

Beweise der Nichtexistenz – Aufgaben

1. Zeige dass

$$L = \{w \in \{a, b\}^* \mid |w|_a = |w|_b\} \notin \mathcal{L}_{\text{EA}}$$

(Aufgabe 3.14 (a) aus dem Buch / Quiz 4)

2. Beweise, dass der EA für L mindestens 8 Zustände braucht ($|Q| \geq 8$)

$$L = \{0, 01, 101, 10001\} \subseteq \{0, 1\}^*$$

3. Zeige, dass die Sprache L nicht regulär ist

$$L = \{ww \mid w \in (\Sigma_{\text{bool}})^*\}$$

4. Zeige, dass die Sprache L nicht regulär ist

$$L = \{0^{n^2} \mid n \in \mathbb{N}\}$$

5. Zeige, dass die Sprache L nicht regulär ist

$$L = \{w \in \{a, b\}^* \mid |v|_a \leq |v|_b \text{ für alle Prafixe } v \text{ von } w\}$$

6. Zeige, dass die Sprache L nicht regulär ist

$$L = \{0^{n!} \mid n \in \mathbb{N}\}$$

7. Verwende das Pumping Lemma um zu zeigen, dass die Sprache L nicht regulär ist

$$L = \{0^p \mid p \text{ ist eine Primzahl}\}$$

