

von Heinz Behling

64'er TEST

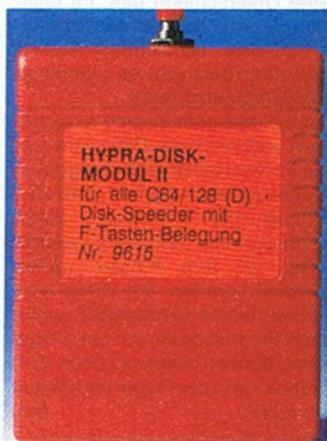
Als vor fast zehn Jahren der C64 auf den Markt kam, störten sich nur wenige an der geringen Geschwindigkeit der Floppy 1541. Schließlich waren die Programme damals vergleichsweise kurz, so daß lange Ladezeiten kaum vorkamen. Doch recht bald wurde die Software umfangreicher, mehr und mehr Programmierer nutzen den Speicher bis zum letzten Byte aus. Viele Spiele und An-

größte Bremse der Floppy. Diese überträgt die Daten nämlich nicht byteweise zum Computer, sondern zerlegt sie in die einzelnen Bits und sendet diese dann der Reihe nach (seriell) – das kostet Zeit. Parallele Speeder vermeiden dies und schicken alle Bit eines Bytes gleichzeitig.

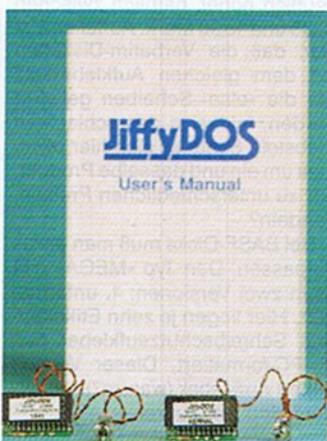
Dazu ist eine neue Verbindung zwischen Computer und Floppy nötig, die die erforderlichen acht Leitungen zur Verfügung stellt. Außerdem ist natürlich auch ein geändertes Betriebssystem für beide Geräte einzubauen, das diese Übertragung steuert.

Schnell, am

Wer sein Floppylaufwerk beschleunigen möchte, braucht einen Floppyspeeder. Wir zeigen, welches Gerät die beste Leistung bringt.



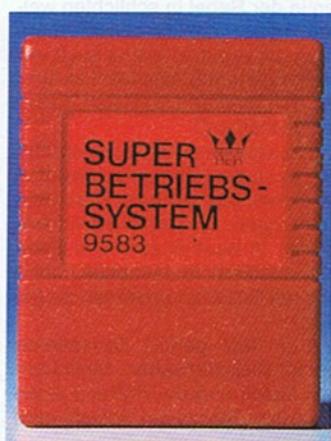
Hypra-Diskmodul II, preiswert und leichter Anschluß



Jiffy-DOS, kaum Probleme und komfortabel



Profi-DOS, komfortable Zusatzbefehle



Superbetriebs-System, Load etwa siebenmal schneller

wendungen paßten in einem Stück gar nicht mehr in den Speicher, sondern mußten Teile von der Diskette nachladen. Dadurch wurde die Floppy zum Nadelöhr, denn niemand wollte seine Arbeit durch eine nicht unerhebliche Zwangspause unterbrechen.

Zwangsläufig führte dieses Problem zur Entwicklung von Zusatzprogrammen und -hardware, die die Floppy auf Trab brachten. Dabei wurden drei unterschiedliche Wege beschritten:

1. die reine Softwaremethode,
2. Hardware mit seriellem Bus,
3. Hardware mit parallelem Bus.

Beim ersten Typ wird entweder ein Schnelllader von Diskette geladen oder ein Modul in den Expansion-Port gesteckt. Die Beschleunigung wird dadurch erreicht, daß die recht »schlampig« programmierten Originalroutinen, die für die Übertragung der Daten zwischen Computer und Laufwerk zuständig sind, durch effektivere ersetzt werden.

Bei der zweiten Methode wird im Grunde nichts anderes gemacht, allerdings werden hier EPROMs mit dem verbesserten Betriebssystem fest in Computer und Floppy-Laufwerk eingebaut. Dadurch, daß auch die Floppy angepaßt wird, ist eine noch höhere Geschwindigkeit möglich.

Die letzte Methode beseitigt die



Rex-DOS, zehnmal schneller laden und dabei sehr kompatibel

Die getesteten Produkte sind:

1. Gruppe
Hypra-Disk-Modul
Superbetriebs-System
Profi-DOS
2. Gruppe
Jiffy-DOS
3. Gruppe
Prologic-DOS classic
Prologic-DOS
Rex-DOS

Hypra-Disk-Modul

Dies ist der einfachste Speeder. Das Modul wird in den Expansion-Port gesteckt. Nach dem Einschalten bemerkt man zunächst eine neue Einschaltmeldung, außerdem sind die Funktionstasten mit den wichtigsten Befehlen vorbelegt.

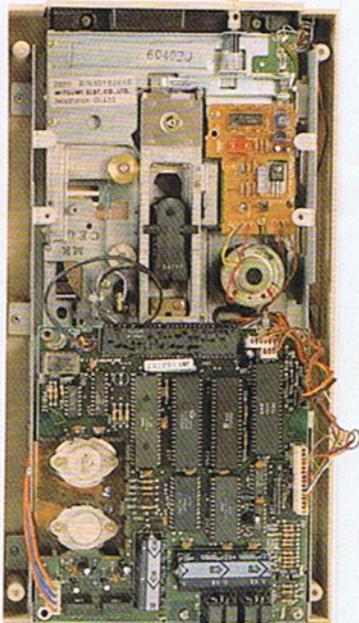
Als weiteres Extra ist ein Reset-Taster an der Rückseite des Moduls eingebaut.

Die Beschleunigung der Floppy hält sich in Grenzen. Nur der Ladevorgang ist etwa siebenmal schneller, alle anderen Funktionen (Save, Formatieren usw.) bleiben, wie sie sind.

Trotz dieses geringen Leistungsumfangs ist das Betriebssystem aber so sehr geändert worden, daß sich viele Kompatibilitätsprobleme ergeben. Es gelang im Test nicht, Geos zu booten. Mit kopierschutzgeschützten Programmen oder solche mit eingebautem Software-Speeder gibt es Probleme.

Superbetriebs-System

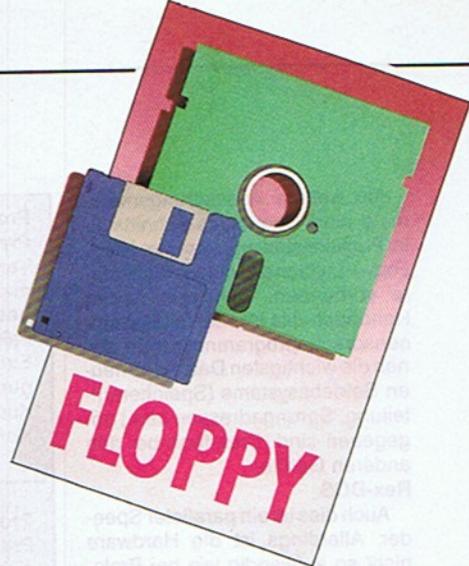
Auch das Superbetriebs-System ist ein Modul. Die Geschwindigkeitssteigerung ist ähnlich der von Hypra-Disk, auch hier wird nur der Ladevorgang beschleunigt, dabei wird auf dem Bildschirm der Speicherbereich angezeigt, den das



Wenn Sie Glück haben, sitzen die IC's in Fassungen

Programm im Speicher einnimmt. Insgesamt stehen mehr zusätzliche Funktionen zur Verfügung. So ist nicht nur eine Funktionstastenbelegung vorhanden, sondern mit < CTRL > sind weitere Befehle abzurufen. Zusätzlich läßt sich mit der SPACE-Taste während eines Resets der automatische Start eines Modulprogramms verhindern.

schneller, schnellsten



Prologic-DOS, luxuriös und schnell, aber auch das Teuerste im Test

Die Kompatibilität ist auch hier ein Problem, dies ist sogar ausdrücklich im beigelegten Handzettel vermerkt. Geos läßt sich ebenfalls nicht booten.

Profi-DOS

Gegenüber den beiden ersten Modulen ist Profi-DOS luxuriös ausgestattet. So ist neben dem LOAD- auch der SAVE-Befehl beschleunigt (um den Faktor 7). Daneben stehen zahlreiche weitere Funktionen zur Verfügung. Besonders hervorzuheben ist hier eine eingebaute Centronics-Schnittstelle, mit deren Hilfe ein Drucker mit Parallelschnittstelle direkt am User-Port anschließbar ist. Dies spart ein Interface. Ergänzt wird dies durch zwei Hardcopy-Routinen (groß und klein). Da diese mit der RESTORE-Taste aufgerufen werden, sind sie auch innerhalb von Programmen zu erreichen, vorausgesetzt, das Programm »verbiegt« nicht den NMI-Vektor.

Kompatibilität ist auch hier nicht immer gegeben. So verursacht vor allem die Centronics-Schnittstelle bei einigen Anwendungen einen Crash. Dennoch ist die Situation hier schon wesentlich besser als bei den beiden anderen Modulen. Allerdings machten hier viele Spiele mit großer Programmlänge Probleme, da das Modul selbst Speicher für sich beansprucht.

Jiffy-DOS

Hier handelt es sich um einen Speeder der zweiten Kategorie. Sowohl in den Computer als auch in die Floppy muß das alte Betriebssystem gegen ein neues ausgetauscht werden. Dabei ist als großes Plus anzusehen, daß für alle Geräteversionen die geeigneten Einbausätze lieferbar sind. Die nötigen Adapterplatinen (von 24polig auf 28polig) sind hier im Lieferumfang enthalten.

Die Erweiterung ist hardwaremäßig mit einem kleinen Schalter

komplett abschaltbar. Das macht den Einbau zwar etwas komplizierter (ein Loch ist zu bohren), verbessert jedoch die Kompatibilität. Im Test gab es hier ohnehin kaum Probleme. Nur ein Diskettenmonitor machte Schwierigkeiten, da er sehr tief in das Betriebssystem der Floppy eingreift.

Die Beschleunigung ist für einen seriellen Speeder gut, beim Laden ist die 1541 damit etwa um den Faktor 10 schneller, das Speichern benötigt nur noch etwa ein Drittel der Zeit. Ähnliche Werte ergeben sich beim Formatieren und Validieren. Relative Dateien (Anlegen einer Datei mit 1000 Records 128 Byte) hingegen profitieren davon nicht.

Der besondere Reiz von Jiffy-DOS liegt jedoch in den sehr guten Zusatzfunktionen. So sind nicht nur die Funktionstasten vorbelegt und alle Floppybefehle ohne OPEN- und CLOSE-Anweisung erreichbar. Es kann auch auf ver-

schiedene Laufwerke umgeschaltet, Basic- und ASCII-Files direkt von Diskette gelistet und Dateien kopiert werden. Und schließlich unterstützt Jiffy-DOS als einziger Speeder auch die vom gleichen Hersteller stammende Harddisk.

Prologic-DOS classic

Dieser Parallelspeeder erreicht die größte Geschwindigkeit, da die Daten hier byteweise übertragen werden. Zum Laden eines 200-Block-Programms werden 4,5 Sekunden benötigt. Auch das Speichern ist mit 10 Sekunden sehr fix. Im Gegensatz zu den meisten anderen Geräten legt dieser Speeder auch relative Dateien erheblich schneller an (Faktor ca. 5,5). Daß eine Diskette in etwa 20 Sekunden formatiert ist, sei nur nebenbei erwähnt.

Bei dieser Version des Speeders (es gibt statt dessen auch noch eine zum Einbauen) muß im Computer kein IC ausgelötet und getauscht werden, da ein Modul für den Expansion-Port Verwendung findet. Lediglich ein Draht ist am Mikroprozessor anzulöten. Der Modul-Port steht auf einer Steckleiste weiterhin zur Verfügung. Bei der preiswerteren Einbauversion hingegen ist auch im C64 das Betriebssystem-EPROM gegen ein neues zu tauschen.

Was uns weniger gefiel, war die Tatsache, daß für alte C-64-Versionen (große Platine) ein besonderes EPROM (Preis 25 Mark) nachbestellt werden muß.

Im Laufwerk ist ebenfalls das alte Betriebssystem gegen ein neues auszutauschen. Dafür beherrscht diese dann auch den Betrieb mit einer Taktfrequenz von 2 MHz und besitzt 10 KByte RAM, kann also eine ganze Spur auf einmal puffern. Dies erklärt die hohe Datenübertragungsrate. Der gesamte Einbau ist im 43seitigen Handbüchlein (Format A6) nicht ganz ausreichend beschrieben. So fehlt beispielsweise die Angabe über die Montage des Parallelkabels.

Prologic-DOS läßt sich mit zwei DIP-Schaltern stufenweise abschalten, und zwar für Computer und Floppy getrennt. Außerdem ist am Modul noch eine zweite Diskettenstation anschließbar.

Als weitere Ausstattungsmerkmale sind Centronics-Schnittstelle, Funktionstastenbelegung, Hardcopy-Funktionen und vieles andere vorhanden. Sehr gut ist im Handbuch das Kapitel für Maschinenspracheprogrammierer, in denen die wichtigsten Daten des neuen Betriebssystems (Speicheraufteilung, Sprungadressen usw.) angegeben sind. Dies fehlt bei den anderen Geräten.

Rex-DOS

Auch dies ist ein paralleler Speeder. Allerdings ist die Hardware nicht so aufwendig wie bei Prologic-DOS, da auf Erhöhung der Taktfrequenz und Zusatzspeicher verzichtet wird. Dies äußert sich dementsprechend auch in den Beschleunigungswerten. LOAD ist um den Faktor 10, das Formatieren etwa dreimal schneller. Andere Funktionen sind nicht beschleunigt.

Floppybefehle können in Kurzform mit vorgestelltem Klammersymbol eingegeben werden. Außerdem ist die übliche Funktionstastenbelegung vorhanden.

Sehr gut ist der Punkt Kompatibilität: Kaum ein Programm stört sich am neuen Betriebssystem, Geos hängt sich nicht auf, und Diskmonitore laufen problemlos. Auch kopiergeschützte Spiele liefen ohne Absturz.

Ähnlich wie Jiffy-DOS gestattet dieser Speeder eine Umschaltung zwischen verschiedenen Geräteadressen.

Fazit

Je nach Anwendungsgebiet eignen sich die Speeder unterschiedlich. Für Basic-Programmierer, denen es hauptsächlich darauf ankommt, ihre eigene Software möglichst schnell in den Computer zu bekommen, eignen sich auch die sehr preiswerten Speeder der ersten Kategorie.

Wer Wert auf Kompatibilität und Beschleunigung legt, wird mit Jiffy-DOS oder Rex-DOS am besten und preisgünstigsten bedient. Für User, die es gern bequem haben, eignet sich neben Jiffy-DOS auch Prologic-DOS sehr gut, das ein Muß ist, wenn es auf höchste Geschwindigkeit ankommt.

Alle Produkte im Test hielten, was in den Anleitungen versprochen wurde.

Allerdings sind die Speeder, die in die Geräte eingebaut werden müssen (Jiffy-DOS, Rex-DOS, Prologic), nicht für technische Laien geeignet. Es müssen aus den sehr eng bestückten Platinen ICs ausgelötet werden, wobei man ohne Übung viel zerstören kann. Wenn kein Fachmann zur Verfügung steht, sollte man auf die Modulversionen zurückgreifen. Das Preis-/Leistungs-Verhältnis ist bei allen Speedern in etwa gleich, man bekommt für mehr Geld also auch mehr Funktionen. (hb)

Produkt: Rex-DOS

Preis: 75 Mark

Vertrieb: Data 2000, Stressemannstraße 14, 5800 Hagen 1

beschleunigte Funktionen/

Faktor: Load/10, Formatieren/3

Extras: Funktionstastenbelegung, 40-Spur-System, DOS-Kurzbefehle

Kompatibilität: sehr hoch

Produkt: Prologic-DOS classic

Preis: 149 Mark (Einbauversion 98 Mark)

Vertrieb: Data 2000, Stressemannstraße 14, 5800 Hagen 1

beschleunigte Funktionen/

Faktor: Load/20, Save/13, Formatieren/4, Validate/7, relative Dateien/5

Extras: Funktionstastenbelegung, 40-Spur-System, Centronics-Schnittstelle, Hardcopy-Funktionen, Floppy-Kurzbefehle, Verhinderung von Modulstarts, gutes Handbuch, zweites Laufwerk anschließbar

Produkt: Profi-DOS

Preis: 49,50 Mark

Vertrieb: Data 2000, Stressemannstraße 14, 5800 Hagen 1

beschleunigte Funktionen/

Faktor: Load/7, Save/7

Extras: Funktionstastenbelegung, Centronics-Schnittstelle, Hardcopy-Funktionen, neue Editorfunktionen, DOS 5.1, RS232 bleibt erhalten

Kompatibilität: gering

Produkt: Jiffy-DOS

Preis: a. Anfrage

Vertrieb: Höpfner Soft & Hardwareversand, Urnenfeld 7, 6206 N.-Seelscheid

beschleunigte Funktionen/

Faktor: Load/10, Save/3, Formatieren/3, Validate/2

Extras: Funktionstastenbelegung, Hard-disk-Unterstützung, Listen von Basic- und ASCII-Dateien direkt von Diskette, Kopierfunktionen

Kompatibilität: sehr hoch

Produkt: Superbetriebssystem

Preis: 29 Mark

Vertrieb: Data 2000, Stressemannstraße 14, 5800 Hagen 1

beschleunigte Funktionen/

Faktor: Load/7

Extras: Funktionstastenbelegung, Lade- und Initialisierungsbefehle als CTRL-Tastenkombination, Abbruch von Modulstarts mit Space-Taste

Kompatibilität: gering

Produkt: Hypra-Diskmodul II

Preis: 39 Mark

Vertrieb: Data 2000, Stressemannstraße 14, 5800 Hagen 1

beschleunigte Funktionen/

Faktor: Load/7

Extras: Funktionstastenbelegung

Kompatibilität: gering

Floppyspeeder im Vergleich

Name:	Hypra-Diskmodul	Superbetriebssystem	Profi-DOS
Preis:	39 Mark	29 Mark	49,50 Mark
Vertrieb:	Data 2000	Data 2000	Data 2000
Funktionen/ Beschleunigung			
LOAD	ja / 7	ja / 7	ja / 7
SAVE	nein	nein	nein
Formatieren	nein	nein	nein
rel. Dateien	nein	nein	nein
lötfreier Einbau	ja	ja	ja
RS232 bleibt erhalten?	ja	ja	ja
Centronics	nein	nein	nein
Kompatibilität	gering	gering	gering
Geos-Betrieb	unmöglich	unmöglich	unmöglich
Extras	F-Tastenbelegung	F-Tastenbelegung	F-Tasten
Bewertung	für Basic- Programmierer	für Basic- Programmierer	für Basic- Programmierer

Name:	Jiffy-DOS	Rex-DOS	Prologic-DOS
Preis:	a. Anfrage	75 Mark	149,50 Mark
Vertrieb:	Höpfner	Data 2000	Data 2000
Funktionen/ Beschleunigung			
LOAD	ja / 10	ja / 10	ja / 20
SAVE	ja / 3	nein	ja / 13
Formatieren	ja / 3	ja / 3	ja / 4
rel. Dateien	nein	nein	ja / 5
lötfreier Einbau	nein	nein	nein
RS232 bleibt erhalten?	ja	nein	ja
Centronics	nein	ja	ja
Kompatibilität	sehr hoch	sehr hoch	hoch
Geos-Betrieb	möglich	möglich	möglich
Extras	Hard-disk-Betrieb	40-Spur	40-Spur
	Kopierfunktion	F-Tastenbelegung	2. Laufwerk
Bewertung	universell bei mittl. Tempo	universell bei mittl. Tempo	universell bei hohem Tempo