

Präsenzaufgaben zur Vorlesung

Theoretische Informatik

WS 14/15

Blatt 4

Präsenzaufgabe 4.1

Zeige von folgender Sprache, dass sie nicht regulär ist.

$$L = \{w \in \{a, b\}^* \mid |w|_a \neq |w|_b\}$$

Präsenzaufgabe 4.2

Gib zu folgenden Sprachen einen regulären Ausdruck an, der die Sprache beschreibt.

- a) $L_1 = \{a^n b^m \mid n \geq 4, m \leq 3\}$
- b) $L_2 = \{w \in \{a, b\}^* \mid |w|_a \text{ ist gerade}\}$
- c) $L_3 = \{w \in \{a, b, c\}^* \mid |w|_a \bmod 3 = 0\}$

Präsenzaufgabe 4.3

Gegeben sei folgender DFA M zum Alphabet $\Sigma = \{0, 1\}$

δ	z_0	z_1	z_2	z_3	z_4	z_5	z_6
0	z_2	z_3	z_4	z_4	z_6	z_4	z_6
1	z_1	z_0	z_3	z_5	z_4	z_5	z_6

Startzustand: z_0

$$E = \{z_4\}$$

- a) Bestimme den Minimalautomaten zu diesem DFA.
- b) Lese aus den Zuständen des minimalen Automaten die Nerodeäquivalenzklassen der Sprache ab.