

Jeder Hall-Taste wird fest ein NAND-Gatter eines D 100 D zugeordnet, das die spaltenweise Verknüpfung der Tasten und damit den Freigabeeingang für je vier Tasten realisiert. Das L-Spalten-Auswahlsignal wird durch einen Inverter eines D 204 D spaltenweise negiert. Durch die Widerstände RI bis R32 erhalten bei nichtbetätigter Taste die Tasteneingänge L-Pegel, da die beiden Tastenausgänge einen hochohmigen Zustand einnehmen.

Wird nun eine Taste betätigt, und ist die zugehörnde Spalte gerade durch L-Pegel ausgewählt, so ergibt sich am Ausgang des zugehörnden NAND-Gatters ein H/ L-Sprung. Zeilenweise werden die Ausgänge der jeweiligen acht NAND-Gatter durch einen D 130 D zusammengefaßt, so daß am Ausgang dieses Gatters bei betätigter Taste und ausgewählter Spalte ein L/H-Impuls liegt, der mittels nachgesetztem Inverter (D 204 D) negiert wird und damit den Ansteuerbedingungen des „Z 1013“ genügt. Bild 1 zeigt den Stromlaufplan der Tastaturelektronik für den „Z 1013“. Ein großer Vorteil der vorgestellten Schaltung ist es, daß auch einfache Erweiterungen der Tastatur realisierbar sind, wenn z.B. für die Buchstaben X, Y und Z sowie die Ziffern nicht immer gleichzeitig die Shift-Taste S I gedrückt werden soll, sondern separate Tasten diese Funktion erfüllen sollen. Bild 2 zeigt, wie diese zusätzlichen Tasten in die Gesamtschaltung einzufügen sind. Bei der Betätigung einer dieser Tasten wird die Zeile 3 immer mit angesteuert, so daß das gleichzeitige Drücken der Shift-Taste durch die Hardware des „Z 1013“ ausgewertet wird. Durch die vorhandenen zwei gleichwertigen Tastenausgänge jeder Taste sowie durch das einfache Parallelschalten der zusätzlichen Tasten zur vorhandenen Tastatur sind derartige Erweiterungen äußerst einfach und kostengünstig zu realisieren.

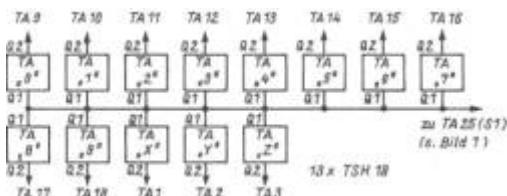


Bild 2: Prinzip der Tastaturerweiterung

Aufbau und Erfahrungen

Die Gesamtschaltung des aufgebauten Musters (Minimalvariante gemäß Bild 1) wies eine Stromaufnahme von 150mA bei 5V auf. Es erschien riskant, den hochbelasteten Festspannungsregler des „Z 1013“ zusätzlich mit diesem Strom zu belasten; deshalb erfolgte die Stromversorgung der Tastatur-Schaltung aus einer separat aufgebauten 5-V-Stromversorgung. Dabei ist natürlich zu beachten, daß die Masse dieser Spannung über den Tastatur-Steckverbinder (X2) mit dem Massepotential des Z „1013“ verbunden sein muß.

Mechanisch sind die Halltasten auf einer 150 mm x 75 mm großen Cevausit-Leiterplatte montiert, die Leiterplatte mit der übrigen Schaltung liegt unter dieser Montageplatte und wurde mit ihr durch kurze Drahtbrücken unmittelbar verbunden. Da die Leiterplatte relativ unkompliziert gestaltet ist, erschien ihre Wiedergabe entbehrlich. Für die Tastaturelektronik kamen nur Basteltypen der TTL-Gatter-IS zum Einsatz. Das Muster arbeitet seit Monaten ohne Beanstandungen.

Ing.E.Kahl

Literatur

[1] Mikrorechner-Bausatz aus dem VEB Robotron-Elektronik Riesa, FUNKAMATEUR 33 (1984) H.12,

S.612/613 [FA 12/84](#), S. 612-613

[2] VEB Robotron-Elektronik Riesa, Handbuch zum Mikrorechner-Bausatz „Z 1013“

From:

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

Permanent link:

<https://hc-ddr.hucki.net/wiki/doku.php/z1013/literatur/fa-87-03?rev=1280310443>

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

