

## Theoretische Informatik 1

### Blatt 3 (ungewertete Aufgaben)

---

#### Präsenzaufgabe 1

Konstruiert einen NEA, der die Sprache  $L = \{w \in \{a, b\}^* \mid w \text{ enthält } aaa \text{ oder } aba \text{ als Infix}\}$  erkennt.

Wandelt den Automaten mit der Konstruktion aus der Vorlesung in einen DEA um.

#### Präsenzaufgabe 2

Es seien  $L_1$  und  $L_2$  zwei reguläre Sprachen über einem Alphabet  $\Sigma$ . Gebt einen NEA für  $L_1 \cup L_2$  an (der keine  $\epsilon$ -Transitionen benutzt).

#### Präsenzaufgabe 3

Zeigt, dass jede reguläre Sprache auch von einem NEA mit höchstens zwei akzeptierenden Zuständen erkannt wird. Gebt ein Beispiel an, dass ein akzeptierender Zustand nicht ausreicht. Gebt ein Beispiel an, dass die Aussage nicht für deterministische Automaten gilt.