

Welche Floppy

Wer mit einem Computer vernünftig arbeiten will, braucht ein Floppylaufwerk. Wir haben die drei Laufwerke, die am C128 problemlos angeschlossen werden können, getestet.

Der C128 soll ein professioneller Computer sein, der auch im Büro oder Kleinbetrieb einsetzbar ist. Dazu benötigt man verständlicherweise einen Massenspeicher, um Daten wie Texte und Kalkulationen oder Kundenlisten dauerhaft zu speichern. Da das Ganze einigermaßen schnell sein muß, kommt ein Kassettenrecorder zur Datenspeicherung gar nicht erst in Frage. Also muß ein Diskettenlaufwerk zum C128 her. Nun fällt dem C128-Besitzer die Wahl recht einfach, denn augenblicklich gibt es nur drei Diskettenlaufwerke, die sich völlig problemlos an den C128 anschließen lassen: die 1541, die 1570 und die 1571. Fairerweise muß gesagt werden, daß es für die 1541 inzwischen schon Ersatztypen von verschiedenen Herstellern gibt. Allerdings sind diese Ersatzlaufwerke nicht völlig problemlos, da aus urheberrechtlichen Gründen das interne Betriebssystem der Fremd-Laufwerke ganz anders aufgebaut ist. So kann es zu erheblichen Schwierigkeiten mit so mancher Software kommen. Im folgenden werden wir nur die drei Commodore-Laufwerke betrachten, die außerdem den Vorteil haben, daß man sie bei jedem Händler, der den C128 führt, erhalten kann.

1541 – der Oldtimer

Der Begriff »Oldtimer« trifft voll und ganz auf die 1541 zu. Denn zum einen hat dieses Laufwerk schon einige Jährchen auf dem Buckel (es ist seit 1982 erhältlich), zum anderen ist es wie ein Oldtimer auch recht langsam, vergleicht man es mit den neueren Modellen. Und ein letztes Kriterium trifft auf die 1541 wie auf Oldtimer zu: Sie ist mechanisch nicht sehr stabil, ja sogar »klappe-

rig«. Das Wort »klapperig« ist übrigens wörtlich zu nehmen, denn beim Formatieren und bei Lesefehlern gibt die 1541 Geräusche von sich, die entfernt an einen Specht oder an Maschinengewehrfeuer erinnern. Für die technisch Interessierten zeigt Bild 1 die 1541 ohne den Gehäusedeckel.

Access« oder »Prologic Dos«, die die 1541 um Faktoren zwischen 3 und 25, je nach Art des Datenzugriffs, beschleunigen. Einziger Nachteil: Augenblicklich funktionieren diese Hardware-Zusätze nur im C64-Modus des C128, im C128-Modus und unter CP/M bleibt die 1541 langsam wie bisher. So



Unentbehrlich für den C128-Besitzer: die Floppy-Laufwerke.

Doch wollen wir hier die 1541 nicht zu sehr durch den Kakao ziehen. Denn für den C64-Besitzer ist sie das ideale Laufwerk: preiswert, einfach zu bedienen und relativ flexibel (was die zahlreichen Kopierschutzmethoden oder Schnelladesysteme beweisen). Wer allerdings Datenverwaltung oder Textverarbeitung machen möchte, der stößt bald an die Grenzen der 1541. Denn einerseits sind 170 KByte Speicherkapazität für viele Zwecke zu wenig, andererseits möchte man bei einer Datenverwaltung nicht dreißig Sekunden warten, bis man einen bestimmten Datensatz gelesen hat. Solche Wartezeiten sind bei der 1541 durchaus üblich. Gerade diesem Problem haben sich schon einige Hardware-Entwickler angenommen. Entstanden sind dabei Zusätze wie »SpeedDos«, »Turbo-

wird mit der 1541 das Kopieren einer Diskette unter CP/M zur Geduldsprobe: Ganze 50 Minuten werden benötigt, um sich eine Sicherheitskopie der Systemdiskette anzulegen. Daß professionelles Arbeiten hier absolut unmöglich ist, dürfte jedem einleuchten.

Um noch ein paar Worte über die Stabilität der Laufwerksmechanik zu verlieren: Bei der 1541 wird der Schreib/Lese-Kopf mit einem Stepper-Motor über die Diskette bewegt. Der Tonkopf-Antrieb ist aber nur auf die Stepper-Motor-Achse lose aufgesteckt, so daß sich der Tonkopf relativ leicht verstellt. Hinzu kommt, daß sich die 1541 relativ stark aufheizt, und das Netzteil, Elektronik und Mechanik gemeinsam in einem Metallchassis hängen, so daß sich die Mechanik erwärmt und leicht ausdehnt. Auch

für den C128?

das kann zu verstellten Köpfen führen. Wenn also nach längerem Betrieb laufend Lesefehler auftreten, ist eine Tonkopfeinstellung fällig, die man meistens von einem Fachmann ausführen lassen wird, was zu erheblichen Kosten führen kann.

Eine Weiterentwicklung der 1541 –

so kann man die 1570 sehen. Das Gegenteil, ein Rückschritt von der 1571, trifft allerdings auch zu. Denn die Entstehungsgeschichte der 1570 ist recht abenteuerlich. Als die 1571 serienreif war, konnte Commodore sie wegen diverser kleiner produktionstechnischer Probleme nicht sofort in großen Stückzahlen herstel-

len. Um den C128-Besitzern aber ein angemessenes Laufwerk zur Verfügung zu stellen, wurde aus der 1541 und der 1571 ein Mittelding, die 1570, entwickelt. Als Basis diente die Mechanik der 1541 und die Platine der 1571. Dies ist in Bild 2 deutlich zu sehen, vergleicht man die Platine mit der der 1571 (Bild 3) und die Mechanik mit der der 1541 (Bild 4). Die mechanischen Probleme der 1541 wurden bei der 1570 aber weitgehend beseitigt. So konnte das Problem der verstellten Schreib/Lese-Köpfe aufgrund einer leicht geänderten Stepper-Motor-Konstruktion und einer Sicherheits-Lichtschanke, die einen Kopf-Anschlag bei Spur Null verhindert, eingeschränkt werden. Die thermischen Probleme sind allerdings geblieben. Außerdem steht dem Benutzer immer noch die Datenmenge von nur 170 KByte zur Verfügung.

1570 – die Verlegenheitslösung

Besonders interessant ist die 1570 aber wegen einiger zusätzlicher Bausteine auf der Platine. Mit denen ist es möglich, sogenannte MFM-Formate zu lesen und zu

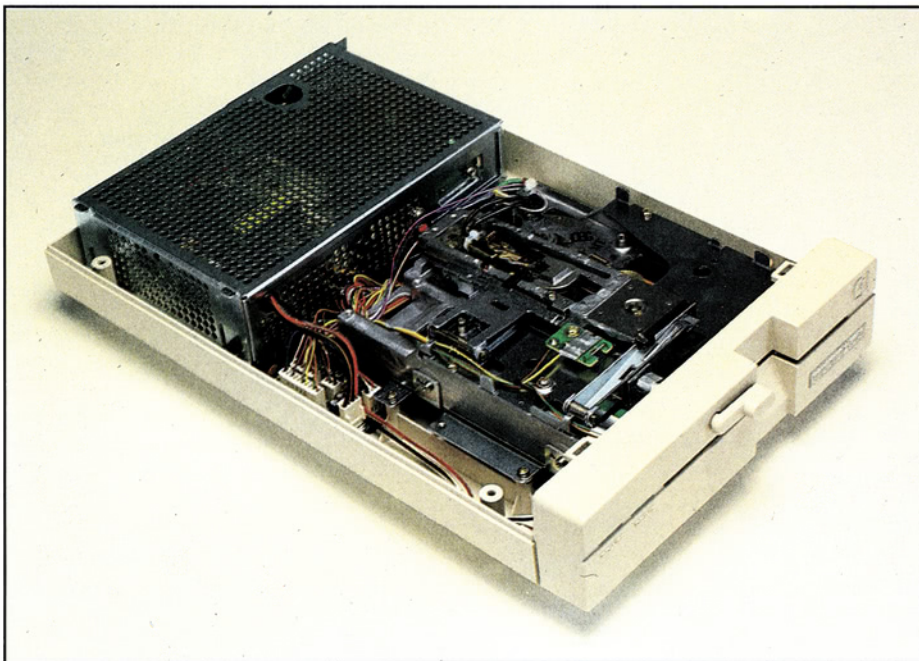


Bild 3. Die 1571 präsentiert sich mit stabiler Mechanik und guter Abschirmung.

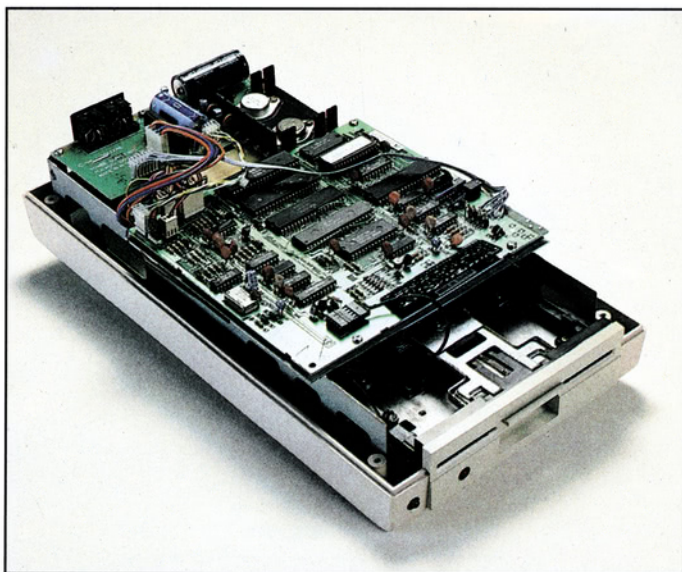


Bild 2. Die 1570 ist klar als Kreuzung zwischen 1571 und 1541 erkennbar.

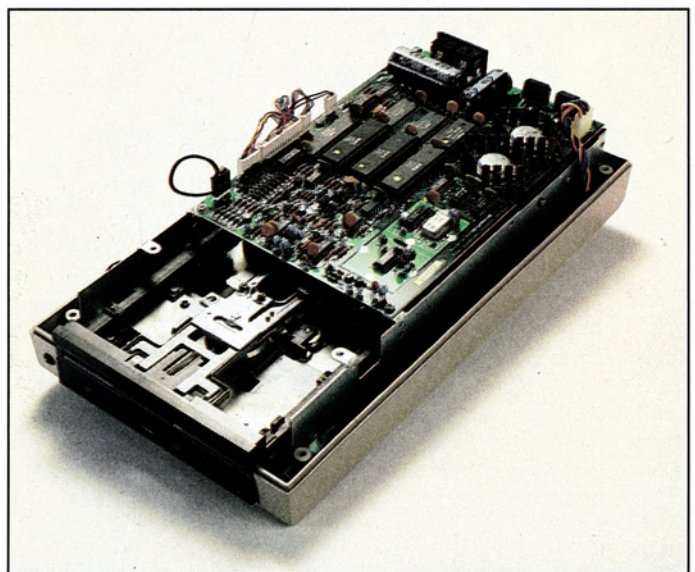


Bild 1. Die 1541 ist das älteste der drei vorgestellten Laufwerke. Bei den C64-Besitzern ist sie sehr verbreitet.

schreiben. Zur Erläuterung: Commodore verwendet bei allen Laufwerken das GCR-Format (Group Code Recording), um Daten auf der Diskette zu speichern. Die meisten CP/M-Rechner verwenden aber ein anderes Verfahren, das sich MFM oder Modified Frequency Modulation nennt. Die 1570 (wie auch die 1571) sollte nun aber für den CP/M-Betrieb beide Formate verarbeiten können, damit auch Disketten beispielsweise von einem Kaypro Personal Computer oder einem IBM einwandfrei gelesen und beschrieben werden können. Es befindet sich ein zweiter Floppycontroller-Chip auf der Platine, der eben für diese MFM-Formate verantwortlich ist. So sind auf der 1570 Disketten lesbar, die auf anderen Computern unter dem Betriebssystem CP/M beschrieben worden sind. (Für die PC-Besitzer sei erwähnt, daß keine MS-DOS-Disketten, sondern nur CP/M-86-Disketten weiterverarbeitet werden können.) Damit ist also der Datenaustausch zwischen unterschiedlichen Computern möglich. Es ist zum Beispiel eine Kleinigkeit, Texte, die man im Büro unter Word-

star auf einem Personal Computer unter dem Betriebssystem CP/M geschrieben hat, zu Hause mit dem C128 weiterzubearbeiten.

Ein letzter, aber entscheidender Punkt ist die Geschwindigkeit des 1570-Laufwerks: Ein LOAD-Befehl wird zirka 5- bis 8mal schneller ausgeführt als mit einer 1541. Fünfmal schneller werden Programme geladen, die mit einer 1541 gespeichert wurden, achtmal oder noch schneller geht es, wenn mit der 1570 (oder 1571) gespeichert wurde. Dafür ist das Speichern selber nur zirka anderthalbmal schneller. Die Übertragung von sequentiellen und relativen Dateien wird um Faktoren zwischen zwei und drei beschleunigt. Beim Direktzugriff lassen sich sogar Geschwindigkeitssteigerungen bis zum Faktor zehn erreichen (zum Beispiel bei dem Datenbankprogramm »Superbase«). Andere, Floppy-interne Operationen wie »Scratch« oder »Validate« werden dagegen nur unwesentlich schneller. Flott geht auch noch das Formatieren, das viermal schneller ausgeführt wird.

Die 1571 schließlich ist das Flaggschiff der Commodore-Laufwerke

für den C128. Unser Bild 3 zeigt sie ebenfalls ohne den Gehäusedeckel. Alle Vorteile der 1570 gegenüber der 1541 gelten auch hier, es sind sogar einige neue hinzugekommen.

1571: das Flaggschiff

Da wäre zuerst einmal der wirklich stabile und professionelle Aufbau von Mechanik und Elektronik zu nennen. Das Netzteil ist komplett abgeschirmt und von der Mechanik wie der Elektronik vollkommen thermisch entkoppelt. Daraus folgt, daß es keine Schwierigkeiten mehr mit einer aufgeheizten Mechanik mehr geben wird. Ein weiteres großes Plus ist der erheblich bessere Aufbau der Mechanik. Damit Sie einen Eindruck vom Aufbau der 1571 bekommen, haben wir sie in Bild 4 für Sie auseinandergenommen.

Wesentlich an der 1571 ist aber ihr doppelter Schreib/Lese-Kopf. Damit hat die 1571 gleichzeitig auf beide Diskettenseiten Zugriff und kann damit auch die doppelte Datenmenge, 340 KByte, verwalten. Damit ist mit Datenverwaltungspro-

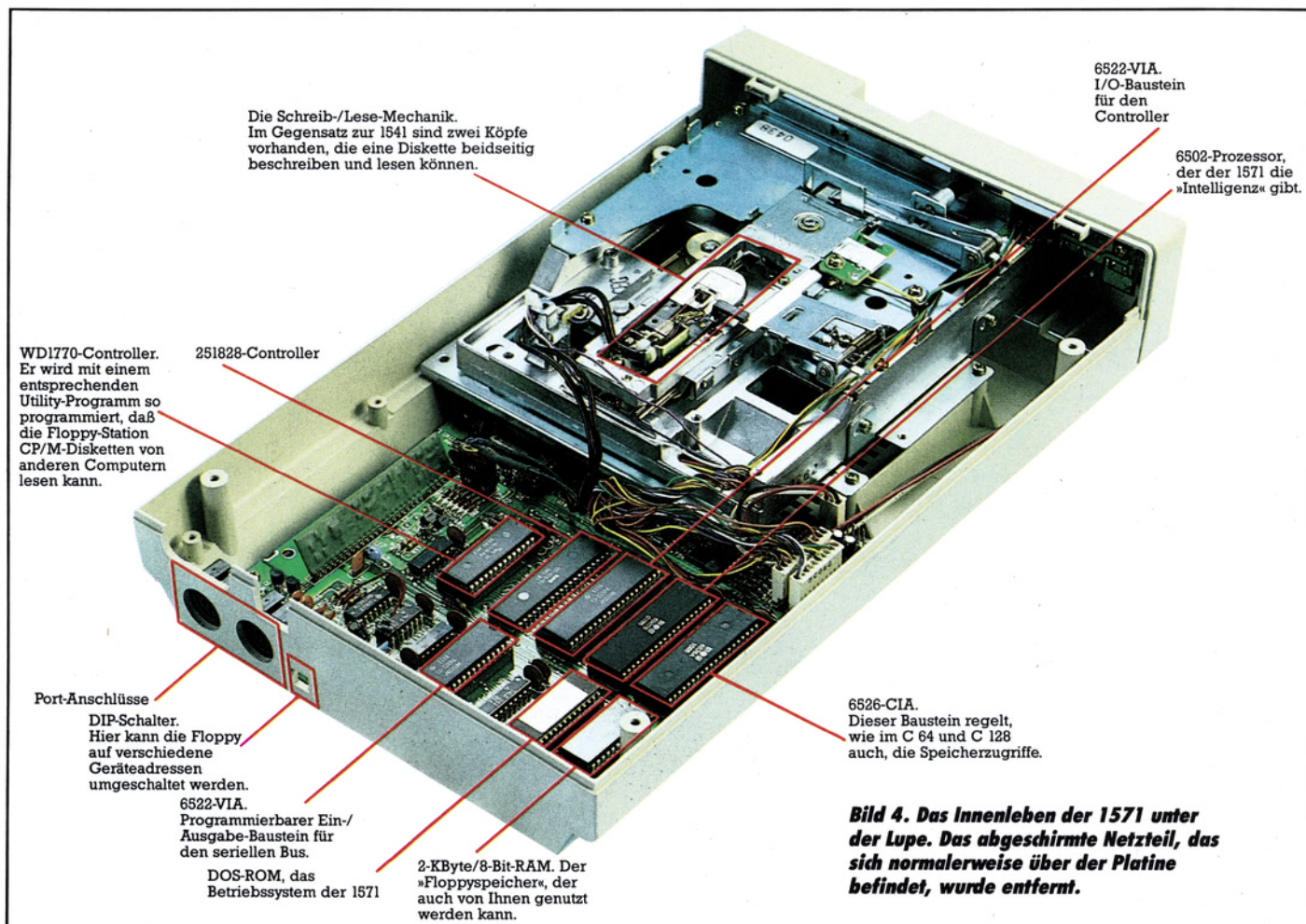


Bild 4. Das Innenleben der 1571 unter der Lupe. Das abgeschirmte Netzteil, das sich normalerweise über der Platine befindet, wurde entfernt.

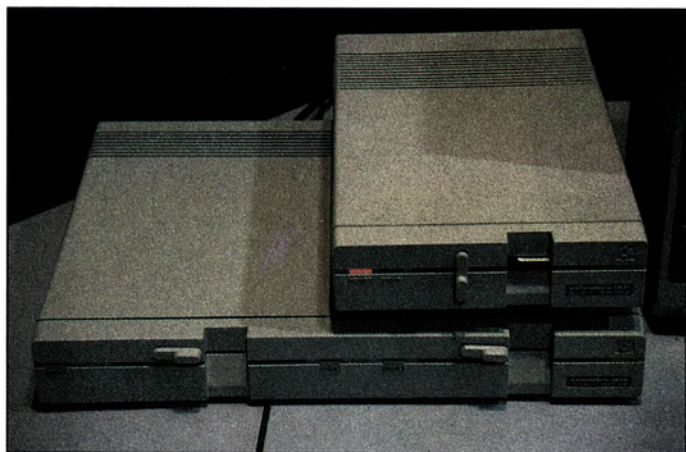


Bild 5. Noch nicht lieferbar ist das Doppellaufwerk 1572.

grammen schon relativ ordentliches Arbeiten auch in einem Kleinbetrieb möglich.

Viele Besitzer eines C64 und einer 1541 sind nun in Sorge, ob ihre Programme, die ja teilweise mit recht »wildem« Kopierschutzverfahren ausgestattet sind, auf der 1571 mit dem C128 noch funktionieren. Hier müssen leider einige kleine Abstriche gemacht werden. Programme, die nicht zu sehr das Floppy-DOS manipulieren, laufen noch einwandfrei, da so viele Einsprungsadressen wie möglich beibehalten wurden. Beispiel hierfür sind »Hypra-Load« oder »TurboNibbler«. Aber Ausnahmen bestätigen die Regel, so läuft beispielsweise das Programm »Quickcopy« nicht. Probleme bereiten dann noch einige der neuesten Kopierschutzmechanismen, da diese ganz genau überprüfen, ob eine Original-Commodore 1541 angeschlossen ist. Die 1571 kann diesem Test natürlich nicht standhalten. Allerdings teilten viele Softwarehersteller mit, ihren Kopierschutz bezüglich der Lauffähigkeit auf der 1571 zu überarbeiten. Aber wie gesagt ist es eigentlich schon eine Ausnahme, wenn einmal der Fall eintritt, daß ein Programm nicht auf der 1571 läuft. Das gleiche gilt für die 1570.

Welche Floppy für wen?

Nachdem Sie nun eine ganze Menge über die drei Laufwerke erfahren haben, fragen sich manche unter Ihnen sicherlich, welche denn nun die Richtige für ihn ist.

Die 1541 kann nur eingeschränkt empfohlen werden. Ihre Vorteile liegen in einem niedrigen Preis (zwischen 600 und 700 Mark) und vollständiger Kompatibilität zur 1541-Software, wie nicht anders zu

erwarten. Für denjenigen der viel selber programmiert und weniger fertige Softwareprodukte wie Textverarbeitung oder Datenverwaltung verwenden will, ist sie eine preiswerte Alternative. Ebenso ist sie nützlich als Zweit-Laufwerk oder für denjenigen, der garantiert sämtliche C64-Software laufen lassen will.

Die 1570 ist ein Zwischending, das niemanden vollkommen zufrieden stimmt. Nur wer unbedingt CP/M fahren will und auf jeden Pfennig (Preis zirka 800 Mark) achten muß, kann sich mit ihr anfreunden. Allerdings kommen viele CP/M-Programme mit den maximal 200 KByte Speicherplatz der 1570 nur mit Ach und Krach aus. Wer nur zwanzig KByte freien Platz bei einer Dateiverwaltung wie dBase hat, greift doch lieber bald auf einen Kartekasten zurück. Für nur zweihundert Mark mehr gibt es dann schon die 1571 (Preis zirka 1000 Mark), die doppelte Speicherkapazität und erheblich bessere Verarbeitung bietet. Wer mit CP/M arbeiten will oder auf Geschwindigkeit Wert legt, kommt ohne eines der beiden Laufwerke 1570/1571 nicht aus. Wer professionelle Programme unter CP/M laufen lassen will oder größere Datenmengen verwalten muß, hat bisher keine Alternative zur 1571 (außer zwei oder mehr 1571).

In USA angekündigt, jedoch noch nicht offiziell in Deutschland vorgestellt oder gar lieferbar ist das Doppellaufwerk 1572. Im Prinzip handelt es sich um zwei 1571 in einem Gehäuse, wie in Bild 5 erkennbar. Näheres über dieses Floppy-Laufwerk können Sie in der Zeitschrift 64'er lesen, sobald es auf dem Markt erscheint und wir es ausführlich testen können. Bis dahin müssen sich die C128-Benutzer mit den Einzellaufwerken begnügen. (bs)

Fortsetzung von Seite 15

einem gleichzeitigen Bus-Zugriff von Prozessor und externem Gerät erweist sich der Prozessor meist als der Schwächere, was zu ernsthaften Problemen führen kann. Daß ein direkter Speicherzugriff ohne weiteres machbar ist, eröffnet dem C128 gegenüber dem C64 zusätzliche Einsatzgebiete in der Meßwertfassung. Ein Meßgerät kann dadurch beispielsweise Meßwerte so schnell in den Speicher schreiben, daß eine Echtzeiterfassung eines Meßvorganges möglich ist. Eine andere Möglichkeit wäre der Anschluß eines Festplatten-Laufwerkes. Die Daten könnten damit viel schneller in den RAM-Bereich geladen oder aus dem Arbeitsspeicher geholt werden, wie wenn jedesmal der Prozessor jedes Bit vorher ein paarmal »umdreht«.

Der serielle Bus, Kassetten-Port und der User-Port des C128 sind von den Anschlüssen her identisch mit denen des C64. Die Bedienung des seriellen Bus wurde überarbeitet, so daß der C128 zusammen mit dem neuen Commodore-Laufwerk 1571/1570 wesentlich schneller laden kann als der C64 es kann. Im C128-Modus lädt die 1571 sieben- bis achtmal so schnell wie die 1541. Ein HiRes-Bild mit 33 Blöcken benötigt nur noch ganze 3,2 Sekunden Ladezeit.

Schlußfolgerung

Der C128 ist ein Zwitter. Bedingt durch die sicherlich löbliche Entscheidung von Commodore, den C128 C64-kompatibel zu machen ergaben sich bei der technischen Realisation natürlich einige umständliche Lösungen und Kompromisse. Die 8-Bit-Technologie ist bei Heimcomputern zwar noch weit verbreitet, dennoch zeigen einige Konkurrenten mit 16-Bit-Prozessoren, wo der Weg hingehen wird.

Auf der anderen Seite verfügt der C128 bereits bei seiner Einführung über ein enormes Software-Potential (CP/M- und C64-Software). Der Anwender kann also aus dem Vollen schöpfen. Das wesentliche Kaufkriterium wird aber der Preis sein. Wünschenswert wäre jeweils ein Kaufpreis von deutlich unter 1000 Mark für Computer, Floppy-Laufwerk und Monitor. Bei den bisherigen Preisen kommt man sehr schnell über 3000 Mark, und in dieser Preisklasse gibt es Alternativen.

(Bernhard Binz/hm)