

Präsenzaufgaben zur Vorlesung

Theoretische Informatik

WS 15/16

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

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

$$E = \{z_4\}$$

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

Präsenzaufgabe 4.3

Gegeben sei folgende Grammatik über dem Alphabet $\Sigma = \{a, b, c\}$, $V = \{S, X, Y\}$, Startvariable ist S . P in Regelnotation:

$$S \rightarrow aXYS|Ya$$

$$X \rightarrow bX|\epsilon$$

$$Y \rightarrow cc|XX|b$$

Bringe die Grammatik in Chomsky Normalform.