

# DT-Tutorium 5

Ricardo Pes

Institut für Technik der Informationsverarbeitung (ITIV)

ITIV



# Zusammenfassung - Schaltfunktion

- Funktion von Binärliteralen
- Ergebnis 0 / 1
  
- Freistellen / Don't Cares: undefinierte Ausgangszustände -
  
- Schaltfunktionen mit Freistellen heißen unvollständig definiert

# Symmetriediagramm

	$X_1$				
	0	1	0	0	
	0	1	5	4	
	1	1	0	0	
	2	3	7	6	
	1	1	0	0	
	12	13	17	16	
	0	1	-	1	
	10	11	15	14	
			$X_3$		
$X_2$					$X_4$

- DNF: Disjunktive Normalform
- Disjunktion ( $\vee$ ) von Mintermen  $\rightarrow$  Einsstellen
- $(X_1 \wedge \neg X_2 \wedge \neg X_3 \wedge \neg X_4) \vee (\neg X_1 \wedge X_2 \wedge \neg X_3 \wedge \neg X_4) \vee (X_1 \wedge X_2 \wedge \neg X_3 \wedge \neg X_4) \vee \dots$
- KNF: Konjunktive Normalform  $\rightarrow$  Nullstellen
- Konjunktion ( $\wedge$ ) von Maxtermen
- $(X_1 \vee X_2 \vee X_3 \vee X_4) \wedge (X_1 \vee X_2 \vee \neg X_3 \vee X_4) \wedge (\neg X_1 \vee X_2 \vee \neg X_3 \vee X_4) \wedge \dots$

# Symmetriediagramm

■ **Primterm:** Term minimaler Länge in einer Disjunktion / Konjunktion

■ **Primimplikante:**  
„größtmöglicher Block an Einsstellen“

■ **Primimplikate:**  
„größtmöglicher Block an Nullstellen“

■ **DMF: Disjunktive Minimalform**  
Minimale Überdeckung von Primimplikanten

$$(x_1 \wedge \neg x_3) \vee (x_2 \wedge \neg x_3) \vee (\neg x_2 \wedge x_3 \wedge x_4)$$

■ **KMF: Konjunktive Minimalform** -> Nullstellen  
Minimale Überdeckung von Primimplikaten

$$(\neg x_3 \vee x_4) \wedge (\neg x_2 \vee \neg x_3) \wedge (x_1 \vee x_2 \vee x_3)$$

		<u>x<sub>1</sub></u>				
		0	1	0	0	
		0	1	5	4	
		1	1	0	0	
		2	3	7	6	
	<u>x<sub>2</sub></u>	1	1	0	0	
		12	13	17	16	
		0	1	-	1	<u>x<sub>4</sub></u>
		10	11	15	14	
				<u>x<sub>3</sub></u>		

## Nächstes Tutorium: 24.01.2018



**Ricardo Pes**

Institut für Technik der Informationsverarbeitung (ITIV)

[ricardo.pes@student.kit.edu](mailto:ricardo.pes@student.kit.edu)