

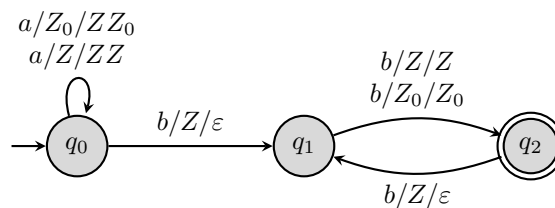
Theoretische Informatik 1

Blatt 13 (ungewertete Aufgaben)

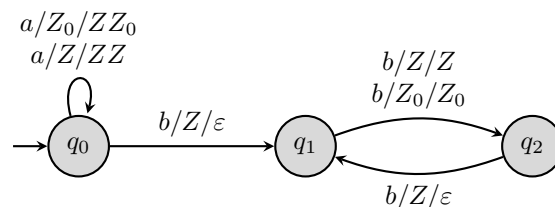
Abgabe: keine Abgabe

Präsenzaufgabe 1

Gegeben sei der folgende Kellerautomat.



- Gebt eine akzeptierende Konfigurationsfolge für das Wort $aabbbb$ an.
- Welche Sprache akzeptiert der Kellerautomat?
- Wandelt den Kellerautomaten in einen äquivalenten Kellerautomaten mit Akzeptanz per leerem Keller um.
- Welche Sprache akzeptiert der folgende Kellerautomat, der mit Akzeptanz per leerem Keller akzeptiert?



Präsenzaufgabe 2

Gebt einen Kellerautomaten für folgende Sprache an:

$$L = \{ \text{bin}(n) \# \text{bin}(n+1)^R \in \{0, 1, \#\}^* \mid n \geq 1 \}$$

Hierbei ist $\text{bin}(n) \in \{0, 1\}^*$ definiert als die Binärdarstellung der Zahl n , also z.B. $\text{bin}(13) = 1101$.

Präsenzaufgabe 3

Wandelt die folgende Grammatik $G = (\{S, A, B\}, \{a, b, c\}, P, S)$ in einen äquivalenten Kellerautomaten um. Benutzt dazu die Konstruktion aus der Vorlesung.

$$\begin{aligned}
 P = \{ & S \rightarrow SA \mid a, \\
 & A \rightarrow BS, \\
 & B \rightarrow BB \mid BS \mid b \mid c \}
 \end{aligned}$$