beliebig untereinander mischen, kopieren, speichern, laden und schließlich der Reihe nach, mit wählbarer Geschwindigkeit, im Bildschirm einblenden kann. Dies ergibt schließlich den Zeichentrickeffekt.



Bild 1. Das Movemaster-Hauptmenü

Zeichnungen können mit Joystick oder Tastatur in die Bilder eingebracht werden. Es ist auch möglich, die Lage der Bilder im Verhältnis zum Bildrahmen zu verändern, was die Entwicklung von Laufschrift oder ähnliche Anwendungen erheblich erleichtert. Das Programm »Movemaster« enthält Maschinencode-Routinen, die Aufgaben übernehmen, deren Ausführungszeit von Bedeutung ist (zum Beispiel Grafikausgabe). Außerdem nehmen diese Maschinencode-Routinen entscheidend weniger Speicherplatz ein als gleichwertige Basic-Routinen. Die SYS-Adressen der einzelnen Routinen gehen aus Tabelle 2 hervor.

Lader mit NEW gelöscht werden. Bei richtiger Eingabe beinhalten die Speicherzellen 45 und 46 die Zahlen 68 und 27 (dezimal). Ist das nicht der Fall, so gibt es noch einen (oder mehrere) Tippfehler, die bereinigt werden müssen. Das ganze Programm muß exakt übernommen werden — kein Zeichen mehr oder weniger.

Damit »Movemaster« zusammen mit den Maschinencode-Routinen abgespeichert werden kann, müssen davor die Speicherzellen 45 und 46 auf 0 und 30 geändert werden. Das hat den Vorteil, daß der Lader nicht mehr benötigt wird.

Programmeingabe

Zuerst wird der Lader (Listing 1) eingetippt und sicherheitshalber abgespeichert. Eine kurze Zeit nach dem Starten des Laders erscheint auf dem Bildschirm: »FEHLERLOS« oder »TIPPFEHLER«. Im zweiten Fall müssen sowohl die DATA-Zeilen als auch der Lader überprüft und verbessert werden. Erst bei der Anzeige »FEHLERLOS« darf der

Programmbedienung

Nach dem Starten des Programms erscheint auf dem blauen Bildschirm das Hauptmenü. Es stehen jetzt folgende Befehle zur Verfügung:

- N — Wählen der Bildnummer (von 1 bis 47 Bildern bei 24 KByte Speichererweiterung) oder Information über die momentane Bildnummer
- Q — Löschen eines Bildes

oder des Arbeitsspeichers

- I — Ein Bild in den Arbeitsspeicher übertragen und mit dem Inhalt mischen
- O — Den Arbeitsspeicher in ein Bild übertragen und überschreiben
- K — Ein Bild in ein anderes kopieren
- Z — Bilder mit dem Joystick oder der Tastatur in den Arbeitsspeicher einzeichnen
- V — Den Inhalt des Arbeitsspeichers mit dem Joystick oder der Tastatur verschieben
- B — Den Inhalt des Arbeitsspeichers in das momentane Bild überschreiben und die momentane Bildnummer um eins erhöhen
- T — Eine Bildfolge nacheinander abrufen und im Bildschirm einblenden
- L — Eine Bildfolge vom Band lesen
- S — Eine Bildfolge auf Band speichern
- R — Rückkehr in das Hauptmenü

Zum Zeichnen wird, wie schon erwähnt, der Joystick oder die Tastatur eingesetzt: Punkt links — 1 bzw. Hebel links
Punkt hoch — 3 bzw. Hebel hoch
Punkt runter — 5 bzw. Hebel runter
Punkt rechts — 7 bzw. Hebel rechts
Punkt löschen — SHIFT bzw. Feuerknopf

Beispiele zur Programmbedienung

◆ Ein Rechteck soll ins Bild Nummer 1 eingezeichnet werden. Zuerst wird der Befehl N eingegeben, dem eine Frage »BILDNUMMER?« folgt, die mit 1 beantwortet wird. Mit der Eingabe von Z wird in den Grafikmodus umgeschaltet. Der Bildschirm wird schwarz. Die momentane Position ist in der Mitte des Bildschirms. Jetzt kann gezeichnet werden. Ist das Bild fertig, so wird es mit B abgespeichert. R führt zur Rückkehr zum Hauptmenü.

◆ Das Rechteck aus Bild Nummer 1 soll in Bild Nummer 2 etwas höher liegen.

Der VC 20 als Trickfilm studio



Hex		Dez
1000	Bildschirm-Speicher	4096
1200	Basicprogramm	4608
1B44	Variable	
1C1D	Maschinencode-Routinen	6980 Variablezeiger nach dem Start 7197
1E00	Arbeitsspeicher	7680 Variablezeiger vor dem Start
2000	Bild Nr. 1	8192 Blk. 1 Anfangsadresse
2200	Bild Nr. 2	8704
2400	Bild Nr. 3	9216
2600	Bild Nr. 4	9728
2800	Bild Nr. 5	10240
2A00	Bild Nr. 6	10752
2C00	Bild Nr. 7	11264
2E00	Bild Nr. 8	11776
3000	Bild Nr. 9	12288
3200	Bild Nr. 10	12800
3400	Bild Nr. 11	13312
3600	Bild Nr. 12	13824
3800	Bild Nr. 13	14336
3A00	Bild Nr. 14	14848
3C00	Bild Nr. 15	15360
3E00	Strings	15872
4000		16384 Blk. 2 Anfangsadresse

Speicherbelegung von »Movemaster«

Mit Z wird wieder in den Grafikmodus umgeschaltet. Im Arbeitsspeicher befindet sich noch das Rechteck, und es wäre unklug, es mit Q zu löschen, da es ja den Befehl V zur Verschiebung gibt. Nach der Eingabe von V blinken die Begrenzungspunkte, und das Rechteck kann verschoben werden. Vor dem Abspeichern mit B wird mit Z die Verschiebung unterbrochen. Die Eingabe von N führt zur Information über die momentane Bildnummer. Mit R wird die Grafik-Routine verlassen.

◆ Die Bilder Nummer 1 und Nummer 2 sollen miteinander gemischt und als Bild Nummer 3 abgespeichert werden. Im Arbeitsspeicher befindet sich noch das Rechteck Nummer 2 also reicht der Befehl I und 1 schon aus, um die Bilder zu mischen. Mit O und 3 wird der Arbeitsspeicher ins Bild Nummer 3 kopiert.

◆ Bild Nummer 2 soll in Bild Nummer 4 kopiert werden.

Dazu wird der Befehl K benutzt. Die erste Zahl, die eingegeben wird, ist logischerweise 2 gefolgt von einer 4.

◆ Die eben gezeichneten Bilder sollen der Reihe nach in den Bildschirm eingeblendet werden. Nach der Eingabe von T wird die Anzahl der Bilder angegeben, die proj-

ziert werden sollen, in diesem Falle also 4. Die Werte für die Verzögerung sollten zwischen 0 und 200 liegen, da sonst die Pausen zwischen den einzelnen Bildern zu lang werden und somit der Zeichentrickeffekt nicht erzielt wird. Mit R wird die Projektion unterbrochen.

(Artur Wystub)