

Aufgabe 23:

In dieser Aufgabe soll ein vom Zeitgeber-/Zählerbaustein ausgegebenes Rechtecksignal durch den Prozessor überwacht werden. Sobald dieses Signal durch den Steuereingang des Zählers #3 zu lange unterbrochen wird, wird die Ausgabe gestoppt, bis sie eventuell vom Benutzer erneut gestartet wird.

Im einzelnen soll das Hauptprogramm,

1. die Anzeige löschen,
2. den Zähler #3 des MC6840 so initialisieren (noch nicht starten!), daß er ein periodisches Rechtecksignal maximaler Dauer (minimaler Frequenz) ausgeben und den Prozessor am Ende jedes Zählzyklus durch einen Interrupt informieren kann,
3. den Anfangswert '0000' in den Anzeigestellen S5 - S2 und die Kennung 'S' (für 'STOP') in der Stelle S0 ausgeben und auf die Betätigung der Tastatur warten,
4. nach Betätigen der Funktionstaste 'G' (für 'GO'):
 - a) den Zähler #3 des MC6840 starten,
 - b) in der Anzeigestelle S0 die Kennung 'C' (für 'COUNT') ausgeben,
5. eine Zeitverzögerung von ca. 16 Sekunden ablaufen lassen,
6. feststellen, ob während der gesamten Verzögerungszeit der Zähler #3 über seinen Steuereingang G3 gesperrt war und
 - den Zähler #3 stoppen und zu 3. zurückspringen, falls dies der Fall war,
 - mit 5. weitermachen, falls es nicht der Fall war.

In der Interruptroutine des Zählers #3 soll

1. der Hexadezimal-Zähler in den Anzeigestellen S5 - S2 nach jedem Zähl-zyklus des Zählers #3 um 1 erhöht werden,
2. das Hauptprogramm geeignet darüber informiert werden, daß der Zähler #3 einen Zählzyklus beendet hat und also nicht gesperrt war.

Hinweise:

- Vergessen Sie nicht, das Interrupt Flag des Zählers #3 vor Verlassen der Interruptroutine zurückzusetzen.
- Alle jeweils nicht genannten Funktionstasten sollen keine Wirkung haben.