

be immer auf die Floppy, wobei man in einem mit CATALOG gelisteten Inhaltsverzeichnis vor das zu ladende Programm nur noch LOAD schreiben muß und kein Doppelpunkt mehr hinter den Namen notwendig wird. Auch wird jetzt mit der RUN-Taste das erste Programm von Diskette geladen und gestartet. Man kann aber auch jedes beliebige Programm von Diskette laden und starten, indem man RUN und dahinter den Namen des Programmes eingibt. Sehr interessant ist der Befehl MERGE, der nicht nur ein weiteres Programm an das im Speicher vorhandene anhängt, sondern zeilenweise einsortiert.

Auch die Anhänger der Kassetten-Speicherung wurden nicht vergessen. Die Aufzeichnungsgeschwindigkeit auf Band wurde um ein Vielfaches erhöht. Trotzdem können Programme im normalen Aufzeichnungsformat geladen werden.

Zur übersichtlichen Programmierung wurden sowohl bestehende Befehle erweitert, als auch neue definiert. Das altbekannte IF-THEN wurde um die Möglichkeit der Verwendung eines ELSE-Falles bereichert. Auch kann man den Befehl RESTORE in Zusammenhang mit Zeilennummern benutzen. Ferner liefert die Abfrage ASC(CHR\$(0)) keinen Fehler mehr, sondern den Wert Null.

Neu hinzugekommen sind Schleifenbefehle wie DO-LOOP-WHILE,

Fortsetzung auf Seite 132

### Mathemat nicht im Test

An dieser Stelle sollte eigentlich ein Testbericht des Mathemat von Data Becker stehen. Wir ließen dieses an sich sehr interessante Programm von zwei Lehrern unabhängig voneinander testen. Beide kamen jedoch zu dem Urteil »Nicht empfehlenswert«. Zu viele Details sind unausgereift, zu viele Schwachstellen müßten noch bearbeitet werden. Selbst im Vorwort zum Mathemat liest man: »... Sollte also Ihr Examen, der Nobelpreis oder eine komplette Autobahnbrücke vom Rechenergebnis abhängen, so empfehlen wir, mit herkömmlichen Methoden noch einmal das Ergebnis zu kontrollieren.«

Aufgrund der vorliegenden Ergebnisse verzichten wir deshalb auf einen ausführlichen Bericht.

# Was leistet Pilot?

**Pilot ist eine wenig bekannte Programmiersprache, die speziell für Lehrzwecke entworfen wurde.**

Für den C 64 sind mittlerweile zahlreiche Sprachen für jeden Geschmack erhältlich. Von Pascal über C bis zu Forth sind heute fast alle Computer-Idiome in einer auf dem C 64 lauffähigen Version vorhanden. Eine der weniger bekannten Sprachen ist Pilot, die für den C 64 von Commodore selbst angeboten wird.

Pilot ist eine sogenannte Interpretersprache. Sie verfügt über einen »Immediate-Mode« in dem alle eingegebenen Befehle sofort ausgeführt werden, einen »Edit-Mode« zur Erstellung von Programmen, den »Run-Mode« zur Benutzung der erstellten oder geladenen Programme, sowie den »Command-Mode«, von dem aus Disketten- und Druckeroperationen gehandhabt werden. Einmal von der mitgelieferten Diskette geladen, unternimmt man unter der Anleitung der — leider in Englisch verfaßten — Dokumentation die ersten Versuche, sich mit der neuen Sprache vertraut zu machen.

Bald schon wird klar, daß einer der Schwerpunkte von Pilot die Grafik ist. Mittels verschiedener Befehle kann man Punkte setzen, Linien ziehen und Flächen ausfüllen. Der Ausgangspunkt der Koordinaten, ursprünglich in der linken unteren Bildschirmecke angesiedelt, ist dabei nach Belieben veränderbar. Der Bildschirm ist durch den Split-Befehl in bis zu fünf Fenster unterteilbar, durch die Eingabe eines einfachen Programmes können Sprites erstellt und die vorgegebenen Buchstaben der einzelnen Tasten verändert werden. Dazu gibt man das neue Zeichen oder das Sprite in Punkten und »x« ein, wobei die Punkte für Hintergrundfarbe, die »x« für hervorgehobene »Pixels« stehen, wie das auch von anderen Sprite-Editoren her bekannt ist. Das fertige Sprite kann dann auf dem Bildschirm bewegt werden und mit dem Rand oder anderen Sprites kollidieren. Auch zur Einstellung der verschiedenen Sound-Parameter hält Pilot eine Reihe von Befehlen bereit, mit denen sich eine Tonkurve genau vordefinieren läßt.

Die bisher doch recht konventionell geratene Sprache hält bei der Stringbehandlung einige Überras-

schungen bereit. Der Befehl »Match« ermöglicht beispielsweise das Durchsuchen eines Antwortsatzes nach einem bestimmten Begriff. Dabei läßt sich auch die Möglichkeit berücksichtigen, daß das eingegebene Wort vom Programm-Anwender falsch geschrieben werden kann: Modifiziert man den »Match«-Befehl, so akzeptiert der Computer auch ein als »commadore« geschriebenes »commodore«. Der »Jump«-Befehl nimmt, statt der in Pilot nicht vorhandenen Zeilenummern, Namen als Sprungziele. Diese Möglichkeiten erlauben die einfache Programmierung von Vokabel-Trainingsprogrammen, Grammatikprogrammen oder auch Text-Adventures. Der interessanteste Befehl ist aber sicherlich »Execute«. Dabei wird die Antwort des Benutzers als Pilot-Befehl behandelt und erlaubt so die Veränderung eines Programmes, während es läuft. Dies ist beispielsweise bei der Eingabe von mathematischen Funktionen von Vorteil, was in Basic nicht so ohne weiteres zu bewerkstelligen ist. Eines der Haupthindernisse für eine umfangreichere oder professionellere Nutzung von Pilot ist, wie auch in vielen anderen Sprachen, der zur Verfügung stehende Speicherplatz, der mit 12 KByte nicht gerade exzessiv dimensioniert ist. Zwar kann mit dem »Link«-Befehl vom Programm aus ein weiteres Programm nachgeladen werden, aber diese Möglichkeit kann sicher nicht alle Speicherprobleme lösen, da das vorhergehende Programm dabei natürlich aus dem Arbeitsspeicher geworfen wird. Auch der für Maschinenroutinen zur Verfügung stehende Bereich, der 1024 Byte umfaßt, wird für größere Anwendungen sicher nicht genügen. So wird Pilot, obschon es eine Sprache mit einigen interessanten Details ist, die teilweise recht interessante Programmiermöglichkeiten eröffnen, doch wohl eher eine Exotenrolle beschieden bleiben. Aufgrund der Einfachheit der Sprache dürfte sie aber für Anfänger, die sich den Zugriff zu den Grafik-Möglichkeiten ihres C 64 erleichtern wollen, einer Überlegung wert sein.

(Christof Bachmair/ev)

Info: Pilot gibt es nur auf Diskette für den C 64 bei Ihrem Commodore-Händler. Preis: 59 Mark