

Name: Daniel Hämmerle

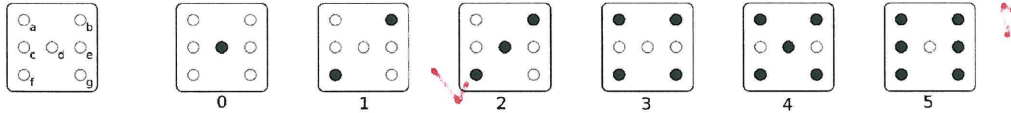


Punkte: 15 von 15

Datum: 29.9.2011

Note: 7

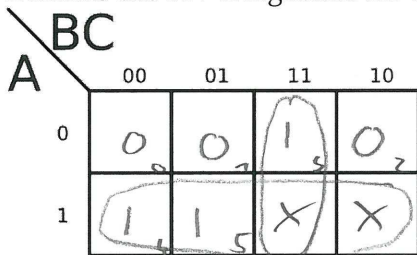
1) Die Augen eines Würfels können mittels sieben LEDs (*a* bis *g*) dargestellt werden. Die 6 möglichen Zustände werden durch die Werte 0 bis 5 kodiert:



1a) 3/3P Fülle die Wahrheitstabelle entsprechend der obigen Beschreibung für die LEDs *a* und *d* für alle möglichen Eingangszustände aus. Die Zustandswerte werden durch das Tupel (ABC) dargestellt.

	A	B	C	a	d
0	0	0	0	0	1
1	0	0	1	0	0
2	0	1	0	0	1
3	0	1	1	1	0
4	1	0	0	1	1
5	1	0	1	1	0
	1	1	0	X	X
	1	1	1	X	X

1b) 2/2P Zeichne das KV Diagramm für die LED *a*:

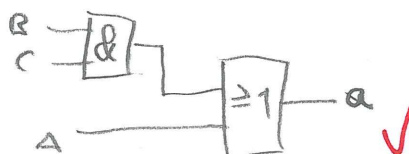


1c) 1/1P Zeichne die Blöcke ein, um anschließend eine DNF zu bilden.

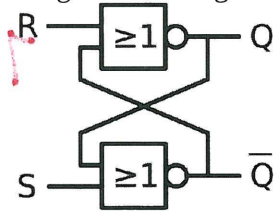
1d) 2/2P Die DNF lautet:

$$a = B \cdot C + A$$

1e) 1/1P Zeichne entsprechend der booleschen Funktion von *a* die Schaltung mit Hilfe der Grundgatter auf:



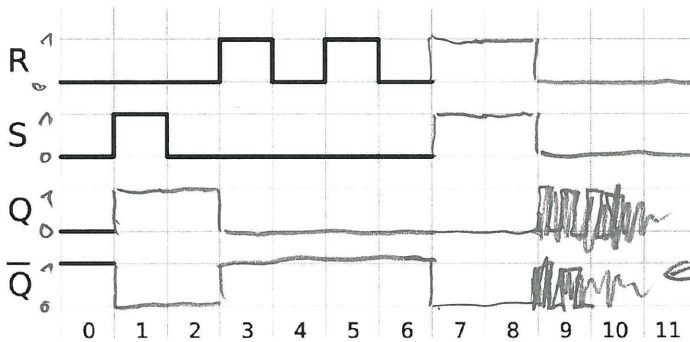
2) Gegeben ist folgende Schaltung:



2a) Um welches Element handelt es sich?

RS-Latch (NOR) ✓

2b) Erweitere das folgende Impulsdiagramm entsprechend den Eingängen R und S:



← Metastabilität ist nicht gut!  
Stimmt ✓

2c) Erweitere im Impulsdiagramm die Eingänge S und R, um in den Zustand der Metastabilität zu kommen. Zeichne auch die Ausgänge Q und  $\bar{Q}$  ein.

15 /15P ✓

Notenspiegel:

14-15: Sehr gut

12-13: Gut

10-11: Befriedigend

8-9: Genügend

0-7 Punkte: Nicht genügend