

Prinzipiell ist Einkaufen recht einfach. Man muß nur wissen, was man sich eigentlich zulegen will. Und gerade das ist das Problem bei Floppy-Speedern. Der eine Speeder lädt schneller als die anderen; dafür funktionieren mit ihm weniger Programme. Das eine Produkt erfordert einen kompletten Umbau von Computer und Diskettenlaufwerk; ein anderes funktioniert durch einfaches Einstecken in den Expansion-Port des C 64 oder C 128.

Ein Beschleunigungssystem läuft nur mit der »alten« 1541, während das Konkurrenzprodukt auch in die neue 1541C eingebaut werden kann.

Man könnte die Liste dieser kaufentscheidenden Argumente noch eine ganze Weile weiterführen. Wir wollen Ihnen die Qual der Wahl jedoch erleichtern und nicht erschweren. Aus diesem Grund bekommen Sie im folgenden ein paar Tips, die Ihnen eine Menge unangenehmer Überraschungen ersparen können.

Bevor Sie sich für ein spezielles Beschleunigungssystem entscheiden, ist es natürlich von eminenter Bedeutung, welche Computeranlage Sie zu Hause stehen haben. Handelt es sich um einen C 64 mit einer 1541, oder besitzen Sie einen C 128D mit zwei zusätzlich angeschlossenen 1571-Laufwerken? Ist eventuell ein Drucker vorhanden? Verwenden Sie eine 80-Zeichen-Karte, ein EPROM-Programmiergerät oder ein Hardcopy-Modul?

Alle diese Fragen müssen Sie sich vor dem Kauf eines Floppy-Speeders stellen, da es verschiedene Systeme gibt, die unter Umständen mit der einen oder anderen Erweiterung nicht zusammenarbeiten. Besitzen Sie zum Beispiel eine 80-Zeichen-Karte für die Bildschirmausgabe, die im Expansion-Port steckt, dann können Sie mit fast 100-prozentiger Sicherheit davon ausgehen, daß ein zusätzlich am Expansion-Port betriebener Floppy-Speeder nicht läuft. Verwenden Sie einen EPROMer am User-Port, dann kommt sicherlich kein Floppy-Beschleuniger in Betracht, dessen Parallelkabel



Große Kaufhilfe: Floppy-Speeder

Auf dem Markt sind zur Zeit so viele verschiedene Floppy-Speeder erhältlich, daß sogar der aufmerksame Kunde leicht den Überblick verliert. Wir zeigen Ihnen aus diesem Grund, was Sie beim Kauf eines Floppybeschleunigers alles beachten müssen und geben Ihnen eine Übersicht über die gängigsten Systeme.

ebenfalls am User-Port angeschlossen wird.

Damit Sie genau wissen, welcher Speeder für Sie in Frage kommt, haben wir in den Tabellen mit den technischen Daten jeweils auch die Hardware-Konfiguration des betreffenden Systems abgedruckt. Generell gilt: In den seltensten Fällen vertragen sich Hardware-Erweiterungen für den Computer, wenn sie alle am gleichen Anschluß (User- oder Expansion-Port) eingesteckt werden müssen. Wenn Sie sich also nicht ganz sicher sind, ob Ihre bisherigen Erweiterungsplatten auch weiterhin einwandfrei arbeiten, sollten Sie besser vorher

beim Händler anfragen, ob sich der Speeder mit Ihrer Gerätekonfiguration verträgt.

Die Sache mit der Software

Neben der entsprechenden Hardware zur »Wertsteigerung« Ihres Computers besitzen Sie natürlich auch noch Software, die Sie häufig benutzen. Und hier kommt auch schon das zweite Problem beim Kauf eines Floppy-Speeders auf uns zu: Läuft er mit den vorhandenen Programmen oder »stürzt« das System ab? Natürlich ist es uns im folgenden Test nicht möglich, alle Beschleuniger

mit allen Programmen auf Lauffähigkeit durchzutesten. Wir haben uns aber ein paar weit verbreitete und kritische Programme herausgesucht, die es zumindest im kleinen Rahmen gestatten, eine Aussage über die Verträglichkeit eines Speeders zu machen. Verwenden Sie ein bestimmtes Programm ziemlich oft, das jedoch nicht in unserer Liste auftaucht, dann sollten Sie sich mit dem Händler des gewünschten Floppy-Speeders in Verbindung setzen.

Neben den bisher genannten Problemen mit den Beschleunigungssystemen kommen noch ein paar weitere Entscheidungskriterien

hinzu, die Sie sorgfältig durchdenken sollten. Da ist einmal die Geschwindigkeit. Es gibt sehr aufwendige Systeme, die sämtliche Diskettenoperationen beschleunigen. Andere beschränken sich auf schnelleres Laden und Speichern von Programmen. Was von Ihnen im einzelnen benötigt wird, müssen natürlich Sie entscheiden. Letztendlich handelt es sich hierbei auch um eine Preisfrage, denn die Systeme kosten 100 bis 400 Mark. Zusätzlich sollten Sie auch die Zukunft nicht außer Betracht lassen. Planen Sie sich in nächster Zeit ein zweites Diskettenlaufwerk anzuschaffen? Dann sollten Sie aufpassen, daß sich das Beschleunigungssystem auch auf neue Zusatzgeräte erweitern läßt.

Die Testbedingungen

Bevor wir nun mit unserem Test beginnen, ein paar Worte zu den Testbedingungen. Geprüft werden die wichtigsten Diskettenoperationen, um zu einem ausgeglichenen Gesamtbild, die Geschwindigkeit betreffend, zu kommen. Wir geben keine Zeitfaktoren an, sondern teilen Ihnen lediglich die Dauer der einzelnen Vorgänge mit. Das macht die Werte übersichtlicher und beschränkt den Test auf wichtige Details. Weiterhin zeigen wir Ihnen auch wesentliche »Sonderausstattungen« der Beschleuniger. Diese eingebauten Zusätze gehen von einer einfachen Funktionstasten-Belegung bis hin zu eingebauten Centronics-Interfaces und Maschinensprache-Monitoren und beeinflussen ganz wesentlich den Komfort bei der Arbeit mit dem Computer.

Alle Angaben, die im Laufe des Berichts gemacht werden, beschränken sich natürlich auf die jeweils aktuelle Version eines Floppy-Speeders. Eventuelle nachträgliche Verbesserungen von seiten des Herstellers werden nicht berücksichtigt.

Wenn wir die einzelnen Systeme mit Programmen auf die Kompatibilität testen, dann heißt das natürlich nicht zwangsläufig, daß un-

sere Angaben für alle Versionen eines Programms zutreffen. Manchmal sind mehrere verschiedene Ausführungen auf dem Markt, die sich auch durch ihren jeweiligen Kopierschutz unterscheiden können.

Bei unseren ersten »Delinquenten« handelt es sich um Steckmodule, die Ihnen durch einfaches Einstecken in den Expansion-Port des Computers zur Verfügung stehen. Sie erfordern keinen Eingriff in den Computer oder die Floppystation, so daß die Inbetriebnahme auch vom Laien problemlos zu realisieren ist.

Das »Dela-DOS« (Bild 1) erhalten Sie in einem kleinen und handlichen Modulgehäuse. Zusätzlich ist ein doppelseitig beschriebenes Blatt als Anleitung beigelegt. Die technischen Daten dieses Beschleunigungssystems zeigt Tabelle 1, wobei an dieser Stelle ein paar Bemerkungen zu den einzelnen Tabellenpunkten gemacht werden sollen.

Die einzelnen Zeitangaben wurden durch praxisnahe Tests ermittelt. Deshalb ist sowohl die Suche im Directory als auch die Positionierungszeit des Schreib-/Lesekopfes der Floppystation in der gemessenen Zeit enthalten. Das gespeicherte, geladene und gelöschte 202-Block-Programm steht jeweils an erster Stelle im Directory auf einer ansonsten leeren Diskette. Die Utility-Diskette für den Validate-Test ist bis auf 40 freie Blöcke mit vollkommen durcheinander gespeicherten, unterschiedlich langen Hilfsprogrammen gefüllt. Die relative Testdatei besteht aus 80 Datensätzen zu je 133 Byte und wird lediglich angelegt. Ein Auffüllen mit Daten erfolgt nicht.

In der zweiten Testphase wurden zehn »harte Brocken« an Programmen ausgetestet, die unter Computerbesitzern relativ weit verbreitet sind. Diese Testprogramme zeichnen sich alle durch einen mehr oder minder hartnäckigen Kopierschutz und Autostart aus, die so manchem Floppy-Speeder das Leben schwer machen, wie wir noch sehen werden.

Im dritten Abschnitt jeder

Tabelle sehen Sie eine Aufstellung der wichtigsten Eigenschaften jedes Beschleunigungssystems. Diese Liste gibt Ihnen einen groben Überblick über den Leistungsumfang jeder Erweiterung.

Wenn Sie sich die Tabelle 1 betrachten, dann sehen Sie die technischen Daten des Dela-DOS. Da es nur durch Einstecken in den Expansion-Port des Computers aktiviert wird, verwendet es den seriellen Bus für die Datenübertragung zwischen Computer und Diskettenlaufwerk. Es enthält das DOS 5.1 zum bequemen Senden von Kommandos an die Floppystation, belegte Funktionstasten für komfortables Arbeiten, erweiterte Tastenfunktionen zur Cursorsteuerung, eine Centronics-Schnittstelle am User-Port des Computers und eine Hardcopy-Routine, die jedoch nur die Centronics-Schnittstelle anspricht. Der Preis beträgt 99 Mark, und das Modul kann am C 64, SX 64, C 128 und C 128D betrieben werden. Bei den beiden letzteren Computern ist die Erweiterung jeweils im C 64-Modus aktiv.

Das Hypra-Disk-Modul von Rex-Datentechnik (Bild 1) ist der preiswerteste Vertreter in unserem Vergleichstest. Es kostet nur 29 Mark und beschleunigt lediglich das Laden von Programmen. In Tabelle 1 sehen Sie die Leistungsdaten dieses Minimalsystems zusammengefaßt.

Bei unserem nächsten Kandidaten kann von einem Minimalsystem hingegen keine Rede sein. Es handelt sich um Magic-Formel (Bild 1) von Grewe Computertechnik. Bei diesem Modul handelt es sich nicht nur um ein Beschleunigungssystem, sondern vielmehr um ein Riesentoolkit für den aktiven Computeranwender und Programmierer. Magic-Formel enthält eine große Anzahl an Basic-Erweiterungen, einen Maschinensprachemonitor, ein eingebautes Malprogramm, einen Freezer, einen 2-Pass-Assembler und eine Pull-Down-Menü-Steuerung. Man muß aus diesem Grund ein wenig anders beurteilen, wenn man die Beschleunigungswerte

(Tabelle 1) des eingebauten Floppy-Speeders mit den anderen Systemen vergleicht. Magic-Formel braucht sich jedoch keineswegs zu verstecken. Für einen seriellen Beschleuniger leistet das Modul eine ganze Menge. Besitzen Sie einen C 64, so sind Sie mit 198 Mark dabei. Der C 128-Anwender muß immerhin 298 Mark auf den Tisch legen, um in den »magischen Genuß« zu kommen.

Einbausystem oder »Garantiefuchser«?

Bisher haben wir Ihnen drei Module für den Expansion-Port vorgestellt, die durch einfaches Einstecken betriebsbereit sind. Jetzt wollen wir zu den Einbausystemen kommen. Es darf an dieser Stelle nicht verschwiegen werden, daß diese Beschleuniger zwar schwerer als Module zu installieren sind, jedoch in der Praxis eine sehr viel höhere Software-Kompatibilität erreichen können. Das heißt auf deutsch: Es arbeiten mehr Programme reibungslos mit ihnen zusammen. Arbeiten Sie viel mit professioneller, käuflicher Software, dann sollten Sie bei den folgenden Systemen sehr genau hinsehen.

Speeddos Plus (Bild 2) ist einer der ältesten Beschleuniger für den C 64. Er arbeitet im Gegensatz zu den Steckmodulen mit einem Parallelkabel zwischen Computer und Floppystation. Das erlaubt eine höhere Geschwindigkeit beim Datenaustausch, erfordert aber dafür ein Öffnen des Diskettenlaufwerks. Auch der Computer muß zum Einbau von Speeddos Plus aufgeschraubt werden. Den Lohn für Ihre Mühe erhalten Sie mit den Leistungsmerkmalen des Floppy-Speeders (Tabelle 1). Speeddos Plus enthält mehrere Zusatzfunktionen im Betriebssystem, und sogar ein Kopierprogramm ist im Lieferumfang enthalten. Disketten lassen sich nicht nur auf 35, sondern sogar auf 40 Spuren formatieren, was mehr Speicherplatz zur Folge hat (749 statt 664 freie Blöcke). Für 149 Mark bekommt der Anwender zwei Platinen, ein Paral-

lelkabel für den Anschluß am User-Port, eine Diskette mit dem Kopierprogramm »FCopy III« und eine 12seitige Bedienungsanleitung.

Dem eben beschriebenen System sehr ähnlich ist Rapid DOS (Tabelle 1). Es ist im Diskettenlaufwerk fast vollständig kompatibel zu Speeddos Plus; lediglich im Computer fehlen einige Zusatzfunktionen des erweiterten Speeddos-Betriebssystems. Rapid DOS ist für 98 Mark zu haben und enthält in seinem Lieferumfang zwei Platinen, ein Parallelkabel und eine mehrseitige Anleitung.

Jetzt wird es rasant

Bild 3 zeigt mehrere Beschleunigungssysteme von Roßmüller. Eines davon ist Turboaccess, das ebenfalls schon sehr lange auf dem Markt ist. Tabelle 1 zeigt die technischen Daten dieses Speeders, dessen Parallelkabel im Gegensatz zu Speeddos über eine Zusatzplatine am Expansion-Port angeschlossen wird. Der höhere Hardware-Aufwand erklärt auch den höheren Preis von Turboaccess, wobei Sie für die 199 Mark drei Platinen, das Parallelkabel und ein Anleitungsheftchen bekommen. Das Betriebssystem enthält mehrere Zusatzfunktionen und eine Centronics-Schnittstelle.

Auch an den Anschluß für ein zweites Diskettenlaufwerk haben die Entwickler gedacht.

Mit noch besseren Leistungsdaten als die bisher besprochenen Systeme war-

tet Dolphin-DOS (Bild 4) auf. Wenn Sie sich die Zeiten in Tabelle 1 ansehen, erkennen Sie einen deutlichen Abstand zu den Daten der anderen Systeme. Das hängt damit zusammen, daß die im folgenden besprochenen Speeder einer neueren Generation angehören, die hard- und softwaremäßig weiter entwickelt sind, was sich auch am Preis bemerkbar macht, wie wir noch sehen werden.

Dolphin-DOS besitzt neben den Beschleunigungsfaktoren noch eine ganze Menge an zusätzlichen Extras im Betriebssystem des Computers. Darunter finden wir einen Maschinensprachemonitor, frei programmierbare, vorbelegte Funktionstasten, eine Centronics-Schnittstelle, eine Hardcopy-

Routine, eine OLD-Funktion zum Zurückholen gelöschter Basic-Programme und die Möglichkeit, Disketten 40spurig zu formatieren und zu beschreiben. Das System kostet 199 Mark und ist teilweise Speeddos-kompatibel.

Das Professional-DOS von Roreger (Bild 5) wird im Gegensatz zu Dolphin-DOS nicht am User-Port, sondern wie Turboaccess am Expansion-Port des Computers angeschlossen. Das verhindert Konflikte zwischen dem Parallelkabel und der ebenfalls am User-Port herausgeführten Centronics-Schnittstelle. Will der Speeddos-Anwender nämlich zusätzlich einen Drucker mit Centronics-Interface an seinen Computer anschließen, bleibt ihm nur der Kauf einer

sogenannten »User-Port-Weiche«, die zwei Anschlüsse zur Verfügung stellt. Professional-DOS besteht aus drei Platinen, wobei eine in der Floppystation, die zweite am Expansion-Port und die dritte im Inneren des Computer-Gehäuses Platz findet. Die Leistungsdaten (Tabelle 1) können sich sehen lassen und erlauben ein angenehmes und schnelles Arbeiten mit dem Diskettenlaufwerk. Neben der Hardware bekommt der Anwender für die 258 Mark, die das System kostet, noch eine mehrseitige Anleitung und eine Diskette mit speziell auf das System zugeschnittenen Kopierprogrammen.

Ebenfalls schnell und komfortabel läßt sich mit Prolog-DOS Classic (Bild 6) arbeiten. Dieses System gibt es gleich zweimal auf dem Markt, wobei eine Version zusätzlich eine ROM-Disk mit nützlichen Programmen eingebaut hat, die der anderen Version fehlt. Die ROM-Disk befindet sich im Diskettenlaufwerk, und von ihr können zum Beispiel die mitgelieferten Kopierprogramme mit LOAD geladen werden, ohne daß eine Diskette eingelegt sein muß. Wie schon bei Professional-DOS, wird auch bei Prolog-DOS Classic das Parallelkabel mit einer Adapterplatine an den Expansion-Port des Computers angeschlossen. Auf dieser Platine befindet sich zusätzlich ein eigener Anschluß für einen Centronics-Drucker, so daß der User-Port bei Prolog-DOS Classic vollkommen freibleibt und beispiels-

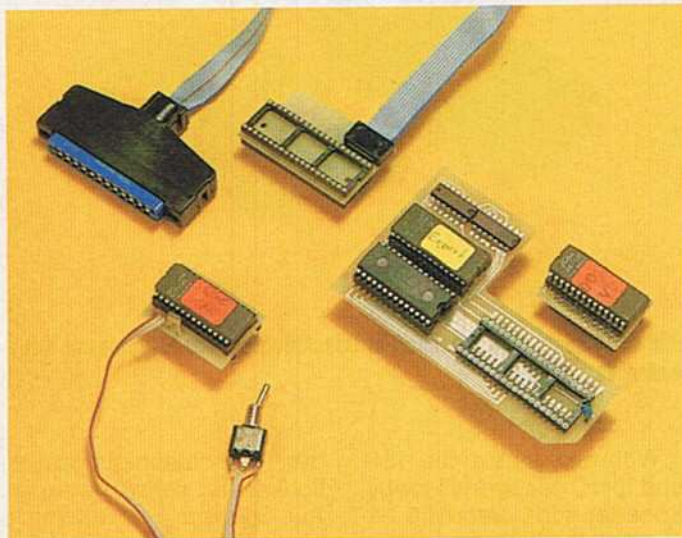


Bild 2. Speeddos: das verbreitetste System für die 1541



Bild 1. Die drei Module für den Expansion-Port: Dela-DOS, Hypra-Disk und Magic Formel

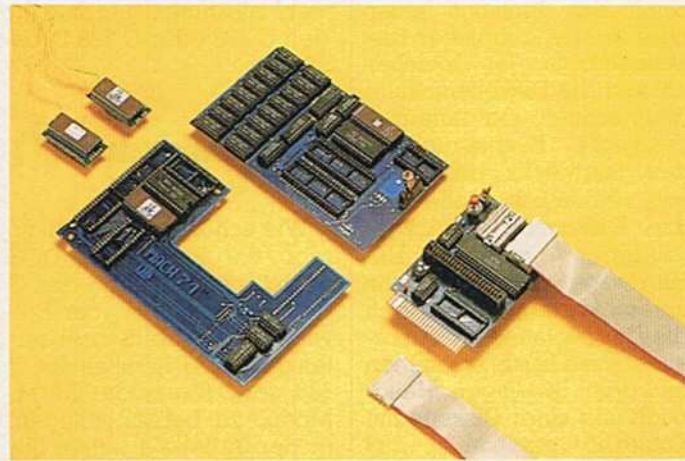


Bild 3. Die Roßmüller-Produktreihe: Turboaccess, Turbofans und Mach 71

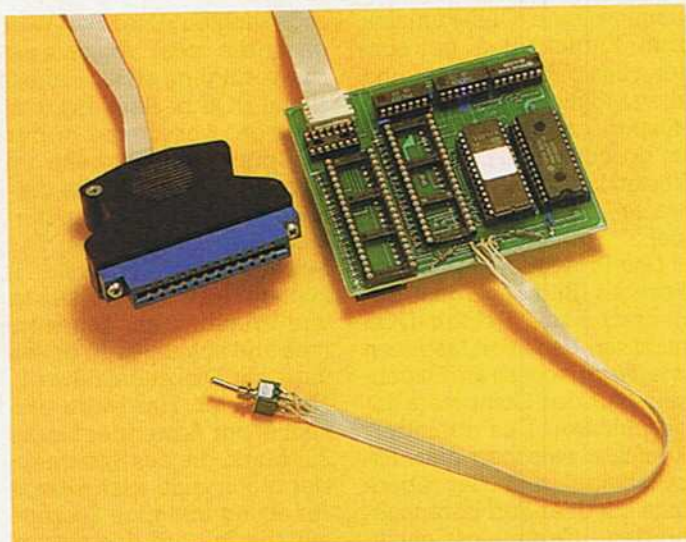


Bild 4. Dolphin-DOS: ein komfortabler Speeder mit vielen Extras und einem günstigen Preis

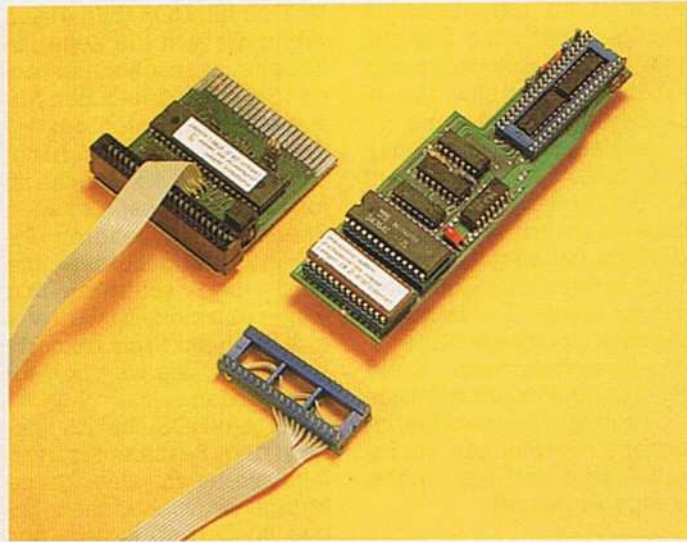


Bild 5. Professional-DOS: Hohe Geschwindigkeit und Betriebssicherheit zeichnen dieses System aus

weise für DFÜ verwendet werden kann. Wie bei Turboaccess ist auch bei Prologic-DOS Classic der Anschluß für ein zweites Diskettenlaufwerk vorhanden, so daß lediglich die Platine für die zusätzliche Floppystation nachgekauft werden muß, wenn mit zwei Laufwerken gearbeitet werden soll. Der hohe Hardware-Aufwand bei Prologic-DOS Classic (Tabelle 1) schlägt sich leider auch im Preis nieder. Das System kostet 286 Mark. Man bekommt dafür drei aufwendige Platinen, das Parallelkabel und zwei ausführliche Handbücher.

Turbotrans (die Daten zeigt Tabelle 1) ist der bei weitem aufwendigste Speeder, den wir Ihnen in diesem Vergleichstest vorstellen wollen. Dieses System rüstet den Speicher im Diskettenlaufwerk auf 256 oder 512 KByte RAM auf und erlaubt somit das Einlesen eines oder zweier kompletter Disketteninhalte. Im Speicher können die Disketteninhalte dann schnell und ohne mechanische Beanspruchung des Laufwerks bearbeitet und schließlich wieder auf die Diskette(n) zurückgeschrieben werden. Die Hardware von Turboaccess unterscheidet sich nur durch die Floppyplatine von Turboaccess und kostet zusammen mit dem 50seitigen Handbuch und einer Diskette mit Kopierprogrammen 299 Mark. Besitzen Sie den C 128 mit der 1541, so erhöht sich der Preis auf 349 Mark.

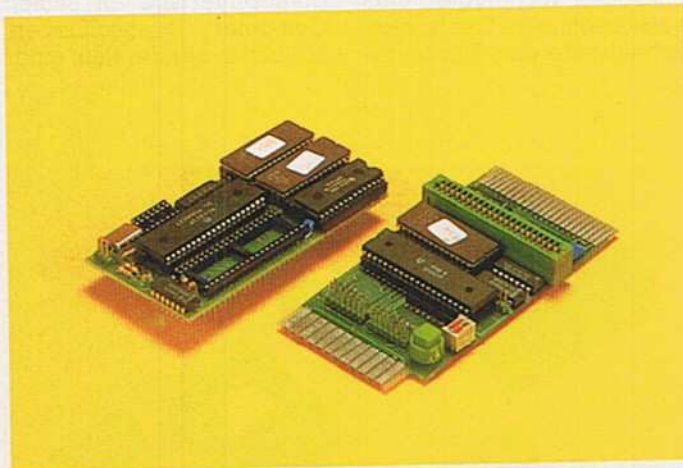


Bild 6. Prologic-DOS Classic: Ein Beschleuniger der Extraklasse mit vielen Variationen

Während es für die 1541 und 1541C genügend Floppy-Speeder gibt, sieht die Sache bei der 1571 eher düster aus. Die letzten zwei Systeme, die wir Ihnen vorstellen, arbeiten mit diesem Laufwerk zusammen und sind für den C 128 oder C 128 D bestimmt.

Problemkind: 1571

Wie schon für die 1541, so gibt es Professional-DOS auch für die 1571 und den C 128. Hierbei sind vom Entwickler die drei Betriebsarten des C 128, nämlich der C 128, der C 64 und der CP/M-Modus zu berücksichtigen. In der Tabelle 1 sehen Sie die technischen Daten für den C 64- und den C 128-Modus. Im CP/M-Modus sind

die Beschleunigungsmöglichkeiten sehr begrenzt. Aus diesem Grund wurde hier auf einen Geschwindigkeitstest verzichtet. Die Ausstattungsdetails von Professional-DOS für den C 128 entsprechen ziemlich genau denen von Professional-DOS für den C 64, bis auf die Besonderheit, daß der Zehnerblock der C 128-Tastatur nun auch im C 64-Modus verwendet werden kann. Außerdem steht natürlich zusätzlich der von vornherein größere Luxus im C 128-Modus zur Verfügung. Das System ist etwas teurer als die Version für den C 64 und kostet 298 Mark.

Mach 71 von Roßmüller (Tabelle 1) ist eine Mischung zwischen Turboaccess und Turboaccess für den C 64, die auf dem C 128 implementiert wurde und 259 Mark (C

128D: 298 Mark) kostet. Da Roßmüller für alle drei Systeme ein sehr ähnliches Betriebssystem im Computer verwendet, unterscheiden sich auch die Ausstattungsdetails dieser Speeder nicht gravierend voneinander. Unterschiede sind hauptsächlich in der Floppystation zu finden, die zwar nicht so komfortabel ausgestattet ist, wie eine 1541 mit Turboaccess, andererseits aber ziemlich genau die Geschwindigkeit von Turboaccess erreicht, wenn man die RAM-Floppy einmal außer Acht läßt. Entscheidend sind auch hier die Geschwindigkeits- und Kompatibilitätsdaten im C 64 und C 128-Modus; der CP/M-Modus wurde nicht in den Test mit aufgenommen, da der Geschwindigkeitszuwachs unter 100 Prozent liegt.

Wenn Sie nun den Wunsch hegen, sich ein Beschleunigungssystem zuzulegen, dann können Sie durch Vergleiche zwischen den zwölf Tabellen mit den technischen Daten der Speeder, das für Sie richtige System finden. Die kaufentscheidenden Kriterien sind in jeder Tabelle in Stichpunkten aufgeführt und lassen Sie einen Überblick über das Leistungsangebot gewinnen. Sind noch Zweifel bezüglich Kompatibilitätsfragen oder Lieferumfang vorhanden, dann wird Ihnen bestimmt jeder Hersteller oder Händler eines Beschleunigungssystems gerne Auskunft zu Ihren Fragen geben.

(ks)

a) Name b) Firma c) Preis	Zeitmessung (in Sekunden), C 64-/C 128-Modus *) aus eingebauter RAM-Floppy							Kompatibilitätstest (Die mit ** gekennzeichneten Programme funktionieren)										Besonderheiten des Beschleunigers
	LOAD (202 Blöcke)	SAVE (202 Blöcke)	SCRATCH (202 Blöcke)	VALIDATE (Utility-Disk)	FORMATIEREN (35 Spuren)	relative Datei erzeugen (423 Blöcke)	relative Datei löschen (423 Blöcke)	All	Alternate Reality	Arkanoid	Bulldog	Font Master II	Hypaball	Profi-Painter	Psi-5	Textomat Plus	The Sentil	
a) Dela-Dos b) Dela Elektronik, Maastrichter-Straße 23, 5000 Köln 1, Tel. 0221/517081 c) C 64, SX64, C 128, C 128D (im C 64-Modus): 99 Mark	25,4	25,2	23,7	113,4	81,5	222,6	53,5	-	*	-	-	-	-	*	-	*	*	belegte Funktionstasten, DOS 5.1, erweiterte Cursorfunktionen, eingebaute Centronics-Schnittstelle, Hardcopy-Routine, kein Eingriff in Computer oder Floppystation
a) Hypra-Disk-Modul b) Rex-Datentechnik, Stresemannstr. 11, 5800 Hagen 1, Tel. 02331/32734 c) C 64, SX64, C 128, C 128D (im C 64-Modus): 29 Mark	23,9	139,0	25,2	114,0	85,8	222,0	52,8	-	-	*	*	-	-	*	-	-	-	kein Eingriff in Computer oder Diskettenlaufwerk
a) Magic Formel b) Michael Grewe Computertechnik GmbH, Richard-Wagner-Str. 73, 4350 Recklinghausen, Tel. 02361/181354 c) C 64, SX64: 198 Mark C 128, C 128D: 298 Mark	8,2	9,7	9,9	75,3	32,7	22,6	16,9	*	-	-	-	-	-	*	-	*	-	kein Eingriff in Computer oder Diskettenlaufwerk, 64 KByte ROM, eigene 8 KByte RAM, Basic-Erweiterungen, Freezer, Malprogramm, Maschinensprache-Monitor, Assembler, Centronics-Schnittstelle, Hardcopy-Routinen, Pull-down-Menü-Steuerung
a) Speeddos-Plus b) Electronic-Service Christoph Dichte, Fahrstr. 33, 2212 Brunsbüttel c) C 64 + 1541/1541C: 149 Mark	15,0	102,9	25,9	97,8	24,0	215,0	53,4	*	-	*	*	-	*	*	-	*	*	belegte Funktionstasten, Maschinensprachemonitor, Centronics-Schnittstelle, DOS 5.1, erweiterte LIST-Funktion, verschiedene Zahlensysteme, Hardcopy-Funktion, 35/40 Spuren, Kopierprogramm FCOPY III im Lieferumfang enthalten
a) Rapid-Dos b) CTJ Computertechnik Karl Junges, Spieckern 11, 5600 Wuppertal 23, Tel. 0202/612011 c) C 64 + 1541: 98 Mark	15,4	103,1	25,8	97,6	24,2	213,7	53,4	*	-	*	*	-	*	*	-	*	*	belegte Funktionstasten, DOS 5.1, 35/40 Spuren
a) Turboaccess 2.7 + b) Roßmüller CT, Maxstr. 50-52, 5300 Bonn 1, Tel. 0228/659980 c) C 64 + 1541: 199 Mark	21,9	101,4	23,1	97,6	18,0	209,3	47,6	*	*	*	-	-	*	*	-	*	*	Centronics-Schnittstelle, User-Port bleibt frei, Anschluß für zweites Laufwerk eingebaut
a) Dolphin-Dos 2.0 b) Jan Bubela, Egenolfstr. 19, 6000 Frankfurt/Main, Tel. 069/446573 c) C 64 + 1541/1541C, SX64, C 128: 198 Mark	5,2	9,5	4,3	16,2	19,0	66,6	7,3	-	-	*	-	-	-	*	*	*	-	teilweise Speeddos-kompatibel, belegte Funktionstasten, Maschinensprache-Monitor, Arbeiten mit verschiedenen Zahlensystemen, stark erweiterte Reset-Routine im Computer, Speeder stufenweise abschaltbar, Centronics-Schnittstelle, 35/40 Spuren
a) Professional-Dos für C 64 und 1541 b) Dipl.-Ing. Klaus Roreger, Liebigstr. 28, 4780 Lippstadt, Tel. 02238/43556 c) C 64 + 1541: 258 Mark	3,6	8,9	6,3	16,2	18,2	39,6	13,0	*	-	*	*	-	-	*	-	*	*	belegte Funktionstasten, Centronics-Schnittstelle, mehrere Zahlensysteme, variable Taktfrequenz im Diskettenlaufwerk, Hardcopy-Routine, User-Port bleibt frei

Tabelle 1. Die technischen Daten sämtlicher Speeder auf einen Blick. Bitte beachten Sie, daß der Kompatibilitätstest bei Steckmodulen und den letzten beiden Systemen (wegen der 1571) zwangsläufig schlechter ausfällt, da die Gerätekonfiguration zusätzlich Probleme aufwirft.

a) Name b) Firma c) Preis	Zeitmessung (in Sekunden), C 64-/C 128-Modus *) aus eingebauter RAM-Floppy							Kompatibilitätstest (Die mit * gekennzeichneten Programme funktionieren)										Besonderheiten des Beschleunigers
	LOAD (202 Blöcke)	SAVE (202 Blöcke)	SCRATCH (202 Blöcke)	VALIDATE (Utility-Disk)	FORMATIEREN (35 Spuren)	relative Datei erzeugen (423 Blöcke)	relative Datei löschen (423 Blöcke)	Ali	Alternate Reality	Arkanoid	Bulldog	Font Master II	Hypball	Prof.-Painter	Psi-5	Textomat Plus	The Sentil	
a) Prologic-Dos Classic b) Jann Datentechnik, Kaiserin-Augusta-Str. 13, 1000 Berlin 42, Tel. 030/525078 Michael Lamm, Schönborn- ring 14, 6078 Neu Isenburg 2, Tel. 06102/52535 c) C 64 + 1541/1541: 286 Mark Low-Cost-Variante am User- Port: 186 Mark	4,5	10,4	4,6	14,7	20,2	44,5	9,8	—	—	—	—	*	*	—	*	*	*	belegte Funktionstasten, User-Port bleibt frei, Centronics-Schnittstelle mit eigenem Anschluß, Anschluß für zweites Laufwerk eingebaut, Kopierprogramme in ROM-Disk (nur bei der Version von Michael Lamm), stufenweise abschaltbar
a) TurboTrans 3.1 b) Roßmüller GmbH, Maxstr. 50-52, 5300 Bonn 1, Tel. 0228/659980 c) C 64 + 1541: 299 Mark C 128 + 1541: 349 Mark	8,9/ 2,4*	100,1/ 20,9*	22,7/ 2,6*	94,0/ 7,9*	18,3/ <1*	206,5 6,5*	47,3/ 5,1*	*	*	*	*	—	*	*	—	—	*	eingebaute RAM-Floppy, User-Port bleibt frei, Centronics-Schnittstelle, Anschluß für zweites Laufwerk eingebaut, Maschinensprachemonitor, erweiterte Reset-Routine des Computers, Hardcopy-Routine
a) Professional-Dos für C 128, C 128D und 1571 b) Dipl.-Ing. Klaus Roreger, Liebigstr. 28, 4780 Lippstadt, Tel. 02238/43556 c) C 128, C 128D + 1571: 298 Mark	4,1/ 4,3	10,1/ 10,0	6,9/ 4,4	18,9/ 17,8	19,6/ 40,3	44,4/ 49,1	15,2/ 10,8	*	—	*	*	—	—	*	—	—	—	belegte Funktionstasten, Centronics-Schnittstelle, mehrere Zahlensysteme, Hardcopy-Routinen, User-Port bleibt frei, Zehnerblock der Tastatur auch im C 64-Modus verfügbar, alle drei Betriebsarten des C 128 beschleunigt
a) Mach 71 b) Roßmüller CT, Maxstr. 50-52, 5300 Bonn 1, Tel. 0228/659980 c) C 128 + 1571: 259 Mark C 128D: 298 Mark	7,2/ 8,7	95,6/ 97,6	21,0/ 20,7	97,3/ 122,6	21,2/ 45,0	214,4 221,3	42,4/ 42,3	*	—	—	—	—	—	*	—	—	—	beschleunigt alle 3 Modi des C 128, User-Port bleibt frei, Anschluß für zweites Laufwerk eingebaut, Centronics-Schnittstelle

Warum ist die 1541 so langsam?

Mit den modernen Beschleunigungssystemen ist die 1541 so schnell geworden, daß sogar die Anwender größerer Computersysteme staunend den Mund öffnen. Von der »lahmen Floppy« ist nichts mehr zu spüren. Wir wollen uns jetzt einmal ansehen, warum die 1541 überhaupt geschwindigkeitssteigernde Maßnahmen benötigt und worin diese bestehen.

Um das im folgenden Gesagte zu verdeutlichen, müssen wir ein wenig auf die Funktionsweise der 1541 eingehen. Intern ist die Floppystation nämlich keineswegs so langsam, wie das den Anschein hat.

Wenn Sie eine Diskette in

Infolge der immer größer werdenden Anzahl von Floppy-Beschleunigungssystemen aller Art stellt sich natürlich die Frage, was überhaupt der Anlaß für die Entwicklung der ersten Speeder war und nach welchem Prinzip diese funktionieren.

das Laufwerk legen und ein Programm laden, dann läuft der Motor an und dreht die Magnetscheibe mit genau 300 Umdrehungen in der Minute; das sind fünf Umdrehungen pro Sekunde. Jetzt können Sie sich ganz einfach ausrechnen, wieviel Byte pro Sekunde der Schreib-/Lesekopf von der Magnetscheibe liest. Nehmen wir eine Spur mit 20 Sektoren. Ein Sektor enthält 256 Datenbyte und benötigt für die Organi-

sation auf der Diskette insgesamt über 320 Byte. Auf einer Spur finden demnach etwa 320 mal 20, das sind 6400, Byte Platz. Da eine Spur in einer

Wo steckt die Warteschleife?

fünftel Sekunde gelesen werden kann (wie Sie wissen, dreht sich die Diskette fünfmal in einer Sekunde), beträgt die Lesegeschwindigkeit der Floppystation et-

wa 6400 mal 5, das sind rein rechnerisch 32000 Byte/s. In Wirklichkeit sind es sogar noch mehr, nämlich 40 KByte, die in einer Sekunde gelesen werden können.

Die 40 KByte/s sind natürlich nur unter Idealbedingungen erreichbar. In der Praxis kommen noch verschiedene Verzögerungsfaktoren, wie die Positionierung des Schreib-/Lesekopfes, das Ausgleichen von Laufwerksschwankungen, die Anlaufzeit des Laufwerksmotors und die Verarbeitungszeit für die Datenbytes hinzu. Man kann von einer praktischen Übertragungsrate ausgehen, die in etwa bei 15 bis 20 KByte pro Sekunde liegt.

Jetzt können Sie sich leicht ausrechnen, daß das längstmögliche Programm für den C 64 nach spätestens drei bis vier Sekunden geladen sein müßte. In der Praxis sieht die Sache aber anders aus. Hier warten Sie über zwei Minuten auf den Ladevorgang, so daß irgendwo in der Floppystation offensichtlich eine »Bremse« eingebaut ist.

Das Übel nennt sich »serieller Bus«

Wenn Sie ein Programm von einer Diskette laden, so liest die Floppystation jeweils einen Sektor in ihren internen Pufferspeicher und überträgt diesen zum Computer. Ist das geschehen, wird der nächste Sektor gelesen und übertragen und so weiter. Nun stellt sich das Problem, daß der serielle Bus eine Übertragungsrate von ungefähr 300 Byte pro Sekunde aufweist. Die 1541 wartet also jedesmal fast eine ganze Sekunde, bevor Sie den nächsten Sektor von der

Diskette einlesen und zum Computer übertragen kann.

Nun können Sie sich vielleicht auch schon vorstellen, wie man dem Ladevorgang ein wenig einheizen könnte. Richtig, man muß lediglich die Übertragung zwischen Floppystation und Computer beschleunigen, und schon »geht die Post ab«.

Floppy-Speeder wie zum Beispiel Hypra-Load arbeiten genau nach diesem Prinzip. Jetzt ergibt es sich aber, daß auch die interne Geschwindigkeit der 1541 irgendwann zu langsam ist, so daß zusätzlich auch eine neue Diskettenbehandlung entwickelt werden muß, in der alle zeitintensiven Vorgänge optimiert werden.

Hardwaremäßige Beschleunigungssysteme, wie sie heute zu kaufen sind, geben sich aber nicht mit den vorhandenen Commodore-Einrichtungen und ein paar kleinen Programmzusätzen zufrieden. Hier wird zusätzlich zwischen der 1541 und dem Computer ein Übertragungskabel eingesetzt, das

den seriellen Bus (1 Bit pro Übertragungseinheit) durch parallele Übertragung (jeweils 8 Bit gleichzeitig) an Geschwindigkeit um ein Vielfaches übertrifft. Hinzu kommt mehr Speicher für die Floppystation, so daß eine komplette Spur von einer Diskette auf einmal eingelesen werden kann, bevor sie mit »High-Speed« zum Computer geschickt wird. Damit nicht genug; es wird auch noch das Betriebssystem der 1541 komplett geändert, so daß ein weiterer Geschwindigkeitsvorteil herauspringt. Wem das immer noch nicht reicht, der kann zusätzlich die Geschwindigkeit des Mikroprozessors in der 1541 verdoppeln oder soviel Speicher in das Diskettenlaufwerk einsetzen, daß ein gesamter Disketteninhalt darin Platz hat.

Mittlerweile gibt es auf dem Markt der Floppy-Beschleuniger Systeme, die die 1541 über 40- oder gar 100mal schneller machen, als sie es normalerweise ist. Und da auch im Computer

ein neues Betriebssystem eingesetzt wird, das die schnelle 1541 überhaupt bedienen kann, liegt es nahe, auch ein paar Schwächen des C 64 vom Tisch zu räumen. Es existieren Funktionen zum Anzeigen des Directory ohne Programmverlust, eingebaute Maschinensprache-Monitore, Basic-Erweiterungen, belegte Funktionstasten und, und, und. Die Floppystation wird nicht nur bei LOAD schneller, sondern in sämtlichen Funktionen. Auch die Speicherkapazität einer Diskette kann mit manchen Floppy-Speedern erhöht werden.

So, und wem wir jetzt den Mund wäßrig gemacht haben, so daß er sich auch einen Floppy-Beschleuniger zulegen will, der sei auf unseren Vergleichstest ab der Seite 22 verwiesen. Hier stellen wir Ihnen die bekanntesten und besten Beschleunigungssysteme für die 1541, 1541C und 1570/71 vor, wobei Sie auch wichtige Tips für die Kaufentscheidung erhalten. (ks)

Nach Mini kommt Mikro...

Mit der neuen Floppy 1581 bringt Commodore ein 3 1/2-Zoll-Diskettenlaufwerk auf den Markt, das speziell für den C 64 und den C 128 entwickelt wurde. Wir zeigen Ihnen, ob sich die Anschaffung lohnt.

Seit einiger Zeit gibt es auf dem Markt die 3 1/2-Zoll-Floppylaufwerke. Ihre Disketten zeichnen sich durch eine kompakte Bauweise, hohe Stabilität und eine enorme Speicherkapazität aus. Die genannten Vorteile der 3 1/2-Zoll-Technik haben dafür gesorgt, daß sich diese Massenspeicher innerhalb kürzester Zeit auf dem Markt etablieren konnten. So verwendet zum Beispiel der Commodore-Amiga ein solches Diskettenlaufwerk und auch die Atari-Computer der ST-Reihe bilden da keine Ausnahme.

Mit der Floppy 1581 sind in Zukunft auch die Anwender des C 64 und C 128 in der La-

ge, die Vorteile der modernen Laufwerkstechnik für sich in Anspruch zu nehmen. Der erste Vorteil, der einem zumeist in den Sinn kommt, wenn man eine 3 1/2-Zoll-Diskette in den Händen hält, ist deren Größe und Stabili-

tät. Sie paßt in jede Jackentasche und eine Hülle ist überflüssig, weil die empfindliche Magnetscheibe in einem stabilen Plastikmantel steckt, dessen Schreib-/Leseöffnung durch einen Verschluss gesichert ist.

Wenn Sie eine solche Diskette mit einer an einen C 64 angeschlossenen 1581 formatieren und sich anschließend das Directory betrachten, dann werden Sie mit einer Anzeige von »3160 Blocks Free« überrascht. Das ent-

