

## 1

0	0	0	0	0	0
1	0	0	0	1	-
2	0	0	1	0	-
3	0	0	1	1	0
4	0	1	0	0	1
5	0	1	0	1	1
6	0	1	1	0	-
7	0	1	1	1	1
8	1	0	0	0	-
9	1	0	0	1	1
10	1	0	1	0	0
11	1	0	1	1	0
12	1	1	0	0	1
13	1	1	0	1	-
14	1	1	1	0	1
15	1	1	1	1	1

### 1.1

0	-	1	1
-	0	1	-
0	0	1	1
-	1	-	1

### 1.2

Primimplikanten:

- $a \wedge (\neg b)$
- $(\neg b) \wedge d$
- $c$

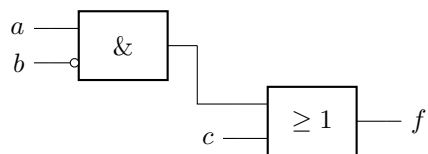
Kernimplikanten:

- $c$

### 1.3

$$f = c \vee (a \wedge (\neg b))$$

**1.4**



**1.5**

1	-	0	0
-	1	0	-
1	1	0	0
-	0	-	0

$$f = (b \wedge (\neg c)) \vee ((\neg c) \wedge (\neg d))$$

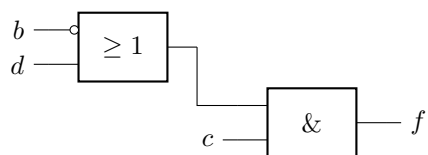
**1.6**

$$f = (b \vee (\neg d)) \wedge (\neg c)$$

**1.7**

1	1	0	0
1	1	0	0
1	1	0	0
0	0	0	0

**1.8**



## 2

### 2.1

Implikanten 0. Ordnung

	$x_4$	$x_3$	$x_2$	$x_1$
0	0	0	0	0
1	0	0	0	1
4	0	1	0	0
3	0	0	1	1
5	0	1	0	1
6	0	1	1	0
10	1	0	1	0
7	0	1	1	1
11	1	0	1	1
14	1	1	1	0
15	1	1	1	1

Implikanten 1. Ordnung

	$x_4$	$x_3$	$x_2$	$x_1$
0,1	0	0	0	-
0,4	0	-	0	0
1,3	0	0	-	1
1,5	0	-	0	1
3,7	0	-	1	1
3,11	-	0	1	1
4,5	0	1	0	-
4,6	0	1	-	0
5,7	0	1	-	1
6,7	0	1	1	-
6,14	-	1	1	0
7,15	-	1	1	1
10,11	1	0	1	-
10,14	1	-	1	0
11,15	1	-	1	1
14,15	1	1	1	-

Implikanten 2. Ordnung

	$x_4$	$x_3$	$x_2$	$x_1$
0,1,4,5	0	-	0	- ✓
1,3,5,7	0	-	-	1 ✓
3,7,11,15	-	-	1	1 ✓
4,5,6,7	0	1	-	- ✓
6,7,14,15	-	1	1	- ✓
10,11,14,15	1	-	1	- ✓

## 2.2

	$m_0$	$m_3$	$m_4$	$m_6$	$m_{10}$	$m_{14}$	$m_{15}$	
0,1,4,5	X		X					$(\neg x_2) \wedge (\neg x_4)$
1,3,5,7		X						
3,7,11,15		X					X	
4,5,6,7			X	X				
6,7,14,15				X		X	X	
10,11,14,15					X	X	X	$x_2 \wedge x_4$

$\Rightarrow 0, 1, 4, 5$  und  $10, 11, 14, 15$  sind Kernimplikanten

## 2.3

	$m_3$	$m_6$
1,3,5,7	X	$x_1 \wedge (\neg x_4)$
3,7,11,15	X	$x_1 \wedge x_2$
4,5,6,7		X $x_3 \wedge (\neg x_4)$
6,7,14,15		X $x_2 \wedge x_3$

Minimale Summe:  $f = ((\neg x_2) \wedge (\neg x_4)) \vee (x_2 \wedge x_4) \vee (x_1 \wedge x_2) \vee (x_2 \wedge x_3)$   
Die Eindeutigkeit der Summe hängt von der definition der Eindeutigkeit ab.  
Die Summe gibt zwar eindeutig an, ob ein term zu gegebenen variablen wahr / falsch ist, aber die Summe ist nicht eineindeutig definiert, da 1, 3, 5, 7 und 3, 7, 11, 15, sowie 4, 5, 6, 7 und 6, 7, 14, 15 dieselbem minterme bedienen, aber keine Zeilendominanz übereinander haben.