Digitaltechnik, 6.10.2010

Boolesche Theoreme nach

„Claude Elwood Shannon, A Symbolic Analysis of Relay and Switching Circuits, Masterthesis, MIT 1936“

Die Numerierung der Theoreme ist aus der Masterarbeit von Shannon übernommen.

$x+y = y+x$	1a	Kommutativgesetz
$x \cdot y = y \cdot x$	1b	
$x + (y+z) = (x+y) + z$	2a	Assoziativgesetz
$x \cdot (y \cdot z) = (x \cdot y) \cdot z$	2b	
$x \cdot (y+z) = x \cdot y + x \cdot z$	3a	Distributivgesetz
$x + y \cdot z = (x+y) \cdot (x+z)$	3b	
$1 \cdot x = x$	4a	
$0 + x = x$	4b	
$1 + x = 1$	5a	
$0 \cdot x = 0$	5b	
$x + x' = 1$	6a	
$x \cdot x' = 0$	6b	
$0' = 1$	7a	
$1' = 0$	7b	
$(x')' = x$	8	
$(x + y + z)' = x' \cdot y' \cdot z'$	9a	De Morgan
$(x \cdot y \cdot z)' = x' + y' + z'$	9b	
$x = x + x = x + x + x...$	14a	
$x = x \cdot x = x \cdot x \cdot x$	14b	
$x \cdot f(x,y,z,...) = x \cdot f(1,y,z,...)$	17a	
$x + f(x,y,z,...) = x + f(0,y,z,...)$	17b	
$x' \cdot f(x,y,z,...) = x' \cdot f(0,y,z,...)$	18a	
$x' + f(x,y,z,...) = x' + f(1,y,z,...)$	18b	