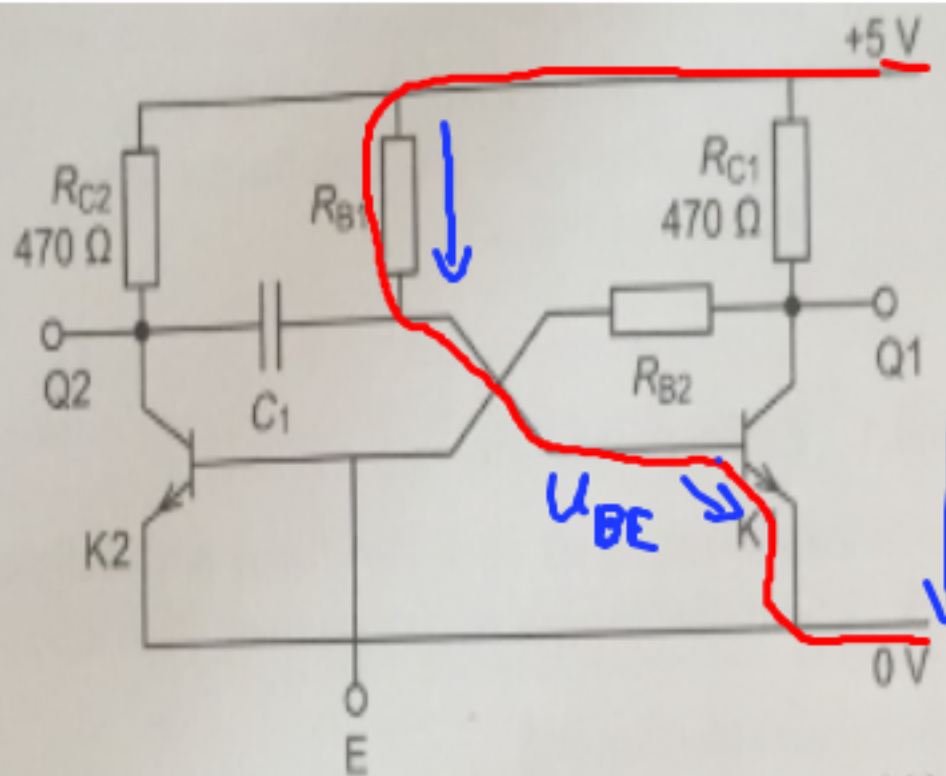


läutern Sie die Unterschiede.

8. In der vorgegebenen Kippschaltung sollen die Transistoren 3-fach übersteuert werden ($U_{BE} = 0,7 \text{ V}$; $\beta = 200$).

- a) Berechnen Sie die Basisvorwiderstände R_{B1} und R_{B2} .
b) Wie groß muss C_1 gewählt werden, wenn eine Impulsdauer von $8,9 \mu\text{s}$ gefordert ist?



$$U_O - U_{BE} - U_{RB1} = 0$$

$$U_{RB1} = U_O - U_{BE}$$

$$U_{RB1} = 5 \text{ V} - 2,1 \text{ V} = \underline{\underline{2,9 \text{ V}}}$$

$$U_{RC1} = 2,9 \text{ V}$$

$$U = R \cdot I$$

$$I_{RC1} = \frac{U_{RC1}}{R_{C1}} = \frac{2,9 \text{ V}}{470 \Omega} = 6,17 \text{ mA}$$

$$I_{BE1} = \frac{6,17 \text{ mA}}{200} = 31 \mu\text{A}$$

$$R_{B1} = \frac{2,9 \text{ V}}{31 \mu\text{A}} = \underline{\underline{93,5 \text{ k}\Omega}} \quad f$$



And

x_1	x_2	z
0	0	0
0	1	0
1	0	0
1	1	1

Odd

x_1	x_2	z
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	1

X-OR

x_1	x_2	z
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	0

Negation

x	z
0	1
1	0

AND



Zeitablaufdiagramm

a	b	X
0	0	0
0	1	0
1	0	0
1	1	1



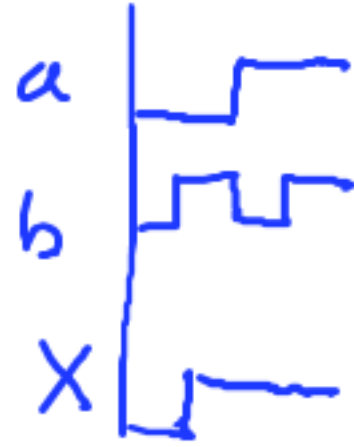
$$X = a \wedge b$$



OR



a	b	X
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	1



$$X = a \vee b$$

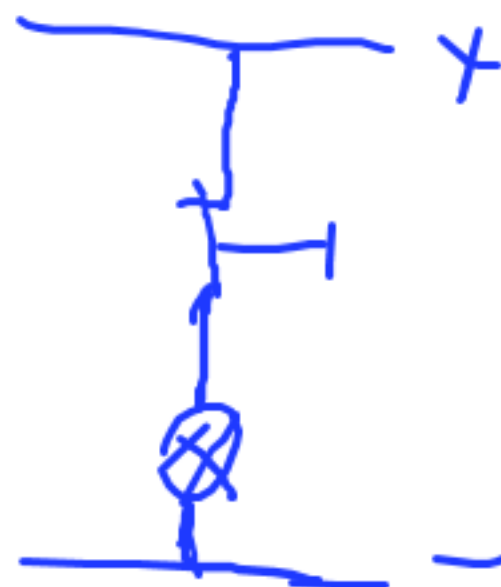


Negation

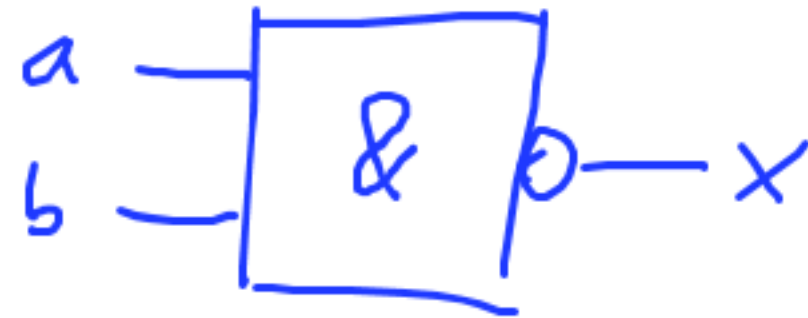
a	x
0	1
1	0

a	x
0	1
1	0

$$x = \bar{a}$$



Nand



a	b	x
0	0	1
0	1	1
1	0	1
1	1	0

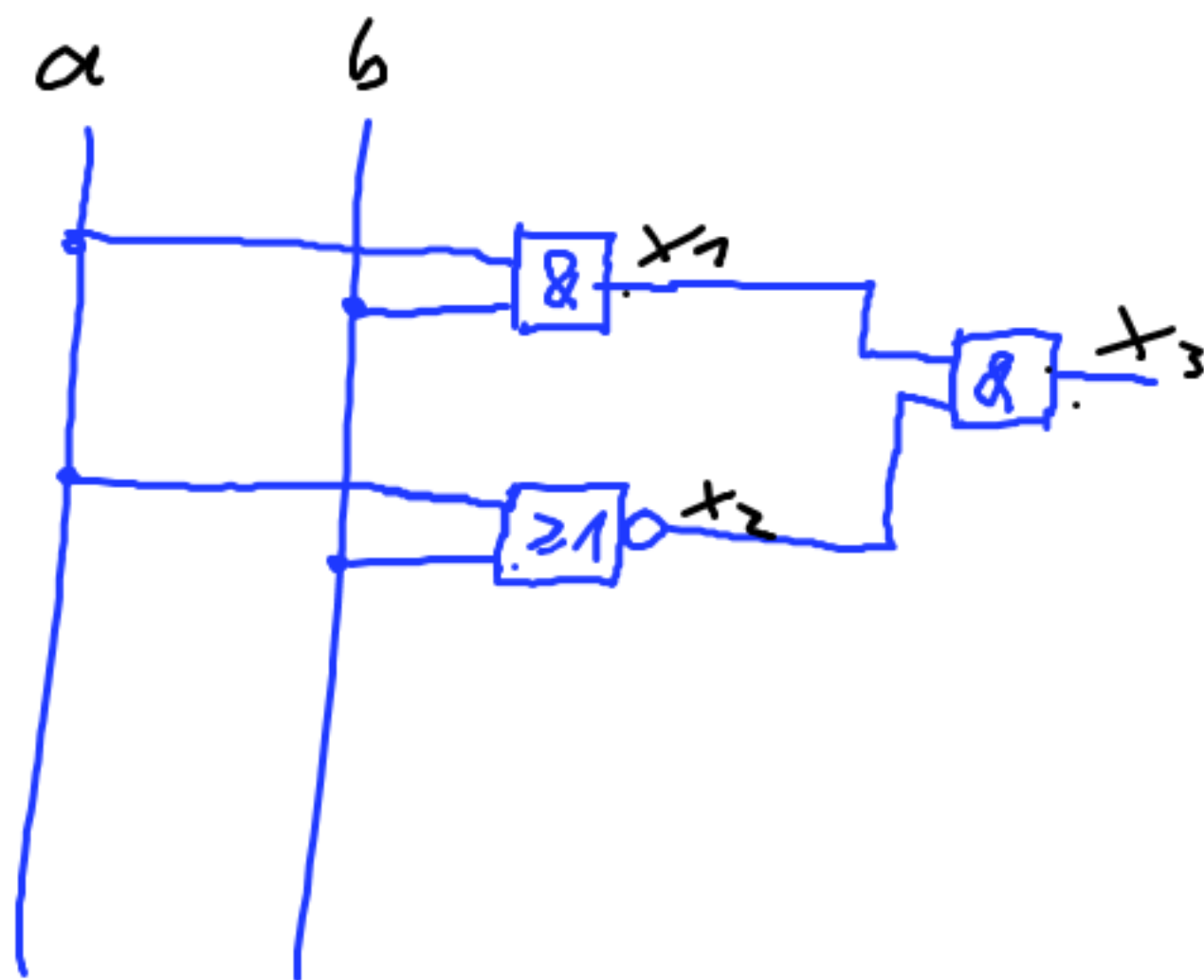
$$x = \overline{a \wedge b}$$

Nor

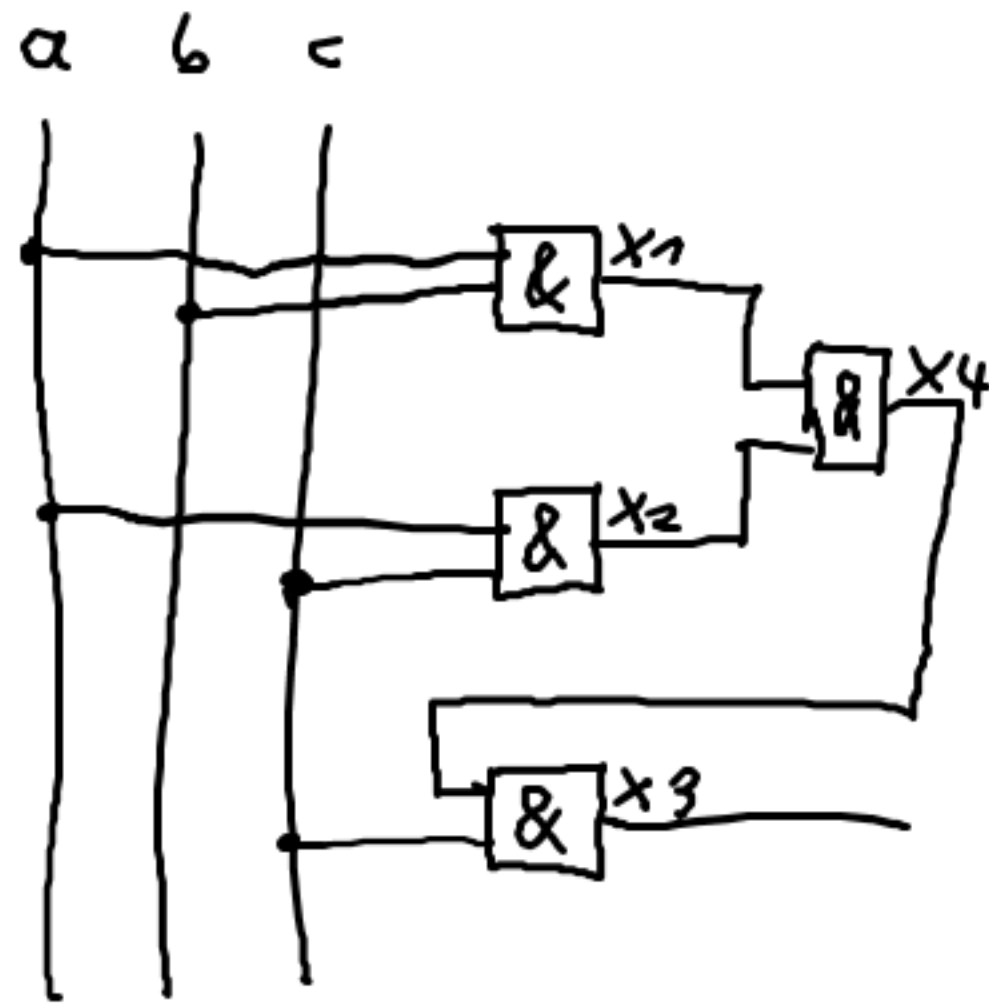


a	b	x
0	0	1
0	1	0
1	0	0
1	1	0

$$x = \overline{a \vee b}$$



a	b	x_1	x_2	x_3
0	0	0	1	0
0	1	0	0	0
1	0	0	0	0
1	1	1	0	0



Dec	a	b	c	x ₁	x ₂	x ₃	x ₄
0	0	0	0	0	0	0	0
1	0	0	1	0	0	0	0
2	0	1	0	0	1	0	0
3	0	1	1	0	1	1	0
4	1	0	0	1	0	0	1
5	1	0	1	1	0	1	1
6	1	1	0	1	1	0	1
7	1	1	1	1	1	1	1

7-Segment-Anzeige



Ziel: Dezimalzahlen von 0 bis 9 darstellen

1.) Dez \rightarrow Binär Wandler

Dez

0
1
2
3
4
5
.

Dez

Binär

$x_1 x_2 x_3 x_4 x_5 x_6 x_7$



10
11
12
13
14
15

10000000

00011110

01101100

10101011

⌵ Don't care

1 0 1 1 1 1 1

0 1 1 0 0 0 0