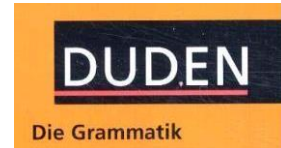
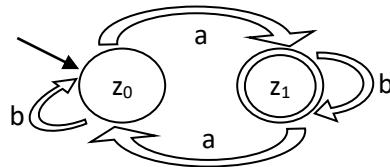


Übungen zu Grammatiken/ endlichen Automaten



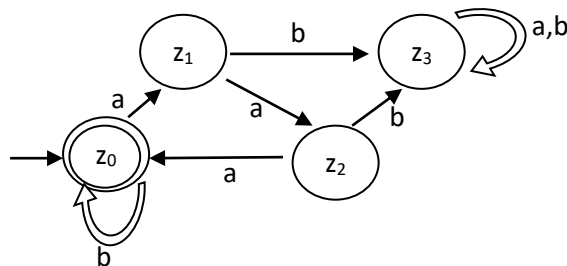
- 1) Ein Automat soll erstellt werden, der reelle Zahlenkonstanten akzeptiert (z.B. die Zahlen +23/ +1.56/ -178.53). Zeichne den zugehörigen Zustandsgraphen und notiere die Produktionsregeln einer zugehörigen Grammatik (EBNF).

- 2) Der folgende Graph sei gegeben:



Ermittle eine zugehörige Grammatik und notiere die Sprache, die mit Hilfe dieser erzeugt wird.

- 3) Und schon wieder sei ein Zustandsgraph gegeben:



Ermittle eine zugehörige Grammatik und notiere die Sprache, die mit Hilfe dieser erzeugt wird.

- 4) Entwickle ein Verfahren, wie man allgemein aus dem Zustandsgraphen eines Automaten die zugehörige Grammatik konstruieren kann (vgl. dazu Deine Vorgehensweise in 2) und 3)).

- 5) Gegeben sei eine Grammatik durch die Produktionen

$$P = \{ S ::= „a“T \mid „b“S, T ::= „a“T \mid „b“S \mid \epsilon \},$$

wobei ϵ das leere Wort bezeichnet.

Bestimme die Sprache, die dadurch erzeugt wird und skizziere einen Zustandsgraphen eines zugehörigen Automaten.

- 6) Gegeben sei eine Grammatik durch die Produktionen

$$P = \{ X ::= XX \mid ab \} = \{ X ::= abX \mid ab \}$$

Bestimme die Sprache, die dadurch erzeugt wird und skizziere einen Zustandsgraphen eines zugehörigen Automaten.

- 7) Gegeben sei die Sprache $L = \{ w \mid w = a^n b^n, n \geq 0 \}$.

Beschreibe, welche Wörter zu L gehören und bestimme eine Grammatik, aus denen exakt die gleichen Wörter abgeleitet werden können.