

# Übungsblatt 12

## Aufgabe 1

Geben Sie MSO-Formeln für die folgenden regulären Sprachen an.

- (a)  $L_1 = L((a|b)^*a)$
- (b)  $L_2 = \{w \in \Sigma^+ \mid w \text{ beginnt und endet auf } b\}$
- (c)  $L_3 = L(b(a|b)^*b)$
- (d)  $L_4 = \{w \in \Sigma^* \mid \text{Die Anzahl der } a \text{ ist gerade}\}$

## Aufgabe 2

Welche Sprachen über  $\Sigma = \{a, b, c\}$  werden durch die folgenden MSO-Formeln beschrieben?

- (a)  $\forall x \forall y (P_a(x) \wedge P_b(y) \wedge (x < y) \wedge (\forall z (x < z < y) \rightarrow \neg P_b(z)))$   
 $\rightarrow (\exists x_1 \exists x_2 (x < x_1 < x_2 < y) \wedge P_c(x_1) \wedge P_c(x_2))$
- (b)  $\exists X (\exists x \exists y (\forall u (x \leq u \leq y) \wedge x \in X \wedge y \in X) \wedge$   
 $\forall x \forall y (y = x + 1 \rightarrow (x \in X \leftrightarrow \neg(y \in X))))$