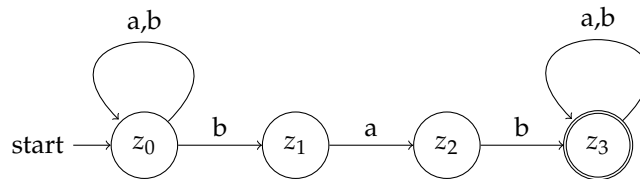


## Aufgabe 1

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

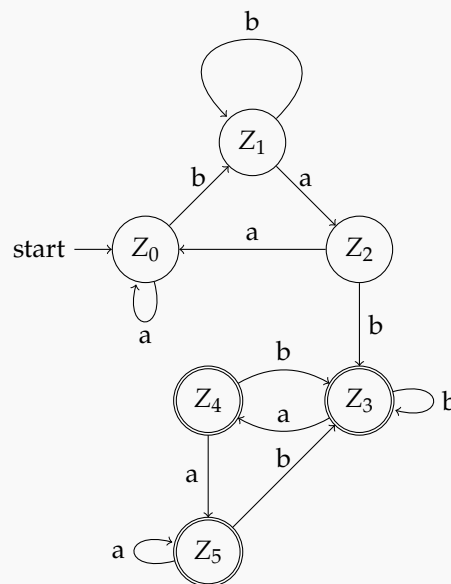
$$L = \{w \mid \text{in } w \text{ kommt das Teilwort } bab \text{ vor}\}$$

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.