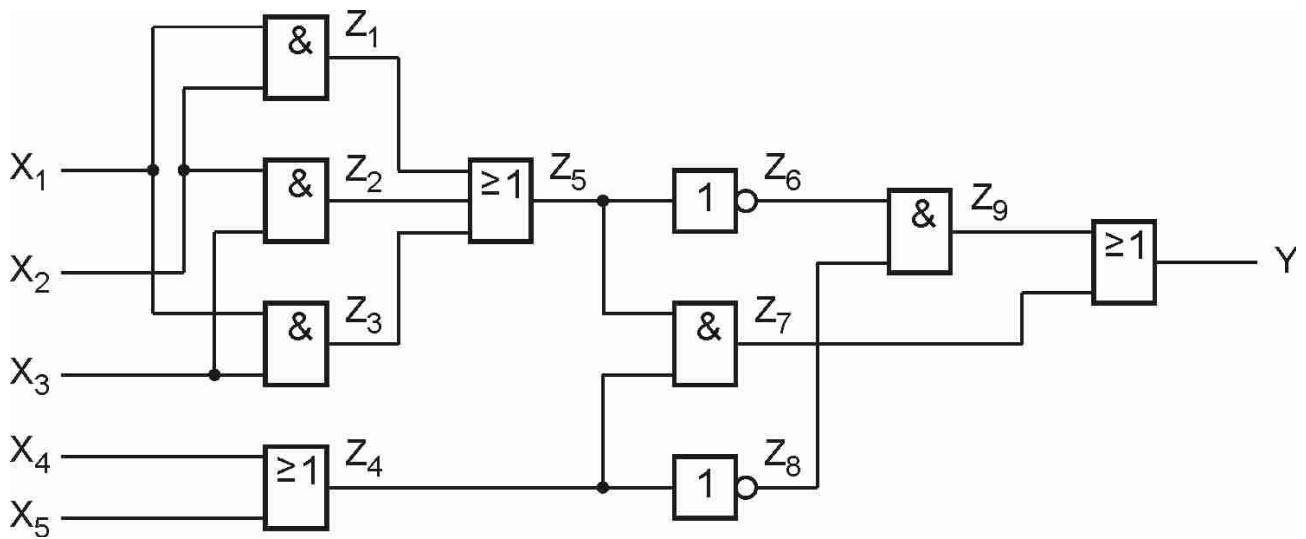


- **Das zugrundeliegende Schaltnetz: Selbsttestaufgabe 2.4**

Analysieren Sie das Schaltnetz aus folgender Abbildung:



Die Musterlösung lautet:

$$\begin{aligned}
Z_1 &= X_1 \wedge X_2 \\
Z_2 &= X_2 \wedge X_3 \\
Z_3 &= X_1 \wedge X_3 \\
Z_4 &= X_4 \vee X_5 \\
Z_5 &= Z_1 \vee Z_2 \vee Z_3 = X_1 X_2 \vee X_2 X_3 \vee X_1 X_3 \\
Z_6 &= \bar{Z}_5 = \overline{X_1 X_2} \vee \overline{X_2 X_3} \vee \overline{X_1 X_3} \\
Z_7 &= Z_5 \wedge Z_4 = (X_1 X_2 \vee X_2 X_3 \vee X_1 X_3) \wedge (X_4 \vee X_5) \\
Z_8 &= \bar{Z}_4 = \overline{X_4 \vee X_5} \\
Z_9 &= Z_6 \wedge Z_8 = \overline{X_1 X_2} \vee \overline{X_2 X_3} \vee \overline{X_1 X_3} \wedge \overline{X_4 \vee X_5} \\
Y &= Z_9 \vee Z_7 = (X_1 X_2 \vee X_2 X_3 \vee X_1 X_3) \wedge (X_4 \vee X_5) \vee \overline{X_1 X_2} \vee \overline{X_2 X_3} \vee \overline{X_1 X_3} \wedge \overline{X_4 \vee X_5}
\end{aligned}$$

Quelle: Computersysteme I (2017), Kapitel 2.3 Analyse von Schaltnetzen

- **Die Hades Simulation:**

Der als letzte Seite angehängte Screenshot zeigt die Hades Umsetzung des oben gezeigten Schaltnetzes, das exakt wie in der Abbildung realisiert wurde. Durch Klick auf die Schalter für die Eingangsvariablen, die initial im undefinierten Startzustand (cyanfarben) sind, lassen sich die Variablen mit den Werten 0 (grau) und 1 (rot) belegen, sodass das Verhalten des Schaltnetzes beobachtet werden kann.

- **Die Simulation besteht aus folgenden Komponenten:**

- |                   |          |                 |
|-------------------|----------|-----------------|
| ◦ 5 Ipin (switch) | ◦ 5 AND2 | ◦ 1 OR3         |
| ◦ 1 Opin (LED)    | ◦ 2 OR2  | ◦ 2 INV (small) |

