

Übungszettel 10

42. Zeigen Sie mittels Umformungen, ob die folgenden Aussageformen Tautologien oder Kontradiktionen sind:

$$ab(\bar{a} \vee \bar{b})$$

$$a \vee b \vee \bar{a}\bar{b}$$

$$(\bar{b} \rightarrow ac) \rightarrow ((\bar{a} \vee b \vee \bar{c}) \rightarrow b)$$

$$(a \rightarrow bc) \leftrightarrow (a\bar{b} \vee a\bar{c})$$

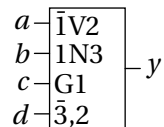
43. Vereinfachen Sie folgende Aussageformen mittels K-Diagramm, d.h. finden Sie die wesentlichen Primimplikanten (DMF).

(a) $\overline{b\bar{c} \vee ab\bar{d} \vee \bar{a}\bar{b}(d \rightarrow c)}$

(b) Wie (a), aber der Wahrheitswert sei egal, wenn $\bar{a}\bar{b}(d \rightarrow c)$ gilt.

44. Wie Beispiel 43, aber lösen Sie die Aufgabe jeweils mit dem Quine-McCluskey-Algorithmus.

45. (a) Welche Aussageform repräsentiert folgendes Schaltsymbol mit Abhängigkeitsnotation?



(b) Definieren Sie ein Schaltsymbol zur Aussageform $y := (a \vee bd) \oplus (c\bar{d} \vee bd)$.

Zeichnen Sie jeweils auch die Schaltung.