

Boolesche Algebra (Aussagenlogik) / Wahrheitstafeln (Vernetzungssysteme)

negation

A	$\neg A$
w	f
f	w

Konjunktion

A	B	$A \wedge B$
w	w	w
w	f	f
f	w	f
f	f	f

Junktoren

A	B	$A \vee B$
w	w	w
w	f	w
f	w	w
f	f	f

Implikation/wenn dann

A	B	$A \Rightarrow B$
w	w	w
w	f	f
f	w	w
f	f	w

genau dann wenn

Implikation \wedge Äquivalenz

A	B	$A \Leftrightarrow B$
w	w	w
w	f	f
f	w	f
f	f	w

$(A \wedge B) \Leftrightarrow \neg(\neg A \vee \neg B)$

$(A \vee B) \Leftrightarrow \neg(\neg A \wedge \neg B)$

$(A \Rightarrow B) \Leftrightarrow ((\neg A) \vee B)$
 A ist hinreichend
 B ist notwendig

NAND-Gatter

A	B	$A \uparrow B$	\Leftrightarrow	$\neg(A \wedge B)$
w	w	f	w	f
w	f	w	w	w
f	w	w	w	w
f	f	w	w	w

Inversion der Implikation

$(A \Leftrightarrow B) = ((A \Rightarrow B) \wedge (B \Rightarrow A))$

$(A \uparrow B) \Leftrightarrow \neg(A \wedge B)$

Kombination von Junktoren

A	B	$(A \Leftrightarrow B)$	\Leftrightarrow	$((A \Rightarrow B) \wedge (B \Rightarrow A))$
w	w	w	w	w
w	f	f	w	f
f	w	f	w	f
f	f	w	w	w

XOR

A	B	$A \oplus B$	\Leftrightarrow	$(A \vee B) \wedge \neg(A \wedge B)$
w	w	f	w	w
w	f	w	w	w
f	w	w	w	w
f	f	f	w	f