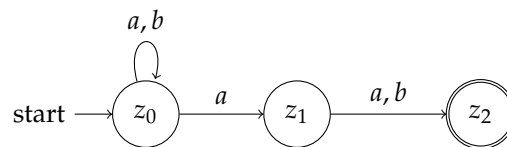


Aufgabe 2

- (a) Gegeben sei der nichtdeterministische endliche Automat A über dem Alphabet $\Sigma = \{a, b\}$ wie folgt:



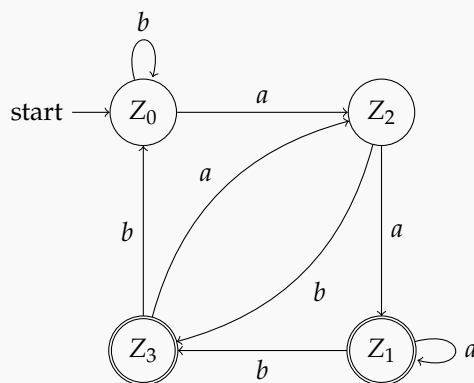
Der Automat auf flaci.com (FLACI: Formale Sprachen, abstrakte Automaten, Compiler und Interpreter)

Ein Projekt der Hochschule Zittau/Görlitz und der Pädagogischen Hochschule Schwyz: flaci.com/Arozq4rm2

Konstruieren Sie einen deterministischen endlichen Automaten, der das Komplement $L(A) = \{w \in \Sigma^* \mid w \notin L(A)\}$ der von A akzeptierten Sprache $L(A)$ akzeptiert.

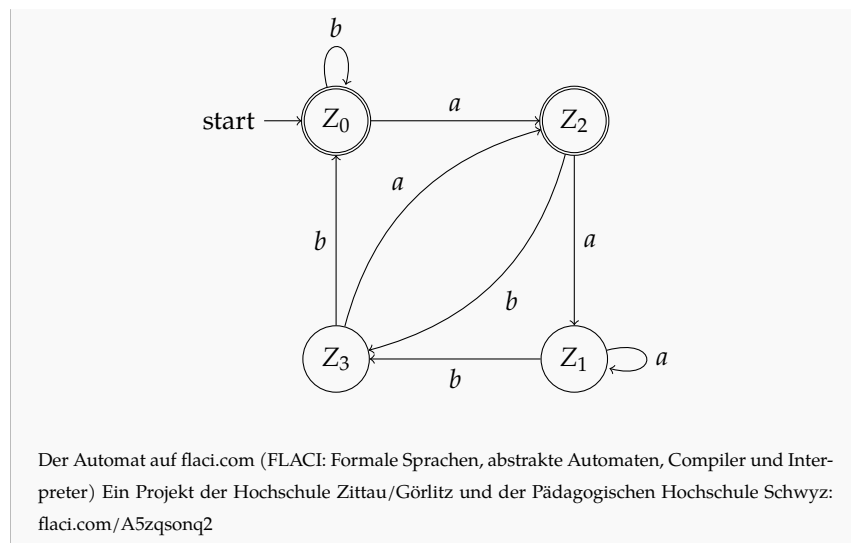
Wir konvertieren zuerst den nichtdeterministischen endlichen Automaten in einen deterministischen endlichen Automaten mit Hilfe des Potenzmengenalgorithmus.

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



Der Automat auf flaci.com (FLACI: Formale Sprachen, abstrakte Automaten, Compiler und Interpreter) Ein Projekt der Hochschule Zittau/Görlitz und der Pädagogischen Hochschule Schwyz: flaci.com/Arxujcdbg

Wir vertauschen die End- und Nicht-End-Zustände, um das Komplement zu erhalten:



- (b) Gegeben sei zudem der nichtdeterministische Automat B über dem Alphabet $D = a, b$:
 Konstruieren Sie einen endlichen Automaten (möglicherweise mit ϵ -Übergängen), der die Sprache $(L(A)L(B))^*$ konstruktionsidee.