

Aufgabe 24:

Es soll ein steuerbarer Rechteckgenerator mit dem Timer #3 des MC6840 programmiert werden, der am Ausgang O3 einen (ca.) 1-Hz-Takt ausgibt. Die Anzahl der aufgetretenen Flankenwechsel soll als 4-stellige Hexadezimalzahl in den linken Anzeigestellen S7-S4 dargestellt werden. Immer wenn der Taktgenerator über den Gate-Eingang G3 gestoppt wird, soll die (gesamte) abgelaufene Unterbrechungszeit in der Einheit 100 ms als 4-stellige Dezimalzahl in den Anzeigestellen S3-S0 ausgegeben werden. Beide Zähler sollen nach einem Stop und Wiederanlauf des Timers #3 nicht auf Null zurückgesetzt werden.

Im einzelnen soll das Programm

1. die beiden Zähler in S7-S4 und S3-S0 auf '0000' setzen,
2. den Timer #3 zur Ausgabe einer 1-Hz-Rechteckschwingung initialisieren und starten,
3. in einer Interruptroutine zu Timer #3 den Hexadezimalzähler mit jedem Flankenwechsel an O3 inkrementieren,
4. anhand des aktuellen Zählerwertes von Timer #3 feststellen, ob Timer #3 über sein Gate G3 angehalten wird,
5. solange Timer #3 gestoppt ist, den Dezimalzähler in S3-S0 im 100-ms-Zyklus inkrementieren.