

Die Boolesche Funktion
 $z = f(a,b,c)$

ist durch nebenstehende
 Wahrheitstafel
 gegeben:

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

a) $z = \bar{a} \cdot \bar{b} \cdot \bar{c} + a \cdot \bar{b} \cdot \bar{c} + a \cdot b \cdot \bar{c} + a \cdot b \cdot c$

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

c)

