

## Übungsblatt 10: Turingmaschinen

1. Geben Sie eine Turing-Maschine an, die die Eingabe von links nach rechts nach zwei aufeinander folgenden a's durchsucht.  $\Sigma = \{a, b, \#\}$ . Zum Beispiel:

Eingabe:  $\underline{a}babaab$                        $\underline{a}ab$                        $\underline{a}ba\#aab$

Ausgabe:  $ababa\underline{a}b$                        $a\underline{a}b$                        $aba\#a\underline{a}b$

2. Verhalten sich die zusammengesetzten Maschinen  $LR$  und  $RL$  identisch?
3. Konstruieren Sie eine „Rechtsrück-Maschine“  $S_R$ , d.h. eine Maschine, die bei Eingabe  $\#w\#$  die Ausgabe  $\#\#w\#$  gibt. ( $w$  enthält nicht  $\#$ )
4. Konstruieren Sie eine (zusammengesetzte) Turingmaschine  $M$ , die die Sprache

$$L = \{ww^R: w \in \{a, b\}^*\}$$

akzeptiert.