

von Heinz Behling

**64'er
TEST**

Als uns die Botschaft von einer 3,2-MByte (Millionen Byte) Floppy für den C 64 erreichte, konnten wir es zunächst nicht glauben, denn schließlich besitzen selbst die PCs keine so hohe Diskettenkapazität (sie bringen es auf maximal 2,88 MByte bei magnetischen Floppies). Als sich jedoch der amerikanische C-64-Zubehörhersteller CMD als Quelle dieses Laufwerks herausstellte, wurden unsere Zweifel schon stark gedämpft, denn was wir bisher aus diesem Haus getestet haben (Hard disk, RAM-link, RAMDrive u.a.m.), hatte uns noch nie enttäuscht.

So waren wir wild darauf, die neue Diskettenstation FD 4000 genau unter die Lupe zu nehmen und auf Herz und Nieren zu prüfen: Das Laufwerk residiert in einem sehr stabilen, schwarz lackierten Stahlblechgehäuse (Bild 1), das selbst einen Sturz vom Schreibtisch herunter mit guten Chancen übersteht. An der Rückseite befinden sich zwei Anschlüsse für den seriellen Floppybus, eine Buchse fürs externe Steckernetzteil, der Netzschalter sowie vier DIP-Schalter zur Einstellung der Geräteadresse (Bild 2). Hiervon wird jedoch einer nicht benutzt, so daß

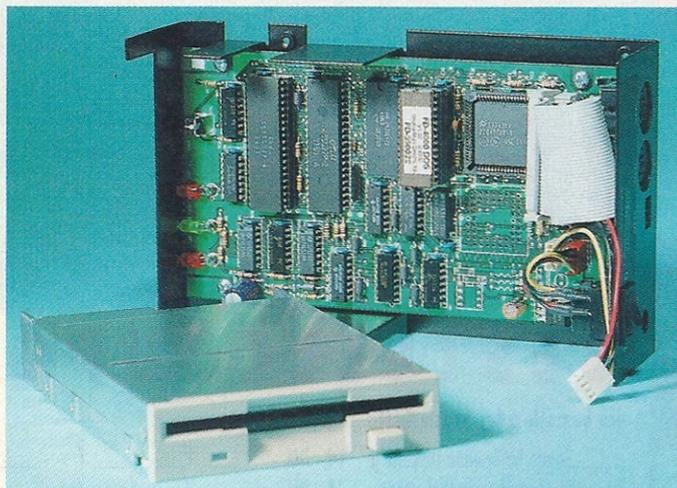
lassen sich zwei bzw. vier 1581-Partitionen unterbringen. Dies bedeutet, daß die FD 4000 nach außen hin eine 1581 simuliert. Mit dem über den Befehlskanal der Floppy gesendeten Befehl PRINT #1, "CP XX" können man dann in jede gewünschte Partition wechseln (XX entspricht der Partitionsnummer). Zum Formatieren einer DD-Diskette kann man die üblichen Floppybefehle verwenden. Anders ist dies bei den größeren Disks: Hier formatieren diese Befehle nur die aktuelle Partition. Zum Formatieren der gesamten Diskette wird von der mitgelieferten Diskette ein Tool geladen und gestartet, das menügesteuert auch die Aufteilung in

Sensation Super-Megabyte-Floppy

Wieder schlägt der C64 den PC: Mit mehr als 3 MByte Floppykapazität kann keiner der »Profi-Computer« aufwarten. Wir haben das Laufwerk als erste getestet.



Floppy FD 4000: 3,2 MByte, sehr kompatibel und enorm stabil



Im Inneren arbeitet ein herkömmliches PC-Laufwerk

Adressen von 8 bis 16 möglich sind.

An der Frontseite (Bild 3) sind drei LEDs untergebracht, die die Spannungsversorgung, Diskettenzugriff und Fehler signalisieren. Außerdem findet man hier einen Schalter, mit dem man, ohne das Laufwerk abzuschalten oder einen Reset auszulösen, vorübergehend auf eine andere Geräteadresse umstellen kann. Dies ist sehr praktisch, wenn man neben der FD 4000 auch noch ein anderes Laufwerk betreibt. In der Regel wird dies eine 1541 mit Adresse 8 sein. Wenn man jedoch auf der neuen Floppy Programme fährt, die nur

mit Laufwerk 8 zusammenarbeiten, schaltet man die 1541 einfach ab und die FD 4000 auf 8 um.

Im oberen Teil ist das Laufwerk angeordnet, das übrigens ein Original-PC-Laufwerk ist (Bild 4). Durch eine andere Formatierung wird jedoch gegenüber PCs eine höhere Kapazität erreicht (3,2 statt 2,88 MByte). Es kann 3,5-Zoll-Disketten verarbeiten (DD-, HD- und ED-Typen). Das Aufzeichnungsformat auf DD-Disketten (Kapazität 1 MByte unformatiert, 790 KByte formatiert) entspricht dem einer Commodore 1581 und ist dazu voll kompatibel.

Auf den anderen Diskettentypen

Partitions bzw. deren Löschen vornimmt.

Leider sind ED-Disketten (noch) sehr teuer, der Preis liegt bei ca. 150 Mark für zehn Stück. Da diese Disketten eine andere Magnetschicht besitzen als herkömmliche HD-Disks, garantiert CMD nicht für die Datensicherheit, wenn man versucht, eine preiswerte HD- als ED-Diskette zu formatieren. Ein Experiment während des Tests (Bohren eines zusätzlichen Lochs in die Diskhülle) zeigte aber keinen Unterschied. Ob die Daten aber über längere Zeit sicher erhalten bleiben, ist nicht bekannt.

Bei den Partitions kann man nicht nur den 1581-Typ wählen, sondern auch 1541, 1571 und den »native mode«. Hier darf die Partitionsgröße in Schritten von 256 Blöcken beliebig groß sein bis zur Kapazitätsgrenze von über 12700 Blöcken. Der größere Speicherplatz wird jedoch mit geringerer Kompatibilität erkaufte, zwangsläufig, da die Diskettenstruktur (Directory- und BAM-Aufbau) hier vollkommen anders sind. Außerdem stehen hier und im 1581-Modus Unterverzeichnisse zur Verfügung, mit deren Hilfe man Ordnung auf die Disketten bringt.

Sollten Sie 1541-Partitionen einrichten, können davon 19 auf einer ED-Diskette untergebracht werden. So kann man seine komplette Programmsammlung sehr kompakt archivieren. Bei der Kompatibilität gibt es keine großen Probleme, Standardsoftware (Textverarbeitungen u. ä.) läuft problemlos, sofern es sich nicht um kopierschutz Programme handelt. Da diese meist auf Betriebssystem-

lassen sich zwei bzw. vier 1581-Partitionen unterbringen. Dies bedeutet, daß die FD 4000 nach außen hin eine 1581 simuliert. Mit dem über den Befehlskanal der Floppy gesendeten Befehl PRINT #1, "CP XX"



Drei Leuchtdioden signalisieren Spannungsversorgung, Zugriff und Fehler. Mit dem Schalter kann man die Geräteadresse ändern.

kann man dann in jede gewünschte Partition wechseln (XX entspricht der Partitionsnummer).

Zum Formatieren einer DD-Diskette kann man die üblichen Floppybefehle verwenden. Anders ist dies bei den größeren Disks: Hier formatieren diese Befehle nur die aktuelle Partition. Zum Formatieren der gesamten Diskette wird von der mitgelieferten Diskette ein Tool geladen und gestartet, das menügesteuert auch die Aufteilung in

Routinen der Floppy direkt zugreifen und diese Einsprungsadresse in der FD 4000 andere Werte haben, kommt es hier zu Konflikten, die meist im Programmabsturz enden. Dies ist heutzutage aber fast ausschließlich bei Spielen der Fall.

Bei der Geschwindigkeit ist die FD 4000 auch nahezu kompatibel, was sich aber durch Jiffy-DOS, ebenfalls von CMD (getestet im 64'er-Magazin, Ausgabe 4/92), ändern läßt (Bild 5).

Ergänzt wird das Floppy-Laufwerk noch durch ein umfangreiches Handbuch, das im Moment allerdings noch in englischer Fassung vorliegt (die deutsche Version ist lt. Hersteller jedoch in Arbeit), und eine Tool-Diskette.

Im Handbuch werden alle Möglichkeiten des Laufwerks ausführlich erklärt und an Hand von Beispielen erläutert, von der ersten Inbetriebnahme über Einstellen der Geräteadresse bis zum Betrieb des Laufwerks unter Geos und CP/M.

Zum Schluß folgen noch Tabellen über das Aufzeichnungsformat der einzelnen Partitionen und andere, vor allem für Maschinenspra-

cheprogrammierer interessante Informationen.

Auf der Tool-Disk befinden sich neben dem schon erwähnten Formatier-Programm auch drei Kopier-Tools sowie einige Geos-Files.

Auch für Geos

Unter Geos kann die Floppy wie eine 1581 behandelt werden. Mit den beigelegten Geos-Programmen läßt sich die in der FD 4000 eingebaute gepufferte Echtzeituhr lesen oder in eine andere Partition umschalten.

Sollten Sie über den Desktop-Ersatz »Gateway« von CMD verfü-

gen, können Sie unter Geos sogar eine Native-Partition, also die komplette Kapazität von 3,2 MByte benutzen. Dies ist besonders interessant bei Programmen, die mit großen Datenmengen jonglieren (Beispiel: Geopublish). Hier lassen sich sämtliche Text- und Bilderdateien, Zeichensätze und das Programm selbst auf einer einzigen Diskette halten. Ein ausführlicher Test über Gateway folgt in einer der nächsten Ausgaben.

Was mit diesem Laufwerk leider nicht möglich ist, ist der Datentransfer vom C64 zum PC. Die interne Struktur, die das C64-Laufwerk verwendet, unterscheidet sich von dem des PCs wesentlich. Es ist zwar nicht ausgeschlossen, daß ein pfiffiger Programmierer ein entsprechendes Tool entwickelt, im Moment jedenfalls geht es nicht.

Fazit

Die Floppy FD 4000 ist ein preiswerter Festplattenersatz mit einer enormen Kapazität, die noch dazu zu allen Laufwerken kompatibel ist (außer kopiergeschützte Software). Besonders eignet sie sich für alle Anwendungen, die mit großen Datenmengen arbeiten (z. B. Geos) oder als kompaktes Programmarchiv (19 1541-Partitionen pro ED-Disk).

Die Verarbeitung ist spitze und das komplette Gerät ist seinen Preis wert.

Disk-Variationen

Bei den 3,5-Zoll-Disketten gibt es eine Reihe unterschiedlicher Typen, die nur in dazugehörigen Laufwerken benutzbar sind.

Der erste Typ trägt die Bezeichnung »DD«, was für »Double Density« steht. In der Regel werden diese Disketten beidseitig mit je 80 Spuren zu 9 Sektoren (à 512 Byte) beschrieben. Das ergibt eine Kapazität von ca. 720 KByte. Beim C64 werden durch ein anderes Format sogar 790 KByte untergebracht.

Als zweites präsentieren sich die sog. HD-Disketten, die durch ein zweites Kennloch gegenüber dem Schreibschutzloch zu erkennen sind. Sie sind für spezielle Laufwerke konstruiert und erlauben eine höhere Aufzeichnungsdichte, nämlich 18 Sektoren pro Spur. Das ergibt eine Kapazität von 1,4 MByte.

Die dritte Stufe stellen die ED-Disketten dar, die eine gänzlich andere Magnetschicht besitzen. Dadurch können Sie bis zu 36 Sektoren auf einer Spur speichern und erreichen so die stolze Kapazität von 2,8 MByte, mit einigen Tricks, wie hier beim C64, sogar 3,2 MByte.

Auch dieser Diskettentyp ist durch ein zusätzliches Kennloch markiert, daß allerdings tiefer sitzt.

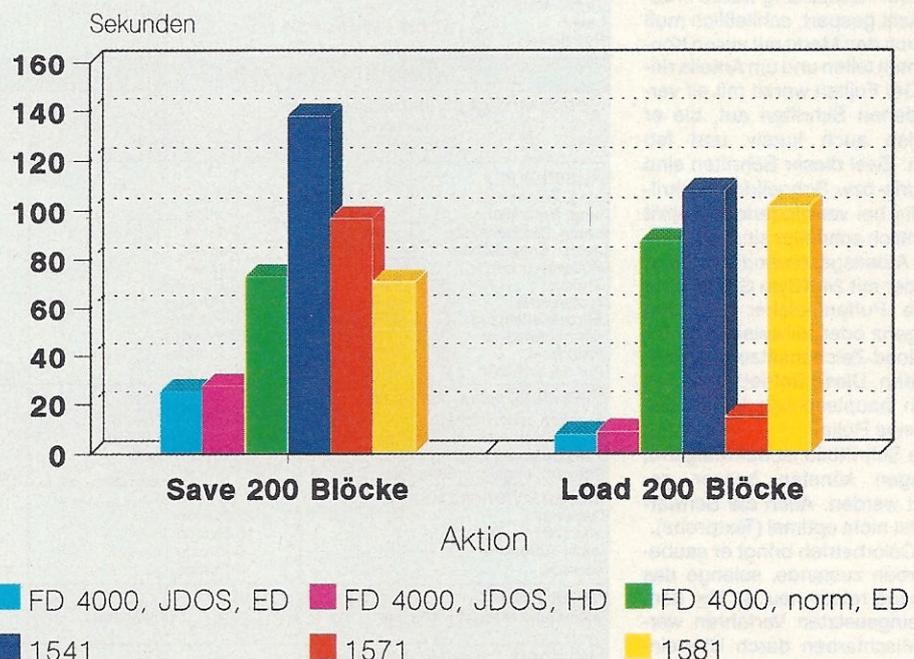
Falls sparsame User auf die Idee kommen sollten, durch nachträgliches Anbringen dieser Kennung billige HD-Disketten zu ED-Scheiben zu machen, ist davon nur abzuraten. Selbst wenn die Floppy damit arbeiten sollte, ist es nicht gesagt, daß die Magnetisierung längere Zeit erhalten bleibt.



An der Rückseite befinden sich DIP-Schalter, mit denen man die Geräteadresse zwischen 8 und 15 einstellen kann sowie die Anschlußbuchsen

64'er-Wertung: CMD FD 400
Positiv
<ul style="list-style-type: none"> - sehr hohe Kapazität - sehr stabiles Gehäuse - preiswerte DD- und HD-Disketten verwendbar - emuliert alle Commodore-Laufwerke - hohe Kompatibilität - gutes Handbuch - Kopierprogramme im Kaufpreis enthalten - eingebaute Echtzeituhr - voll geoskompatibel - mit Gateway volle Kapazität unter Geos nutzbar
Negativ
<ul style="list-style-type: none"> - ED-Disketten für höchste Kapazität noch sehr teuer
Wichtige Daten
<p>Produkt: 3,5-Zoll-Floppy FD 4000 Lieferant: CMD Direkt Postfach 58, A 6410 Telfs Preis: 599 Mark Testkonfiguration: C64, C128, FD 4000, 1571, 1581, HD 20, Geos In Kürze: Die FD 4000 ist ein Floppylaufwerk mit einer Speicherkapazität von 3,2 MByte. Sie kann DD-, HD- und ED-Disketten verwenden und alle Commodore-Laufwerke emulieren. Im Native-Mode ist die komplette Kapazität an einem Stück verfügbar.</p>

FD 4000 im Vergleich



Lade- und Speicherzeiten mit und ohne Jiffy-DOS: Bei ED-Disketten sind weniger Spurwechsel nötig, daher ist die Floppy hier etwas schneller. Jiffy-Dos beschleunigt den Zugriff besonders beim Laden enorm.