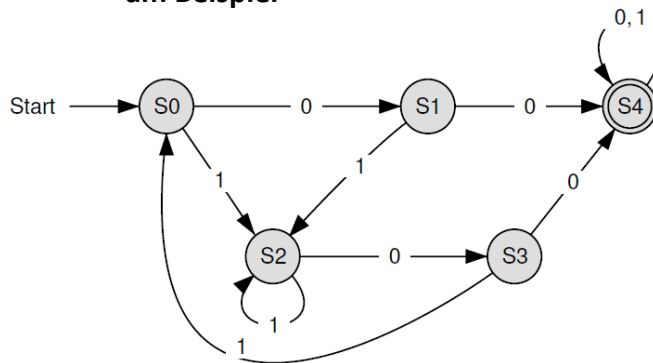


Minimierung eines DEA

am Beispiel

Gegeben sei folgender DEA:



Minimierung:

Schritt 1

S_0	~				
S_1		~			
S_2			~		
S_3				~	
S_4	*	*	*	*	~
	S_0	S_1	S_2	S_3	S_4

Der 1. Schritt besteht zunächst darin, alle Zustände zu entfernen, die **nicht erreichbar** sind (falls existent - ist hier nicht der Fall).

Folgend wird eine Tabelle - in etwa wie links dargestellt - aufgebaut. Die **diagonalen** Einträge werden geschlängelt markiert, weil diese nur einen einzigen Zustand darstellen und deshalb im weiteren Verlauf (des Minimierungs-Algorithmus) keine Rolle spielen.

Im Anschluss werden alle Paare markiert (mit einem „*“), die **genau einen Endzustand** enthalten - hier also alle Paare von Zuständen, die den Zustand S_4 enthalten.

Schritt 2

Nun wird für jedes noch unmarkierte Paar überprüft, ob ein (beliebiger - d.h. einer reicht!) **Übergang in einen markierten Zustand führt**. Wenn dies der Fall ist, wird das Paar **ebenfalls markiert**. Dies kann genauer anhand der rechts aufgeführten Tabellen verdeutlicht werden:

δ	0	1
$S_0 S_3$	$S_1 S_4$	$S_2 S_0$
$S_1 S_3$	$S_4 S_4$	$S_2 S_0$
$S_2 S_3$	$S_1 S_4$	$S_2 S_2$
$S_0 S_2$	$S_1 S_3$	$S_2 S_2$
$S_1 S_2$	$S_4 S_3$	$S_2 S_3$
$S_0 S_1$	$S_1 S_4$	$S_2 S_2$

S_0	~				
S_1	*	~			
S_2		*	~		
S_3	*		*	~	
S_4	*	*	*	*	~
	S_0	S_1	S_2	S_3	S_4

- $S_0 S_3$ wird z.B. mit einer 0 nach $S_1 S_4$ überführt (weil S_0 mit einer 0 in S_1 landet und S_3 mit einer 0 in S_4 - siehe obiger Graph). Da $S_1 S_4$ aber bereits markiert ist (mit einem „*“), wird $S_0 S_3$ ebenfalls markiert (hier in rot, um zu verdeutlichen, dass die Markierung im 2. Schritt passiert ist).
- genau so wird auch mit den anderen Paaren verfahren (wie oben erkennbar)

Schritt 2 wird daraufhin **solange wiederholt, bis keine Änderung mehr** eintritt - im vorliegenden Beispiel verbleiben die Paare $S_0 S_2$ und $S_1 S_3$ aber weiterhin unmarkiert. Das bedeutet, dass die jeweiligen Zustände **äquivalent** sind ($S_0=S_2$ und $S_1=S_3$) und damit jeweils zu einem Zustand **verschmolzen** werden können.

Damit ergibt sich folgender DEA:

