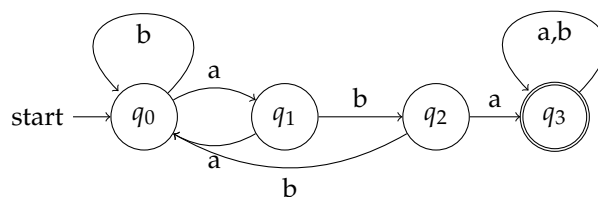


Aufgabe 1

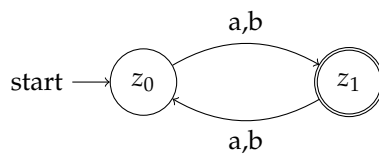
- (a) Geben Sie einen möglichst einfachen regulären Ausdruck für die Sprache $L_n = \{a^n b a^n \mid n \geq 1\}$, $a, b \in \Sigma$ für alle $n \geq 1$ und $a, b \in \Sigma$.
- (b) Geben Sie einen möglichst einfachen regulären Ausdruck für die Sprache $L = \{w \in \{a,b\}^* \mid w \text{ enthält genau ein } b \text{ und ist von ungerader Länge}\}$.
- (c) Beschreiben Sie die Sprache des folgenden Automaten A_1 , möglichst einfach und präzise in ihren eigenen Worten.



1

Die Sprache enthält das Teilwort *aba*

- (d) Betrachten Sie folgenden Automaten A_2 :



2

Im Original sind die Zustände mit q_x benannt. Damit wir die Schnittmenge besser bilden können, wird hier z_x verwendet.

Konstruieren Sie einen endlichen Automaten, der die Schnittmenge der Sprachen $L(A_1)$ und $L(A_2)$ akzeptiert.

A_1		
	a	b
q_0	q_1	q_0
q_1	q_0	q_2
q_2	q_3	q_0
q_3	q_3	q_3
A_2		

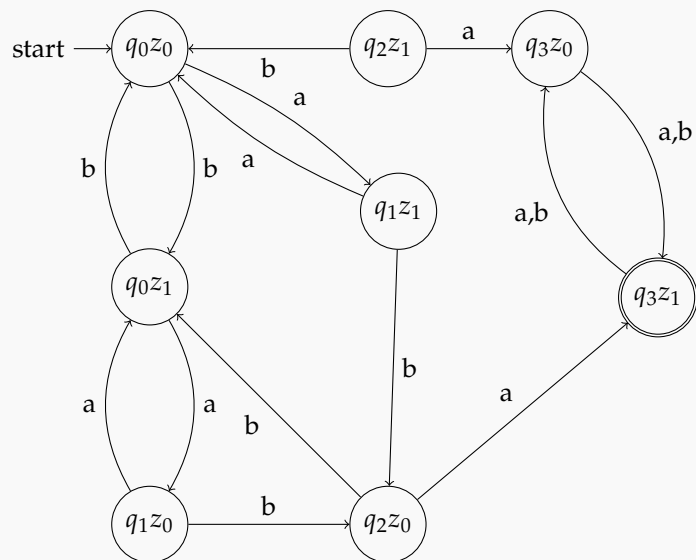
¹<https://flaci.com/Arz003ccg>

²<https://flaci.com/Ap9qbkumc>

	a	b
z_0	z_1	z_1
z_1	z_0	z_0

Neuer Endzustand: q_3z_1

	a	b
q_0z_0	q_1z_1	q_0z_1
q_1z_0	q_0z_1	q_2z_1
q_2z_0	q_3z_1	q_0z_1
q_3z_0	q_3z_1	q_3z_1
q_0z_1	q_1z_0	q_0z_0
q_1z_1	q_0z_0	q_2z_0
q_2z_1	q_3z_0	q_0z_0
q_3z_1	q_3z_0	q_3z_0



^a

^a<https://flaci.com/Ar3pc5rh7>