

## Aufgabe 2

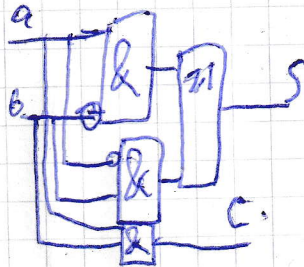
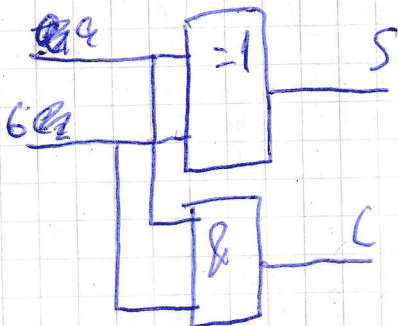
a)  $a \oplus b$  XOR b MDNF

0 0	0
0 1	1
1 0	1
1 1	0

$(a \wedge \neg b) \vee (\neg a \wedge b)$

b) Mit XOR

ohne



c) Ein Halbaddierer kann nur zwei Binärzahlen addieren, während ein Volladdierer drei, wobei er den Übertrag aus vorherigen Schritten berücksichtigt.

d) Wahrheitstabelle

a	b	cin	cout	S
0	0	0	0	0
0	0	1	0	1
0	1	0	0	1
0	1	1	1	0
1	0	0	0	1
1	0	1	1	0
1	1	0	1	0
1	1	1	1	1

KV Diagram (cout)

a	$\bar{a}$	b	$\bar{b}$
cin	1	0	1
$\bar{cin}$	0	0	0
	0	0	0

MDNF (cout)

$$(a \wedge b \wedge \neg cin) \vee (a \wedge \neg b \wedge cin) \vee (\neg a \wedge b \wedge cin)$$

KV Diagram (S)

a	$\bar{a}$	b	$\bar{b}$
cin	1	1	0
$\bar{cin}$	0	0	1
	0	0	0

MDNF (S)

$$(a \wedge b \wedge \neg cin) \vee (a \wedge \neg b \wedge cin) \vee (\neg a \wedge b \wedge cin) \vee (\neg a \wedge \neg b \wedge \neg cin)$$

# Schaltung

