practic 3/87, S. 110-111

Peter Berg

Frequenzumschaltung fÃ¼r Z 1013



Die Operationsgeschwindigkeit eines Computers wird selten ausgenutzt. Manchmal wÃ¼nscht man sich aber doch ein schnelleres Reagieren auf einen Tastendruck oder ein schnelleres Zeichnen einer Bildschirmgrafik.

Neben der MÃ¶glichkeit, von BASIC auf Maschinencode Ã¼berzugehen, kann man bei der KonsumgÃ¼tervariante des Z 1013 noch versuchen, die Taktfrequenz von 1 MHz auf 2 MHz zu erhÃ¶hen.

Warum nicht gleich 2 MHz ab Werk?

FÃ¼r die bisher verwendeten Anfallschaltkreise wird kein sicherer Betrieb bei 2 MHz garantiert.

Untersuchungen an Ã¼ber 20 Exemplaren zeigten aber, daÃ sich - auÃer einem - alle unter suchten Gerate ohne Probleme ebensogut mit 2 MHz betreiben lassen.

Was ist zu tun?

Es reicht nicht, die BrÃ¼cke E1 auf die Nachbarposition 2 MHz umzulÃ¶ten.

Die hÃ¶here Arbeitsfrequenz bedeutet einen hÃ¶heren Stromverbrauch, vor allem der Speicher Schaltkreise Damit die Spannung +12 V nicht zusammenbricht, sind die Elkos C5.2 und C5.3 von ursprÃ¼nglich 47 ÂµF auf 220 ÂµF/25 V zu vergrÃ¶Ãern (Bild 1). Die Polung der Elkos darf auf keinen Fall vertauscht werden.

Jetzt kann getestet werden, ob noch alle Befehle einwandfrei ausgefÃ¼hrt werden, oder ob Speicherzellen im RAM falsch belegt wurden.

Sollten Fehler auftreten, ist mit Sicherheit ein Speicherschaltkreis die Ursache. Die im Bild gezeigte Variante erhielt deshalb eine Fassung (A 33), um RAMs testen zu kÃ¶nnen.

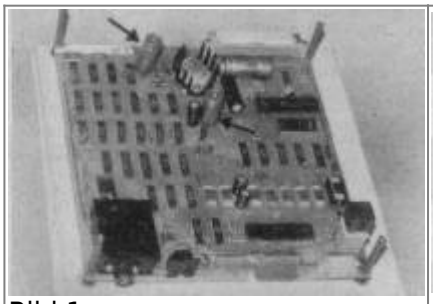


Bild 1

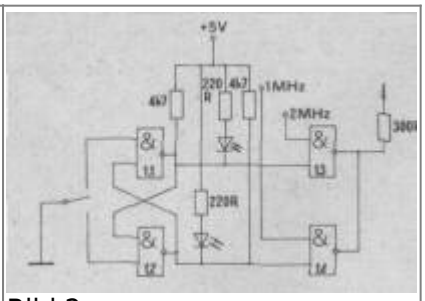


Bild 2

Ein Umschalter ist besser!

Die verÃ¤nderte Taktfrequenz bedeutet, daÃ alle vorher mÃ¼hsam eingetippten Programme nicht mehr laufen.

Neben der MÃ¶glichkeit, softwaremÃ¤Ãig das Problem zu lÃ¶sen, kann ein Umschalter eingesetzt werden. Damit ist es z. B. mÃ¶glich, Programme mit 1 MHz einzuladen, umzuschalten und mit 2 MHz weiterzumachen oder umgekehrt.

Die Umschaltung muÃ aber sehr schnell und ohne Kontaktprellen erfolgen, sonst kÃ¶nnen u a. durch ausfallende Refresh-Signale Speicherinhalte verloren gehen.

Ein Flip-Flop macht's mÃ¶glich

Ein Schaltkreis DL 003 (oder D 103, P 103, PL 003) und zwei WiderstÃ¤nde 4k7 lÃ¶sen das Problem (Bild 2).

Durch den Umschalter liegt stets ein Gatter (1.1 oder 1.2) eingangsseitig auf Masse und sein Ausgang damit auf „H“. Das nachfolgende Gatter (1.3 bzw. 1.4) kann dadurch die Taktfrequenz an seinen Ausgang durchschalten.

Da der DL 003 AusgÃ¤nge mit offenem Kollektor hat (Open collector) sind an allen Gatterausgan-gen Pull-up-WiderstÃ¤nde erforderlich. Der in der Zeichnung enthaltene 330-W-Widerstand ist bereits auf der Rechnerplatine enthalten (R 52).

Eine LED als GedÃ¤chtnisstÃ¼tze

Eine LED zwischen Betriebsspannung und Gatterausgang leuchtet immer dann, wenn der Gatterausgang auf „L“ liegt. Je nach Wunsch kann so mit einer oder mit zwei LED die jeweilige Arbeitsfrequenz (auch verschiedenfarbig) angezeigt werden.

Wo einbauen?

Die Schaltung ist so einfach, daÃ es sich nicht lohnt, eine extra Leiterplatte anzufertigen. Alle

Bauelemente lassen sich leicht auf einer Uni-Platine unterbringen. Sie sollte in der NÃ¤he der Schwingschaltung eingebaut werden, um lÃ¤ngere Verbindungskabel zu vermeiden.

Die Garantie ist weg!

Bei jeglichen Ã□nderungen auf der Rechnerplatine verlÃ¶schen alle GarantieansprÃ¼che. Sollte einmal eine Reparatur im Herstellerwerk notwendig werden, sind alle selbst getÃ¤tigten VerÃ¤nderungen sorgfaltig rÃ¼ckgÃ¤ngig zu machen. Es kann sonst keine rechnergestÃ¼tzte Instandsetzung erfolgen.

Peter Berg

From:
https://hc-ddr.hucki.net/wiki/ - **Homecomputer DDR**

Permanent link:
https://hc-ddr.hucki.net/wiki/doku.php/z1013/literatur/practic-87-3-1?rev=1280309934

Last update: **2010/07/27 22:00**