

Übungen zum Minimieren

Minimieren mit dem KV-Diagramm

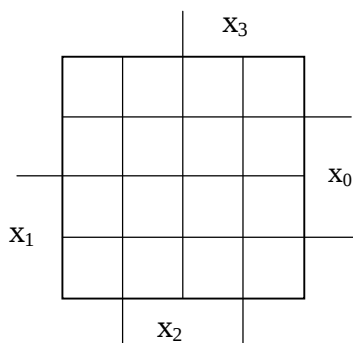
Gegeben sei die DNF der logischen Funktion $Y(x_3, x_2, x_1, x_0) = \Sigma (1, 3, 5, 10, 13)$ mit $P: 0, 2, 9, 14$.

a) Wie groß ist die Aufwandszahl AZ bei der direkten Realisierung der DNF dieser Funktion?

AZ =

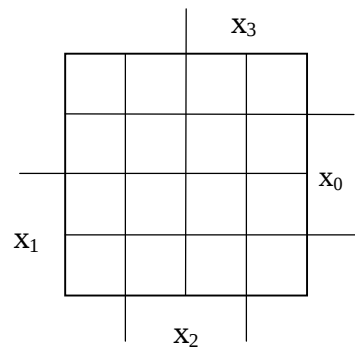
b) Bestimmen Sie die minimale disjunktive Form (MDF), sowie die minimale konjunktive Form (MKF).

MDF:



MDF: $Y =$

MKF:



MKF: $Y =$

c) Wie groß sind die Aufwandszahlen dieser minimierten Funktionen (2 P)

MDF: AZ =

MKF: AZ =

Minimieren mit dem QMC-Verfahren

Eine Funktion $y(x_3, x_2, x_1, x_0)$ besteht aus der Summe der Minterme 0, 1, 5, 6, 8 und 9 (P-Terme: 10 und 12).

a) Ermitteln Sie die Primterme von y .

1.Spalte	
----------	--

b) Von einer Funktion $z(a,b,c,d) = \Sigma(5,7,8,12,13,15)$ mit $P = (1,9,14) =$ beliebig wurden folgende Primterme ermittelt:
P1 aus (8,9,12,13), P2 aus (5,7,13,15), P3 aus (1,5) und P4 aus (14,15). Geben Sie die MDF an.

[illegible]

Allgemeine Fragen

1. Was ist Aufwandszahl (AZ) und wie wird es/sie bestimmt?
2. Welches Logiktheorem ist die Grundlage für die KV-Minimierung?
3. Wie viele Variable werden jeweils durch eine 2er-, 4er- oder 8er-Schleife eingespart?
4. Was ist ein Primimplikant, was ein essentieller Primimplikant?