

Halbaddierer

Für die ersten Überlegungen vereinfachen wir unser Additionsproblem auf einstellige Binärzahlen:



Wir geben zwei 1-Bit Zahlen zur Addition ein und erhalten die Summe - oder einen Übertrag (Carry), wenn die Summe 2 ist.

Wir können als Tabelle aufschreiben, was unsere Schaltung tun soll:

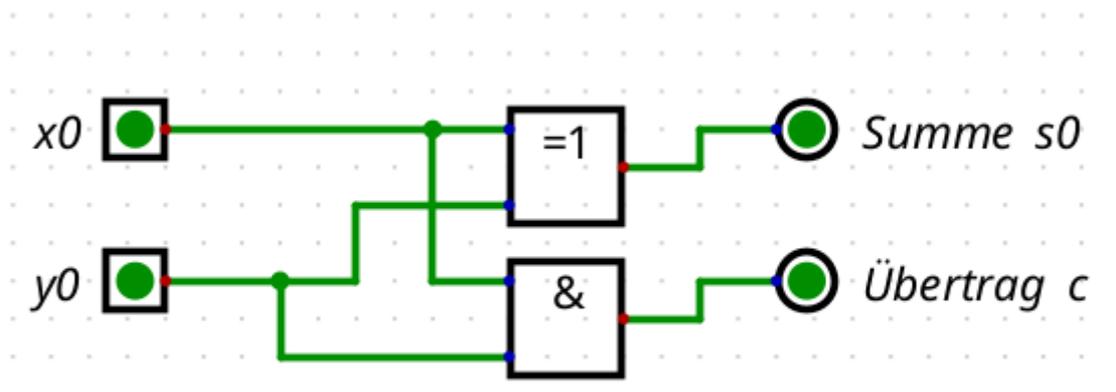
x_0	y_0	s_0	c
0	0	0	0
0	1	1	0
1	0	1	0
1	1	0	1

Hieraus kann man zwei logische Funktionen ablesen, eine für den Übertrag und eine für die Summe:

- Summe: $s_0 = (x_0 \vee y_0) \wedge \neg(x_0 \wedge y_0)$
- Übertrag: $c = x_0 \wedge y_0$

Die Summe s_0 ist also die XOR Verknüpfung von x_0 und y_0 ,
der Übertrag c die UND Verknüpfung von x_0 und y_0

Mit diesen Erkenntnissen können wir nun einen **Halbaddierer** konstruieren. Ein Halbaddierer kann zwei 1-Bit Zahlen korrekt addieren, berücksichtigt jedoch nicht, ob bei der Addition ein Übertrag aus einem vorigen Schritt zu beachten ist.



From:
<https://www.info-bw.de/> -

Permanent link:
<https://www.info-bw.de/faecher:informatik:oberstufe:techinf:logikschaltungen:digitaltechnik:addierer:halbaddierer:start?rev=1666211159>

Last update: **19.10.2022 20:25**

