

Reset-Taster für alle Fälle

Ein Reset-Taster der herkömmlichen Bauart führt nicht immer zum gewünschten Ergebnis. Abhilfe schafft diese 3-Mark-Lösung, die fast jedes Programm abbricht. Sie müssen den C 64 also nicht immer aus- und wieder einschalten, um ein Programm zu beenden.

Ein normaler Reset-Taster für den C 64 kann viele Programme nicht stoppen. Das ist immer dann der Fall, wenn im Programm ein sogenannter Modulstart enthalten ist.

So funktioniert der Modulstart

Was ist überhaupt ein Modulstart? Um das zu erklären, muß man sich das Betriebssystem des C 64 näher betrachten. Nach einem Reset, der auch softwareseitig mit SYS64738 ausgelöst werden kann, sieht sich der Computer den Inhalt der Speicherstellen \$8004 bis \$8008 an. Steht dort »cbm80« in Form der Commodore-ASCII-Codes, springt der C 64 an die Adresse, die in \$8000 und \$8001 angegeben ist. Dabei steht in \$8000 das Low- und in \$8001 das High-Byte des Reset-Vektors. In \$8002 und \$8003 steht der Warmstart-Vektor, also die Adresse, die durch Drücken von RESTORE angesprochen wird. Steht nun in \$8000 und \$8001 der Anfang eines Programmes, startet das Programm nach einem Reset immer wieder von neuem. Der Name »Modulstart« kommt daher, daß in jedem Modul, das nach dem Einschalten auch starten soll »cbm80« steht.

Wie Sie sehen, entscheidet also der Inhalt der Speicherzellen \$8000-8008 über die Wirksamkeit eines herkömmlichen Reset-Taster, der die Reset-Leitung des C 64 auf Masse legt.

Wir brechen aus

Da ein Modul die ROM-Konfiguration des C 64 ändert, ist klar, daß kein Reset-Taster ein Modul ab-

schalten kann. Das Modul schließt nämlich eine oder mehrere Leitungen am Expansion-Port kurz und sagt dem C 64 dadurch, welche Speicheraufteilung zu aktivieren ist. Wird die EXROM-Leitung (externes ROM) auf Masse gelegt, schaltet der C 64 den RAM-Speicher von \$8000 bis \$A000 ab und greift in diesem Bereich auf das ROM des Moduls (EPROM) zu. Genau das hilft uns, um dem Software-Modulstart eines Programmes zu entkommen. Wird nämlich während eines Reset die EXROM-Leitung auf Masse gelegt, sucht der C 64 in einem (nicht vorhandenen) Modul nach der bekannten »cbm80«-Kennung. Da in einem nicht vorhandenen Modul kein »cbm80« steht, durchläuft der C 64 die normale Reset-Routine mit Basic-Kaltstart-Einsprung (Einschaltmeldung). Nach dem Reset wird dann die Verbindung EXROM — Masse aufgehoben und damit die normale Speicherkonfiguration wieder hergestellt. Der C 64 meldet sich mit dem Einschaltbild. Wenn Sie nun einen normalen Reset — etwa mit SYS64738 — auslösen, wird das Programm wieder gestartet. Ob es allerdings noch funktionsfähig ist, hängt vom Programm selbst ab.

Reset-Schalter in der Praxis

Wie bereits erwähnt, muß während des Reset die EXROM-Leitung auf Masse (GND) gelegt werden. Das macht man am einfachsten mit einem Taster, der zwei Leitungen gleichzeitig schaltet (2 x Ein). Da EXROM während des ganzen Reset Low-Potential haben muß, wird mit

einem Kondensator die »Reset-Dauer« begrenzt. Dazu wird ein Elektrolyt-Kondensator mit 16V/47µF in die Leitung vom Reset-Kontakt (Pin C, Expansion-Port) zum Taster geschleift. Minuspol in Richtung Masse. Die Funktion ist einfach zu erklären: Nach Drücken des Tasters liegt auf beiden Kondensatorplatten Masse an, der Reset wird gestartet. Der Kondensator lädt sich nun innerhalb kürzester Zeit auf und die Reset-Leitung liegt wieder auf High-Pegel, während EXROM (Pin 9) noch solange Low-Potential hat bis der Taster losgelassen wird. Damit sich der Elko nach dem Reset wieder entladen kann, überbrückt man ihn mit einem 10kOhm-Widerstand, 1/8 Watt.

Die Resetleitung liegt durch diese »Einschaltbegrenzung« so kurzzeitig auf Masse, daß das Commodore Diskettenlaufwerk 1541 davon vielleicht gar nichts merkt und keinen Reset macht.

Ein- oder Anbau — das ist hier die Frage

Für den Versierten in Sachen Löten empfiehlt sich der feste Einbau in den C 64 (Garantie beachten). Die Kontakte des Expansion-Ports werden bei dieser Lösung am besten auf der Lötseite der C 64-Platine abgegriffen. In Bild 1 ist Masse an Pin 1 angeschlossen (gelbes Kabel), EXROM an Pin 9 (blaues Kabel) und Reset an Pin C (rotes Kabel). Den Schaltplan finden Sie in Bild 2, die Stückliste in Tabelle 1.

Eine andere Lösung wäre der Anschluß über einen Platinenstecker. Der Stecker muß allerdings selbst gebaut werden. Uns ist keine Be-

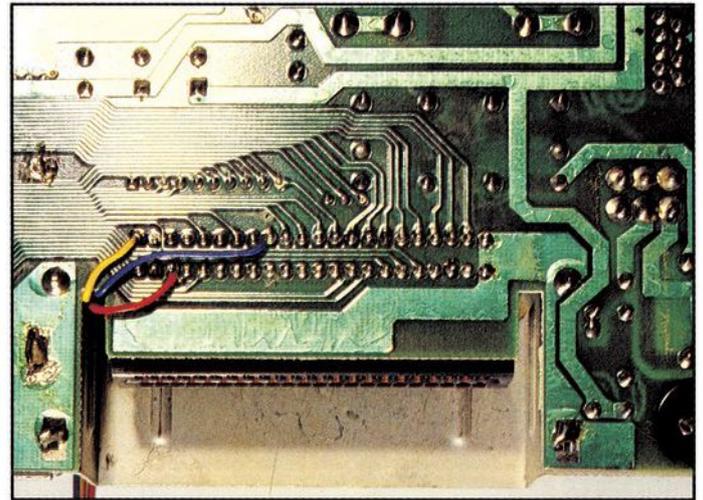


Bild 1. Die Lösung für Profis. Die Zuleitungen werden an der Platine angelötet. Masse gelb, EXROM blau, Reset rot. Der Expansion-Port wird von rechts nach links numeriert (Aufsicht)

zugsquelle bekannt. Zur Steckerfertigung brauchen Sie eine beidseitig kupferkaschierte Epoxidharzplatte mit einer Größe 58 x 50 mm. 58 mm ist die Breite des Expansion-Ports. Bei ausgeschaltetem (!) Computer stecken Sie nun die Platine einige Male in den Expansion-Port und wieder aus, bis die Schleifspuren der Kontakte deutlich zu sehen sind. Zwischen den Spuren wird das Kupfer auf der ganzen Länge der beiden Platinenseiten etwa 1 mm breit abgekratzt. Das kann mit einem Stichel, Körner oder einem spitzen Nagel und einem Lineal als Anschlag geschehen. An die Leiterbahnen können Sie nun die Zuleitungen zum Reset-Taster anschließen. Wer es professionell machen will, kann auch eine kleine Platine speziell dafür ätzen. (hm)

Stückliste

- Taster 2xEin
- Elko 16V/47µF
- Widerstand 10kOhm, 1/8 Watt
- Schaltdraht (versch. Farben)
- event. beidseitig kupferkaschierte Epoxidharzplatte 58 x 50 mm

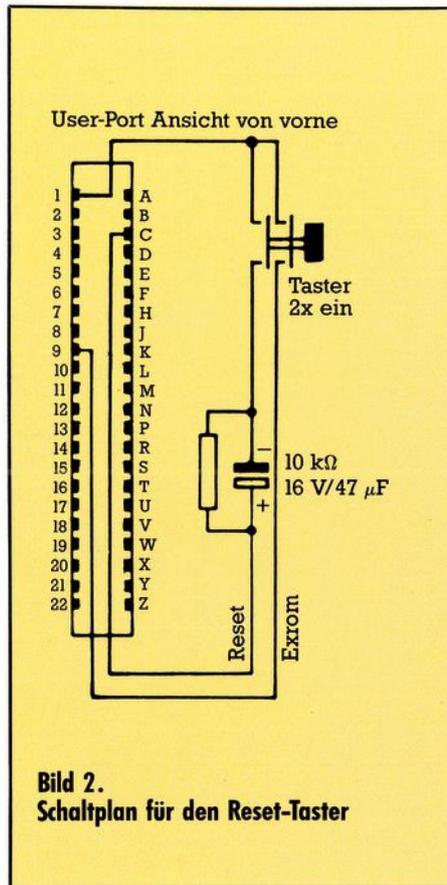


Bild 2.
Schaltplan für den Reset-Taster

Fortsetzung von Seite 129

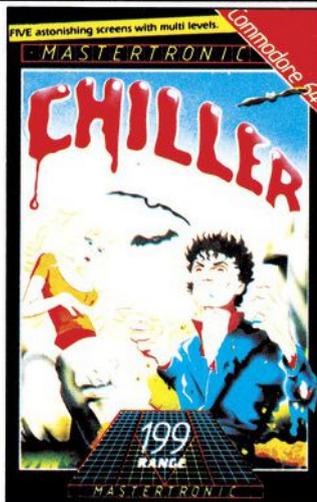
Eine oder zwei Floppies?

Wirklich keine Frage für Leute, die viel mit Dateiverwaltungen oder auch dem Kopieren von Programmen zu tun haben. Denn gerade diese Arbeiten erfordern oft einen Wechsel der Disketten. Mit zwei Floppy-Laufwerken ist dieses zeitraubende und auf die Dauer nervtötende Problem beseitigt. Genau genommen lassen sich sogar bis zu fünf verschiedene 1541 hintereinander anschließen. Und das Schöne daran ist, daß, ausgenommen natürlich für das Laufwerk selber, keine zusätzlichen Kosten für Interfaces oder sonstige Hardwarezusätze hinzukommen. Einfach mit dem mitgelieferten Kabel an den Computer stecken und fertig. Vielleicht haben Sie jetzt auch den Eindruck, daß die Floppy gegenüber der Datasette doch entscheidende Vorteile hat, auch wenn die Existenzberechtigung der Datasette nicht ganz verschwunden ist. Denn für viele ist letzten Endes die Geldbörse das überzeugendste Argument — jedenfalls bis auf weiteres. (gk)

MASTERTRONIC Computer-Spiele

sind Spitzenspiele zum Taschengeld-Preis!

Alle Spiele sind von Jugendlichen getestet und bewertet, bevor sie zum Verkauf kommen. Vom Grafik- und Spielmodus her sind **MASTERTRONIC** – Computer-Spiele hervorragend! **MASTERTRONIC** bringt auch immer » super neue Spiele « auf den Markt. Gehen Sie noch heute in Ihr Computer-Geschäft und fragen Sie nach den Super-Spielen von **MASTERTRONIC**.



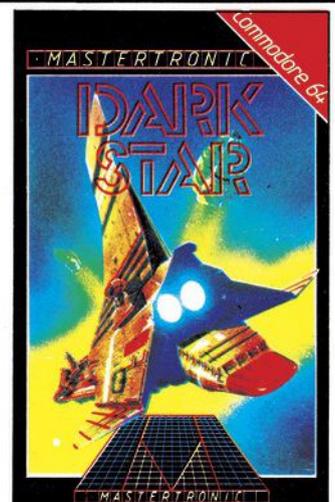
COMMODORE 64 IC 0036



COMMODORE 64 IC 0039



COMMODORE 64 IC 0040



COMMODORE 64 IC 0041

MASTERTRONIC-Spiele erhalten Sie in allen guten Computer-Geschäften bzw. Spielzeug-Freizeit-Geschäften

oder direkt von
KELLAS – Computer-Vertrieb
Riga Ring 6
4770 Soest / Westf.
Tel. 0 29 21 / 141 38 - 141 39

Händler-Anfragen erwünscht!

Diese **MASTERTRONIC-Super-Spiele** kosten nur



* unverbindliche Preisempfehlung

Unser Sortiment umfaßt Spiele für CBM 64, ZX-SPECTRUM und VIC 20. Sie erhalten MASTERTRONIC-Spiele auch auf Diskette zu einem SUPER-PREIS.