

Aufgabenblatt 2

Aufgabe 1) Wenden Sie die bekannten Regeln zur Kürzung für diese Ausdrücke an.

- a) $ab + a\bar{b}$
- b) $(a+b)*(a+\bar{b})$
- c) $a*(a+b)$
- d) $a*(\bar{a}+b)$
- e) $a+(\bar{a}*b)$

Aufgabe 2) Vereinfachen Sie den folgenden Ausdruck.

Beachten Sie: man kann diesen Ausdruck nicht direkt vereinfachen und muss *term1* zunächst „expandieren“, bekommt einen komplexeren Ausdruck, der dann vereinfacht wird.

a)
$$\underbrace{a}_{\text{term1}} + \underbrace{(a*b)}_{\text{term2}}$$

b) $(a*\bar{b})+(\bar{a}*b)+(a*b)$

Aufgabe 3) Weisen sie die Gültigkeit folgender Aussage durch Umformung nach.

$$\overline{((\bar{a}+b)*\bar{b})}+a=(b*a)+(\bar{b}*a)+(\bar{a}*b)$$

Aufgabe 4) Vereinfachen Sie den folgenden Ausdruck, benutzen Sie dazu eine Wahrheitstabelle.

$$Y=(\bar{a}+c)*((b*c)+(\bar{b}*\bar{c}))*((a*\bar{b})+c)$$

Aufgabe 5)

Zwei zweistellige Binärzahlen a und b mit $a=a_1a_0$ und $b=b_1b_0$ sollen miteinander verglichen werden. Für $a=b$ soll die Ausgangsvariable y_1 , für $a<b$ soll y_2 und für $a>b$ soll y_3 den Wert 1 annehmen. Gesucht werden:

1. die Wahrheitstabellen von y_1 , y_2 und y_3
2. eine vereinfachte Funktion für y_1