

von Heinz Behling

Was in die Redaktion kam, war ein kleines, eher unscheinbares graues Gerät (Bild 1), das auf der Vorderseite mit acht LEDs und vier Schaltern ein recht technisches Aussehen besitzt. Die Rückseite des stabilen Stahlblechgehäuses zieren insgesamt sechs Steckbuchsen und der Netzschalter (Bild 2).

Die Hardware

Das ganze Gerät macht einen sehr ordentlichen und zuverlässigen Eindruck. Das bestätigte sich auch im Inneren des Gehäuses (Bild 3), eine sauber aufgebaute Platine verrichtet hier ihren Dienst und betreut ein Laufwerk des Typs »Conner CP-3020«. Dies ist eine Festplatte mit sog. »SCSI«-Interface, d.h., daß die Platte »intelligent« ist und einen eigenen Mikroprozessor besitzt. Dadurch wird der Bauteileaufwand auf der Controllerplatine wesentlich vermindert. Außerdem hat diese Lösung noch einen anderen, bedeutsamen Vorteil: SCSI-Festplatten lassen sich auch an IBM-kompatible Personal-Computer anschließen. Bei einem Systemwechsel ist das Gerät also nicht zu einem Dasein als unnützer High-Tech-Müll verurteilt, sondern kann weiterbenutzt werden. Dazu dient die SCSI-Buchse an der Gehäuserückseite, an die neben einem PC auch noch bis zu sechs (!) Erweiterungslaufwerke anschließbar sind, wodurch die Speicherkapazität auf den gigantischen Wert von 4 GByte (4 Milliarden Byte) aufgestockt werden kann! Doch zurück zur Platine, hier waltet ein 6502A-Prozessor seines Amtes, 64 KByte RAM stehen ihm dabei zur Seite. In einem EPROM des Typs 27256 befindet sich das Bootprogramm zur Verfügung, mit dessen Hilfe bei einem Reset erst das eigentliche Betriebssystem von der Festplatte geladen wird. Ein sehr flexibles System, denn dadurch ist es auf einfache Weise möglich, zukünftige neue Versionen durch einfaches Kopieren von Diskette auf die Festplatte zu installieren.

Neben den üblichen Portbausteinen (6522 und 8255) enthält das Gerät auch eine batteriegepufferte Echtzeituhr, mit deren Hilfe für alle Dateien auch Datum und Uhrzeit des letzten Schreibzugriffs gespeichert werden, sehr nützlich bei Sicherheitskopien. Zusätzliches Lob erntet die HD 20 dadurch, daß sämtliche Verbindungen zwischen Platinen und Laufwerk steckbar sind und damit alles leicht auswechselbar ist (Service-Kosten). Allerdings gibt es auch einen Schwachpunkt, der die Befestigung des Laufwerks betrifft: Normalerweise ist es mit »Shock-Absorbern« am Gehäuse angeschraubt. Dies sind kleine Gummi-

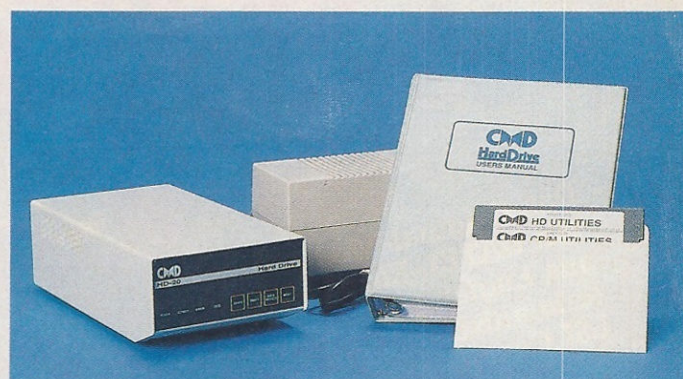


Bei der Entwicklung des C64 hatte vermutlich niemand an solch gewaltige Datenmengen für diesen Computer gedacht, daher war eine Festplatte auch nie geplant. Heute ist ein Computersystem ohne Hard-Disk kaum noch denkbar, und so gibt es sie nun auch: die C64-Festplatte HD 20.

puffer, die Stöße von der empfindlichen Mechanik fernhalten sollen. Bei der HD 20 hingegen ist das Laufwerk starr mit dem Gehäuse verschraubt, vor allem bei laufender Platte sollten Stöße also vermieden werden, damit es nicht zu einem Aufsetzen der in geringer Höhe über der Platte angeordneten Schreib-/Leseköpfe kommt! Dies kann die Platte ernsthaft beschädigen (Headcrash).

Auf der Frontseite des Gehäuses sitzen neben Kontrolleuchten für diverse Betriebszustände auch vier Schalter. Ein Reset-Taster bewirkt das neue Booten des Betriebssystems in den harddiskeigenen Speicher, der nächste ermöglicht, die ganze Platte vor Schreibzugriffen zu schützen und ist der Schreibschutzkerbe an einer Diskette vergleichbar. Schließlich gestatten die beiden anderen noch die Auswahl der Geräteadressen 8 oder 9, ohne das Gerät ausschalten zu müssen. Damit ist es besonders einfach, die Festplatte auch mit Programmen zu betreiben, die unbedingt auf einer dieser Adressen bestehen. Zusätzlich dienen diese Schalter in bestimmten Kombinationen noch zum Umschalten auf den sog. »Configuration Mode«, nur in diesem können Partitionen angelegt und gelöscht werden. Dies ist zwar eine etwas umständliche Prozedur (Reset und Writeprotect gleichzeitig drücken), dadurch wird aber sicher verhindert, daß Schäden durch versehentliches Löschen einer Partition entstehen (Datenverlust).

Als Anschlußmöglichkeiten sind neben den üblichen zwei seriellen Buchsen und der schon erwähnten SCSI-Verbindung noch eine »Auxiliary«-Buchse, ein »Parallel«-Port und die Stromversorgungsbuchse vorhanden. Der Auxiliary-Port wird von der momentanen Version des Betriebssystems noch nicht benutzt. Später soll hier einmal ein Drucker anschließbar sein,



1 Frisch aus Amerika: die Festplatte HD 20

wobei die Festplatte die Aufgabe eines Druckerpuffers übernehmen soll, d. h., die Daten, die der Computer an die Geräteadresse 4 oder 5 schickt, nimmt die HD 20 entgegen und speichert sie auf Platte, dann gibt sie sie an den Drucker weiter, während der Computer schon mit der nächsten Arbeit beschäftigt ist – eine gute Idee! Schließlich bleibt noch der Parallel-Port. Wie der Name schon sagt, kann man damit Daten zwischen

Computer und Festplatte parallel, also gleich 8-bitweise austauschen, ohne den engen Schlauch des seriellen Busses zu benutzen. Allerdings ist dazu ein spezieller Adapter für den Expansion-Port des C64 nötig, »RAMLink« genannt. Da dieser erst ab Anfang 1991 lieferbar ist, konnte er im Test noch nicht berücksichtigt werden. Dies holen wir aber schnellstmöglich nach.

Die Stromversorgung des Gerätes geschieht durch einen alten Bekannten, nämlich das Netzteil des Amiga 500. Da das Laufwerk nur 250 mA bei 12 V und 275 mA bei 5 V und auch die Platine kaum mehr als 1,5 A aufnimmt, reicht dies Netzteil (5 V/4,5 A, 12 V/1 A) mit Sicherheit aus.

Das Laufwerk wird mit Netzteil, englischem Handbuch (ca. 200

Seiten), seriellem Kabel und zwei Disketten geliefert. Das Handbuch ist leicht verständlich geschrieben, insbesondere gibt es immer wieder Beispiele, so daß auch Anfänger, sofern sie dieser Sprache mächtig sind, leicht damit zurecht kommen. Lediglich das Fehlen eines alphabetisch geordneten Registers ist zu bemängeln. Besonders Lob verdient, daß immerhin über 20 Seiten mit Tabellen und Listen über Formate von Verzeich-

64er-online.de
64er-online.net

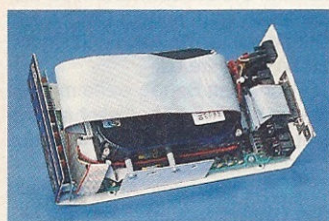
nissen, Partitionen, Speicheraufteilung und Anschlußbelegungen verwendet wurden. Dies findet man bei anderen Geräten nicht sehr häufig. Ebenso können die Erklärungen der Befehle anderen Herstellern nur als Vorbild dienen.

Software inbegriffen

Neben zwei Disketten (wobei allerdings die Geos-Diskette in unserem Paket leider fehlte, dadurch kommt der Test unter Geos erst im nächsten Heft) enthält auch die Festplatte eine Menge an Software. Wenn nötig, ist je eine Version für den C64 und den C128 vorhanden, eine Aufzählung enthält Tabelle 1. Die wichtigsten Programme sind »HD-Tools«, »Fcopy« und »Mcopy«. Das erste dient zur Einrichtung von Partitionen und Laufwerkseмуляtionen (davon später), die beiden anderen sind Kopierprogramme, um Software von Diskette auf die Hard-Disk zu übertragen. Fcopy kopiert hierbei



2 Anschlußmöglichkeiten en masse



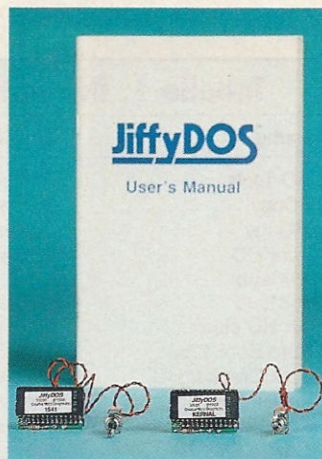
3 Das Innenleben: stabil und ordentlich

dateiweise, während Mcopy alle Blöcke einer Diskette übernimmt, gleichgültig, ob diese in der BAM als belegt gekennzeichnet sind oder nicht. Schnelligkeit ist aber nicht die Stärke dieser Programme, doch sind sie dank der Menüsteuerung sehr komfortabel zu bedienen. Besonders erwähnenswert ist, daß neben kleineren Utilities (Echtzeituhr lesen und schreiben, Unterverzeichnisse erstellen, Drive-Info etc) auch ein Disk-Monitor mitgeliefert wird, der zwar keinen großen Luxus bietet, aber durchaus brauchbar ist. Selbstverständlich finden sich auch Programme zur sog. »Low-Level-Formatierung«, die man aber wahrscheinlich nie brauchen wird, da die Platte bereits formatiert und betriebsbereit geliefert wird. Nur für den Fall eines größeren Daten-schadens mit Zerstörung des Betriebssystems muß man auf diese Routinen zurückgreifen, allerdings gelang es uns trotz absichtlicher Fehlbedienung nicht, dies herbei-

zuführen. Sollte die Runderneuerung doch einmal nötig sein, wird alles auf dem Bildschirm erklärt, inklusive doppelter Sicherheitsabfragen (wegen des kompletten Datenverlustes bei der Formatierung). Die Programme arbeiten erstaunlich schnell und haben in 3 Minuten nicht nur die Formatierung beendet, sondern auch das Betriebssystem neu auf die Platte geschrieben (eine Sicherheitskopie davon ist auf der Disk). Alles in allem fehlt nichts, um die HD 20 einsetzen zu können.

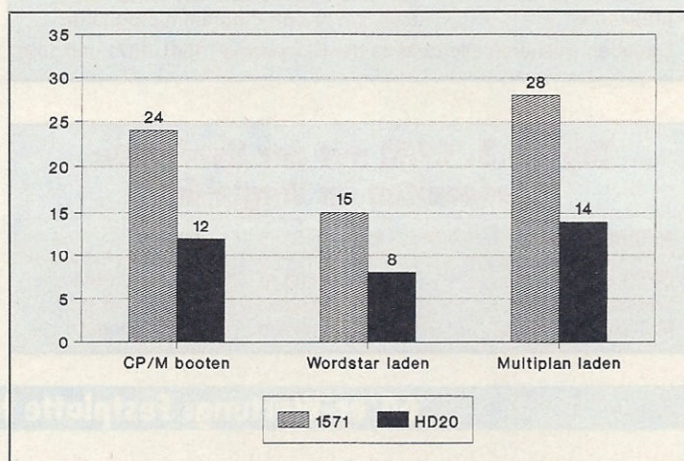
Betriebsarten

Insgesamt kann die Festplatte in vier verschiedenen Betriebsarten arbeiten: Sie beherrscht je einen Modus, in dem sie sich wie eine 1541, 1571 oder eine 1581 verhält. Dabei ist auch die Kapazität auf den jeweiligen Laufwerkstyp beschränkt (165, 320 bzw. 790 KByte). Zusätzlich existiert noch der sog. »native mode«, in dem die Hard-Disk ganz sie selbst ist, hier stehen nämlich bis zu 16 Millionen Byte an Speicherplatz zur Verfügung. Außerdem sind Subdirectories (Unterverzeichnisse) möglich, so daß man Ordnung in seine Programmsammlung bringen kann. Ähnliches ist schon auf der 1581 möglich, doch bei der Platte mit der hohen Kapazität sind Unterverzeichnisse dringend nötig.

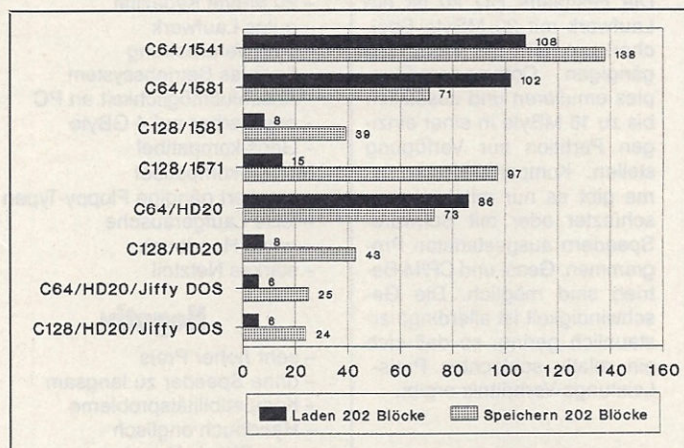


6 Speeder »Jiffy Dos«, unbedingt zu empfehlen

Jede dieser Betriebsmodi stellt dabei eine sog. »Partition« dar. Dies sind eigenständige Bereiche auf der Festplatte, d.h., man kann auf der Festplatte eine oder mehrere 1541, 1571 oder 1581 einrichten, die parallel existieren und sich wie einzelne Laufwerke ansprechen lassen. Insgesamt sind 255 Partitionen möglich, eine davon belegt das Betriebssystem und ist von außen nicht zu erreichen. Die Umschaltung der einzelnen Partitionen geschieht mit dem Befehl »CP nummer«, der über den Befehlskanal der Festplatte gesendet wer-



4 Der Geschwindigkeitszuwachs bei CP/M ist beträchtlich



5 Geschwindigkeitsvergleich mit Commodore-Laufwerken

den muß (Kanalnummer 15). Überhaupt gestaltet sich die Verwaltung der Daten auf der Platte als sehr einfach. Neben dem Befehl zur Partitionsumschaltung ist vor allem die Unterverzeichnisverwaltung wichtig. Sie lehnt sich stark an MS-DOS an (Tabelle 2):

- »MD«, um ein neues Verzeichnis einzurichten (Make Directory),
- »RD«, um ein Verzeichnis zu löschen (Remove Directory), und
- »CD«, um zu einem bestimmten Verzeichnis zu wechseln (Change Directory). Dies alles war im Test auch mühelos möglich und funktionierte einwandfrei.

Kompatibilität

Die Kompatibilität ist sicherlich einer der wichtigsten Punkte, insbesondere, wenn man Programme speichern und benutzen möchte, die etwas tiefer in das Betriebssystem der Commodore-Floppies eindringen. Im Test stießen wir dabei auf zwei Software-Gruppen:

Nichtkopierschutzprogramme liefen einwandfrei und konnten sowohl von der Hard-Disk gestartet werden als auch ihre Daten dort speichern.

Kopierschutzprogramme machen enorme Schwierigkeiten, die aber auch im Handbuch ausdrücklich erwähnt sind (lobenswert!). Da hilft meist nur Ausprobieren, wobei aber bei 40-Spur-Diskettensystemen (wie bei Data Becker) die Aussichten gering sind. Die der Festplatte beigelegten Kopierprogramme können dieses Format nämlich nicht kopieren. Außerdem sind die Partitionen genau auf die Blockanzahl der Originalaufwerke festgelegt, so daß diese Disketten nicht komplett übertragen werden können. Andererseits sind solche Programme im Native Mode, in dem ja eine wesentlich höhere Kapazität zur Verfügung steht, nicht lauffähig, da dann mit anderen Spur- und Sektornummern gearbeitet wird. Auch die getesteten kopierschutzgeschützten Spiele waren nicht zu einer Zusammenarbeit zu bewegen, was sicherlich ein großes Manko vor allem für Spielefans mit einer umfangreichen Sammlung darstellt. Meist liegt dies daran, daß diese Programme Software-Speeder benutzen, die sehr tief in das Betriebssystem der jeweiligen Floppy eindringen. Verständlich, daß dies mit der Festplatte zu Mißverständnissen zwischen den Geräten führt.

Die Textverarbeitungen (Vizawrite und Startext) hingegen machten keine Probleme, sowohl Programm als auch Daten ließen sich speichern. Wer mit großen Textmengen arbeitet, wird die Festplatte sicher zu schätzen wissen. Star-Datei allerdings, das mit einem speziellen Format der Datendisketten arbeitet, war zwar ladbar, konnte aber keine Daten auf der Platte ablegen.

Besonderen Wert legt der Hersteller auf Geos- und CP/M-Kompatibilität. Das Thema Geos folgt erst im zweiten Teil des Tests in einer der nächsten Ausgaben, unter CP/M (mit C128 und CP/M 3.0) läuft das Gerät wirklich einwandfrei. Ganz besonders erfreulich ist, daß das Booten (Tabelle 3) und auch sonst alle Plattenzugriffe schneller sind als von Diskette. Bei dem ohnehin etwas langsamen CP/M auf dem C128 ist dies eine gute Verbesserung, denn dadurch ist selbst mit dem Textverarbeitungs-Oldtimer »Wordstar« ein einigermaßen zügiges Arbeiten möglich. Leider ist dieses Betriebssystem bei uns ziemlich in Vergessenheit geraten, obwohl dafür eine große Menge auch anspruchsvoller Software existiert (Textverarbeitungen, Tabellenkalkulation, Datenbanken usw.), die gerade mit solch einem Massenspeicher wieder sehr interessant wird (Bild 4).

Geschwindigkeit

Wer schon einmal eine Festplatte an einem PC erlebt hat, weiß, daß damit ein schneller Zugriff auf große Datenmengen möglich ist. Da werden 100 KByte in wenigen Sekunden in den Computer transportiert, selbst wenn es sich nicht gerade um ein Spitzenmodell handelt. Bei dem Preis der HD 20, der im Vergleich zu PC-Laufwerken eher in der oberen Region zu finden ist, hatten wir daher einiges erwartet. Sicherlich mußten Abstriche gemacht werden wegen der seriellen Datenübertragung zum Computer, doch daß in Zusammenarbeit mit dem C64 nur etwas mehr als die Geschwindigkeit einer 1581 erreicht wurde, enttäuschte doch (Bild 5). Auch im Vergleich zur guten alten 1541 ist die Hard-Disk gerade doppelt so schnell beim Speichern, beim Laden hingegen ist das Verhältnis noch ungünstiger (108 zu 86 s). Auch mit dem C128 ergaben sich ähnliche Geschwindigkeiten wie die der 1581, allerdings ist diese Kombination schon wesentlich schneller (6 s für das Laden von 202 Blöcken).

Der Hersteller bietet aber auch zwei zusätzliche Produkte an, mit denen der Hard-Disk-Betrieb um einiges beschleunigt werden kann. Dies sind zum einen »Jiffy Dos« (Bild 6), das aus neuen Betriebssystemen für Computer und Floppies besteht. In der Hard-Disk allerdings sind keine Änderungen nötig. Bild 5 zeigt ebenfalls die Zugriffszeiten mit Jiffy Dos, das allerdings nur mit dem C128 getestet wurde, da eine Version für die neue C64-Platine zum Testzeitpunkt noch nicht vorlag. Während die Verbesserungen im 128-Modus nicht so gravierend sind, schlägt dieser Speeder im 64-Modus voll zu Buche. Damit macht die Arbeit mit der Festplatte wirklich Spaß,

Tabelle 1. Die mitgelieferte Software

Name	Aufgabe
HD-Tools	Partitionsverwaltung
FCopy	Dateien kopieren
MCopy	Disketten kopieren
Park HD	Schreib-/Lesekopf parken
1541sub	
1581sub	Subdirectories einrichten
set HD clock	Echtzeituhr stellen
Auto-Boot 128	Boot-Sektor für C128 einrichten
Disk Cracker HD	Disk-Monitor
Fix Blocks	Ersetzen von defekten Sektoren
Rewrite DOS	Betriebssystem durch neues ersetzen
Create SYS	Betriebssystem neu schreiben
LLFormat	Low-Level-Formatierung
Add Drive	Zusätzliches Laufwerk anmelden
Drive Info	Informationen über installiertes Laufwerk

Tabelle 2. Wichtigste Befehle der HD 20

Befehl	Aktion
CP nr.	wechselt nach Partition nr.
N:name,id	formatiert Partition name
MD: name	richtet Unterverzeichnis name ein
RD: name	löscht Unterverzeichnis name
CD: name	wechselt in Unterverzeichnis name
C nr1.name1 =	kopiert aus Part nr1 die Datei name 1
nr2.name2	nach Part nr2 in die Datei name 2
Die oberen Befehle werden über Befehlskanal gesendet	
LOAD "\$=P" 8	lädt Partitionsverzeichnis
LOAD "\$",8	lädt Directory einer Partition
LOAD "nr/dirname/ programe".8	lädt aus Unterverzeichnis dirname der Partition nr das Programm programe
Daneben existieren alle Befehle der Floppytypen 1541, 1571 und 1581.	

Tabelle 3. CP/M mit der Hard-Disk: Ladezeiten im Vergleich

Aktion:	1571	HD 20
CP/M Booten	24 Sekunden	12 Sekunden
Wordstar laden	15 Sekunden	8 Sekunden
Multiplan laden	28 Sekunden	14 Sekunden

64'er-Wertung: Festplatte HD 20

Kurz und bündig

Die Festplatte HD 20 ist ein Laufwerk mit 20 MByte Speicherkapazität. Sie kann alle gängigen Commodore-Floppies emulieren und zusätzlich bis zu 16 MByte in einer einzigen Partition zur Verfügung stellen. Kompatibilitätsprobleme gibt es nur mit kopiergeschützter oder mit Software-Speedern ausgestatteten Programmen. Geos- und CP/M-Betrieb sind möglich. Die Geschwindigkeit ist allerdings erstaunlich gering, so daß sich ein relativ schlechtes Preis-Leistungs-Verhältnis ergibt.

Positiv

- 20 MByte Kapazität
- gutes Laufwerk
- gute Verarbeitung
- flexibles Betriebssystem
- Anschlußmöglichkeit an PC
- erweiterbar auf 4 GByte
- Geos-kompatibel
- CP/M-kompatibel
- emuliert gängige Floppy-Typen
- leise Laufgeräusche
- gutes Handbuch
- starkes Netzteil

Negativ

- sehr hoher Preis
- ohne Speeder zu langsam
- Kompatibilitätsprobleme
- Handbuch englisch
- kein Shock-Absorber

Wichtige Daten

Produkt: HD 20
Getestete Konfiguration: C64, C128 (D), 1541, 1571, 1581, HD 20, CP/M
Speicherkapazität: 20 MByte
Preis: 799 Dollar (zzgl. MwSt. und Zoll)
Bezugsquelle: Creative Micro Designs, Inc.
 50 Industrial Drive, PO Box 646
 East Longmeadow, MA 01028
 USA
 Tel. 001 41/35 25 00 23

denn Programme sind in wenigen Sekunden geladen. Zusätzlich ist mit Jiffy Dos die Verwaltung der Hard-Disk dank einfacherer Befehlsübermittlung bedeutend erleichtert, die zusätzliche Anschaffung lohnt sich wirklich (Preis zwischen 60 und 70 Dollar). Ein ausführlicherer Test folgt hierzu in einer der nächsten Ausgaben.

Die zweite Möglichkeit der Geschwindigkeitserhöhung ist der parallele Anschluß der Hard-Disk über einen speziellen Adapter namens »RAMLink«. Da dieses Gerät erst nach Redaktionsschluß lieferbar ist, können wir im Moment nur die Herstellerangaben veröffentlichen, wonach 202 Blöcke in weniger als 2 s geladen werden können. Sobald RAMLink uns erreicht, werden wir dies überprüfen.

Alles in allem konnte die Hard-Disk in diesem Bereich nicht überzeugen, bei diesem Preis wurde wirklich mehr erwartet, ohne daß ein Speeder noch zusätzlich gekauft werden muß.

Devisengeschäfte

Der Preis beträgt für die HD 20 799 Dollar, das entspricht bei einem Kurs von 1,50 Mark/Dollar etwa 1200 Mark, wobei allerdings bei der Einfuhr in die Bundesrepublik noch einmal ca. 20 Prozent für Mehrwertsteuer und Zoll dazu kommt. Bleibt abzuwarten, ob dieser fallen wird, sobald CMD einen Distributor in Deutschland findet, zu hoffen wäre es.

Für diesen Betrag sollte man eigentlich etwas mehr Geschwindigkeit bekommen, auch ohne zusätzliche Hardware und Kosten.

In der nächsten Ausgabe wird das Laufwerk dann durch alle Höhen und Tiefen von Geos getrieben und muß auch auf diesem Gebiet zeigen, was in ihm steckt. Laut Handbuch soll hier die Geschwindigkeit wesentlich höher liegen.

Ob die Festplatte HD 20 Geos beschleunigen kann und wie es mit der Kompatibilität steht – unser Test geht diesen und weiteren Fragen auf den Grund.

von Heinz-Georg Behling

64'er TEST

Geos ist das ideale Allroundgenie für den Heimcomputeranwender. Textverarbeitung, Grafik

und Dateiverwaltung, alles läßt sich damit machen. Es hat nur einen kleinen Nachteil: Wegen der ständigen Speichernot muß laufend irgendein Teil der Programme oder Daten nachgeladen werden. Da die Commodore-Floppies aber bekanntlich langsam sind, erfordert dies eine beträchtliche Zeit. Außerdem ist bei einem System mit nur einem Laufwerk recht oft ein Diskettenwechsel nötig, da kaum alle Programme, Daten und Zeichensätze auf eine Disk passen. Die Festplatte (Bild 3) mit ihrer Speicherkapazität von 20 MByte soll dieses Problem lösen.

**Das Handbuch:
umfassend und leicht
verständlich**

Auf insgesamt neun Seiten widmet sich das Handbuch dem Geos-Betrieb. Zunächst beschreibt es recht ausführlich, wie die Systemdiskette modifiziert werden muß, um die Festplatte benutzen zu können. Es folgt ein Kapitel über das Konfigurieren und den Gebrauch der mitgelieferten Software. Auch eine Möglichkeit, Geos von Harddisk zu booten, wird beschrieben. Dies ist allerdings nur mit zusätzlicher Software möglich, die ebenfalls in Amerika vertrieben wird. Sehr gut ist, daß am Ende des Geos-Teils kurz und bündig auf mögliche Fehlbedienungen hingewiesen wird.

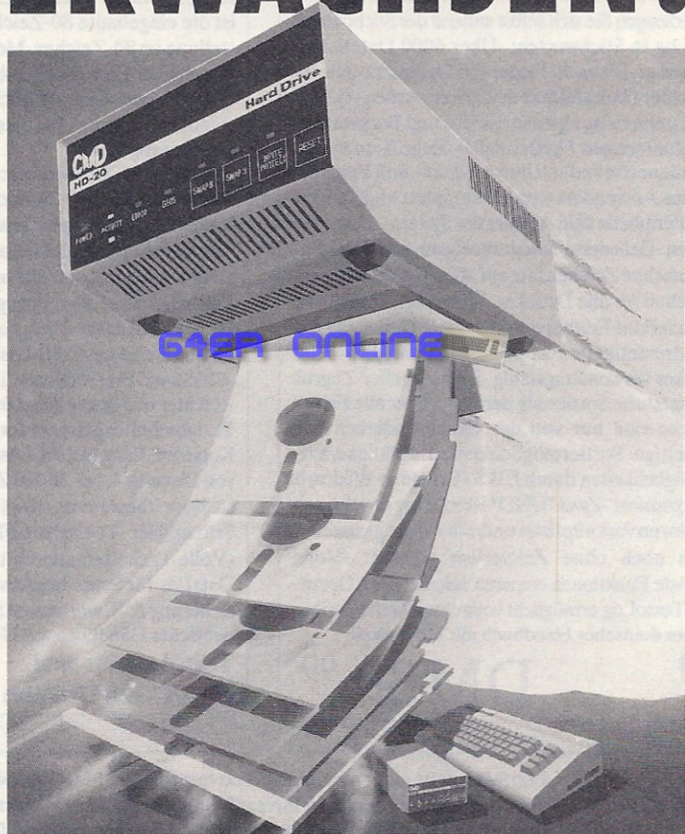
Das Handbuch enthält auf diesen wenigen Seiten wirklich alles, was man für Geos braucht. Das Ganze ist in leicht verständlichem Englisch geschrieben.

Konfigurieren

Um die HD 20 mit Geos benutzen zu können, muß eine neue Datei namens »Configure HD« auf die Systemdiskette kopiert werden. Dazu ist es jedoch erst einmal nötig, die Originaldatei zu löschen (mit Mauszeiger auf den Rand ziehen und von dort in den Papierkorb). Dabei sollte unbedingt darauf geachtet werden, daß man vor-

Festplatte HD 20 (Teil 2)

GEOS WIRD ERWACHSEN!



her eine Sicherungskopie der alten Datei anfertigt. Man weiß ja nie, was passiert! Anschließend wird die für den Rechnertyp vorgesehene Datei von der mitgelieferten Diskette »Geos Utilities« auf die Systemdisk kopiert und neu gebootet.

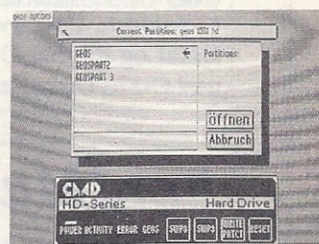
Schon jetzt fällt ein Unterschied auf: Die Geos-Uhr wird beim Start automatisch auf die Zeit der Echtzeituhr in der Harddisk gestellt (Bild 1). Dies erledigt das selbststartende Programm »HDTIME«, das bei jedem Bootvorgang ausgeführt wird. Dadurch entfallen also zusätzliche Kosten für eine z.B. am Kassetten-Port betriebene Uhr.

Nach Anklicken des »Configure«-Icons erscheint der bekannte Bild-

lich, etwa eine »Native«-Partition mit Geos zu betreiben. Die HD 20 kann nämlich in verschiedenen Betriebsarten arbeiten: Entweder sie simuliert eines der Commodore-Laufwerke, oder sie ist ganz selbst im »Native«-Modus. Dann stehen bis zu 16 MByte auf einmal zur Verfügung, allerdings um den Preis geringerer Kompatibilität. Aber die Platte geht einen anderen Weg: Nur 1581-Partitions können benutzt werden, jedoch läßt sich mit Hilfe des Programms »Quickmove« zwischen mehreren Partitions umschalten. Im Endeffekt entspricht dies einem Betrieb mit vielen Laufwerken und die Bedienung ist durchaus einfach (Bild 2).

Die Arbeit mit der Festplatte

Laut Handbuch soll die HD 20 voll Geos-kompatibel sein. Und tatsächlich treten keinerlei Schwierigkeiten auf. Im normalen Betrieb ist kein Unterschied zu merken, man meint, es mit einer ganz normalen 1581 zu tun zu haben. Im Grunde handelt es sich sogar um mehrere 1581, denn bei 20 MByte können bis zu 25 1581-Partitions eingerichtet werden. Mit Hilfe von »Quickmove« kann dann zwischen diesen gewechselt und kopiert werden (Bild 4). Wenn man für jedes Anwendungsprogramm eine eigene Partition vorsieht, ergibt sich ein vollkommen neues Gefühl bei der Arbeit. Von Geopaint über Geowrite nach Geopublish ohne eine Diskette wechseln zu müssen, da macht das Ganze richtig Spaß. Die Disketten sind so nur



2 Mit »Quickmove« können Sie die Partition wechseln...

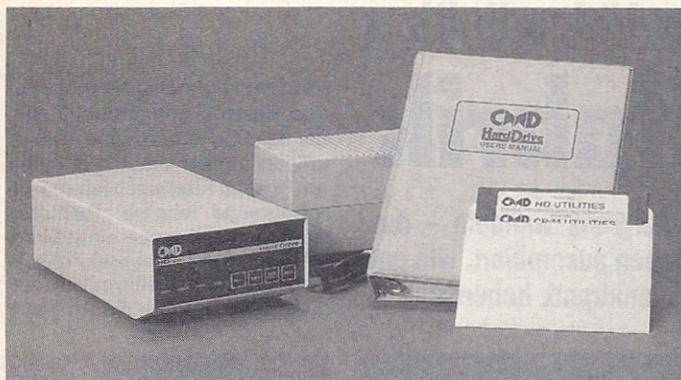
noch als Sicherungskopien nötig, denn nach dem Booten von Geos steht einfach die gesamte Palette der Software bereit.

Es gibt jedoch auch ein paar kleine Schwachstellen. So ist es unter Geos nicht möglich, Partitionen zu erstellen. Dies muß im normalen Betriebssystem mit dem Programm »HD-Tools« (wird mitgeliefert) erledigt werden. Hinzu kommt, daß lediglich Partitionen vom Typ 1581 ansprechbar sind. Andere (1541, 1571 oder native mode) können nicht erreicht werden, jedoch vermißt man diese Möglichkeit in der Praxis überhaupt nicht, da kein Programm an einem be-



1 Beim Booten wird die Zeit der Festplattenuhr übernommen

schirmaufbau mit der Auswahl der Laufwerke (Bild 6). Auf den ersten Blick verwundert etwas die Angabe einer 1581 als Laufwerk C (Harddisk), aber es ist nicht mög-



3 Die Festplatte HD 20 mit Zubehör

stimmten Floppytyp gebunden sind.

Trotzdem erhält die Platte in diesem Bereich ebenfalls eine gute Note, denn sie vereinfacht die Arbeit mit den Geos-Programmen sehr.

Geos mit Turbo?

Wie sieht es nun mit der Geschwindigkeit des Laufwerks aus? Der erste Teil des Tests in Ausgabe 2/91 zeigte hier ja eine große Schwäche des Geräts, die erst mit

dem Speeder »Jiffy Dos« behoben wurde.

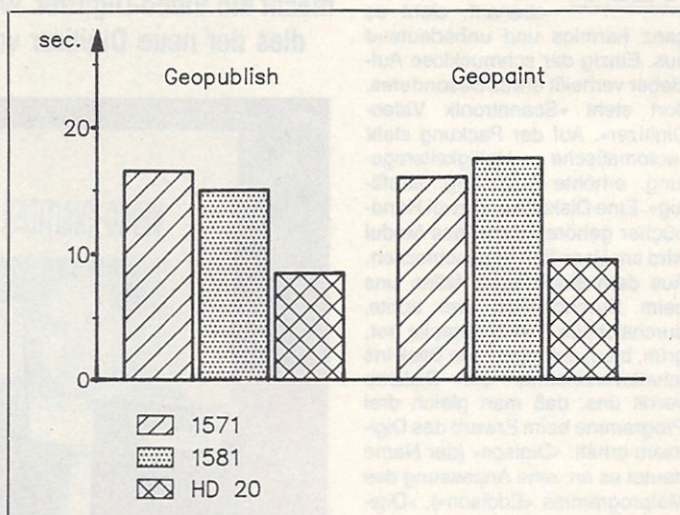
Mit Geos hingegen fühlt sich die Harddisk zu schnellerem Arbeiten bereit, sie ist etwa doppelt so schnell wie die 1571 bzw. 1581 (Bild 6). Dadurch wird ein recht flottes Arbeiten möglich, wenn auch nicht die Geschwindigkeit einer RAM-Floppy erreicht wird.

Außerdem entfallen die häufigen Diskettenwechsel (»Legen Sie eine Diskette mit... ein!«), die dieses Betriebssystem bisher begleiteten. Daher erntet die HD 20 auch in diesem Bereich ein »Gut«.

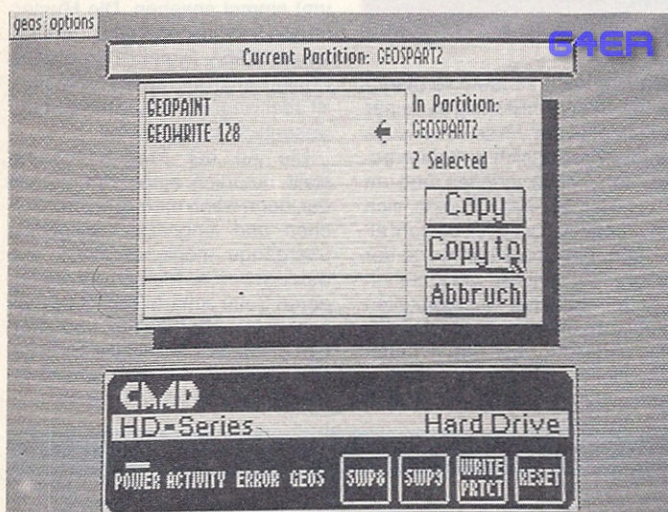
Fazit

Die Festplatte HD 20 ist unter Geos ein sehr empfehlenswertes Gerät, da es ein sicheres und zügiges Arbeiten erlaubt. Inkompatibilitäten treten nicht auf, auch die Zusammenarbeit mit anderen Laufwerken bereitet keine Probleme.

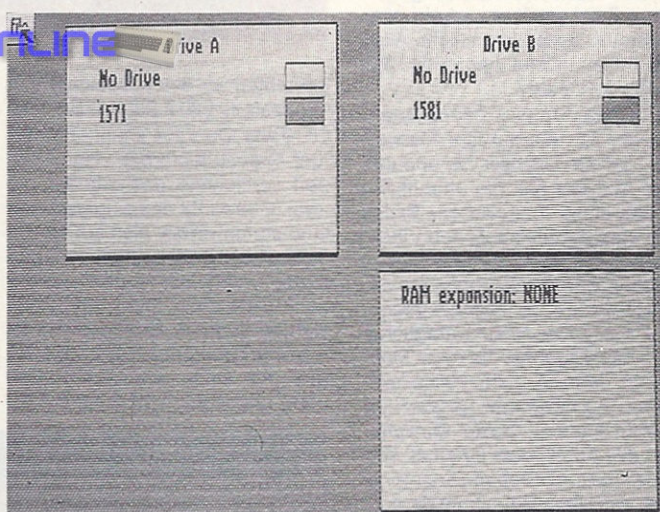
Ein großes Plus ist die Tatsache, daß bis zu 25 1581-Laufwerke von der Festplatte bereitgestellt werden, die mit der mitgelieferten Software problemlos erreichbar sind. Auf diese Weise steht die ganze Softwarepalette ohne Diskettenwechsel zur Verfügung. Nachteilig ist allerdings der doch



5 Die Geschwindigkeit im Vergleich zu Floppies



4 Zwischen den Partitions kopieren: kein Problem



6 Die neue Konfigurieren-Datei: fast unverändert

64'er-Wertung: HD 20

Kurz und bündig

Die HD 20 ist eine Festplatte mit 20 MByte Speicherkapazität. Sie erwies sich als voll Geos-kompatibel und kann unter diesem Betriebssystem ein oder mehrere 1581-Laufwerke emulieren. Dabei ist sie deutlich schneller als die Floppies.

Positiv

- 20 MByte Speicherkapazität
- bis zu 25 1581-Partitionen
- doppelte Geschwindigkeit einer 1571
- voll Geos-Kompatibel
- alle Programme gleichzeitig auf Festplatte erreichbar

Negativ

- Partitionierung nur außerhalb Geos möglich
- keine 1541- oder 1571-Partitionen benutzbar
- teuer

Wichtige Daten

Produkt: Festplatte HD 20 unter Geos
Testkonfiguration: C128 D/C64, HD 20, 1581, 1571, Geo-RAM, Geos 64 V2.0, Geos 128 V2.0
Preis: 799 Dollar zzgl. Zoll und MwSt.
Lieferant: Creative Micro Designs Inc., 50 Industrial Drive, PO Box 646, East Longmeadow, MA 01028

recht hohe Preis, umgerechnet mit Zoll und Steuern etwa 1400 Mark.

Ob die Leistung der HD 20 sich durch eine parallele Datenübertragung mit »Ramlink« noch weiter steigern läßt, werden wir testen, sobald uns ein Testexemplar erreicht. Da die Produktion jedoch erst anläuft, kann dies noch einige Zeit dauern.

Ramlink kann im übrigen noch mehr: Es ist schließlich vor allem eine Speichererweiterung auf bis zu 16 MByte! Dies dürfte sicher für viele interessant werden, die entsprechenden Bedarf haben. Bleibt zu hoffen, daß sich bald ein deutscher Händler findet, der bereit ist, dieses Gerät zu einem angenehmen Preis zu verkaufen.