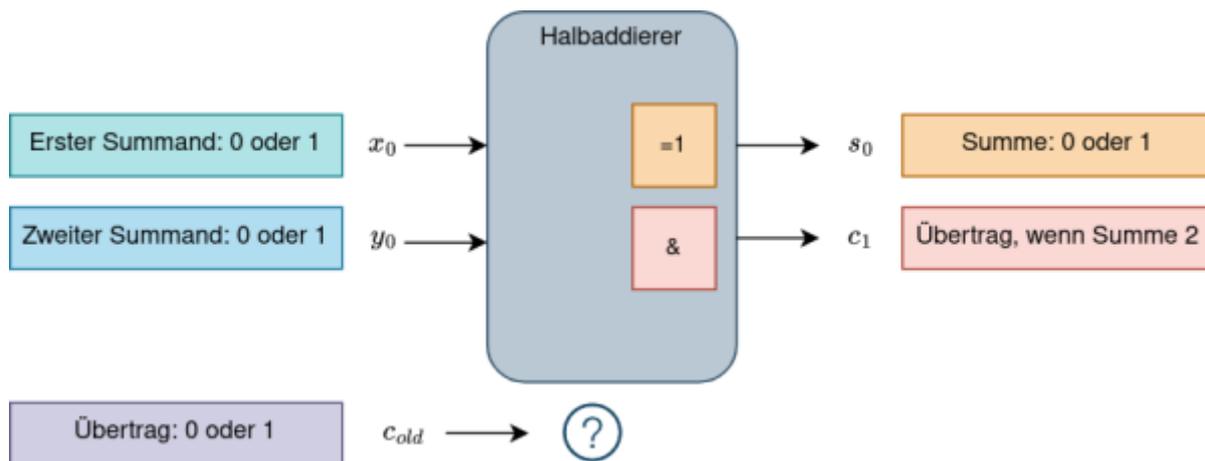


# Volladdierer

## Alte Überträge

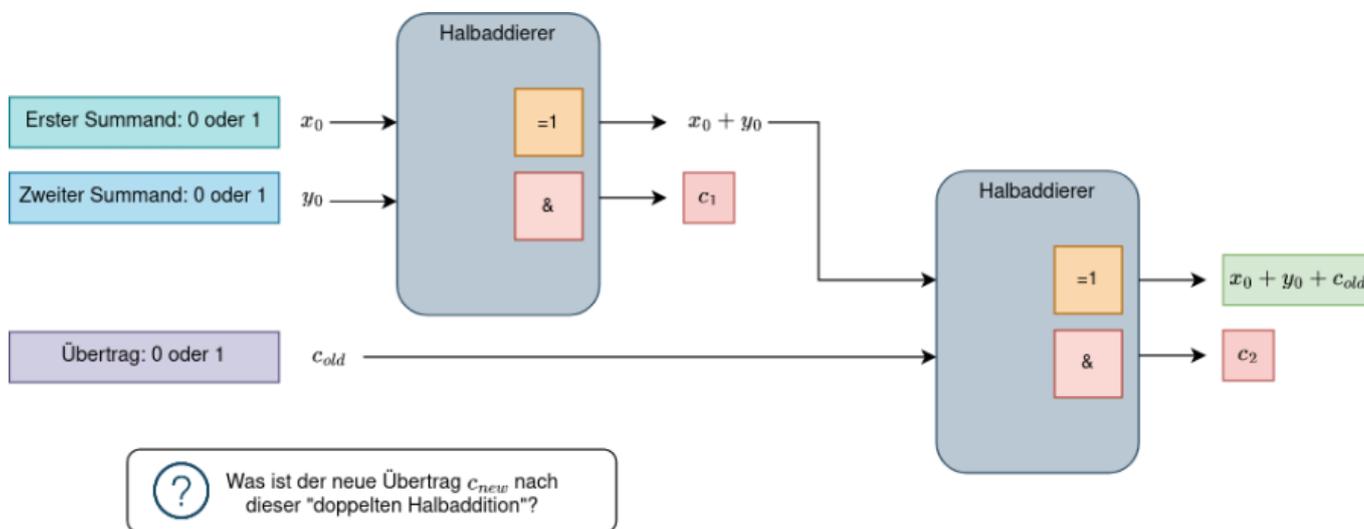
Wir können mit Hilfe des [Halbaddierers](#) zwei 1-Bit-Zahlen addieren, wenn bei der Addition kein Übertrag zu berücksichtigen ist.

**Frage:** Was ist zu tun, wenn wir einen "alten" Übertrag  $c_{old}$  berücksichtigen müssen?



## Halbaddierer hintereinander

Eine erste Idee wäre nun, einfach das Ergebnis der ersten Addition und den "alten" Übertrag  $c_{old}$  als Eingabe für einen weiteren Halbaddierer zu verwenden. Dabei kann aber bereits bei der Addition von  $x_0$  und  $y_0$  ein weiterer Übertrag  $c_1$  entstehen, ebenso wie bei der Addition von  $x_0+y_0+c_{old}$  ein Übertrag  $c_2$  entstehen kann:



Um diese Situation genauer zu untersuchen, notieren wir in einer Tabelle alle möglichen Werte für  $x_0$ ,  $y_0$  und  $c_{old}$  und überlegen uns, was das für  $c_1$  sowie  $c_2$  bedeutet. Außerdem überlegen wir uns, was bei

korrekter Rechnung der neue Übertrag  $c_{\text{new}}$  sein müsste.

$x_0$	$y_0$	$c_{\text{old}}$	$x_0 + y_0$	$c_1$	$(x_0 + y_0) + c_{\text{old}}$	$c_{\text{new}}$
0	0	0	0			0
1	0	0	0			0
0	1	0	0			0
1	1	0	0			0
0	0	1	0			0
1	0	1	0			0
0	1	1	0			0
1	1	1	0			0

From:

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

Permanent link:

<https://www.info-bw.de/faecher:informatik:oberstufe:techinf:logikschaltungen:digitaltechnik:addierer:volladdierer:start?rev=1666537895>

Last update: 23.10.2022 15:11

