

Übungsblatt 1

Hausaufgabe 4

- (a) $b \in L(\mathcal{A}_1)$
 $\epsilon \in L(\mathcal{A}_2)$
- (b) $bc \notin L(\mathcal{A}_1)$
 $c \notin L(\mathcal{A}_2)$
- (c) $L(\mathcal{A}_1) = \{a^* \cdot b \cdot \{a, b\}^*\}$ $L(\mathcal{A}_2) = \{w \in \{a, b\}^* \mid |w|_b \leq |w|_a \leq 4\}$

Hausaufgabe 6

- (a) $L_1 \cdot (L_2 \cup L_3) \Leftrightarrow \{u \cdot v \mid u \in L_1 \wedge v \in L_2 \text{ oder } L_3\}$
- $$\begin{aligned} (L_1 \cdot L_2) \cup (L_1 \cdot L_3) &\Leftrightarrow \{u \cdot v \mid u \in L_1 \wedge v \in L_2\} \cup \{u \cdot v \mid u \in L_1 \wedge v \in L_3\} \\ &\Leftrightarrow \{u \cdot v \mid u \in L_1 \wedge v \in L_2 \text{ oder } L_3\} \\ &\Leftrightarrow L_1 \cdot (L_2 \cup L_3) \end{aligned}$$

- (b)

$$L_1^* \cdot L_1 = \bigcup_{i \in \mathbb{N}_0} L^i \cdot L_1$$

Sei $L_1 = \{a, b\}$. Dann gilt $L_1^* = \{\epsilon, a, b, aa, bb, ab, ba, aaa, \dots\}$