

Einführung in die Theoretische Informatik I/ Grundlagen der Theoretischen Informatik Sommersemester 2007 4. Aufgabenblatt

Ausgabe: 07. 05. 2007

Besprechung: 15./16. 05. 2007

1 Determinierte endliche Automaten

Geben Sie je einen determinierten endlichen Automaten für die folgenden Sprachen an:

1. $\mathfrak{S}(a^*(ba)^*a^*)$
2. $\{w \in \{a, b\}^* \mid \#_a(w) = 2 \vee \#_b(w) \geq 1\}$

2 Indeterminierte endliche Automaten

Geben Sie je einen indeterminierten endlichen Automaten für die folgenden Sprachen an:

1. $\{w \in \{a, b\}^* \mid \#_a(w) = 2 \vee \#_b(w) \geq 3\}$
2. $\mathfrak{S}(a^* + (ab)^*)$

3 Endliche Automaten mit ε -Kanten

Welche Sprachen akzeptieren die folgenden endlichen Automaten mit ε -Kanten?

1. $A_1 = (\{s_0, s_1, s_2, s_3\}, \{a, b\}, \Delta, \{s_0\}, \{s_1, s_3\})$ mit

$$\Delta = \{((s_0, \varepsilon), s_1), ((s_0, \varepsilon), s_2), ((s_1, aa), s_1), ((s_1, bbb), s_1), \\ ((s_2, a), s_3), ((s_3, a), s_3), ((s_3, b), s_3)\}$$

2. $A_2 = (\{s_0, s_1, s_2, s_3\}, \{a, b\}, \Delta, \{s_0\}, \{s_2, s_3\})$ mit

$$\Delta = \{((s_0, ab), s_1), ((s_1, b), s_2), ((s_1, ab), s_3), ((s_2, \varepsilon), s_0)\}$$