

## Quiz 9

1. Vereinfache folgende reguläre Ausdrücke:

(a)  $\lambda + a(\lambda + a + ba)^*b$

(b)  $aba + aba(\lambda + ba + baa)^*(\lambda + ba + baa)$

(c) Welche Wörter gehören zu welcher Sprache?

$$L_a = L(\lambda + a(\lambda + a + ba)^*b)$$

$$L_b = L(aba + aba(\lambda + ba + baa)^*(\lambda + ba + baa))$$

- $\lambda$
- $ab$
- $abab$
- $ababa$
- $abababaa$

2. Entwerfe eine Grammatik für die folgende Sprache

$$L = \{w \in \{0, 1\}^* \mid |w|_1 \geq 2\}$$

und gib eine Ableitung des Wortes 00101 an.

3. Sei  $G = (\{S, X\}, \{0, 1\}, P, S)$  mit

$$P = \{S \rightarrow 1X1, X \rightarrow \lambda, X \rightarrow XS, X \rightarrow X0, X \rightarrow 1, X \rightarrow XX, X0 \rightarrow 0X\}$$

(a) Bestimme die generierte Sprache.

- (b) Bestimme eine reguläre (Typ-3) Grammatik, welche äquivalent ist. Also die gleiche Sprache generiert.