

Aufgabe 5	Digitaltechnik	Vereinfachung von Schaltfunktionen
------------------	-----------------------	-------------------------------------------

1. Folgende Schaltfunktion ist gegeben:

$$Y = \overline{A}\overline{B}\overline{C}\overline{D} \dot{\vee} \overline{A}\overline{B}\overline{C}D \dot{\vee} \overline{A}\overline{B}C\overline{D} \dot{\vee} \overline{A}\overline{B}CD$$

- 1.1 Mit Hilfe der Rechenregeln der Booleschen Algebra ist die gegebene Funktion y zu minimieren!
 - 1.2 Das Ergebnis der rechen-technischen Vereinfachung von Y ist mit Hilfe des Karnaugh-Diagramms zu überprüfen!
 - 1.3 Ermitteln Sie die negierte Funktion \overline{Y} der Lösung von Aufgabe 1.1
 - 1.4 Das Ergebnis von 1.3 ist mit Hilfe des Karnaugh-Diagramms zu überprüfen!
 - 1.5 Für Y und \overline{Y} ist der Logikplan aufzustellen!
-

2. Gegeben ist die folgende Schaltbelegungstabelle:

x_2	x_1	x_0	y_1	y_2
0	0	0	0	0
0	0	1	1	0
0	1	0	1	0
0	1	1	0	1
1	0	0	1	0
1	0	1	0	1
1	1	0	0	1
1	1	1	1	1

- 2.1 Ermitteln Sie die vereinfachte Schaltfunktionen von y_1 und y_2 mit Hilfe des Karnaugh-Diagramms!
- 2.2 Ermitteln Sie mit Hilfe der Regeln der Schaltalgebra die NAND-Form von y_1 und y_2 !