

Die Boolesche Funktion
 $z = f(a,b,c)$
 ist durch nebenstehende
 Wahrheitstafel
 gegeben:

a	b	c	z
0	0	0	1
0	0	1	1
0	1	0	0
0	1	1	1
1	0	0	0
1	0	1	0
1	1	0	0
1	1	1	1

- Ermittle die disjunktive Normalform für z.
- Vereinfache den Funktionsterm unter Anwendung der Booleschen Rechengesetze.
- Zeichne den Schaltplan für die optimierte Funktion z.

Lösung:

- $$Z = \bar{a} \cdot \bar{b} \cdot \bar{c} + \bar{a} \cdot \bar{b} \cdot c + \bar{a} \cdot b \cdot c + a \cdot b \cdot c$$
- $$\begin{aligned} Z &= \bar{a} \cdot \bar{b} \cdot (\bar{c} + c) + b \cdot c \cdot (\bar{a} + a) \quad \text{Kommutativ- und Distributivgesetz} \\ &= \bar{a} \cdot \bar{b} \cdot 1 + b \cdot c \cdot 1 \\ &= \bar{a} \cdot \bar{b} + b \cdot c \\ &= \overline{a+b} + b \cdot c \end{aligned}$$

c)

