

**Primimplikant:** Implikant, der in keinem anderen Implikant enthalten ist

**Nullvervollständigung  $f^N$ :** alle Freistellen werden zu 0 gesetzt

**Einsvervollständigung  $f^E$ :** alle Freistellen werden zu 1 gesetzt

## Nelson-Verfahren (um Menge aller Primimplikanten zu erzeugen)

- (1) Bildung einer beliebigen, aber vollständigen Nullblocküberdeckung für die geg. (unvollständige) Schaltfunktion  $T_0 = \{B_{01}, B_{02}, \dots, B_{0n}\}$
- (2) Aufstellen eines Terms für die Einsvervollständigung  $f^E$ :  $f^E = N_{01} \& N_{02} \& \dots N_{0n}$
- (3) Ausdistribuierten des Terms aus Schritt (2), Umformen und Streichen überflüssiger Termanteile
- (4) Streichen aller im Schritt (3) gefundenen Terme, die nur Freistellen überdecken

**Bem:** Primimplikate lassen sich auf duale Weise bilden!

→  $KF \rightarrow DF$  durch  
→  $DF \rightarrow KF$  Ausdistribuierten

## Überdeckungsproblem

→ Die durch Nelson gefundenen Primimplikanten müssen i.A. nicht alle zur vollständigen Überdeckung der 1-Stellen aufgenommen werden.

- (1) **Überdeckungstabelle:** • Kosten der Primimplikanten müssen beim Streichen der Zeilen berücksichtigt werden!

Zeile  $i_1 >$  Zeile  $i_2$  aber  $c_{i1} > c_{i2} \Rightarrow i_2$  nicht streichen!

- ggf. entstehende zyklische Resttabelle durch Petrick-Verfahren minimieren

	x		x
x	x		
		x	x

## (2) Petrick-Verfahren:

- Primimplikanten wird eine Präsenzvariable  $P_k$  zugewiesen
- Aufstellen des Petrick-Ausdrucks:  $(P_1 \vee P_2) \& (P_2 \vee P_3) \& P_3 \stackrel{!}{=} 1$

PI	$i_1$	$i_2$	$i_3$	$P_k$
$N_1$	x			$P_1$
$N_2$	x	x		$P_2$
$N_3$		x	x	$P_3$

Kernimplikanten und dadurch überdeckte Spalten müssen nicht in den gesamten Rechenweg mit aufgenommen werden. Die endgültige Lösung wird dann um die Kernimplikanten ergänzt.

- Petrick-Ausdruck ausdistribuierten:  $(P_1 P_2 \vee P_1 P_3 \vee P_2 P_2 \vee P_2 P_3) \& P_3$   
 $(P_1 P_2 \vee P_2) \& P_3$   
 $P_1 P_3 \vee P_2 P_3$ 

$P_2 P_2 = P_2$   
Absorptionsgesetz

- kostengünstigste Überdeckung auswählen



# Automaten

$$A_h^v = f(E_g^v)$$

Automat: •  $A_h^v = f(E_g^v, E_g^{v-1}, E_g^{v-2}, \dots, E_g^{v-\alpha})$

$A_h, E_g$ : beliebige  
Elemente des Ein- und  
Ausgangsalphabets

↓  
 $s_k$  (Zustand)

- $A_h^v = \lambda(E_g^v, s_k^v)$       Ausgabefunktion
- $s_k^{v+1} = \delta(E_g^v, s_k^v)$       Überföhrungsfunktion

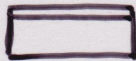
- Typen:

Mealy: Ausgabe abhängig von Eingabe und Zustand

Moore: Ausgabe nur abhängig vom Zustand

Medwedew: Zustand dient als Ausgabe

- Zustand



Abfrage



Ausgabe

