

## Übungsblatt 3

**Aufgabe 1** Seien  $e_1, e_2, e_3, e_4 \in \mathcal{E}_{\{a,b\}}$  gegeben durch

- $e_1 = bba$
- $e_2 = a^*(ba)$
- $e_3 = a^*(b|a)^*$
- $e_4 = (a^*b)|a$

Wandeln Sie zunächst die regulären Ausdrücke in ihre durchnummerierten Formen um, indem Sie die im letzten Übungsblatt definierte Funktion num verwenden. Führen Sie anschließend das Berry-Sethi-Verfahren durch.

**Aufgabe 2** Geben Sie eine induktive Definition der next-Funktion aus dem Berry-Sethi-Verfahren an.

**Aufgabe 3** Sei  $\Sigma$  ein endliches Alphabet und  $r \in \mathcal{E}_\Sigma$ . Definieren Sie die Funktionen empty, first, last und next aus dem Berry-Sethi-Verfahren für  $r^+$ . Unterscheidet sich eine Funktion von  $r^*r$ ?

**Aufgabe 4** Das Berry-Sethi-Verfahren konstruiert einen NDEA, der einen einzigen Startzustand besitzt. Wandeln Sie das Verfahren so um, dass der NDEA stattdessen einen einzigen Endzustand besitzt. Verwenden Sie hierzu die bereits bekannten Funktionen empty, first, last und next.