

Das Speicher-Monstrum: die CBM 9060

EPB aufgelöst; sechs Wochen Dauerbetrieb durchstand die Festplatte ohne Probleme. Schwierigkeiten machte anfangs alleine das IEC-Bus-Interface, dessen Anleitung an der harten Realität der DIP-Schalter-Konfigurationen deutlich vorbeiging. So war das anleitungsgemäß einge-

## Unendliche Weiten ...

stellte Interface zunächst nicht bereit, eine 1571 und einen FX 85 am seriellen Bus neben der Festplatte am parallelen zu akzeptieren. Nach zwei Stunden Installationsarbeit war jedoch auch diese Klippe umschiff, und die komplette Anlage lief anstandslos - auch auf Dauer.

Wie sieht es aber mit der Geschwindigkeit aus? Das Test-

kriterium steht fest: der Speed-Test aus dem 64'er-Magazin, Ausgabe 5/88. Der Speed-Test führt verschiedene Operationen durch und gibt die jeweilige Geschwindigkeit relativ zu einer unbeschleunigten 1541 aus. Im Anschluß daran werden die Einzelwerte gewichtet (die Ladezeit eines Programms wiegt schwerer als die zum Erstellen einer relativen Datei) und daraus dann der 64'er-Faktor gebildet.

Unsere Festplatte schlug sich wacker und zeigte gute Werte (Bild rechts). Allerdings ist der direkte Vergleich mit einem modernen Floppy-Speeder für die 1541 (Track-Speicher, 2 MHz für die Laufwerks-Elektronik, Bild Seite 150 oben) enttäuschend. Nur die internen Operationen der Festplatte sind »konkurrenzfähig«, die Ladezeit hinge-

gen sieht vergleichsweise ärmlich aus (Bild Seite 150 unten).

Die nackten Zahlen sind desillusionierend, sicher, sollten aber nicht davon ablenken, daß die Festplatte immer noch mächtig flink ist. Sie hat wahrscheinlich noch Reserven, die in dem Floppy-Speeder, einem Ergebnis jahrelanger Entwicklungsarbeit, nicht mehr zu finden sind.

## Problemkind Kopierschutz

Noch etwas zum Thema Geschwindigkeit: Der Formatiervorgang dauerte bei unserer CBM 9060 runde fünf Stunden - klar bei der Speicherkapazität, dennoch haben wir sie genau einmal formatiert, danach nicht mehr. Diese Zeitspanne war Grund genug, die Formatierprüfung aus dem Speed-Test herauszunehmen; der im Speed-Test ermittelte Wert bezieht sich übrigens auf ein Formatieren ohne ID.

weicht - und an dieses Laufwerk sind nach wie vor die meisten Programme angepaßt.

Global versagte, wie zu erwarten war, jede kopierschutzgeschützte Software. Sehr ärgerlich, denn gerade die Anwender, die keine »geknackten« Programme besitzen, sind hier betroffen. Die meiste nicht geschützte Software bereitete dagegen keine Schwierigkeiten, da die CBM 9060 sämtliche DOS-Kommandos der 1541 wie »Memory-Write«, »Block-Read« und so weiter interpretieren kann.

Bei den Testprogrammen hielten wir uns zwei Wege offen. Zum einen versuchten wir das Programm auf die Festplatte zu kopieren, um es von dort auch zu starten, oder wir luden es von einer 1541 und benutzten die CBM 9060 »nur« als Datenspeicher. Bezüglich diesen zweiten Falls untersuchten wir »Superbase«, eine Datenbank, sowohl im C 64- als auch im C 128-Modus. Beide Versionen, V1.0T wie V2.0,

Floppy-Speed-Test (tr/nh)	Verlag (c)	64'er-Magazin Markt&Technik
	Zeit	Faktor
Formatieren	00:14.4	5.17
Programm SAVE	00:17.8	7.7
Programm LOAD	00:15.4	8.25
SEQ schreiben	00:08.7	9.89
SEQ lesen	00:07.8	9.74
REL anlegen	00:09.2	12.83
Validate	00:25.5	2.59
Scratch Files	00:12.5	5.52
Daten-Transfer	00:09.4	7.66
<b>64'er-Faktor:</b>		<b>7.2</b>

## Die Geschwindigkeit der Festplatte ...

Weiter ist das Stichwort Kompatibilität von Interesse. Gerade hier sind große Schwierigkeiten zu erwarten, da der Datenträgeraufbau deutlich von einer 1541 ab-

arbeiteten zunächst problemlos. Nach diversen Operationen, wie Datensatz anlegen, Dateibestand ex- und importieren, erschien ein unmotiviertes »30,Syntax Error, 00, 00, 0«. Wiederholten wir den letzten Befehl, funktionierte er tadellos. Dem Superbase-Freak wird das nicht allzuviel ausmachen, professionelles Arbeiten ist somit jedenfalls effektiv vereitelt. Bleibt zu hoffen, daß der Fehler gefunden und beseitigt wird, denn gerade Superbase ist »die« Anwendung für eine Festplatte.

Doch die Tests gehen weiter. »Stardate« mußte ebenfalls versagen, da es seine Datendiskette formatiert. Das Betriebssystem »Geos« arbeitet wegen des eigenen Software-Speeders nicht mit dem IEC-Bus zusammen. Kopierpro-

## 64'er-Wertung: Festplatte CBM 9060

### Kurz und bündig:

Die Festplatten von Commodore existieren in zwei Versionen, als CBM 9060 und CBM 9090. Nach Umrüstung durch die Firma EPB betragen die Speicherkapazitäten zwischen 2 mal 5 und 2 mal 16 MByte. Der Anschluß an den C 64 erfolgt über ein IEEE 488-Interface.

### Positiv:

- gigantischer Speicherplatz
- hohe Zugriffsgeschwindigkeit

### Negativ:

- Nur noch in Restbeständen verfügbar
- Anschluß kompliziert
- in Relation zum Preis des C 64 teuer

### Wichtige Daten:

**Preis:** zwischen 500 und 1500 Mark  
**Bezugsquelle:** Völkner Elektronik Versand, Marienbergerstr 10, 3300 Braunschweig, Tel. 0531/8762 App. 111 und EPB, G. m.b.H., Microcomputer Hard- und Software, Moospfad 2, 5600 Wuppertal 1, Tel. 0202/720448  
**Testkonfiguration:** C 128 (alt), 1571, Roßmüller IEEE 488-Interface, Epson FX-85 mit Wiesemann-Interface

Floppy-Speed-Test		(c) 64'er-Magazin
<tr>		Verlag Markt&Technik
	Zeit	Faktor
Formatieren	: 00:20.0	3.73
Programm SAVE	: 00:09.3	14.73
Programm LOAD	: 00:05.0	25.4
Seq schreiben	: 00:09.4	9.15
Seq lesen	: 00:07.3	10.41
REL anlegen	: 00:25.1	4.7
Validate	: 00:17.7	3.73
Scratch Files	: 00:18.6	3.71
Daten-Transfer	: 00:07.9	9.11
Ready.	64'er-Faktor:	11

... und eines modernen Floppyspeeders ...

gramme mit beschleunigten seriellen Routinen mußten diesem Beispiel folgen.

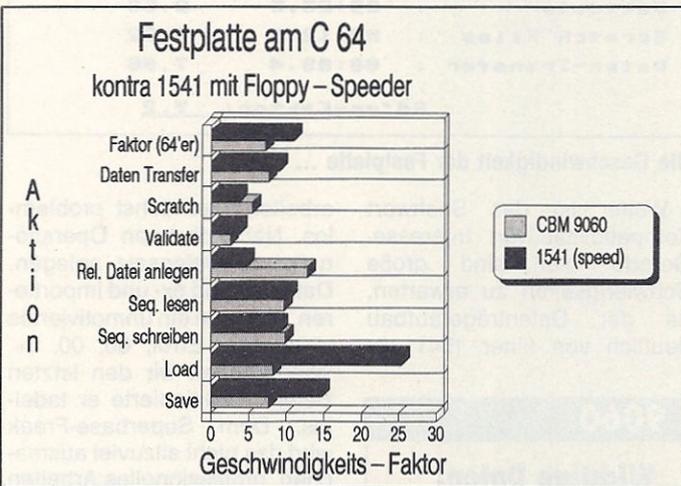
Dagegen funktionierten alle Spiele ohne Kopierschutz und Schnelllader tadellos. Daraus lassen sich gewisse Bedingungen formulieren, die zum Funktionieren eines Programmes gewährleistet sein müssen. Der serielle Bus darf nicht beschleunigt sein, es darf kein Programm in der Speichereinheit abgearbeitet werden und der Zugriff auf Betriebssystem-Routinen sollte über Standard-Einsprünge erfolgen. Hat ein Programm dann auch keinen Kopierschutz, so steht der Zusammenarbeit mit der Festplatte nichts mehr im Wege.

Das mag sehr negativ klingen, doch an die 90 Prozent

als Speichereinheit für größere Firmen ebenso an wie für den privaten Betreiber einer Mailbox.

Dazu noch ein Tip zum IEC-Interface: Achten Sie darauf, daß die dazugehörige Software in das Betriebssystem des C 64 oder C 128 integriert ist. Diverse Treiber-Software belegt sonst zusätzlichen Speicherplatz und senkt die Kompatibilität zum Standard-C 64 (C 128) drastisch. Die Kosten oder gegebenenfalls die Einbauzeit rentieren sich somit sehr schnell.

Insgesamt bleibt die Festplatte trotz einiger Schwächen eine empfehlenswerte Investition - wenn man eine auftreiben kann. In puncto Datensicherheit übertrifft die CBM



... im direkten Vergleich

der erhältlichen, nicht geschützten Software erfüllen diese Kriterien. Damit entfernt sich die CBM 9060 von der Kompatibilität her gar nicht so weit von den gängigen Floppy-Speedern.

Größter Vorteil bleibt aber der riesige Speicherplatz. 20 MByte entsprechen zirka 120 Disketten im 1541-Format. Damit bietet sich die CBM 9060

9060 eine 1541 bei weitem. Im Dauerbetrieb, zum Beispiel für ständige Meßwert-Erfassungen, macht jedes Diskettenlaufwerk nach einiger Zeit schlapp. Kopfdejustagen, jeder 1541- oder 1571-Besitzer weiß ein Lied davon zu singen, gibt es bei der Festplatte ebenso wenig wie Lesefehler wegen Abnutzung oder Verschmutzung des Speichermediums. ■

