

Für die Steuerung einer Greifvorrichtung zum Transport von Werkstücken soll eine Schaltung entwickelt werden. Für diesen Steuerungsablauf ist eine Schrittkette mit sechs Schritten entwickelt worden. Die Steuersignale und deren Werte, die das Einleiten des jeweiligen Schrittes veranlassen, sind in der Tabelle 6 dargestellt.

Schrittnummer	Steuersignale und deren Werte zum Einleiten der Schritte				
	b1	b2	e1	e2	s
0	1	0	0	0	0
1	0	1	0	0	0
2	0	1	1	0	0
3	0	0	1	1	0
4	0	0	0	1	0
5	0	0	0	0	1

Tabelle 6

- 6.1 Für die Kennzeichnung des jeweils laufenden Schrittes müssen Flipflops (Merker) bestimmte Werte annehmen. Diese Werte sollen nach dem Dualcode die entsprechende Schrittnummer darstellen, d.h. der Wert der Schrittnummer entspricht der gleichwertigen Dualzahl. Entwickeln Sie für diese Zuordnung eine mögliche Lösung. Verwenden Sie die Vorgaben der Tabelle 6.1 auf dem Arbeitsblatt. (4 BE)
- 6.2 Damit die Flipflops in den eingeleiteten Schritten der Steuerung die Werte nach Tabelle 6.1 erhalten, müssen diese entweder gesetzt oder rückgesetzt werden oder behalten den vorherigen Zustand. Eine Möglichkeit für diese Zustände ist in der Tabelle 6.2 (siehe Arbeitsblatt) dargestellt.
- Leiten Sie aus der Tabelle 6.2 für jedes Flipflop die logische Funktionsgleichung des S- und R-Einganges her. Geben Sie die kürzeste Form an. (6 BE)
- 6.3 Skizzieren Sie für die eingangs erwähnte Steuerungsaufgabe die komplette Eingangssteuerung der Flipflops. (5 BE)

zu 6.1

Werte der Flipflops für die Darstellung der Schrittnummer nach dem Dualcode

Schrittnummer	Bezeichnung des Flipflop		
	C	B	A
	zugeordnete duale Wertigkeit		

0			
1			
2			
3			
4			
5			

Tabelle 6.1

zu 6.2

Schritt- nummer	Steuersignale und deren Werte zum Einleiten der Schritte (nach Tabelle 6)					Bezeichnung des Flipflop nach Tabelle 6.1					
						C		B		A	
	b1	b2	e1	e2	s	S	R	S	R	S	R
0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1
1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	1	0
2	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1
3	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0
4	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1
5	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0

Tabelle 6.2