

## Formelsammlung Logik, logische Gleichungen

	Konjunktion, UND, AND, $a \wedge b, a \cdot b$	Disjunktion, ODER, OR, $a \vee b, a + b$	XOR, $a \oplus b$
Kommutativgesetz	$a \wedge b = b \wedge a$	$a \vee b = b \vee a$	
Assoziativgesetz	$(a \wedge b) \wedge c = a \wedge (b \wedge c)$	$(a \vee b) \vee c = a \vee (b \vee c)$	
Idempotenzgesetz	$a \wedge a = a$	$a \vee a = a$	
Distributivgesetz	$a \wedge (b \vee c) = (a \wedge b) \vee (a \wedge c)$	$a \vee (b \wedge c) = (a \vee b) \wedge (a \vee c)$	
Neutralitätsgesetz	$a \wedge 1 = a$	$a \vee 0 = a$	$a \oplus 0 = a$
Extremalgesetze	$a \wedge 0 = 0$	$a \vee 1 = 1$	
Doppelnegationsgesetz (Involution)	$\neg(\neg a) = \bar{\bar{a}} = a$		
De Morgansche Gesetze	$\neg(a \wedge b) = \neg a \vee \neg b$ $\overline{(a \wedge b)} = \bar{a} \vee \bar{b}$	$\neg(a \vee b) = \neg a \wedge \neg b$ $\overline{(a \vee b)} = \bar{a} \wedge \bar{b}$	
Komplementär-gesetz	$a \wedge \neg a = 0$ $a \wedge \bar{a} = 0$	$a \vee \neg a = 1$ $a \vee \bar{a} = 1$	$a \oplus \neg a = 1$ $a \oplus \bar{a} = 1$
Dualitätsgesetze	$\neg 0 = 1, \quad \bar{0} = 1$	$\neg 1 = 0, \quad \bar{1} = 0$	
Absorptionsgesetze	$a \vee (a \wedge b) = a$	$a \wedge (a \vee b) = a$	
			$a \oplus a = 0$ $a \oplus 1 = \bar{a}$

Negation NICHT NOT,  $\neg a, \bar{a}, \sim$  (Tilde)

Exklusiv-Oder XOR  $a \oplus b$  : Bes. Gl.  $a \oplus a = 0$ ,  $a \oplus \bar{a} = 1$ ,  $a \oplus 0 = a$ ,  $a \oplus 1 = \bar{a}$

### Wahrheitstabellen

UND	0	1
0	0	0
1	0	1

ODER	0	1
0	0	1
1	1	1

Oder für die Digitaltechnik besser:

a	b	AND	NAND	OR	NOR	XOR	XNOR
0	0	0	1	0	1	0	1
0	1	0	1	1	0	1	0
1	0	0	1	1	0	1	0
1	1	1	0	1	0	0	1