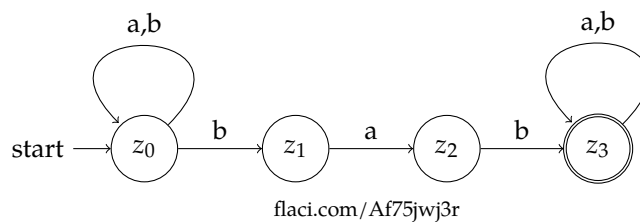


Aufgabe 1

Wir fixieren das Alphabet $\Sigma = \{a, b\}$ und definieren $L \subseteq \Sigma$ durch

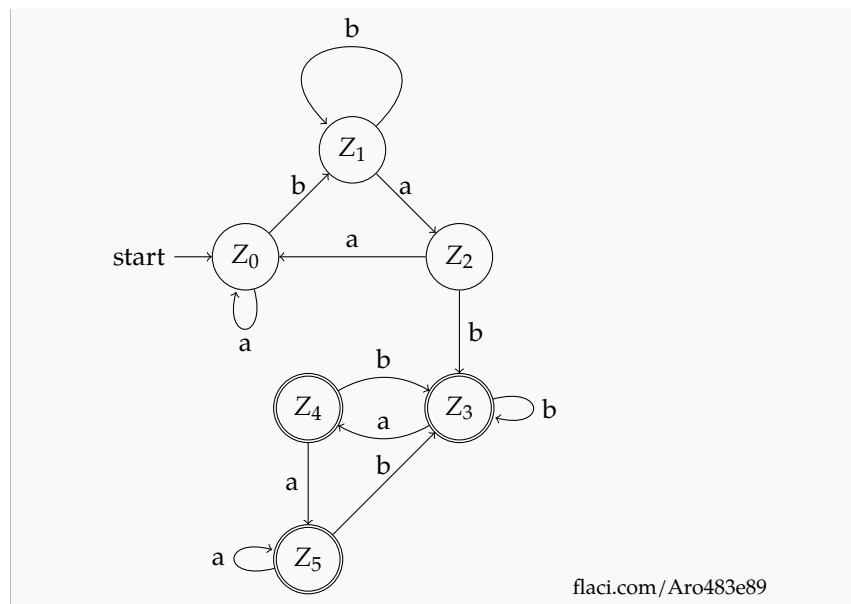
$$L = \{w \mid \text{in } w \text{ kommt das Teilwort } bab \text{ vor}\}$$

z. B. ist $babaabb \in L$, aber $baabaabb \notin L$. Der folgende nichtdeterministische Automat A erkennt L :



- (a) Wenden Sie die Potenzmengenkonstruktion auf den Automaten an und geben Sie den resultierenden deterministischen Automaten an. Nicht erreichbare Zustände sollen nicht dargestellt werden.

Zustandsmenge	Eingabe a	Eingabe b
$Z_0 \{z_0\}$	$Z_0 \{z_0\}$	$Z_1 \{z_0, z_1\}$
$Z_1 \{z_0, z_1\}$	$Z_2 \{z_0, z_2\}$	$Z_1 \{z_0, z_1\}$
$Z_2 \{z_0, z_2\}$	$Z_0 \{z_0\}$	$Z_3 \{z_0, z_1, z_3\}$
$Z_3 \{z_0, z_1, z_3\}$	$Z_4 \{z_0, z_2, z_3\}$	$Z_3 \{z_0, z_1, z_3\}$
$Z_4 \{z_0, z_2, z_3\}$	$Z_5 \{z_0, z_3\}$	$Z_3 \{z_0, z_1, z_3\}$
$Z_5 \{z_0, z_3\}$	$Z_5 \{z_0, z_3\}$	$Z_3 \{z_0, z_1, z_3\}$



- (b) Konstruieren Sie aus dem so erhaltenen deterministischen Automaten den Minimalautomaten für L . Beschreiben Sie dabei die Arbeitsschritte des verwendeten Algorithmus in nachvollziehbarer Weise.

z_0	\emptyset	\emptyset	\emptyset	\emptyset	\emptyset	\emptyset
z_1	x_3	\emptyset	\emptyset	\emptyset	\emptyset	\emptyset
z_2	x_2	x_2	\emptyset	\emptyset	\emptyset	\emptyset
z_3	x_1	x_1	x_1	\emptyset	\emptyset	\emptyset
z_4	x_1	x_1	x_1		\emptyset	\emptyset
z_5	x_1	x_1	x_1			\emptyset
	z_0	z_1	z_2	z_3	z_4	z_5

- x_1 Paar aus End-/ Nicht-Endzustand kann nicht äquivalent sein.
 x_2 Test, ob man mit der Eingabe zu einem bereits markiertem Paar kommt.
 x_3 In weiteren Iterationen markierte Zustände.
 x_4 ...

Übergangstabelle

