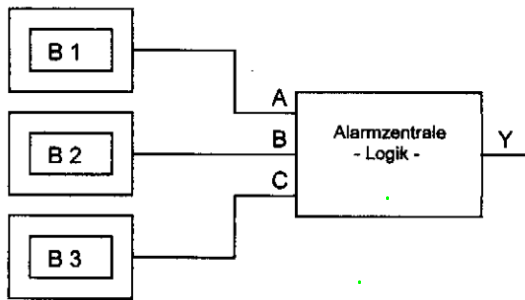


Die Bewegungsmelder B1, B2 und B3 sind an eine Alarmzentrale angeschlossen:

Schaltschema Bewegungsmeldeanlage



$$Y = (\overline{B_1} \wedge B_2 \wedge B_3) \vee (B_1 \wedge \overline{B_2} \wedge B_3)$$

$$(nA \wedge B \wedge nC) \vee (A \wedge \underline{B} \wedge nC)$$

$$(B \wedge nC) \wedge (nB \vee A)$$

Die Alarmzentrale soll den Ausfall von Bewegungsmeldern nach folgender Logik anzeigen:

- Die Logik Y erzeugt nur dann ein „1-Signal“, wenn mindestens zwei Bewegungsmelder ein „1-Signal“ abgeben.
- Sonst ist Y = 0.

B1	B2	B3	Y
0	0	0	0
0	0	1	0
0	1	0	0
0	1	1	1
1	0	0	0
1	0	1	1
1	1	0	1
1	1	1	1



$$(A \wedge B) \vee (A \wedge C)$$

$$A \wedge (B \vee C)$$

$$\underline{A \vee \bar{A} = 1}$$

$$\Rightarrow Y = (\underline{nB_1} \wedge B_2 \wedge B_3) \vee (B_1 \wedge nB_2 \wedge B_3) \vee (B_1 \wedge B_2 \wedge nB_3) \vee (\underline{B_1 \wedge B_2 \wedge B_3})$$

$$Y = (\underline{nB_1} \wedge \underline{B_2 \wedge B_3}) \vee (\underline{B_1} \wedge \underline{B_2 \wedge B_3}) \vee (B_1 \wedge nB_2 \wedge B_3) \vee (B_1 \wedge B_2 \wedge nB_3)$$

$$Y = \left[ (B_2 \wedge B_3) \wedge (\underline{nB_1 \vee B_1}) \right] \vee (B_1 \wedge nB_2 \wedge B_3) \vee (B_1 \wedge B_2 \wedge nB_3)$$

$$\left[ (B_2 \wedge B_3) \wedge 1 \right] \vee$$

$$Y = \underline{(B_2 \wedge B_3)} \vee \underline{(B_1 \wedge nB_2 \wedge B_3)} \vee (B_1 \wedge B_2 \wedge nB_3)$$

$$Y = (B_2 \wedge B_3) \vee \underline{(B_1 \wedge nB_2 \wedge B_3)} \vee (B_1 \wedge B_2 \wedge B_3) \vee (B_1 \wedge B_2 \wedge nB_3)$$

$$Y = \quad \quad \quad \left[ (B_1 \wedge B_3) \wedge (\underline{nB_2 \vee B_2}) \right] \vee$$

$$Y = (B_2 \wedge B_3) \vee (B_1 \wedge B_3) \vee \underline{(B_1 \wedge B_2 \wedge nB_3)} \vee (B_1 \wedge \underline{B_2} \wedge B_3)$$

$$Y = \quad \quad \quad \vee \left[ (B_1 \wedge B_2) \wedge (\underline{nB_3 \vee B_3}) \right]$$

$$Y = (B_2 \wedge B_3) \vee (B_1 \wedge B_3) \vee (B_1 \wedge B_2)$$