

Deckblatt für die Ausarbeitung zu Versuch 5

Teilnehmer	Gruppe Nr.:
Nils Helming	
Nabeel Elamaireh	A2
Lukas Piening	

Für die Zustände wird die (im Zustandsdiagramm hinter dem Zustandsnamen in Klammern angegebene) 2-Bit-Kodierung verwendet. Ergänzen Sie mit den Informationen aus dem Zustandsdiagramm die folgende Wahrheitstabelle zur Berechnung des Folgezustands Z^* aus dem Zustand Z und dem TC-Signal.

Z_1	Z_0	TC	Z^*_1	Z^*_0
0	0	0	0	0
0	0	1	0	1
0	1	0	0	1
0	1	1	1	0
1	0	0	1	0
1	0	1	1	1
1	1	0	1	1
1	1	1	0	0

Bestimmen Sie für die Berechnung der beiden Bits des Folgezustandes (Z^*_1 und Z^*_0) jeweils eine Minimalform. Nutzen Sie dazu die vorgegebenen KV-Diagramme.

Z^*_1

	TC			
	0	0	1	1
Z_0	0	1	0	1
	Z_1			

$$Z^*_1 = (Z_0 \wedge \overline{Z_1} \wedge TC) \vee (Z_1 \wedge \overline{Z_0}) \vee (Z_1 \wedge \overline{TC})$$

Z^*_0

	TC			
	0	1	1	0
Z_0	1	0	0	1
	Z_1			

$$Z^*_0 = (\overline{Z_0} \wedge TC) \vee (Z_0 \wedge \overline{TC}) = Z_0 \oplus TC$$

Überlegen Sie sich nun, mit welchen logischen Verknüpfungen aus dem Zustand die Moore-Ausgänge abgeleitet werden können:

Z_1	Z_0	Rot	Gelb	Grün
0	0	1	0	0
0	1	1	1	0
1	0	0	0	1
1	1	0	1	0

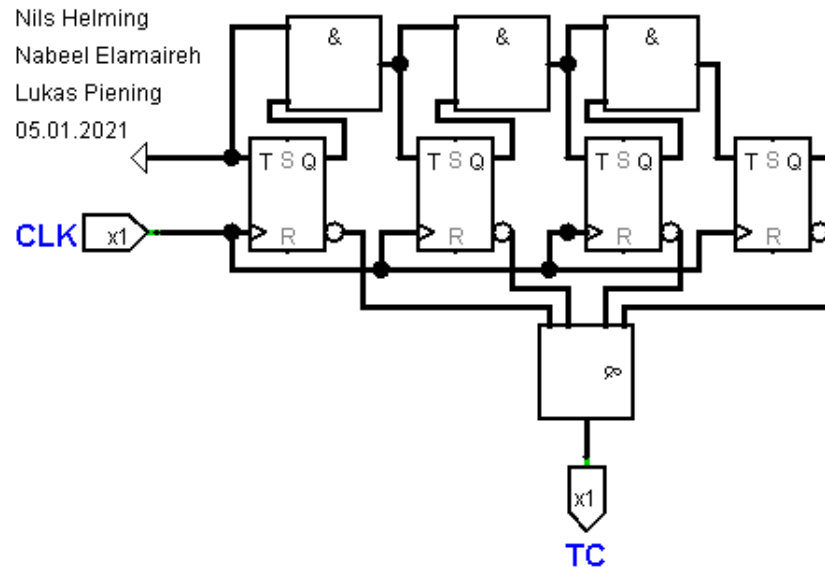
$$\text{Rot} = \overline{Z_1}$$

$$\text{Gelb} = Z_0$$

$$\text{Grün} = Z_1 \wedge \overline{Z_0}$$

Aufgabe 1:

Wie in der Aufgabe spezifiziert ist TC nicht, wie in der Vorlesung, aktiv beim höchsten Zählwert, sondern wenn alle Zählerbits den Wert 0 haben. Damit ist TC um einen Takt verschoben, was allerdings für unsere Anwendung irrelevant ist.



Aufgabe 2:

Nils Helming

Nabeel Elamaireh

Lukas Piening

05.01.2021

