

# Der CLOU

64er  
Test

Die »Action Cartridge Plus« ist angetreten, allen vergleichbaren Steckmodulen den Rang abzulaufen. Wird sie sich gegen die übermächtige Konkurrenz anderer Freezer durchsetzen können?

**E**in neuer Stern am Freezer-Himmel? Weit gefehlt, es geht um viel mehr. Für 99 Mark gibt es jetzt ein Modul, das man wirklich nur noch als »den Clou« bezeichnen kann: die Action Cartridge Plus (Bild). Das Modul lädt in der höchsten Geschwindigkeitsstufe mit einer Übertragungsrate von etwa 9 KByte pro Sekunde (wohlgemerkt: seriell!). Auch die magische 202-Block-Grenze für die Länge eines Programms gilt nicht mehr. Es kann fast der gesamte Speicher des C 64 auf einmal abgelegt werden (in 255 Blöcken).

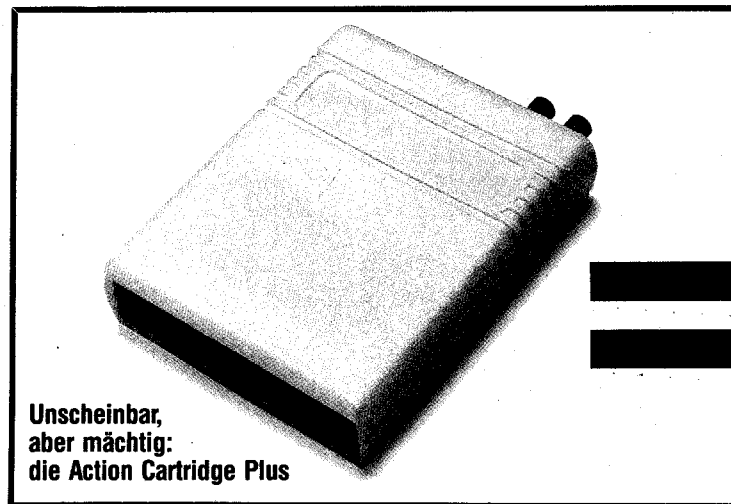
Aber das ist nicht alles! Außer dem Einstecken des Moduls ist kein weiterer Handgriff mehr zu tun und kein weiterer Zusatz mehr zu beschaffen — kein Kabel, kein Schalter, nichts. Dafür besitzen Sie ab sofort einen äußerst leistungsfähigen Maschinensprache-Monitor (Tabelle 1), einen guten Disk-Monitor, einen ausgezeichneten DOS-Handler (DOS 5.1 ähnlich, aber umfangreicher, Tabelle 3), einen schnellen und unabhängigen Tapebeschleuniger und eine sinnvolle Basic-Erweiterung (Tabelle 2), die das Editieren von Programmen mit Floppy-Hilfe wesentlich unterstützt. Das bisher Einmalige an dem Maschinensprache-Monitor ist, daß beim Bearbeiten des Speichers weder Stack noch Zeropage noch Video-RAM überschrieben werden. Tabelle 4 zeigt die Speicherbelegung im ROM-Modus des Monitors. Die Action Cartridge enthält einen Freezer, der bei uns tatsächlich alles

angehalten hat, was wir ihm vorsetzten (angefangen von Elite über Geos bis zu Programmen, die selbst im Hintergrund abliefen, um den Speicher zu beobachten). Weiter enthält sie einen Bilder-Dieb (»Grabber«), der auch drucken kann, und mit einem Spritemonitor können Sie Sprites suchen, ersetzen, löschen, speichern oder austauschen. Es gibt ferner die Möglichkeit, ein laufendes Spiel zu verändern, wenn Sie in bestimmte Spiele die lebensverlängernden POKES eintragen wollen.

## Seriell, aber schnell

Vielleicht gilt auch nur, jede beliebige Speicherstelle anzuschauen, wie sie im Augenblick des Einfrierens beschaffen war? All das können Sie sinnfällig und ohne jeden Schnickschnack mit wenigen Tastendrücken bewirken.

Und nicht zu vergessen: Das Modul ist natürlich auch eine schnelle Kopierstation, zumindest für ungeschützte Software. Wahlweise können einzelne Dateien kopiert oder aber komplette Backups hergestellt werden, wobei die Action Cartridge für letzteres nur je drei Durchgänge braucht. Leider unterstützt die Backup-Option nur ein Laufwerk, der File-Kopierer hingegen macht es (wie das ganze Modul-DOS) auch mit zweien. Dabei lassen sich Programmdateien in das moduleigene »Warp\*25«-Schnelladeformat unwandeln, und — das ist ein weiterer Clou — die Beschleunigeroutine ist vom Modul unabhängig und läßt



Unscheinbar, aber mächtig: die Action Cartridge Plus

sich auf jede Diskette aufbringen. Es geht dabei nicht einmal Platz verloren, da sie in die letzten Blocks der Directory-Spur geschrieben wird. Die extreme Ladegeschwindigkeit bleibt also auch ohne Modul erhalten. Sind Sie Datasetten-Nutzer, können Sie Bandbeschleuniger wie das übliche Turbo Tape vergessen. Beim Speichern auf Band wird nämlich vom Modul der Tape-Beschleuniger gleich mit abgelegt. Fürs spätere schnelle Laden sind keine Vorkehrungen mehr nötig.

Hier einige Ladezeiten. Es handelt sich immer um das gleiche Programm, durch die unterschiedlichen Aufzeichnungsformate differieren die Dateilängen allerdings etwas.

Standard-DOS 221 Blocks  
2:26 min (von Diskette)

Disk-Turbo: 220 Blocks  
zirka 24 sec.

Warp\*25: 233 Blocks  
zirka 7 sec.

Tape-Turbo: 3:30 min  
Tape-Superturbo: 1:58 min

Im Durchschnitt ergaben sich für den normalen Schnelladebetrieb Geschwindigkeitssteigerungen um den Faktor 4 bis 6, für den Warp-Lader gelten Werte bis zum 25fachen der gewohnten Ladegeschwindigkeit der 1541 oder 1571.

Das Modul hat sich beim Test nur in zwei Fällen, bei unsinnigen Eingaben, aufgehängt. Zum einen legt es sich schlafen, wenn vom Monitor aus auf den ROM-Bereich \$DE00 bis \$DEFF (moduleigen) zugegriffen wird, zum anderen hört die Cartridge nicht auf, den Fehlerkanal von Laufwerk 9 zu lesen,

wenn dieses nicht angeschlossen ist. Im ersten Fall hilft ein <STOP/RESTORE>, im zweiten ein Druck auf den Resetknopf. Endgültig zum Absturz bringen konnten wir die Action Cartridge nicht.

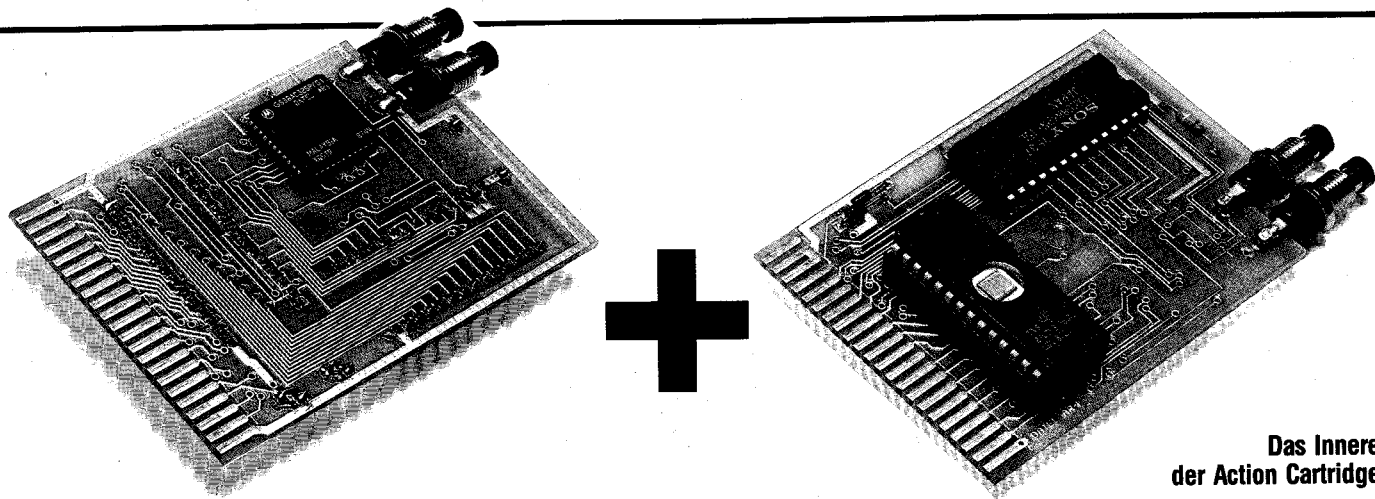
Überhaupt war nur ein wirklicher Fehler im System zu entdecken: Der Basic-Zusatzbefehl MERGE, mit dem sich Programme oder Teile davon in ein schon im Speicher befindliches Programm hineinmischen lassen, unterschlägt alle Zeichen, deren ASCII-Wert kleiner ist als 32 (bis auf <Control R> = Revers On). Dieser Fehler soll allerdings nach Aussagen der deutschen Vertriebsgesellschaft in Kürze behoben werden.

Im Inneren ist die Action Cartridge Plus überraschend einfach aufgebaut (Bild). Auf der Platine befinden sich nur 32 KByte ROM, 8 KByte RAM, zwei Dioden, ein Widerstand und ein speziell gefertigter (!) Custom-Chip mit über 400 Logikfunktionen und 5 Timern.

## Englische Anleitung mit Pfiff

Unserem Test-Exemplar lag noch eine englische Bedienungsanleitung bei. Zur Markteinführung der Action Cartridge Plus (im März) soll ein deutsches Handbuch verfügbar sein, wie uns die deutsche Vertriebsfirma mitteilte. Wenn es ebenso klar, einleuchtend und treffend geschrieben ist wie die englische Ausgabe, so verdient es Vorschußlorbeeren.

Dieses Modul setzt Maßstäbe. (A. Dettke/ap)



Das Innere der Action Cartridge

### Der Maschinensprache-Monitor

Kürzel	Parameter	Erläuterung
.X		Rücksprung zur aufrufen- den Stelle
.M	(xxxx (yyyy))	Memory-Dump (ab aktuel- ler Adresse)
.R		Register (nach dem Free- zen)
.L	"name(",8,c000)	Laden (mit Zielangabe)
.S	"name",8, c000,d000(e000)	Speichern von/bis (mit Rükladeziel)
.F	c000 d000 aa	Füllen
.C	c000 d000 e000	Vergleich (mit Ausgabe der Unterschiede)
.H	c000 d000 01 02 03	Suchen
.H	c000 d000	"abc"
.T	c000 d000 e000	Verschieben
.G	c000	Maschinenprogramm starten
.D	(c000 (d000))	Disassemblieren (ab au- genblicklicher Adresse)
.P		Präfix für alle Ausgabebe- fehle: Drucker zuschalten
.V	"name(",8)	Verify von Programmen
.N	\$c000	Zahlenwandlung
.N	49152	
.N	%01010101	
.A	c000 lda # \$01	Assemblieren (erscheint bei Abbruch von .D auto- matisch)
.I	(c000 (d000))	ASCII-Ausgabe
.I*	(c000 (d000))	Bildschirmcode-Ausgabe
.B		Basic-Befehl/Ausdruck- Basic-Befehl ausführen
*		RAM/ROM-Umschaltung
.\$		Directory
.@		Fehlerkanal lesen
.@BR		Track Sektor (Page) Block lesen von Disk (nach RAM-Page)
.@BW	Track Sektor (Page)	Block schreiben
.@ME	0300	Maschinenprogramm in der Floppy ausführen
.IO		Anzeige der CIA-, VIC- und CPU-Register nach Freeze
.*	von (nach)	Lesen und Schreiben von Gerät a nach Gerät b (0= RAM des C 64)

Tabelle 1. Tabelle der Monitorbefehle

F5 und F7 scrollen auf- und ab. An jeder Stelle der Bild-  
schirmausgabe kann überschrieben werden.

### Die Basic-Erweiterung

Befehl	Parameter	Erläuterung
OLD	—	Retten eines mit NEW gelöschten Programms
DELETE	100-200	Löschen mehrerer Basic-Zeilen gleichzeitig
LINSAVE	"Name",8,100-200	zeilenweises Speichern eines Programmteils
MERGE	"Name(",8)	Einmischen in ein beste- hendes Programm
MERGE APPEND	"Name",8,1000,10 "Name(",8)	wie vorher, mit Renumber Anhängen an ein beste- hendes Programm
MONITOR		Start des Modulmonitors (benutzt eigenes RAM)
AUTO		automatische Zeilen- numerierung ab 10 in 10er-Schritten
AUTO	100,5	anderer Start, andere Schrittweite
BOOT	"Name(",8)	Laden und Starten eines Maschinenprogramms (Ladeadresse muß Ein- sprungadresse sein)
COPY		Aufruf der Datei-Copy- Utility (auch mit @ C:)
BACKUP		Aufruf der Disk-Copy- Utility (auch mit @ B:)
PLIST	"Name(",8)	Listen eines Programms direkt von Diskette auf den Drucker
SLIST	"Name(",8)	Listen eines Programmes von Diskette auf den Bild- schirm ohne Verlust eines im Speicher befindlichen Programms
ON OFF		Disk-Turbo ein Disk-Turbo aus (bei instal- liertem Parallelsystem sinnvoll)
@ 1		Tape-Turbo ein/aus (eben- so mit Geräteadresse 6/7)
ZAP		Ausschalten des Moduls und Reset (ohne Rücksicht auf eine eventuelle Modul- Kennung »CBM80« Dieser Befehl fand sich nicht im Handbuch

Tabelle 2. Die Liste der Basic-Befehle

Die Befehle lassen sich im Direktmodus mit drei Buchsta-  
ben (ohne Shift) abkürzen.

Fortsetzung von Seite 103

## Die DOS-Hilfe

Kürzel	Parameter	Erläuterung
/	Name	LOAD "Name",8,1
^	Name	LOAD "Name",8,1:RUN
&	Name	VERIFY "Name",8,1
£	Name	SAVE "Name",8
£	Name,w	SAVE im Warp-Format
@	8 (oder 9)	Fehlerkanal lesen
@	I (usw.)	DOS-Kommandos senden
@	H:Name,ID	Neuen Diskheader in Spur 18,00 schreiben (neuer Befehl)

Das Formatieren einer Diskette mit ID dauert zirka 11 Sekunden. Validate sollte auf Disketten mit Dateien im Warp-Format nicht aufgerufen werden. Unter dem Modul-DOS wird es in diesem Falle nicht ausgeführt. Warp-Dateien müssen auf der Diskette in fortlaufenden Sektoren abgelegt werden können, ist das nicht möglich, wird nicht gespeichert.

Tabelle 3. Die DOS-Befehle

## Speicherbelegung

Speicherbelegung	(nur im ROM-Modus des Monitors erkennbar)
\$8000 - \$9FFF	sichtbares Modulbetriebssystem
\$DE00 - \$DEFF	nicht lesbarer Bereich
\$DF00 - \$DFFF	sichtbares Modulbetriebssystem
\$F900 - \$FFFF	Warp-Schnellader, bei Bedarf greift zu auf \$DE00
\$0100 - \$0147	

Tabelle 4. Die Speicherbelegung unter der Action Cartridge

## Geocalc 64/128

Geos-Integrierung, ein flexibler Ausdruck mit NLQ-Option, verschiedene Schrifttypen (kursiv, fett, gemischt) sowie zahlreiche Bedienungshilfen machen die Arbeit mit diesem Produkt zum Vergnügen. Unbezahlbaren Wert hat die Option, zwei verschiedene Ausschnitte des Spreadsheet untereinander in einem zweigeteilten Bildschirm vor sich zu haben (Bild 4); »Screen-Splitting« ist sonst nur bei Action-Spielen üblich, für Anwendungen stellt es auf dem C 64/C 128 ein Novum dar. Bei großen Projekten beispielsweise ist »Screen-Splitting« unersetzlich.

## Uneingeschränkte Praxistauglichkeit

Geocalc gibt es sowohl für den C 64 als auch den C 128 mit Geos 128. Die spezielle C 128-Version bietet die von Geos 128 bekannten Vorteile (höhere Floppy-Kapazität, noch größere Geschwindigkeit und größere Zeilenbreite), aber keine neuen Programmfunktionen, was auch nicht nötig ist. Ernsthafte Geos-Anwender werden an Geocalc viel Freude haben. Wieder einmal ist es Berkeley Softworks gelungen, ein Anwendungsprogramm auf die Beine zu stellen, das sowohl durch seine reine Leistungsfähigkeit positiv auffällt als auch mit herausragender Benutzerfreundlichkeit glänzt. Bleibt noch die Frage nach dem Nutzen für den Heimbereich. Hier kann Geocalc ohne weiteres ein Haushaltsbuch ersetzen. Auf Grund der Flexibilität läßt sich Geocalc für alle im Haus anfallenden Berechnungen nutzen. Heizkosten, Autokosten und Stromverbrauch sind nur einige Beispiele hierfür. Eine übersichtliche Auflistung der Kosten und alle notwendigen Berechnungen sind kein Problem. So behalten Sie Ihre Ausgaben und Einnahmen immer im Blick, und können nach Bedarf den »Spar-Hebel« ansetzen. Auf diese Weise erweist sich der Computer mit Hilfe von Geos sehr schnell als rentabler Helfer.

(Florian Müller/rf)

## 64'er-Wertung: Action Cartridge Plus

### Kurz und bündig:

Action Cartridge Plus ist ein Freezer-Modul mit vielen Zusatzfunktionen. Es enthält mehrere serielle Speeder für Tape und Disk, eine Basic-Erweiterung, eine DOS-Erweiterung, einen Grabber und einen guten Monitor. Außerdem kann es als Kopierstation verwendet werden. Die Bedienung ist einfach, Geräteaufwand muß nicht betrieben werden.

### Positiv:

- ungeheuer schneller serieller Floppy-Beschleuniger
- auch ohne Modul schnell ladbar
- Programmlänge nicht mehr auf 202 Blöcke begrenzt
- sicherer Freezer
- bequeme Bedienung
- extrem leistungsfähiger Maschinensprache-Monitor
- hilfreich für Basic-Programmierer
- gutes Preis-/Leistungsverhältnis

### Negativ:

- unvollständiger MERGE-Befehl
- Backups nur mit einem Laufwerk möglich
- Basic-Zusatzbefehle nur im Direktmodus verwendbar
- kein TRACE-Befehl im Monitor

### Wichtige Daten:

**Produkt:** Action Cartridge Plus

**Preis:** 99,— DM

**Bezugsquelle:** vts Data GmbH

Postf. 400621

5000 Köln 40

Tel. 02234/7 1601

**Testkonfiguration:**

C64 / C128D / C128DB

(wie Blech)

VC 1541, Datasette

Drucker Panasonic KX-

P1092, Centronicskabel