

# Schnell wie der Wind

Vergleichstest  
Floppyspeeder für C 64

**D**iskette einlegen, Taste drücken, und das Programm läuft in nur 5 Sekunden. Und das nicht etwa mit Hilfe eines neuen Computers mit einer schnellen Festplatte. Das funktioniert mit einer kleinen Zusatzschaltung, Ihrem C 64 und der Diskettenstation 1541. Das dahinschleichende Laufwerk wird zum Sprinter. Diese Zusatzgeräte nennt man Floppyspeeder, wovon sich neun in unserem harten Geschwindigkeitsrennen profilieren mußten.

Die 1541-Floppy hat normalerweise lange Ladezeiten. Viele Firmen nahmen sich vor, hier Abhilfe zu schaffen. Die sogenannten Speeder-

## Neun Floppyspeeder im Vergleichstest: Als Modul oder Einbau- gerät machen sie den Laufwerken Beine.

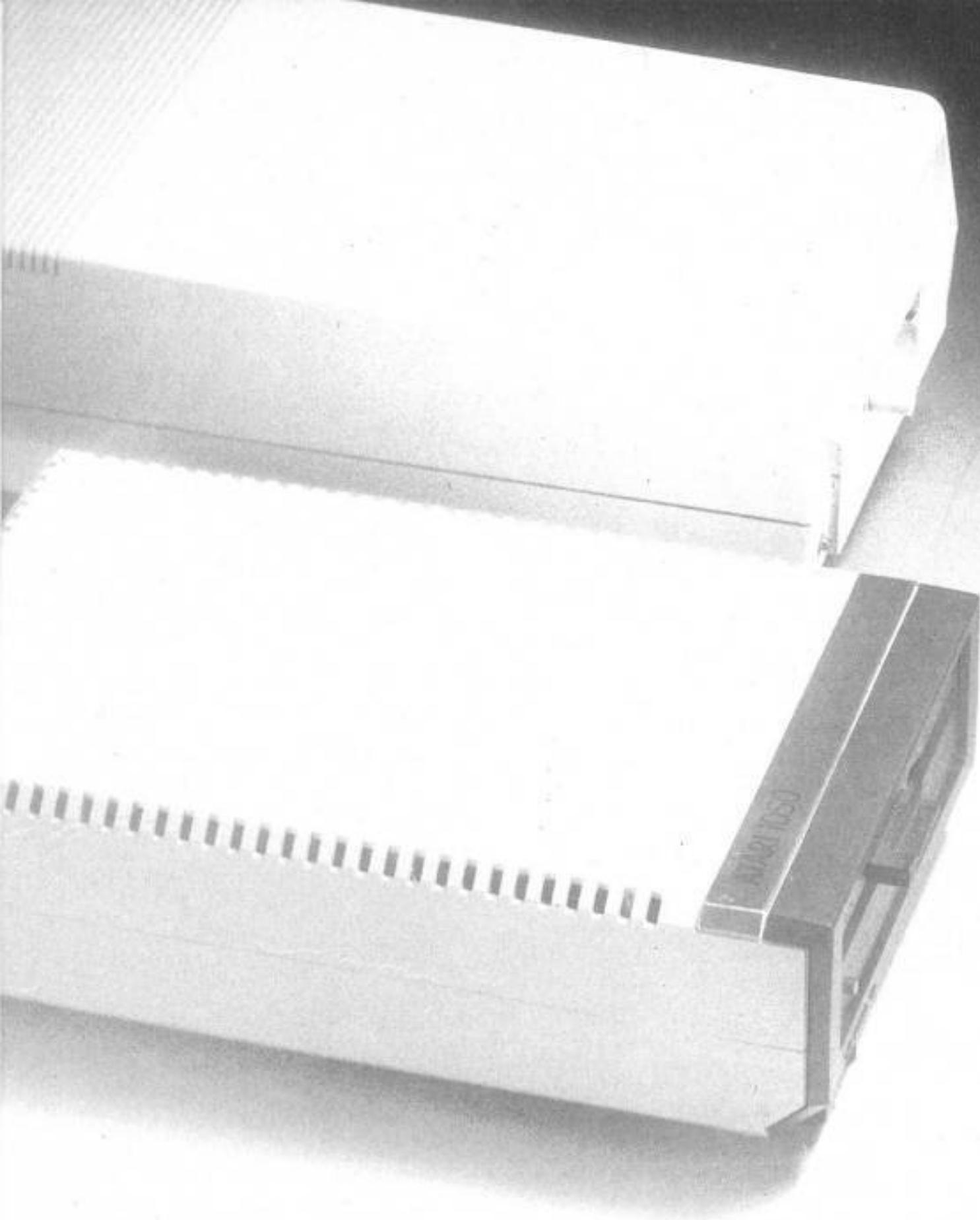
Programme, die man bei jedem Neustart des Computers in den Speicher laden mußte, erschienen als erste auf dem Markt. Ihre Nachteile: Sie liefen nicht wesentlich schneller, verbrauchten wertvollen Speicherplatz und waren nur sehr umständlich zu handhaben. Deshalb haben sich die im Computer integrierten Speeder durchgesetzt.

Ein Speeder-Modul läßt sich mit wenig Aufwand einbauen. Das Modul kopiert eine neue Laderoutine (ein Teil des Betriebssystems) bei jedem Einschalten des Computers in dessen Speicher. Die Daten werden dann mit einer höheren Geschwindigkeit geladen. Allerdings kommen die Module nicht an Geschwindigkeiten anderer Speeder heran, weil die Daten hintereinander auf einem Kabel transportiert werden (seriell).

Anders bei den Einbau-Speedern. Sie bestehen entweder aus einer Platine mit einem Parallelkabel oder aus einzelnen ICs, die Sie austauschen müssen.

Sie sind meistens schneller als die Module, da die Daten gleichzeitig über acht Leitungen laufen (parallel). Auch sind sie kompatibler, weil kein Computerspeicher belegt ist. Der Einbau bringt jedoch auch einige Nachteile mit sich; so müssen Sie das Laufwerk und oft auch den Computer öffnen. Dadurch geht die eventuell noch vorhandene Garantie verloren, und das Diskettenlaufwerk kann so sehr schnell Schaden nehmen.

Wer schon mal einen Floppyspeeder eingebaut hat, kann auf die beigelegte Anleitung oft verzichten, nicht jedoch der Neuling, der auf eine Anleitung angewiesen



ist; leider sind aber oft nur die nötigsten Einbauschritte erklärt. So enthält die Bedienungsanleitung von Rex keine Hinweise, wie man ein IC entfernt, ohne daß es beschädigt wird. Prologic-DOS und Professional DOS bilden eine positive Ausnahme, sie trumpfen hier mit ausführlichen Anleitungen auf. Turbo Trans erhielt als einziges Gerät ein "ausreichend" im Einbau, weil man vier ICs austauschen muß. Dafür kann man es mit einer RAM-Disk ausrüsten, wodurch es sehr schnell wird.

Und so bauen Sie einen Beschleuniger ein: Mit einem Kreuzschlitzschraubendreher öffnen Sie das Lauf-

werk und heben dann vorsichtig die verschiedenen Chips aus ihren Sockeln. Problematisch wird es, wenn die Chips fest auf die Platine gelötet sind. Haben Sie nicht genug Erfahrung, um die Chips auszulöten, überlassen Sie das besser einem Fachmann (z. B. wenn bei Ih-

### **Einbau von Floppyspeedern**

rem Speeder mehr als zwei ICs ausgewechselt werden müssen; so braucht das Rex-DOS drei Sockel im Laufwerk und einen im Computer). Prologic-DOS dagegen begnügt sich schon mit dem

Sockel des 6502-Prozessors, hier gibt es wenig Arbeit für Sie. Vorsichtig beim Aushebeln, da der Chip wieder eingebaut wird.

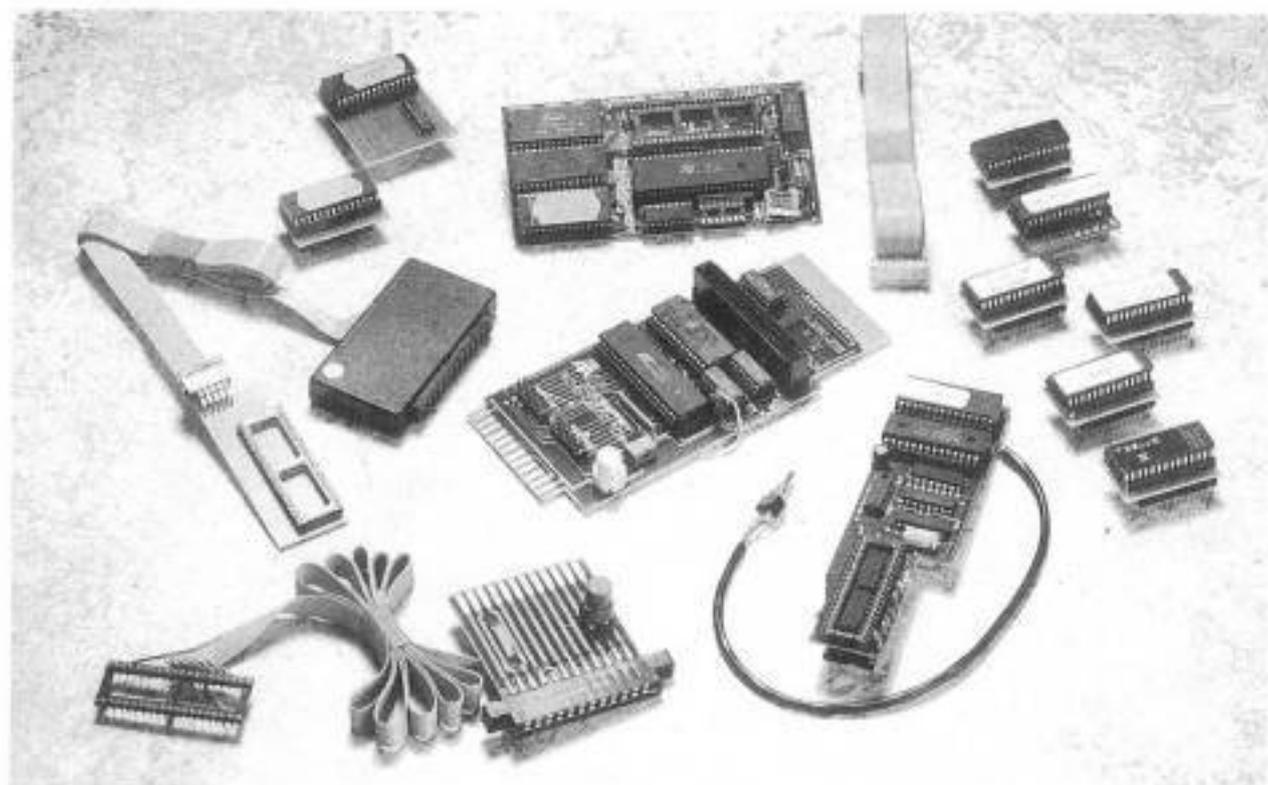
Ist auch der Computer ausgerüstet, kommt der große Augenblick: Sie können den Computer und das Laufwerk einschalten.

Einfacher ist der Einbau bei einem Modul. Sie stecken die Schachtel in den Expansion-Port (auf der hinteren Seite rechts), und schalten Ihren Computer ein: Der Speeder ist installiert.

Das Modul greift beim Laden auf das serielle Kabel zurück, so brauchen Sie weder Computer noch Disket-

tenlaufwerk zu öffnen. (Falls es einmal zu Kompatibilitätsproblemen kommen sollte, ziehen Sie einfach das Modul aus dem Port. Bei einem Einbau geht dies meist nicht, da sich der Speeder selten vollkommen abschalten läßt. Beengt durch das serielle Kabel, kann der Speeder die Geschwindigkeiten eines parallelen Beschleunigers natürlich nicht erreichen.) Ihre Programme lassen sich jetzt mit großer Geschwindigkeit laden. Fast kommt es einem vor, als arbeite man an einem neuen Computer.

Die Speeder sind nicht alle gleich leistungsfähig. Besonders bei den Ladezeiten zeigen sich Unterschiede.



Die Einbau-Floppyspieder sind zwar schneller, leider muß man ICs austauschen

So braucht zum Beispiel das Hypra-Modul 28 Sekunden, um das Programm in den Speicher zu holen. Den Geschwindigkeitsrekord in unserem Test hält mit einer Ladezeit von 8 Sekunden das Professional DOS.

Auch das Formatieren der Diskette läuft schneller mit den Speedern. Das bestätigen die Ergebnisse unseres hierfür geschriebenen Basic-Testprogramms. Es startet die Hardware-Uhr zu Beginn des Tests und gibt am Ende das exakte Meßergebnis aus. Durchschnittliche Formatierzeiten: 24 Sekunden (siehe Tabelle). Nur die Speeder Hypra-Disk-Modul, Turbo Drive und das Exos-Modul von Garnet Weiss brauchten über 1 Minute.

## Schneller mit der Textverarbeitung

Wie sieht es nun mit den Geschwindigkeiten bei Datenverwaltung oder Textverarbeitung aus?

Bei den sequentiellen Dateien, also aufeinanderfolgenden Datensätzen, bekamen einige Testgeräte Probleme mit der Geschwindigkeit. Eine Strecke von 200 Blöcken sollte beschrieben und gelesen werden. Turbo Drive: 15 Minuten; Professional DOS auch hier wieder am leistungsfähigsten mit 9 Minuten und 37 Sekunden. Bei einer 200 Blöcke großen,

zu beschreibenden und zu lesenden relativen Datei benötigten die Geräte durchschnittlich eine halbe Stunde. Schlußlicht war das Turbo Drive mit 38 Minuten. Insgesamt recht gute Ergebnisse also, obwohl die Dateien mit der eher langsamen FOR-NEXT-Schleife gelesen und geschrieben wurden. Auch das umständliche Tippen bei Basic-Befehlen vereinfachen die Floppyspieder wesentlich. Befehle wie LOAD, LIST, RUN, SCRATCH und NEW sind meistens mit den Funktionstasten abfragbar. Auch eine Software-Centronics-Schnittstelle wurde bei den Speedern realisiert. Wenn Sie einen Drucker besitzen, der einen Centronics-Anschluß hat, brauchen Sie kein teures Interface mehr zu kaufen. Für rund 30 Mark

## So testen wir

### Einbau

Vorrangige Aufgabe für die Firmen: Zukünftige Konstruktionen sollten den Einbau von Speedern mehr berücksichtigen und erleichtern. Auch sollte möglichst weder der Computer noch die Floppy geöffnet werden müssen, da sonst die Garantie verloren geht. Probleme treten dann auf, wenn auf der Platine der Floppy das DOS ohne Sockel eingelötet ist. Dann muß der Chip ausgelötet werden; haben Sie wenig Erfahrung damit, können Sie dabei leicht das IC zerstören. Deshalb unsere Wertungen über den Einbau:

<b>hervorragend:</b>	Das Gerät muß nicht geöffnet werden.
<b>sehr gut:</b>	Entweder Floppy oder Computer müssen geöffnet werden.
<b>gut:</b>	Beide Geräte müssen geöffnet werden.
<b>befriedigend:</b>	Es müssen mehr als zwei ICs ausgetauscht werden.
<b>ausreichend:</b>	Es müssen mindestens vier ICs entnommen werden.

### Geschwindigkeit

Für den Geschwindigkeitstest beim Formatieren haben wir mehrere Disketten formatiert und als Ergebnis den Durchschnitt angegeben, da sich die Zeiten von Diskette zu Diskette unterscheiden. Die genauen Geschwindigkeitswerte entnehmen Sie bitte der Tabelle. Die Benotung soll zeigen, wie sich die Geschwindigkeit auf den Programmablauf auswirkt. Vorrangig ist: Wie schnell ist ein normales Programm geladen? (Weniger berücksichtigt in unserem Benotungssystem haben wir die Ladezeiten einer sequentiellen oder relativen Datei, da sie seltener benutzt werden. Das Formatieren einer Diskette schlägt in unseren Noten — aus dem gleichen Grund — weniger zu Buche.) Das Meßprogramm für die Speeder ist in Basic geschrieben, ähnlich den Routinen im Floppyhandbuch, um möglichst praxisnahe Ergebnisse zu erzielen (ein Test in Maschinsprache hätte sicherlich zwar schnellere Werte erbracht — aber sie wären auch unbrauchbar für Basic-Programmierer).

Wie wurden nun die genauen Lade-Zeitwerte gemessen? Wir haben ein 202 Block langes Programm geladen und die Zeit gestoppt. Das Meßprogramm hat sowohl bei der relativen Datei als auch bei der sequentiellen Datei eine zirka 200 Block lange Datei eingerichtet (gespeichert) und anschließend wieder geladen. Die gesamte Zeit ist dann ausschlaggebend.

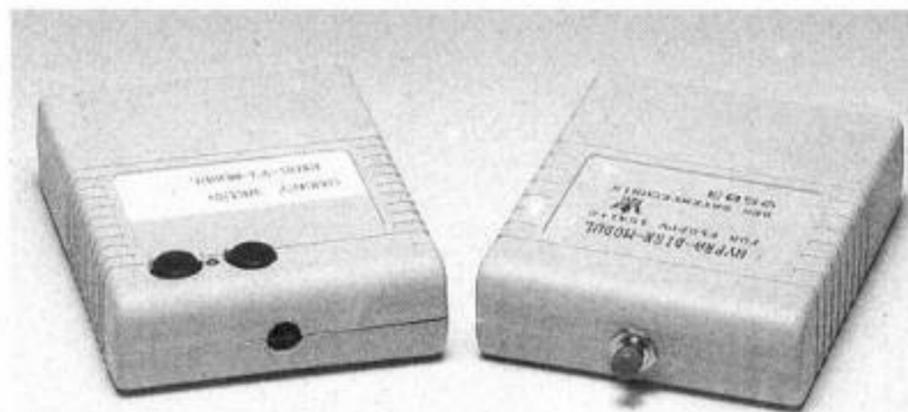
### Ausstattung

Ein Computer ohne Software ist dumm und nutzlos. Dieser Satz gilt genauso für unsere Speeder. Was nützt einem der beste Speeder, wenn kein Kopierprogramm mit dem Gerät zusammenarbeitet. So haben verschiedene Firmen Disketten mit Kopierprogrammen beigelegt.

Sinnvoll ist auch ein Reset-Taster am Floppyspieder; er macht einen abgestürzten Computer wieder funktionsfähig. Nicht unbedingt notwendig, aber recht praktisch: die Belegung der F-Tasten mit Befehlen, eine Software-Centronics-Schnittstelle und eine Hardcopyfunktion.

besorgen Sie sich ein einfaches Adapterkabel und schließen es am User-Port an. Prologic-DOS hat diesen Anschluß besonders elegant gelöst. Der Speeder wird am Expansion-Port angeschlossen. Die Datenleitungen sind durchgeschleift, so daß Sie das Druckerkabel direkt am Speeder anschließen können. Dadurch bleibt der User-Port frei für weitere Zusatzgeräte, zum Beispiel einen Akustikkoppler. Das normale DOS richtet auf der Diskette 35 Tracks ein, obwohl noch mehr Platz vorhanden ist. Viele Speeder der neuen Generation nutzen den vollen Platz aus und richten 40 Tracks ein, dadurch lassen sich wesentlich mehr Programme auf die Diskette speichern.

Probleme entstehen nur durch die Inkompatibilität zum normalen DOS der Floppy. Sie können die Disketten nicht mehr ohne den Speeder gebrauchen, da das alte



### Bei Steckmodulen muß man den Computer nicht mal öffnen

DOS das neue Format nicht erkennen kann. Einige Floppyspeeder bieten noch zusätzliche Befehle an. So lassen sich auch nachträglich die 35 Tracks der Diskette auf 40 Tracks erweitern. Sie können auch den Namen der Diskette ändern, Files schützen und Programme komfortabel löschen.

Prologic-DOS bietet einen weiteren wertvollen Zusatz. Mit Hilfe einer Tastenkombination läßt sich ein Text vom Bildschirm ausdrucken.

In der Einbauversion hat der Floppyspeeder meistens die Nase vorn. Die Ladezeit ist deutlich kürzer, denn die Einbauplatine kann einen eigenen Prozessor benutzen, eventuell mehr Speicherplatz zur Verfügung stellen und die Daten parallel übertragen.

Auf der anderen Seite verzeichnet das Modul Vorteile in der Kompatibilität, Preis, einfachem Einbau: Sie müssen entscheiden, was für Sie wichtig ist; jeder Speeder

hat seine Vor- und Nachteile. So ist zum Beispiel das Hypra-Disk-Modul problemlos beim Einbau, aber wesentlich langsamer als die anderen. Das Prologic-DOS dagegen ist einer der schnellsten Speeder in unserem Test. Auch in der Ausstattung, von Extra-Befehlen bis hin zum Bildschirmhardcopy, liegt es vor der Konkurrenz. Der Einbau aber bringt auch Probleme mit sich. Die Garantie bei der Diskettenstation geht verloren.

### Lohnt sich ein Kauf wirklich?

Die meisten Floppyspeeder liefern akzeptable Geschwindigkeitswerte und Leistungen zu einem vernünftigen Preis. Wer viel mit Datenverarbeitungsprogrammen zu tun hat, wird einen Beschleuniger zu schätzen wissen.

Florian Küppersbusch/kl

## Auf einen Blick

Name:	Professional DOS	Turbo Drive	Rex-DOS	Hypra Disk Modul II	Exos-V3-Modul	Turbo Trans	Dolphin DOS	Turbo Access	Prologic DOS Classic
Hersteller:	VTS Data	Roßmüller	Rex	Rex	Garnet Weiss	Roßmüller	Jon Bubela	Roßmüller	Rex
Typ:	Parallel	Seriell	Parallel	Seriell	Seriell	Parallel	Parallel	Parallel	Parallel
Preis:	ca. 170 Mark	ca. 40 Mark	ca. 100 Mark	ca. 50 Mark	ca. 60 Mark	ca. 200 Mark	ca. 180 Mark	ca. 80 Mark	ca. 220 Mark
Hardwareanforderungen:	C 64/C 128; 1541/41c/71	C 64 III; 1541	C 64; 1541	C 64; 1541	C 64; 1541	C 64; 1541	C 64; 1541	C 64 III; 1541/1541 C	C 64/C 128; 1541
Lieferumfang:	Diskette, Handbuch, Reset, Funktionstasten Centronics-Schnittstelle, zusätzliche Befehle, 40 Tracks formatierbar	EPROM, Anleitungsblatt, Tastaturbelegung, Centronics-Schnittstelle	2 EPROMS, Anleitungsblatt, zusätzliche Befehle, 40 Tracks formatierbar	Modul, Reset, Funktionstasten	Modul, Reset	EPROMS, Handbuch, Diskette, 40 Tracks, bis 312 KByte RAM Disk, Floppy-Befehle, Diskmonitor, Tastaturbefehle	Handbuch, Diskette, umfangreiche Tastaturbelegung, 40 Tracks formatierbar	EPROMS, Anleitungsblatt, Tastaturbelegung, Reset-routine	Handbuch, Diskette, vereinfachte DOS-Befehle, 40 Tracks formatierbar

## Wertungen

Zeitmessungen*	Professional DOS	Turbo Drive	Rex-DOS	Hypra Disk Modul II	Exos-V3-Modul	Turbo Trans	Dolphin DOS	Turbo Access	Prologic DOS Classic
Formatieren:	19 s	1 min 25 s	23 s	1 min 17 s	1 min 16 s	25 s	20 s	17 s	19 s
PRG:	5 s	25 s	18 s	25 s	14 s	10 s	6 s	10 s	6 s
SEQ:	9 min 37 s	15 min 9 s	14 min	14 min 22 s	15 min 2 s	10 min 47 s	10 min 47 s	10 min 40 s	11 min 47 s
REL:	34 min	38 min	34 min 5 s	27 min 52 s	36 min	25 min 6 s	24 min 10 s	23 min 15 s	20 min 58 s
Leistung:	hervorragend	befriedigend	befriedigend	befriedigend	befriedigend	sehr gut	hervorragend	gut	hervorragend
Geschwindigkeit:	sehr gut	befriedigend	gut	befriedigend	befriedigend	gut	sehr gut	sehr gut	hervorragend
Einbau:	befriedigend	gut	gut	hervorragend	hervorragend	ausreichend	gut	gut	sehr gut
Preis-/Leistungsverhältnis:	gut	befriedigend	gut	befriedigend	befriedigend	befriedigend	gut	sehr gut	gut
Gesamturteil:		befriedigend		befriedigend		befriedigend		gut	



\* Die Zeiten des Laufwerks 1541 ohne Floppyspeeder: Formatieren: 1 min 16 s, PRG: 2 min 13 s, SEQ: 14 min 33 s, REL: 31 min 31 s  
 HAPPY-COMPUTER vergibt die Wertungen: hervorragend, sehr gut, gut, befriedigend, ausreichend und ungenügend.  
 Die Preisangaben beruhen auf Informationen der Hersteller und enthalten die gesetzliche Mehrwertsteuer. Marktpreise können abweichen.