

# Labo 6: Functie Implementatie, via mintermrealisatie

Gebruikte toestellen:

- Delta elektronika dual power supply
- Digital oscilloscoop
- Multimeter

Gebruikte componenten:

- Breadbord
- 74HCT04E, INVERTOR
- 74HCT11N, AND GATE
- 74HCT32N, OR GATE

## Inleiding

Er wordt een schakeling ontworpen die van 3 ingangssignalen detecteert als er enkel en alleen 2 van de 3 "hoog" staan.

## Waarheidstabel

Tabel 1: Waarheidstabel voor schakeling

n	A	B	C	OUTPUT	minterm
0	0	0	0	0	
1	0	0	1	0	
2	0	1	0	0	
3	0	1	1	1	$\bar{A}BC$
4	1	0	0	0	
5	1	0	1	1	$A\bar{B}C$
6	1	1	0	1	$AB\bar{C}$
7	1	1	1	0	

## Mintermrealisatie

$$X = \bar{A}BC + A\bar{B}C + AB\bar{C}$$

# Karnaugh-diagram

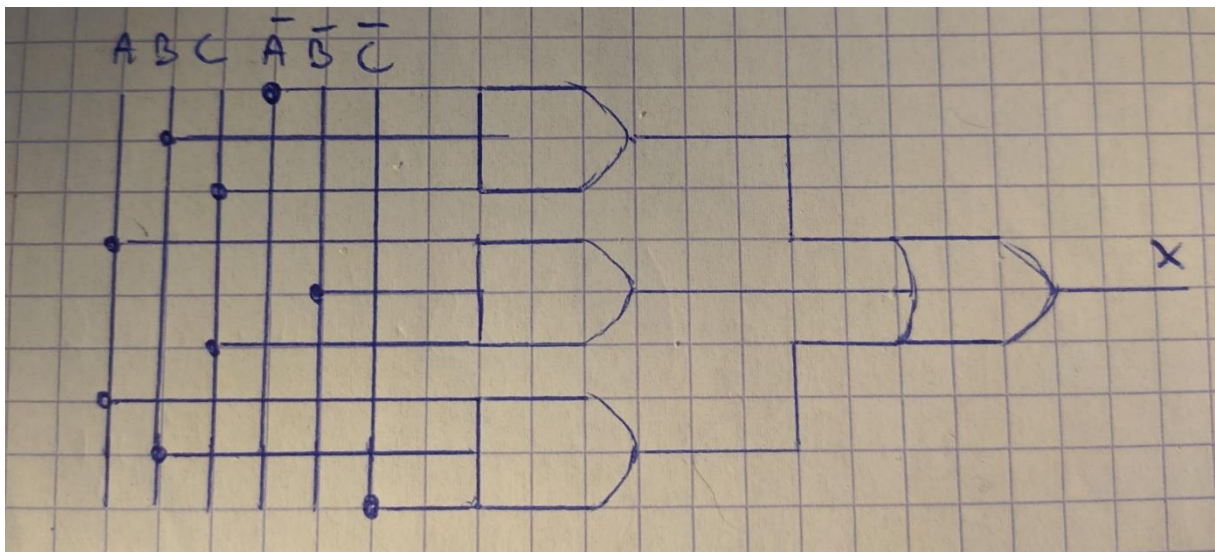
Kan deze mintermrealisatie nog vereenvoudigd worden?

Tabel 2: Karnaugh-diagram voor schakeling

AB\C	0	1
00	0	0
01	0	1
11	1	0
10	0	1

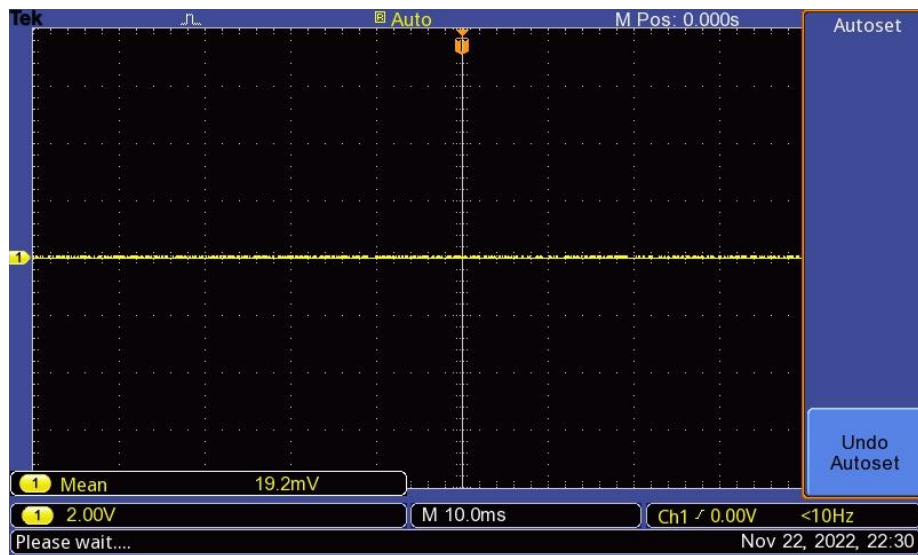
Deze mintermrealisatie kan niet verder vereenvoudigd worden.

## 2 Lagenstructuur

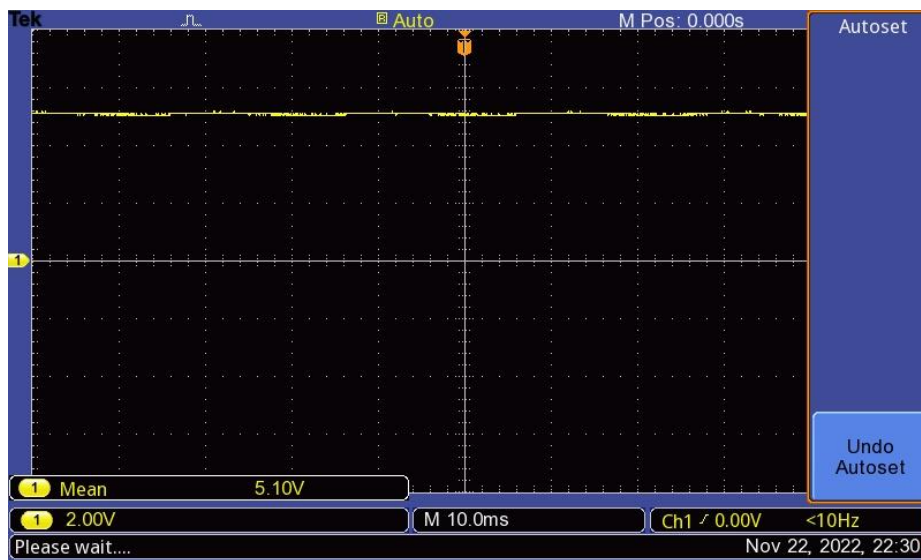


Figuur 1: Schema uitgetekend in 2 lagen structuur

## Metingen



*Figuur 2: Output schakeling wanneer niet aan de voorwaarde voldaan is, spanning van 0V*



*Figuur 3: Output wanneer er 2 van de 3 ingangssignalen Hoog zijn, spanning van 5V*