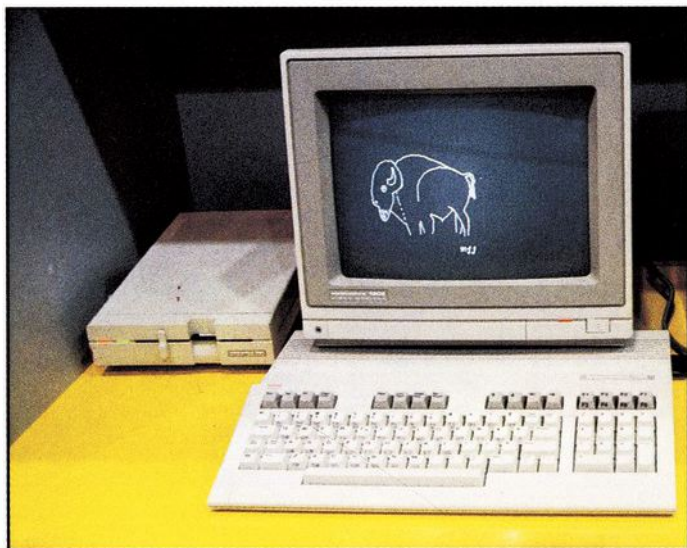
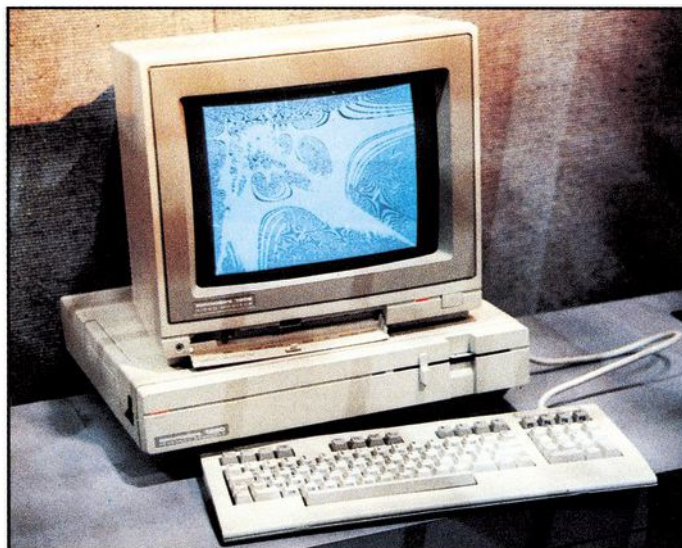


# PC 128 — der Profi

**128 KByte RAM, 64 KByte ROM, voll kompatibel zum C 64 und CP/M-fähig — mit dem neuen PC 128 setzt Commodore wieder einmal Maßstäbe. Welche Maßstäbe das sind, erfahren Sie in diesem ersten Testbericht.**



**Bild 1. Der neue Commodore PC 128 mit Diskettenlaufwerk 1571 und Farbmonitor 1902**



**Bild 2. Der PC 128 hat in der »D«-Version das Diskettenlaufwerk bereits integriert**

**N**icht jeder Computer, der PC heißt, ist ein Personal Computer. Der PC 128 (Bild 1) zum Beispiel ist noch eine ganze Menge mehr. Auf ihm laufen nämlich neben Wordstar und dBase II auch noch Summer Games und Ghost Busters. Er vereinigt damit zwei für Commodore-Homecomputer ungewöhnliche Eigenschaften in sich: Er ist voll kompatibel zu einem anderen Commodore-Computer, nämlich zum C 64, und er ist dank seines Z80A-Zweitprozessors uneingeschränkt CP/M-fähig. Dabei ist der PC 128 weder ein C 64-kompatibler CP/M-Computer noch ein CP/M-fähiger C 64, sondern ein Computer der neuen Commodore-Generation, zu der auch der C 16 und der Plus/4 gehören. Nur hat man dem PC 128 als Starthilfe in einen hart umkämpften Markt die Fähigkeit verliehen, zwei der größten Softwarepotentiale überhaupt, nämlich CP/M- und C 64-Software, verarbeiten zu können.

Eigentlich besteht der PC 128 daher aus drei Computern auf einer Platine, nämlich einem C 64, dann natürlich einem PC 128 und schließlich noch einer CP/M-Maschine. Dementsprechend existieren drei grundsätzliche Betriebsarten, in de-

nen der PC 128 jeweils in einer anderen internen Hardware-Konfiguration läuft. Nach dem Einschalten ohne Steckmodul und CP/M-Diskette im angeschlossenen Laufwerk befindet sich der Computer im normalen PC 128-Modus.

Die Einschaltmeldung auf dem für den PC 128 entwickelten 1902-Monitor versetzt jeden C 64-Besitzer (und wohl auch viele Anwender größerer Computer) in ehrfürchtiges Staunen: »122365 Bytes Free« heißt es da; gewiß nicht alltäglich für einen 8-Bit-Computer.

Der Bildschirm hat im Textbetrieb eine Organisation von 40 Zeichen mal 25 Zeilen. Darüber hinaus kann im PC 128- und im CP/M-Modus auch eine Darstellung mit 80 Zeichen mal 25 Zeilen gewählt werden. Die Grafikauflösung beträgt normalerweise 320 mal 200 Punkte, genau wie beim C 64. In den Betriebsarten C 128 und CP/M ist zusätzlich eine 640 mal 200 Punkte Darstellung möglich.

Der Commodore PC 128 kann die 16 Grundfarben des C 64 darstellen; in den Betriebsarten C 64 und PC 128 dazu auch noch die bekannten acht Sprites. Für den Commodore 64-kompatiblen Betrieb ist das Basic 2.0 enthalten, für den CP/M-Betrieb

wird das Betriebssystem CP/M 3.0 plus von der Diskette geladen.

Wie beim C 16 und Plus/4 steht auch bei diesem neuen Commodore wieder ein fest im ROM eingebauter Maschinensprachemonitor zur Verfügung. Der einzige Unterschied zur in der Ausgabe 1/85 beschriebenen C 16-Version dieses Monitors ist die Adresseneingabe, die in den meisten Fällen fünfstellig (hexadezimal) erfolgen muß. Die erste Stelle bestimmt dabei die ausgewählte Speicherbank.

## Profi-Basic 7.0

Im PC 128-Normalmodus ist das Basic 7.0 verfügbar, das alle Befehle des 3.5 Basic des C 16 und Plus/4 enthält. Daneben stehen alle Basic 4.0 Befehle der »großen« CBM 80xx-Computer zur Verfügung. So werden jetzt beispielsweise relative Files direkt vom Basic unterstützt. Doch damit nicht genug. Das Basic 7.0 enthält darüber hinaus noch eine Reihe weiterer Befehle (Tabelle 1).

Strukturierte Programmierung wird — wie vom 3.5 Basic bereits bekannt — durch Befehle wie DO...WHILE...UNTIL...EXIT...LOOP und IF...THEN...ELSE unterstützt. Der Nachteil der IF-Anweisung, nur auf eine Zeile beschränkt zu sein, ist



durch die neuen 7.0-Befehle BEGIN und BEND behoben worden. Alle zwischen BEGIN und BEND stehenden Anweisungen gelten als zum jeweiligen THEN oder ELSE zugehörig. Das sieht in einem Programm dann so aus:

```
10 REM DEMO
20 IF X=10 THEN BEGIN
30 Y=3
40 Z=0
50 BEND:ELSE BEGIN
60 Y=7:Z=5
70 BEND
```

Die Zeilen 30 und 40 in diesem Beispiel werden ausgeführt, falls X den Wert 10 hat, andernfalls wird Zeile 60 ausgeführt. Zwischen BEGIN und BEND können beliebig viele Anweisungen stehen.

Für das Laden und Abspeichern von beliebigen Speicherbereichen, beispielsweise von Maschinenprogrammen, stehen die Befehle BLOAD und BSAVE (Binary LOAD, Binary SAVE) zur Verfügung.

Zur Erzeugung eines Bildschirmfensters gibt es den WINDOW-Befehl, der professionelles Bildschirmlayout erleichtert.

Das Konzept der verschiedenen RAM- und ROM-Banks, die vom Betriebssystem verwaltet werden, macht einige Besonderheiten auch bei den Basic-Befehlen erforderlich. So wirken alle direkt auf den Speicher zugreifenden Befehle (wie PEEK, POKE und SYS) nur auf die gerade eingeschaltete Speicherbank. Mit dem BANK-Kommando kann diese voreingestellte Bank geändert werden.

Insgesamt ist das Basic 7.0 so umfangreich und stellt so viele Funktionen zur Verfügung, daß eine nähere Betrachtung aller Befehle den Rahmen dieses Beitrages sprengen würde. In einem großen Testbericht über den PC 128 werden wir demnächst ausführlicher auf dieses Basic eingehen.

## Der Grafik-Profi

Sowohl die vom C 64 bekannten Sprites als auch die im C 16 und Plus/4 softwaremäßig erzeugten Shapes lassen sich beim PC 128 mittels Basic-Befehlen wie MOVESHape, MOVESPR, COLLISION, BUMP und einer Reihe anderer mehr sehr komfortabel kontrollieren.

MOVESHape bewegt zum Beispiel ein Shape zur angegebenen Grafik-Koordinate, MOVESPR macht dasselbe mit einem Sprite. COLLISION dient zur Sprite-Sprite und Sprite-Hintergrund-Kollisionsabfrage, nebenbei auch noch zur Kontrolle eines Lichtgriffels, neu-



**Bild 3:** Die Rückseite des PC 128. Von rechts nach links: User-Port, RGB-Ausgang, Fernseher, Composite Video, serieller Port, Datasetten-Anschluß, Expansion-Port für Module.

hochdeutsch auch als Lightpen bezeichnet. Als Parameter für dieses Kommando wird die gewünschte Art der Abfrage sowie eine Zeilennummer angegeben. Tritt dann im weiteren Verlauf die entsprechende Kollision auf, dann wird das laufende Basic-Programm unterbrochen und das Unterprogramm, das an der angegebenen Zeilennummer beginnt, ausgeführt. Danach wird die Verarbeitung an der Stelle fortgesetzt, wo das Programm unterbrochen worden ist. Um festzustellen, welches Sprite die Kollision ausgelöst hat, verwendet man die BUMP-Funktion.

Zusammen mit vielen weiteren Befehlen zur Sprite- und Shape-Kontrolle sowie für hochauflösende Grafik ergeben sich natürlich ungeahnte Möglichkeiten für den Basic-Programmierer. Aber das ist nicht nur bei der Grafikprogrammierung der Fall.

## Der Musik-Profi

Zur Tonerzeugung steht auch beim PC 128 wieder der im C 64 millionenfach bewährte 6581-SID (Sound Interface Device)-Baustein zur Verfügung. Selbstverständlich ist der SID auch unter CP/M ansprechbar. Der PC 128 dürfte damit wohl einer der wenigen CP/M-Computer sein, der nicht nur serienmäßig über eine hochauflösende Farbgrafik, sondern auch über einen dreistimmigen Synthesizer verfügt.

Die Musikerzeugung wird vom Basic mit einer Reihe leistungsfähiger Befehle unterstützt. Das PLAY-Kommando beispielsweise erzeugt Töne und Melodien entsprechend einem als Parameter übergebenen String, der alle Informationen wie Oktave, Ton-Hüllkurvennummer, Lautstärke, Kanalnummer, Filter und die Namen der zu spielenden Noten enthält. Als Notennamen werden C,D,E,F,G,A und B verwendet, letzteres statt dem in Deutschland üblichen H. Natürlich können auch Halbtöne und unterschiedliche Notenlängen berücksichtigt werden.

Mit der Hüllkurvennummer hat es

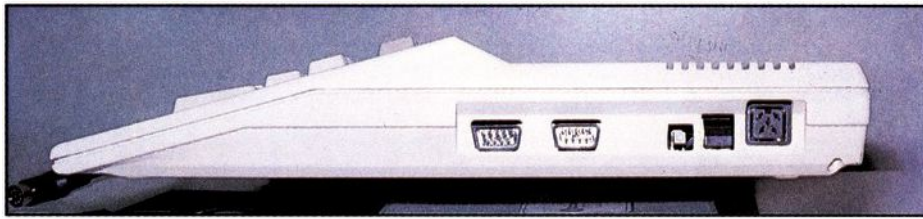
dabei eine besondere Bewandnis. Es sind zehn Hüllkurvennummern vorgesehen, wobei jede einem Musikinstrument entspricht. Alle zehn Hüllkurven sind beim Einschalten des Gerätes schon vordefiniert: Klavier, Trompete, Xylophon und sieben weitere Instrumente lassen sich somit ohne großes Herumprobieren mit einem einzigen Basic-Befehl erzeugen. Außerdem kann man die vordefinierten Hüllkurven verändern oder völlig neu belegen. Dazu dient der ENVELOPE-Befehl, mit dem für jede der zehn Nummern Attack, Decay, Sustain, Release sowie die Wellenform (Rauschen, Rechteck, Sägezahn, Dreieck und auch Ringmodulation) festgelegt werden kann.

## Die Profi-Peripherie

An Anschlüssen verfügt der PC 128 über einen User-Port, einen Datasetten-Port, einen Modulatorausgang, einen Audio-Eingang, einen Video-Ausgang, einen digitalen RGB-Ausgang, einen seriellen Port zum Anschluß der Commodore-Peripherie-Geräte sowie über zwei Joystick-Ports (Bilder 3 und 4).

Das ebenfalls neue Diskettenlaufwerk 1741 (Bild 1) wie auch das beim Modell PC 128/D (Bild 2) integrierte Laufwerk ist in den Betriebsarten Commodore 64 und PC 128 kompatibel mit der Floppy 1541. Durch doppelseitige Benutzung der Diskette ergibt sich allerdings eine Speicherkapazität von maximal 350 KByte (formatiert) pro Diskette. Das Double-Density, Double-Sided (doppelte Aufzeichnungsdichte – beidseitige Aufzeichnung)-CP/M-Format erlaubt eine Speicherkapazität von bis zu 410 KByte. Die Übertragungsraten zwischen Diskettenlaufwerk und PC 128 beträgt im Commodore-64-Modus wie gewohnt 300 Bytes pro Sekunde. Im PC-128-Modus beträgt die Übertragungsraten bereits immerhin 1500 Zeichen pro Sekunde, liegt also etwa im »Hyperlade«-Bereich. Richtig interessant wird's dann im CP/M-Modus. Hier sollen bis zu 3500 Zeichen pro Sekunde übertragen werden.





**Bild 4. Anschlüsse und Schalter an der rechten Seite des PC 128: Netzteilanschluß wie beim Plus/4, Einschaltknopf, Reset-Taster, Joystick-Port 2, Joystick-Port 1.**



**Bild 5. Der PC 128 präsentiert sich nicht nur im superflachen Gehäuse, sondern auch mit einer professionellen Tastatur**

Der neue 1902-Farbmonitor fällt da schon ein wenig aus dem Rahmen, da er nur über zwei (statt drei) verschiedene Betriebsarten verfügt, nämlich RGB und Composite Video. Der RGB-Modus wird hauptsächlich im Zusammenhang mit dem CP/M-Modus des PC 128 verwendet werden, da er auch bei 80 Zeichen noch über eine gestochen scharfe Schriftdarstellung in jeder Farbe verfügt. Leider kann aber der 1902-Monitor im RGB-Modus keine Grafik darstellen, so daß man für solche Zwecke besser auf den Composite-Eingang umschaltet. Auch in diesem Modus sind 80 Zeichen am Bildschirm einwandfrei lesbar.

Mit diesen beiden Peripheriegeräten, nämlich 1571-Floppy-Laufwerk und 1902-Farbmonitor, ist ein PC 128-System zusammengestellt, das kaum den Vergleich mit einem 16-Bit-System zu scheuen braucht, insbesondere auch nicht im Hinblick auf den Speicherplatz.

## Der Speicher-Profi

Der gesamte RAM-Bereich des PC 128 umfaßt 128 KBytes, aufgeteilt in zwei Banks zu je 64 KByte. RAM-Bank 1 enthält Zeropage, Stackbereich und Bildschirmspeicher; 60 KByte stehen nur für das Basic-Programm zur Verfügung. Der Speicherbereich für die Variablen befindet sich in RAM-Bank 2 und umfaßt 62 KByte. Doch damit noch nicht genug. In Stufen zu je 128 KByte kann der RAM-Bereich auf bis zu 512 KByte erweitert werden, wobei der zu-

sätzliche Speicher als RAM-Disk angesprochen wird. Diese RAM-Disk kann wie ein normales Diskettenlaufwerk verwaltet werden, nur mit dem Unterschied, daß die Speicherung der Daten in Chips vorgenommen wird und nicht auf einer Magnetscheibe. Der Vorteil liegt klar auf der Hand: Operationen mit der RAM-Disk verlaufen wesentlich schneller. Der Nachteil: Nach dem Ausschalten sind diese Daten weg, sie müssen also vorher auf einen normale Diskette oder Kassette gespeichert werden.

Der erreichbare RAM-Speicher in Zusammenhang mit dem wahlweise ladbaren CP/M 3.0-Betriebssystem beträgt ebenfalls 128 KByte. Auch hier läßt sich der Speicher mit der externen RAM-Disk-Option auf insgesamt 512 KByte erweitern.

Das Betriebssystem des PC 128 belegt 16 KByte ROM für sich allein, das sehr umfangreiche Basic 7.0 ist in 32 KByte ROM untergebracht. Zu diesen 48 KByte ROM kommen noch weitere 16 KByte, die das Basic und das Betriebssystem des C 64 enthalten und die nur in der C 64-Betriebsart aktiv sind.

C 64-Steckmodule passen auch in den Modul-Port des PC 128. Spezielle PC 128-Steckmodule mit einer Kapazität bis zu 32 KByte können natürlich ebenfalls eingesteckt werden. Stellt das Betriebssystem nach dem Einschalten fest, daß ein C 64 Modul eingesteckt ist, dann wird automatisch zur entsprechenden Betriebsart übergegangen und das Modulprogramm gestartet. Normalerweise

se gelangt man vom PC 128 aber über den »GO 64«-Befehl in den C 64-Modus.

## Die Profi-Tastatur

Das Gehäuse des PC 128 ist im modernen und eleganten ultraflachen Styling gehalten und hebt sich wohlthuend vom klobigen Einerlei der VC 20/C 64/C 16-Gehäuse ab. Die Tastatur macht insgesamt einen sehr soliden und funktional durchdachten Eindruck (Bild 5). Zusätzlich zur normalen Schreibmaschinentastatur gibt es zur schnellen Zahleneingabe einen numerischen Tastenblock mit 14 Tasten.

Auffällig sind vier farblich abgesetzte Viererblocks von Tasten oberhalb von Schreibmaschinentastatur und Ziffernblock. Ganz rechts handelt es sich dabei um die von allen Commodore-Homecomputern bekannten Funktionstasten, die nach dem Einschalten wie von C 16 und Plus 4 gewohnt, mit Basic-Befehlen belegt sind. Im C 64-Modus können die Funktionstasten jedoch aus Gründen der vollständigen Kompatibilität nur in der gewohnten Art und Weise vom Anwender-Programm abgefragt werden.

Links neben diesem Block finden sich die vier Cursortasten. Die restlichen acht Sondertasten sind mit zum Teil sehr speziellen, aber durchweg nützlichen Funktionen belegt.

Die ESC-Taste hat die gleiche Bedeutung wie beim C 16/Plus 4. Gefolgt von einer Buchstabentaste führt ESC eine Reihe von Sonderfunktionen wie Bildschirm-Scrollen, zeilenweises Löschen oder Cursor positionieren aus.

Mittels der Alt-Taste können auch auf der Tastatur nicht vorhandene Zeichen eingegeben werden, indem die Alt-Taste gedrückt wird, während man auf dem Ziffernblock den dezimalen Code des gewünschten Zeichens tippt.

Die Line-Feed-Taste wirkt wie »Shift Return« beim C 64; der Cursor springt an den Anfang der nächsten Bildschirmzeile, ohne daß ein Befehl ausgeführt würde. Durch Drücken der Taste »No Scroll« wird ein Listing angehalten; bei beliebigem Tastendruck geht's dann weiter.

Die Help-Taste ist eine sinnvolle Hilfe bei der Fehlersuche. Falls ein Programm mit Fehlermeldung abbricht, reicht ein Druck auf die Help-Taste, um die fehlerhafte Zeile am Bildschirm aufzulisten. Der Teil der Zeile, in dem der Fehler aufgetreten ist, wird dabei blinkend dargestellt.

Sehr wichtig ist die 40/80-Zeichen-Taste. Wie bei »Shift Lock« handelt



es sich um eine einrastende Taste. Je nachdem, in welcher Stellung sich diese Taste beim Einschalten oder bei einem Reset befindet, geht der PC 128 entweder in den 40- oder in den 80-Zeichen-Modus. Die 80-Zeichen-Darstellung ist natürlich nur im C 128-Modus oder unter CP/M möglich. Sind 80 Zeichen gewählt, dann wird der vom C 64 übernommene VIC II Video Chip, der auch beim PC 128 für Bildschirmdarstellung, Grafik und Sprites sorgt, einfach abgeschaltet.

Doch keine Angst, der Bildschirm bleibt nicht dunkel, denn jetzt übernimmt ein vorsorglich eingebauter zweiter Video-Chip mit dem prosaischen Namen 8563 die Kontrolle. Dieser Baustein ist nämlich im Gegensatz zu dem in erster Linie aus Kompatibilität zum C 64 eingebauten VIC II in der Lage, 80 Zeichen pro Zeile zu kontrollieren. Als angenehmer Nebeneffekt verdoppelt sich dabei auch die Grafikauflösung. 640 mal 200 Punkte können jetzt auf dem Bildschirm einzeln angesprochen werden.

Der PC 128 enthält zwei Zentraleinheiten, nämlich einmal einen 8502-Prozessor (kompatibel zum 6510 und 6502), der sowohl im Normal- als auch im C 64-Modus aktiv ist, und einen Z80A-Prozessor (4 MHz), der unter CP/M die Kontrolle über den Computer übernimmt. Der 8502-Prozessor wird in der Betriebsart C 64 mit 1 MHz getaktet, kann im PC 128-Modus jedoch wahlweise mit 1 oder 2 MHz betrieben werden. Die Umschaltung ist softwaremäßig möglich, bedingt aber wiederum die Abschaltung des VIC II. Auch hier übernimmt der 8563 die Kontrolle.

Wer nun beim Stichwort CP/M an das völlig verunglückte CP/M-Modul zum C 64 denkt, der ist auf dem Holzwege: Der im PC 128 arbeitende Z80A wird mit einer Taktfrequenz von 4 MHz betrieben. Mit dem zum PC 128 gehörenden neuen seriellen Floppy Disk Laufwerk 1571 ergibt sich unter CP/M eine Datenübertragungsrate von bis zu 3500 Bytes pro Sekunde — das ist mehr als zehn mal so schnell wie beim guten alten 1541-Laufwerk.

### Der CP/M-Profi

Bleiben wir noch einen Moment beim CP/M. Es handelt sich dabei um eine neuere Version dieses 8-Bit-Betriebssystems für Z80-Prozessoren. CP/M 3.0 plus ist in der Lage, auch über 64 KByte hinausgehende Speicherbereiche einigermaßen sinnvoll zu verwalten.

Der PC 128 wird einfach dadurch in den CP/M-Modus versetzt, daß man die CP/M-Boot-Diskette ins Laufwerk einlegt und den Computer einschaltet (oder einen Reset auslöst). Das Betriebssystem erkennt, daß es sich beim ersten Sektor der Diskette um einen Autostart-Sektor handelt (die ersten drei Bytes eines Autostart-Sektors sind »CBM«), lädt und startet das in diesem Sektor vorhandene Maschinenprogramm automatisch. Dieses Programm stellt die erforderliche Speicherkonfiguration ein und lädt seinerseits Teile des CP/M-Systems nach. Dann geht die Kontrolle an den Z80A-Prozessor über, der das System schließlich vollständig lädt.

Das Diskettenformat unter CP/M ist direkt IBM-kompatibel, es können also beispielsweise CP/M-Disketten, die mit einem Kaypro oder Osborne CP/M-Computer geschrieben wurden, gelesen werden. Das Textverarbeitungsprogramm Wordstar als Testprogramm war beispielsweise problemlos lauffähig. Damit ist für den PC 128-Anwender die Tür zu professioneller Software weit aufgestoßen.

### Der kompatible Profi

Doch nicht nur unter CP/M ist professionelle Software verfügbar. Auch für den C 64 gibt es jede Menge Programme, die das Attribut »professionell« ohne weiteres verdienen. Damit stellt sich sofort die Frage, ob tatsächlich alle C 64-Programme auch auf dem PC 128 lauffähig sind. Bekanntermaßen ist bei derartigen Fragen eine gesunde Portion Mißtrauen durchaus angebracht. Also:

Der PC 128 ist im C 64-Modus vollständig kompatibel zum C 64. Punkt.

Damit ist eigentlich alles gesagt. Jedes C 64-Programm ist ohne Einschränkungen voll lauffähig auf dem PC 128, egal ob Basic- oder Maschinenprogramm, ob Steckmodul oder Raubkopie. Es gibt allerdings dennoch eine Einschränkung, aber die betrifft nicht den PC 128, sondern die neue C 1571-Floppy-Disk. Dieses Laufwerk ist zwar zu 95% kompati-

bel zum 1541-Laufwerk, versagt aber bei einigen ganz speziellen Programmen und Kopierschutzverfahren, die das Betriebssystem der Floppy-Station zu sehr beuteln. Beispielsweise funktioniert unser bewährtes »Hypra-Load« mit dem neuen Laufwerk nicht mehr. Mit einer 1541, die natürlich weiterhin mit dem PC 128 verwendet werden kann, gab es dagegen keinerlei Probleme.

### Fazit

Der neue Commodore PC 128 ist ein Gerät einer völlig neuen Leistungsklasse, angesiedelt im Bereich zwischen Homecomputer und Personal Computer. Ganz sicher ist er, bei einem Preis, der sich wohl zwischen 1200 und 1400 Mark bewegen wird, zumindest auf mittlere Sicht keine Ablösung für den C 64, der für die Hälfte zu haben ist.

Der PC 128 ist aber die ideale Maschine sowohl für den »Aufsteiger«, der vom C 64 kommt als auch für den Einsteiger, der einen Computer nicht (nur) zum Spielen sucht, sondern im geschäftlichen Bereich ernsthaft damit arbeiten will.

Dank des CP/M-Betriebssystems ist aus dem Stand jede Menge professioneller Software aus allen Bereichen verfügbar und natürlich auch jede Menge Programmiersprachen. Unter CP/M läuft ja fast alles, was es auch auf Großrechenanlagen gibt, von Cobol und Fortran bis hin zu ausgefeilten Datenbanksystemen.

Und schließlich ist da auch noch das Riesenangebot an C 64-Software, die zwar auch so schon läuft, die aber durch vielfach nur kleine Änderungen auch für den PC 128-Modus verfügbar gemacht werden kann. Man stelle sich Vizawrite oder Textomat mit 80 Zeichen am Bildschirm vor, oder ein Datenbanksystem, da die 512 KBytes RAM wirklich ausnutzt.

Doch das ist noch Zukunftsmusik. Fest steht jedoch, daß der Markt der Heim- und Personal Computer mit dem PC 128 um einen großen Star bereichert worden ist. (ev)

APPEND	BANK	BEGIN	BEND
BLOAD	BOOT	BSAVE	BUMP
CATALOG	COLLISION	CONCAT	DCLEAR
DCLOSE	DOPEN	DVERIFY	ENVELOPE
FILTER	GO 64	MOVESPR	MOVESHAP
PEN	PLAY	POT	RECORD
RREG	RSPPOS	RSPRCOLOR	RSPRITE
RWINDOW	SLEEP	SPRCOLOR	SPRDEF
SPRITE	TEMPO	WIDTH	WINDOW
XOR			

**Tabelle 1. Die Befehle und Funktionen des Commodore 7.0 Basic, die zusätzlich zu den 2.0 und 3.5 Befehlen vorhanden sind**