JU+TE 10/87, S. 792-792

HARDWARE-TIP

Z 1013-Erweiterung durch NMI-Taste

Es muss sich schon so mancher Benutzer eines Z 1013 darüber geärgert haben, daß plötzlich einzelne Speicherzellen nicht mehr das enthielten, was sie laut Programm sollten. Wenn dann auch noch ein gewisser regelmäßiger Abstand zwischen den Adressen dieser Zellen festzustellen ist, liegt die Ursache auf der Hand: Ein vom Bediener ausgelöster RESET, vorläufig einzige Möglichkeit, den Rechner bei Fehlabläufen im Programm in einen definierten Grundzustand zu versetzen, störte einen Auffrischzyklus im dynamischen RAM.

Um diesen Störungen aus dem Wege zu gehen, muß die willkürliche Programmunterbrechung mit den Maschinenzyklen des Prozessors synchronisiert werden. Bei RESET ist das jedoch mit erheblichem Aufwand verbunden. Weitaus eleganter läßt sich das Problem mit Hilfe des NMI-Signals lösen (NMI = Nichtmaskierter Interrupt):

Aus einem Tasten-Umschalter, einem Schaltkreis vom Typ D100 D, zwei Widerständen (2…5 kOhm) wird lehrbuchmäßig eine entprellte Taste (vgl. Abb.) aufgebaut. Da die Verdrahtung nicht sehr umfangreich ist, soll es jedem selbst überlassen sein, ob der Aufbau auf einem Stück Lochrasterleiterplatte oder einer selbstgeätzten Leiterplatte erfolgt. Ebenso richtet sich der weitere mechanische Aufbau, ob separat in einem Kästchen oder im Eigenbaugehäuse des Z 1013, nach den individuellen Gegebenheiten der Nutzer.

Die drei Anschlüsse der entprellten Taste, +5 V, Masse und NMI, werden mit den entsprechenden Lötpunkten der 26poligen Kontaktleiste des Z 1013 (X2), auf der sich auch die 12 Anschlüsse für die Tastatur befinden, verbunden. (Bitte nicht verwechseln!) Da das Anlöten der Tastaturkabel erlaubt ist, dürften die drei zusätzlichen Kabel nicht die Garantiebedingungen verletzen. Die erhöhte Strombelastung der +5-V-Leitung ist unerheblich.

Nach dem Einschalten des Gerätes und Aufruf des Monitors durch RESET werden zunächst die Adressen 66H und folgende mit den drei Maschinencode- Bytes C3,00,F0 beschrieben. Damit ist der NMI-Taste eine RESET-Funktion zugewiesen, die störungsfrei und prozessorsynchron abläuft. Der Maschinencode C3,00,F0 entspricht einem unbedingten Sprung zur Anfangsadresse des Monitors. Es können aber — auch programmgesteuert — andere Sprungvektoren eingefügt werden und damit der NMI-Taste andere Funktionen zugewiesen werden. Der technische Hintergrund der vorgeschlagenen Lösung ist ausführlich beschrieben in Kieser/ Meder: „Mikroprozessortechnik“; VEB Verlag Technik, Berlin 1985.

Claus-Uwe Boenicke

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

Permanent link:
https://hc-ddr.hucki.net/wiki/doku.php/z1013/literatur/jute-87-10?rev=1299682383

Last update: **2011/03/09 13:53**