

Lösungsvorschlag zur Klausurvorbereitungsaufgabe zur Übung 3 zur Vorlesung

Theoretische Informatik für Studierende der Medieninformatik

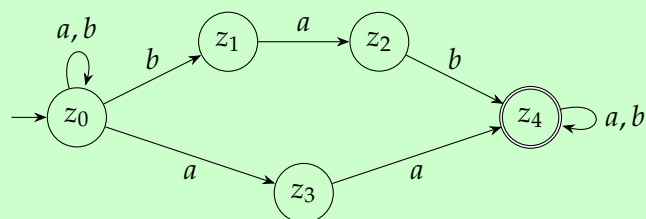
Wenn Sie Automaten angeben, tun Sie dies immer in Form eines Zustandsgraphen. Andere Formen der Darstellung (z.B. als Liste von Übergängen) werden nicht gewertet, da sie sehr viel aufwändiger zu korrigieren sind. Vergessen Sie nicht, im Zustandsgraph Start- und Endzustände zu markieren.

Klausurvorbereitung TIMI-3-K

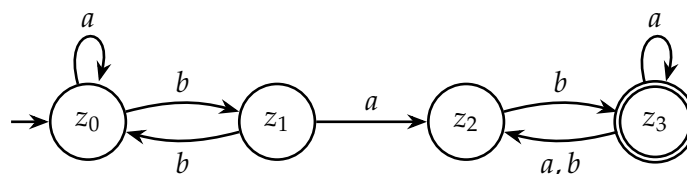
- a) Geben Sie einen NFA an, der die folgende Sprache L über dem Alphabet $\Sigma = \{a, b\}$ akzeptiert:

$$L = \{uvw \mid u, w \in \Sigma^*, v \in \{bab, aa\}\}$$

LÖSUNGSVORSCHLAG:



- b) Für diese Aufgabe betrachten wir folgenden NFA C über dem Alphabet $\{a, b\}$:



Berechnen Sie zum NFA C einen äquivalenten DFA D mit der Potenzmengenkonstruktion. Geben Sie nur den Zustandsgraphen des vom Startzustand erreichbaren Teils des Automaten an. Vergessen Sie nicht, den Startzustand und die Endzustände zu markieren.

LÖSUNGSVORSCHLAG:

Potenzmengenkonstruktion, wobei nur die erreichbaren Zustände betrachtet werden:

Zustand / Nachfolge bei	a	b
$\{z_0\}$	$\{z_0\}$	$\{z_1\}$
$\{z_1\}$	$\{z_2\}$	$\{z_0\}$
$\{z_2\}$	\emptyset	$\{z_3\}$
\emptyset	\emptyset	\emptyset
$\{z_3\}$	$\{z_2, z_3\}$	$\{z_2\}$
$\{z_2, z_3\}$	$\{z_2, z_3\}$	$\{z_2, z_3\}$

Startzustand $\{z_0\}$ und Endzustände $\{z_3\}, \{z_2, z_3\}$.

