



# Automaten, Sprachen, Berechenbarkeit

Sommersemester 2017

## 3. Übungsblatt

### Aufgabe 1 (Sprachlos)

Gegeben sei eine Grammatik  $G$  mit  $G = (\{S, A, B\}, \{0, 1\}, P, S)$  mit

$$P = \left\{ \begin{array}{l} S \rightarrow 0S|1S|0A, \\ A \rightarrow 0B|1B, \\ B \rightarrow 0|1 \end{array} \right\}$$

Geben Sie die von  $G$  erzeugte Sprache  $L = L(G)$  an.

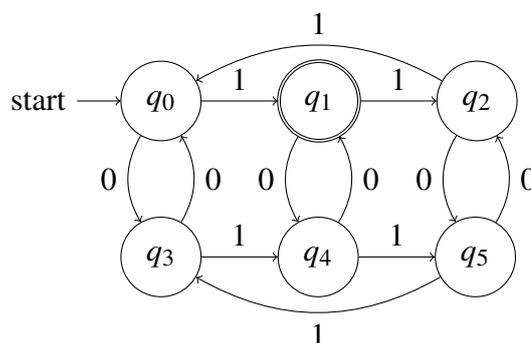
### Aufgabe 2 (Produktionsregler gesucht)

Geben Sie eine Grammatik  $G$  an mit

$$L(G) = \{w \in \{0, 1\}^* : w = 0^k 1^i 0^k, k \in \mathbb{N}, i \in \mathbb{N}_0\}$$

### Aufgabe 3 ( $L(M) = ?$ )

Gegeben sei folgender DEA  $M$ :



Geben Sie  $L(M)$  an.

### Aufgabe 4 (Vorlesungsbeispiel)

Bestimmen Sie die Sprache  $L(G)$  aus Beispiel 2.1.3 der Vorlesung.