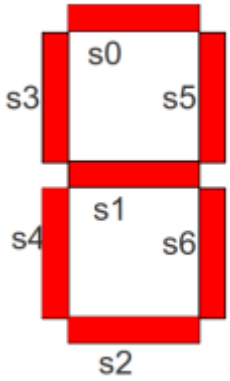
Sieben-Segment-Anzeige

In dieser Aufgabe soll eine Schaltung zur Ansteuerung einer 7-Segment-Anzeige entworfen und im Simulator implementiert werden.



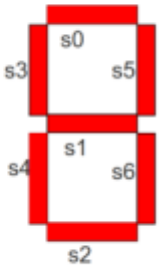
(a) Stelle die Wertetabellen für die Segmente s0 bis s6 auf

Du kannst diese Tabelle verwenden: ods xls

Eingänge			Zahl	Segmente						
x2	x1	x0		s0	s1	s2	s3	s4	s5	s6
0	0	0	**0**							
0	0	1	**1**							
0	1	0	**2**							
0	1	1	**3**							
1	0	0	**4**							
1	0	1	**5**							
1	1	0	**6**							
1	1	1	**7**							

Lösungshinweis: Tabelle

x1	x2	x3	Zahl	*s0*	*s1*	*s2*	*s3*	*s4*	*s5*	*s6*
0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1
0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1
0	1	0	2	1	1	1	0	1	1	0
0	1	1	3	1	1	1	0	0	1	1
1	0	0	4	0	1	0	1	0	1	1
1	0	1	5	1	1	1	1	0	0	1
1	1	0	6	1	1	1	1	1	0	1
1	1	1	7	1	0	0	0	0	1	1



Lösungshinweis: Logische Funktionen für die Segmente

s0: $$ (\lnot x_1 \land \lnot x_2 \land \lnot x_3) \lor \newline (\lnot x_1 \land x_2 \land \lnot x_3) \lor \newline (\lnot x_1 \land x_2 \land x_3) \lor \newline (x_1 \land \lnot x_2 \land x_3) \lor \newline (x_1 \land x_2 \land \lnot x_3) \lor \newline $$

(b) Minimiere die Logischen Funktionen für die Segmente

Minimiere unter Zuhilfenahme der KV-Diagramme die logischen Funktionen für die Segmente.

s0		x_0x_1			
		00	01	11	10
x_2	0				
	1				

s1		x_0x_1			
		00	01	11	10
x_2	0				
	1				

s2		x_0x_1			
		00	01	11	10
x_2	0				
	1				

s3		x_0x_1			
		00	01	11	10
x_2	0				
	1				

s4		x_0x_1			
		00	01	11	10
x_2	0				
	1				

s5		x_0x_1			
		00	01	11	10
x_2	0				
	1				

s6		x_0x_1			
		00	01	11	10
x_2	0				
	1				

(c) Implementiere die Schaltung in der Simulation

Erstelle eine Schaltung in der Simulation, welche die 7-Segment Anzeige korrekt ansteuert. Du kannst mit

dieser Vorlage

starten.

- Teste das angeschlossene Segment
- Entferne die mit Masse verbundenen Anschlüsse
- Verbinde die Eingänge der Sieben-Segment-Anzeige mit den Eingängen der Schaltung gemäß der aufgestellten minimierten Funktionen

From:
https://info-bw.de/ -

Permanent link:
https://info-bw.de/faecher:informatik:oberstufe:techinf:logikschaltungen:digitaltechnik:7segmentanzeige:start?rev=1666097579

Last update: **18.10.2022 12:52**