Freitag 23.11.07:

Aussagen:

- wahr
- falsch
- immer richtig (Tautologie)
- immer falsch (Kontradiktion)
- semantisch richtig
- semantisch falsch

Gatter - Grundformen:

NAND - Gatter : & + ¬

NOR - Gatter : oder + ¬

Negation : $a = \neg e$

Funktionen über die Boole'sche Algebra

Funktion $f(e1, e2, \ldots en) = a$

$f(e) = a$

	e	0	1	(nur eine Eingangsvariable)
$f_{1.0}$	$a_{1.0}$	0	0	Nullfunktion
$f_{1.1}$	$a_{1.1}$	0	1	Identität
$f_{1.2}$	$a_{1.2}$	1	0	Negation
$f_{1.3}$	$a_{1.3}$	1	1	Einsfunktion

⊛ logische Funktionen

$f_{2.x}$ → Tabelle im Buch (S. 198)

$$\left.\begin{matrix} e_1 & 0 & 0 & 1 & 1 \\ e_2 & 0 & 1 & 0 & 1 \end{matrix}\right\} \text{4 Möglichkeiten}$$

⇒ 16 Möglichkeiten Funktionen zu bilden

Antivalenz

$f_{2.6}$: XOR - Funktion

$$a_{2.6} = (e1 \vee e2) \wedge \neg(e1 \wedge e2)$$

Behauptung: $(\neg e1 \wedge e2) \vee (e1 \wedge \neg e2) = a_{2.6}$

$$a_{2.6} = [\neg(e1 \wedge e2) \wedge e1] \vee [\neg(e1 \wedge e2) \wedge e2]$$

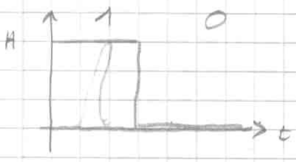
$$[(\neg e1 \vee \neg e2) \wedge e1] \vee [(\neg e1 \vee \neg e2) \wedge e2]$$

$$\underbrace{(\neg e1 \wedge e1)}_{0} \vee (\neg e2 \wedge e1) \vee (\neg e1 \wedge e2) \vee \underbrace{(\neg e2 \wedge e2)}_{0}$$

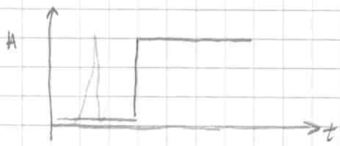
$$(\neg e2 \wedge e1) \vee (\neg e1 \wedge e2)$$

q.e.d.

Anwendung der Antivalenzfunktion



wahrer Kanal



Inverser Kanal

▪ Gleichtaktstörungen = transiente Störung

Normalformen:

$a = (e1 \lor e2) \land \lnot(e1 \land e2)$

$a = (\lnot e1 \land e2) \lor (e1 \land \lnot e2)$

Vollform = Funktion, in der jede Variable nur 1x vorkommt

Normalform:

- disjunktive – Voll-Disjunktion
- konjunktive – Voll-Konjunktion

Disjunktive Normalform:

- Vollkonjunktionen bilden und disjunktiv verbinden

Tabelle im Buch (S. 200)