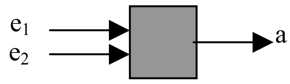
Informatik OTG	Boolesche Algebra	
	Gesetze der Booleschen Algebra	

$x,y,z \in \{0,1\}$
... sind binäre Variablen

	a)	b)
Kommutativgesetz		
Assoziativgesetz		
Distributivgesetz		
Absorptionsgesetz		



Logische Funktionen:
Verknüpfungstabelle für zwei Eingangsvariablen e_1 und e_2 und eine Ausgangsvariable a
$a = f(e_1, e_2)$

e_1	0	1	0	1				
e_2	0	0	1	1				
					a =	Bezeichnung	a =	Erläuterung
	0	0	0	0	0	Konstante 0 Nullfunktion		Kontradiktion (Verknüpfungen von Wahrheitswerten, die immer eine falsche Aussage ergeben)
	0	0	0	1	$e_1 \wedge e_2$	**Konjunktion** logisches **UND** $\wedge$		e_1 **und** e_2 (Sprechweise)
	0	0	1	0	$\neg(e_1 \wedge e_2)$	Konjunktion	$\bar{e}_1 \wedge e_2$	Negation der Implikation
	0	0	1	1	e_2	Identität e_2		
	0	1	0	0	$e_1 \wedge \neg e_2$	Konjunktion	$e_1 \wedge \bar{e}_2$	Negation der Implikation
	0	1	0	1	e_1	Identität e_1		
	0	1	1	0	$(e_1 \vee e_2) \wedge \neg(e_1 \wedge e_2)$	**Antivalenz** exklusives Oder **XOR** $\otimes$	$e_1 \otimes e_2$ $e_1 \not\equiv e_2$ $\neg(e_1 \Leftrightarrow e_2)$	Der Ausgangsvariablen wird dann genau 1 zugewiesen, wenn entweder e_1 oder e_2 1 ist, nicht jedoch, wenn beide Eingänge gleich sind - beide 0 oder beide 1 1)
	0	1	1	1	$e_1 \vee e_2$	Disjunktion logisches **Oder** **OR** $\vee$		e_1 **oder** e_2 (Sprechweise)
	1	0	0	0	$\neg e_1 \wedge \neg e_2$	Nicht-Oder **NOR** (von engl. *not or*)	$\neg(e_1 \vee e_2)$	Peirce-Funktion (Disjunktion mit anschließender Negation des Ergebniswertes)
	1	0	0	1	$(e_1 \wedge e_2) \vee \neg(e_1 \vee e_2)$	**Äquivalenz**	$e_1 \Leftrightarrow e_2$	Der Ausgangsvariblen a wird genau dann 1 zugewiesen, wenn beide Eingänge äquivalent sind - beide 1 oder beide 0. e_1 genau dann wenn e_2 (Sprechweise)
	1	0	1	0	$\neg e_1$	Negation von e_1		
	1	0	1	1	$\neg e_1 \vee e_2$	Disjunktion **Implikation**	$e_1 \Rightarrow e_2$	e_1 / e_2 / $e_1 \Rightarrow e_2$: 0 / 0 / 1; 0 / 1 / 1; 1 / 0 / 0; 1 / 1 / 1 wenn e_1 dann e_2 (Sprechweise)
	1	1	0	0	$\neg e_2$	Negation von e_2		
	1	1	0	1	$e_1 \vee \neg e_2$	Disjunktion **inverse Implikation**	$e_2 \Rightarrow e_1$	
	1	1	1	0	$\neg e_1 \vee \neg e_2$	Disjunktion **NAND**		e_1 nand e_2 (Sprechweise) Sheffer-Funktion (Konjunktion mit anschließender Negation des Ergebniswertes)
	1	1	1	1	1	Konstante 1 Einsfunktion		Tautologie (Verknüpfungen von Wahrheitswerten, die immer eine wahre Aussage ergeben)

Prioritäten: $\neg$ vor $\wedge$ vor $\vee$