

## Aufgabenblatt 6

Abgabe: 1. – 4. Dezember 2008

1. Gegeben sei eine Schaltfunktion  $f(x_0, x_1, x_2, x_3, x_4) = y$  in DNF:

$$y = x_0 \bar{x}_1 \bar{x}_2 \bar{x}_3 \bar{x}_4 + x_0 x_1 x_2 \bar{x}_3 \bar{x}_4 + \bar{x}_0 \bar{x}_1 x_2 x_3 x_4 + x_0 x_1 \bar{x}_2 \bar{x}_3 x_4 + \bar{x}_0 x_1 x_2 x_3 x_4 \\ + x_0 x_1 \bar{x}_2 x_3 x_4 + x_0 \bar{x}_1 \bar{x}_2 \bar{x}_3 x_4 + \bar{x}_0 \bar{x}_1 x_2 x_3 \bar{x}_4 + x_0 \bar{x}_1 x_2 \bar{x}_3 \bar{x}_4 + \bar{x}_0 x_1 x_2 x_3 \bar{x}_4$$

Ermitteln Sie zunächst die Primimplikanten entsprechend dem Quine/McCluskey-Verfahren!

2. Erstellen Sie auf Basis der in Aufgabe 1 ermittelten Primimplikanten eine Primimplikantentabelle und ermitteln Sie gemäß dem Quine/McCluskey-Verfahren den minimierten Funktionsterm!
3. Geben Sie für folgende Funktionen je eine äquivalente Funktion an, die nur aus NAND-Gattern besteht!
- a)  $\bar{a}$
  - b)  $a + b$
  - c)  $a \cdot \bar{b}$
  - d)  $(a + b)(\bar{a} + c)$
4. Geben Sie für die Funktionen aus Aufgabe 3 je eine äquivalente Funktion an, die nur aus NOR-Gattern besteht!