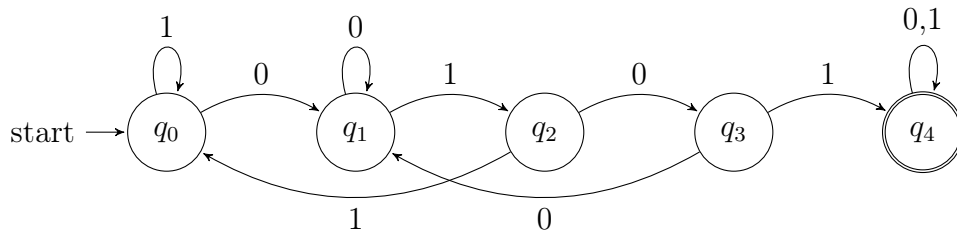


Quiz 3– Lösungen

1. Betrachte folgenden EA.



Welche Aussagen sind korrekt?

- ✓ $\mathbf{Kl}[q_0] = \{\lambda, 1\} \cup \{x \in \{0, 1\}^* \mid \text{endet mit 11 und enthält nicht das Teilwort 0101}\}$
- $\mathbf{Kl}[q_1] = \{x \in \{0, 1\}^* \mid x \text{ endet mit 0 und beinhaltet nicht das Teilwort 0101}\}$
- ✓ $\mathbf{Kl}[q_2] = \{x \in \{0, 1\}^* \mid x \text{ endet mit 01 und enthält nicht das Teilwort 0101}\}$
- $\mathbf{Kl}[q_3] = \{x \in \{0, 1\}^* \mid x \text{ endet mit 010 und enthält nicht das Teilwort 10101}\}$
- $\mathbf{Kl}[q_4] = \{x \in \{0, 1\}^* \mid x \text{ enthält das Teilwort 10101}\}$
- ✓ $\mathbf{Kl}[q_4] = \{x \in \{0, 1\}^* \mid x \text{ enthält das Teilwort 0101}\}$

Lösung:

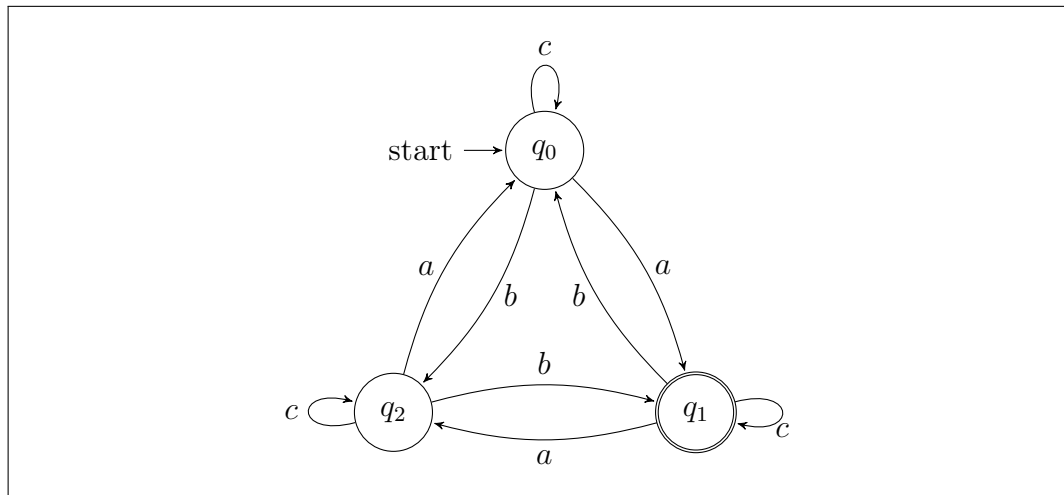
$010 \in \{x \in \{0, 1\}^* \mid x \text{ endet mit 0 und beinhaltet nicht das Teilwort 0101}\}$
 aber $010 \notin \mathbf{Kl}[q_1]$

$0101 \in \{x \in \{0, 1\}^* \mid x \text{ endet mit 010 und enthält nicht das Teilwort 10101}\}$
 aber $0101 \notin \mathbf{Kl}[q_3]$

2. (a) Entwerfe einen endlichen Automaten (in Diagrammdarstellung) für folgende Sprache:

$$L = \{w \in \{a, b, c\}^* \mid (|w|_a + 2|w|_b) \bmod 3 \equiv 1\}$$

Lösung:



(b) Gib die Klassen $Kl[q]$ für jeden Zustand q an:

Lösung: $Kl[q_i] = \{w \in \{a, b, c\}^* \mid (|w|_a + 2|w|_b) \bmod 3 \equiv i\}$

3. Entwerfe einen endlichen Automaten (in Diagrammdarstellung) mit möglichst wenig Zuständen für folgende Sprache:

$$L = \{0, 01, 101, 10001\} \subseteq \{0, 1\}^*$$

Lösung:

