

Schnell wie der die 1541-Turbo-Fl

Ein Traum wird wahr, die 1541 als schnelles, zuverlässiges und komfortables Diskettenlaufwerk. Zwei Zauberwörter sind es, die diese Verwandlung möglich machen – TurboAccess und Speeddos. Im Vergleich zeigen beide ihre Stärken und Schwächen.

Welcher Commodore-Besitzer hat nicht schon einmal mit neidischen Blicken auf die Diskettenlaufwerke anderer Computer geschaut. Lade- und Backup-Geschwindigkeiten von wenigen Sekunden sind dort keine Seltenheit, ja sogar die Regel. Zugegeben, die 1541 kostet nur einen Bruchteil solcher Laufwerke, etwas mehr »Dampf« könnte aber sicher nicht schaden. Nun, die Zeit des Wartens ist vorbei, mit etwas Geld und Geschick verwandelt sich die traute 1541 in das reinste Turbo-Laufwerk. Vergessen Sie das beliebte Blättern in der Tageszeitung, während das Laufwerk den C 64 mit Daten versorgt, die 1541 ist sicher schneller, als Sie den Leitartikel lesen können.

Äußerlichkeiten

Sowohl TurboAccess als auch Speeddos (siehe Bild) sind reine Hardwarezusätze, die in Computer und Laufwerke eingebaut werden. Sie gehen dabei von der Erkenntnis aus, daß sich die serielle Ladegeschwindigkeit kaum über das sechsfache erhöhen läßt. Was bleibt, ist die parallele Datenübertragung. Sie ist es auch, die unsere beiden Testkandidaten von anderen Programmen zur Beschleunigung der Datenübertragung abhebt. Der Parallelübertragung haben die Konstrukteure des C 64 und seines Laufwerkes allerdings einige nicht unerhebliche Steine in den Weg gelegt. Der

Computer ist, wie wir Menschen auch, ein geselliges Wesen. Auf seinen Datenbus greifen nicht nur Diskettenlaufwerke, sondern auch Drucker, Plotter und andere Peripheriegeräte zu. Soll deren sicheres Funktionieren gewährleistet, und sollen sie bei Bedarf weiterhin seriell ansprechbar sein, bedarf es schon einiger Tricks.

TurboAccess als auch Speeddos gefallen durch ihren Einfallsreichtum, mit dem sie diese Probleme gelöst haben. Dabei kommt es natürlich nicht nur darauf an, wieviel mal schneller Programme von Diskette in den Computer verfrachtet werden, sondern auch auf die Verträglichkeit zu fertigen Softwareprodukten. Kompatibel ist eine derartige Erweiterung immer dann, wenn sowohl das Hauptprogramm schneller geladen wird als auch die einzelnen Eigenschaften dieses Programms weiterhin einwandfrei oder sogar besser funktionieren. Durchaus mögliche Ladegeschwindigkeiten vom 16-fachen des Normalwertes verlieren unter diesem Gesichtspunkt ihren Reiz. Jede weitere Beschleunigung des Ladevorganges verringert nämlich die Softwareverträglichkeit wesentlich.

Acht auf einen Streich

Sichtbares Erkennungszeichen eines mit unseren Testkandidaten ausgestatteten Computers ist das neue Verbindungskabel zwischen Com-

puter und Laufwerk. Auf ihm werden die Daten nunmehr parallel, das heißt immer 8 Bit auf einmal, übertragen. Traumwerte von bis zu zehnfacher Lade und drei- bis vierfacher Speichergeschwindigkeit bei eingeschaltetem Bildschirm sind so zu erreichen. Ein 100 Blöcke (zirka 25 KByte) langes Programm steht so nach spätestens 8 (statt 68) Sekunden bereit. Damit haben es die Programmierer unserer Testkandidaten aber noch lange nicht bewenden lassen. Sowohl den Schreib-/Lesekopfbewegungen als auch der Verarbeitung anderer Dateitypen (SEQ,REL) haben sie mit Erfolg ihr Augenmerk gewidmet. So manchem bekannten Programm wird ganz neues Leben eingehaucht. Im Test zeigte sich, daß viele Datenverwaltungs-, Kopier- und Textverarbeitungsprogramme beim Zugriff auf die Diskette wesentlich beschleunigt wurden. Bestes Beispiel sind die beiden Programme Vizawrite 64 und Vizastar 64, die zwar vorher schon gut, nun aber kaum zu übertreffen sind. Wer gerne spielt, beispielsweise Summer Games oder Jumpmann, wird nun noch mehr Freude am Spielen haben, denn die einzelnen Spielszenen sind in Windeseile nachgeladen. Der Clou des Ganzen ist aber der gemeinsame Einsatz eines der Testsysteme zusammen mit der CP/M-Karte. Beginnend beim Booten (automatisches Laden des ersten Programms auf der Diskette) bekommt das Arbeiten mit diesem Modul erstmals einen professionellen Anstrich. Was bislang an einer zu langsamen Diskettenstation scheiterte, bereitet nun regelrecht Freude. Nicht beschleunigt werden alle Programme, die über eine eigene Laderoutine verfügen. Deshalb bleibt der Flugsimulator II von Sub-

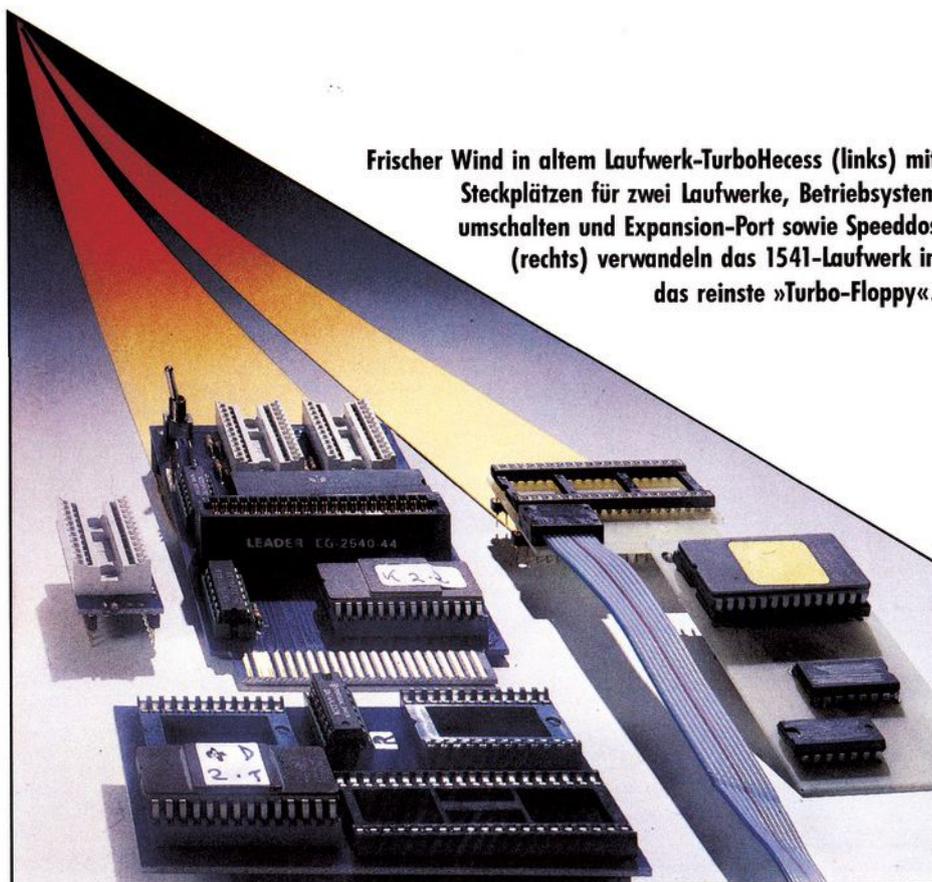
Wind, oppy

Logic und das Quickcopy-Programm auch immer gleich schnell (beziehungsweise langsam).

Gespannt auf die Ergebnisse eines Vergleichs der Lade- und Speichergeschwindigkeit bei verschiedenen Dateitypen zwischen TurboAccess und Speeddos wurden wir überrascht. Zwar waren die gemessenen Werte beachtlich (Tabelle 1), glichen sich bei beiden Konkurrenten aber derart, daß sie nicht als Testkriterium tauglich waren. Die Zeitunterschiede lagen immer innerhalb der Meßgenauigkeit. Anders die Verträglichkeit und Anwenderfreundlichkeit; sie bestimmen im praktischen Betrieb den Wert des Kandidaten. Im weiteren wollen wir deshalb auf diese Merkmale besonders eingehen.

Einbau nicht immer leicht

Vor das schnelle Laden hat der Techniker den Einbau gesetzt. Dazu müssen in jedem Fall Computer und Diskettenlaufwerk geöffnet werden (Achtung! Möglicher Garantieverlust). Die theoretisch mögliche Einbauzeit von etwa zehn Minuten läßt sich aber nur dann erreichen, wenn das Computersystem über gesockelte ICs verfügt. Leider haben fast alle nach Weihnachten 1983 ausgelieferten Computer hauptsächlich fest eingelötete Bausteine. Dadurch erschwert und verlängert sich der Einbau bei beiden Konkurrenten um ein Vielfaches. TurboAccess streicht hier seine ersten Pluspunkte ein, denn es kann das benötigte Chipselect-Signal nicht nur am Kernal-ROM, sondern auch am PLA (Adressbusmanager) abgreifen. Einer dieser beiden Chips ist glücklicherweise meistens gesockelt. Bei Speeddos bleibt, durch die Beschränkung auf den Kernal-Bau-



Frischer Wind in altem Laufwerk-TurboAccess (links) mit Steckplätzen für zwei Laufwerke, Betriebssystem umschalten und Expansion-Port sowie Speeddos (rechts) verwandeln das 1541-Laufwerk in das reinste »Turbo-Floppy«.

stein, oft nur der Griff zum Lötkolben oder besser, der Weg zum Händler.

TurboAccess, entwickelt von E. Schulte, versucht Firm- und Hardware optimal aufeinander abzustimmen, um ein hohes Maß an Verträglichkeit und Bedienungsfreundlichkeit zu erreichen. Das durchdachte Konzept der Hardware sieht bereits in der Grundversion den Betrieb von zwei Laufwerken und das (selten notwendige) Umschalten auf das weiterhin vorhandene Original-Betriebssystem vor. Nach dem Auspacken hat der frisch gebackene Turbo-Floppy-Besitzer drei sorgfältig verarbeitete, mit Lötstop-Lack versehene Platinen vor sich. Die kleinste aller Platinen dient zum Sockeln des Kernal-ROMs (oder bei Bedarf der PLA) und dem Abgriff der Chipselect-Leitung. Die zweite Platine wird in das Diskettenlaufwerk eingebaut (auch für ältere Versionen erhältlich) und stellt über das Flachbandkabel die Verbindung zur dritten Platine, die einfach in den Expansion-Port gesteckt wird, her.

Schneller Zugriff mit TurboAccess

Keine Angst, niemand braucht auf den wichtigen Steckplatz für Programmmodule verzichten, denn der Expansion-Port ist durchgeführt. So

weit der Anschluß, aber wie arbeitet man mit TurboAccess? Dazu muß man wissen, daß im Betriebssystem des Computers nicht nur die parallele Datenübertragung, sondern noch einige andere nützliche Funktionen einprogrammiert wurden. Wie bei einigen größeren Computer-Systemen hat die Control(CTRL)-Taste in Verbindung mit anderen Tasten eine besondere Bedeutung bekommen (siehe Tabelle). Ein alter Fehler des Commodore-Betriebssystems, der Verlust eines Programms beim Laden des Directories, wurde behoben. Control-D lädt und listet das Directory auf, ohne dabei ein Programm zu zerstören. Mit der Space-Taste hält man den ganzen Ladevorgang an, um auch längere Directories durchsehen zu können. Sollte, beispielsweise nach einem Hardware-Reset oder einem irrtümlich eingegebenen NEW, ein Programm im Speicher gelöscht worden sein, macht Control-* den Fehler wieder rückgängig. Ebenso einfach ist das Absenden von DOS-Befehlen (N,I,V,R,S); Control-0 öffnet den Befehlskanal. Wird derselbe Befehl innerhalb eines Diskettendirectories (einfach mit dem Cursor darauffahren) gegeben, löscht TurboAccess das entsprechende File nach Bestätigung mit Return. Eine erstaunliche Besonderheit ist der Control-P-Befehl, der auf fast jedem

Drucker eine Low-Res-Hardcopy des Bildschirms produziert.

Drucker-Schnittstelle eingebaut

Damit ist bereits eine weitere wesentliche Besonderheit des TurboAccess angedeutet. Die Software, um den User-Port in eine Centronics-Schnittstelle zu verwandeln, ist fest in das Kernal-ROM eingebunden. Jeder Drucker, der mit dieser Parallelschnittstelle ausgerüstet ist, braucht nur noch mit einem einfachen Kabel (zirka 50 Mark) am User-Port angeschlossen werden, um betriebsbereit zu sein. Ein serieller Drucker (MPS 802, MPS 801) funktioniert aber nach wie vor einwandfrei. Obwohl sehr einfach, so hat die eingebaute Schnittstelle doch ihre ganz besonderen Qualitäten. Selten wurde eine Schnittstelle (mit)getestet, die so kompatibel zu den verschiedensten Softwareprodukten ist. Durch ihre feste Verankerung im Kernal-ROM kann es eigentlich nie dazu kommen, daß gar kein Ausdruck erfolgt. Einziges Problem sind die Sekundäradressen der Commodore-Drucker, denn sie werden von TurboAccess ignoriert. Einzig die Sekundäradresse 7 zum Umschalten auf Groß- und Kleinschrift wird berücksichtigt. Glücklicherweise bieten fast alle Textverarbeitungs- und Datenverarbeitungsprogramme eine Printoption für Epson- oder kompatible Drucker an, mit der ein Ausdruck in der Regel problemlos funktioniert. Ganz ohne Anpassungsschwierigkeiten geht es mit Grafikprogrammen wie dem Print Shop, Blazing Paddles und dem Textverarbeitungsprogramm Vizawrite 64, da diese Programme in der Regel alle Sonderfunktionen eines Interfaces abschalten.

Jede Menge Zusatzfunktionen

Im gesamten Betriebssystem des TurboAccess fehlen nur die Kassettenroutinen. Das bedeutet, die für die Datenfernübertragung wichtige RS232-Software bleibt vollständig erhalten. Um so erstaunlicher erscheint es, wie viele Zusatzfunktionen eingebaut wurden. Eine, weil das Leben des Laufwerkes entscheidend verlängernde, besonders wichtige Neuerung, ist das fast nicht mehr hörbare Anschlagen des Steppermotors am Nullpunkt. Das furchterregende Klappern beim Formatieren oder bei einem Lese-

Gerät/Hersteller	TurboAccess Roßmüller Finkenweg 1 5309 Meckenheim	Speeddos Christoph Dichte Fährstr. 33 2212 Brunsbüttel
Merkmale		
Files löschen	CTRL-O	@S: Name
DOS-Befehle	CTRL-O (N,V,I,R)	@ (N,V,I,R)
Files schützen	—	@T: Name
Bildschirm-Hardcopy	CTRL-P	—
Programm retten nach NEW	CTRL*	Reset + RUN/STOP
Rest der Zeile nach Cursor löschen	CTRL-DEL	—
Laufwerksnummer ändern	CTRL-@/8/9	@/8/9 oder F8
Directory laden	CTRL-D	F7 oder @\$
Programm vom Directory laden	CTRL-L (relativ) CTRL-S (absolut)	F5 oder Shift RUN/STOP
1. Programm laden und starten	SHIFT RUN/STOP	SHIFT RUN/STOP
Listing anhalten	CBM-Taste	CBM-Taste, CTRL-Taste
Fehlerkanal auslesen	CTRL-/	@
Monitorbefehle	—	M (Speicherbereich ansehen) G (Sprung zu bestimmten Adressen) L (Laden) S (Abspeichern) @ (DOS-Befehle) X (Exit)
Formatieren (sec)	12 sec	23 sec
Ladegeschwindigkeit bei		
PRG-Files 100 Blöcke	8 sec	8 sec
SEQ-Files 154 Blöcke schreiben	86 sec	84 sec
lesen	48 sec	50 sec
REL-Files 160 Blöcke schreiben	164 sec	165 sec
lesen	45 sec	45 sec
Autostart unterbinden	Reset + RUN/STOP/CTRL	Reset + Space
RS232 vorhanden	ja	nein
Umschalten auf Original-Kernal ohne Programmverlust	CTRL - +	nicht möglich
Preis	298 Mark	269 Mark
Preis Platine zweites Laufwerk	99 Mark	198 Mark
Centronics-Drucker anschließbar	ja, direkt	ja, mit Adapter (Preis 79 Mark)
Anschluß für zweites Laufwerk	auf der Expansion-Port-Platine	im ersten Laufwerk
Funktionstastenbelegung	—	ja, mit LIST, MONITOR, RUN, OFF, LOAD, SAVE, CATALOG, SWITCH
Handbuch	ausreichend	gut

Tabelle: TurboAccess und Speeddos im Vergleich

fehler verschwindet somit gänzlich. Das ist aber nicht die einzige lebensverlängernde Funktion von TurboAccess, denn durch das schnelle Laden, Speichern und Formatieren (12 Sekunden) wird die gesamte Mechanik wesentlich weniger belastet. Ebenso wird der Computer geschont, der ja aus manchem Programm nur durch Ausschalten herauskommt. Zusammen mit einem Hardware-Reset und gedrückter CTRL-Taste springt der Computer

mit TurboAccess nicht in eine möglicherweise vorhandene Autostart-routine, sondern initialisiert das Basic. Verwendet man an Stelle der CTRL- die Stop-Taste, bleiben Programm und Variablen erhalten.

TurboAccess arbeitet nicht nur mit einem, sondern auch mit zwei Laufwerken zuverlässig zusammen. Eine Platine für das zweite Diskettenlaufwerk kostet zusätzlich zu den 298 Mark für die Hauptplatinen 99 Mark. Damit eröffnen sich nicht nur

ganz neue Dimensionen beim Arbeiten mit verschiedenen Programmen, sondern auch beim Anfertigen von Backup-Disketten. Ein zum Test leider nicht zur Verfügung stehendes Kopierprogramm soll eine Diskette in weniger als 40 Sekunden kopieren können. Auch die Besitzer von 4040-Laufwerken oder der SFD 1001 dürfen gespannt sein: Es ist ein Zusatz angekündigt, der den Betrieb mit diesen Laufwerken ermöglichen soll.

Wie aber steht es mit der Verträglichkeit? Arbeitet TurboAccess mit käuflicher Software zusammen? Für den Entwickler lag die größte Schwierigkeit darin, TurboAccess auf die verschiedenen Methoden des Kopierschutzes abzustimmen. Manche Methoden des Programmschutzes verwenden sehr spezielle Einsprungadressen und Routinen des 1541-DOS (Disk Operating System). Eine Teststrecke durch die unterschiedlichsten Programme verschiedener Softwarehäuser hat TurboAccess bestens bestanden. Tatsächlich konnte kein Programm gefunden werden, daß nicht mit der getesteten Version TA 2.5 funktionierte. Es ist deshalb durchaus angebracht, die Verträglichkeit mit käuflicher Software mit mehr als 99 Prozent anzugeben.

Little Speedy-Speeddos

Speeddos besteht aus ebenfalls drei, wenn auch wesentlich einfacheren, Platinen, von denen zwei in das Laufwerk und eine an Stelle des Kern-ROMs im Computer eingebaut werden. Im Gegensatz zu TurboAccess wird das Flachbandkabel nicht am Expansion-Port, sondern am User-Port angeschlossen. Wer seinen User-Port weiterhin verwenden möchte, braucht leider einen zusätzlichen Adapter (etwa 79 Mark), der den Anschluß weiterer Geräte erlaubt.

Auch den beiden Programmierern von Speeddos, O. Eikemeier und O. Joppich, gebührt Beifall. Sie haben sich einige Besonderheiten und Erweiterungen einfallen lassen, die das Arbeiten mit dem Computer komfortabler gestalten. Speeddos besitzt zwar keine RS232-Routinen mehr, dafür aber einen Minimonitor und ein wesentlich vereinfachtes, komfortables DOS. Im Gegensatz zu diesem neuen DOS ist der eingebaute Monitor (siehe Tabelle) allerdings recht mager ausgestattet. Zum einen erlaubt er keine für einen Monitor wesentlichen Transaktionen wie Suchen, Kopieren, Assemblieren, Füllen und vieles mehr. Zum an-

deren schmerzt der Verlust der RS232-Schnittstelle bei zunehmender Beliebtheit der Datenfernübertragung doch sehr. Möchte man in den Genuß dieser Schnittstelle kommen, so ist das Umschalten auf das Original-Betriebssystem notwendig. Das aber geht nur mit einer zusätzlichen Erweiterungsplatine (etwa 39 Mark). Wer diesen Betrag nicht ausgeben möchte, muß den Computer öffnen und das Kern-ROM austauschen.

DOS mit neuen Befehlen

Viel Freude macht das Arbeiten mit den neuen DOS-Befehlen. Sie erlauben neben den Standardfunktionen (N,I,V,R,S) das Schützen von einzelnen Programm-, beziehungsweise sequentiellen Files. Das Finden der sequentiellen Files erschwert das DOS allerdings etwas, denn wenn das Directory mittels der F7-Taste eingeladen wird, erscheinen sequentielle Files nicht auf dem Bildschirm. Erst das manuelle Eingeben des DOS-Befehls bringt hier den gewünschten Erfolg.

Viele kleine Besonderheiten sind es, die Speeddos auszeichnen. So sind beispielsweise die Funktionstasten mit einigen wichtigen Befehlen belegt (List, Save, Directory und andere), oder die Diskette wird durch kurzes Anlaufen des Motors beim Diskettenwechsel zentriert. Natürlich kann Speeddos auch einen Autostart verhindern und das Klappern beim Formatieren vermeiden. Der eigentliche Formatierungsvorgang dauert allerdings genau doppelt so lange wie bei TurboAccess. Schon fast frappierend ist die Ähnlichkeit der Centronics-Schnittstelle zu der des Konkurrenten. Sie funktioniert ebenso zuverlässig wie einfach, allerdings werden keine Sekundäradressen akzeptiert. Leider ist auch hier der bereits erwähnte Mehrfachstecker für den User-Port notwendig.

Was aber, wenn ein zweites Laufwerk betrieben werden soll? Kein Problem, durch eine Zusatzplatine (198 Mark) wird das zweite Laufwerk einfach am ersten angeschlossen. Die Verbindung beider Laufwerke zum Computer besteht dann in dem User-Port-Kabel des Original-Speeddos.

Listing mit Tricks

Erinnern Sie sich an unsere Artikel über synthetische Steuerzeichen? Viele der dort gezeigten Tricks mit denen man beispielsweise ein Listing aufbereiten kann, sind

mit Speeddos außer Kraft gesetzt. Alle Zeichen werden so gelistet, wie sie auch wirklich im Programmtext stehen. Wer weiterhin eine direkte Ausführung der Steuerzeichen wünscht, kann mit dem Befehl OFF die Funktionstasten und den Listing-Modus abschalten. Etwas zuviel des guten haben die Entwickler im Scroll-Modus geleistet: Wahre Fingerakrobatik ist notwendig, um zwischen Commodore- und Control-Taste hin und her zu greifen, um ein Listing kurzzeitig, beziehungsweise auf Dauer einzufrieren. Dagegen ist die Angabe des Speicherbereiches, in den ein Programm geladen wird, eine nette, wenn auch letztendlich verzichtbare Funktion. Sie kann unter Umständen, sogar die Verträglichkeit zu fertiger Software beeinträchtigen.

Gerade die Verträglichkeit ist es aber, die Speeddos bei manchen Programmen zu schaffen macht. Besonders neuere Programmversionen von Data Becker (Master 64, Textomat, Datamat) funktionierten mit der getesteten Version nicht. Ein verbessertes Speeddos soll aber inzwischen fertig und bald erhältlich sein. Insgesamt muß die Verträglichkeit käuflicher Software etwas geringer angesetzt werden, als bei TurboAccess.

Die Nase vorn

Beide Systeme sind wahrscheinlich die interessantesten Neuerungen, die in letzter Zeit für den Commodore 64 und sein Diskettenlaufwerk angeboten wurden. Mit ihnen wird das Arbeiten am Computer nicht nur komfortabler, es macht auch wesentlich mehr Freude. Vor der Entscheidung für eines der Systeme sollte man allerdings prüfen, mit welcher Gerätekonfiguration gearbeitet werden soll. Speeddos kostet für ein einzelnes Laufwerk 265 Mark. Sollen aber zwei Laufwerke, ein Akustikkoppler und ein Centronics-Drucker betrieben werden, fallen Kosten in Höhe von 581 Mark an. Gleiche Gerätezusammenstellung mit TurboAccess kostet dagegen nur 398 Mark (298 für ein Laufwerk). In jedem Fall lohnt sich die Anschaffung eines der Systeme aber nicht nur wegen der schnellen Diskettenoperationen, sondern auch wegen der sehr guten Drucker-Schnittstelle. Manche externe Schnittstelle alleine kostet schon mehr als jeder unserer Testkandidaten. Ganz gleich wer nun Ihr persönlicher Favorit ist, Sie werden begeistert sein, von Ihrer neuen Turbo-Floppy.

(Arnd Wängler/gk)