

Mathematische Grundlagen der Linguistik II

Übungsblatt 9: Turingmaschinen

1. Gib eine Turing-Maschine an, die die Eingabe von links nach rechts nach zwei aufeinander folgenden a 's sucht. Das Alphabet soll $\{a, b, \#\}$ sein. Hier ein Paar Beispiele von Eingabe und Ausgabe:

Eingabe:	<u>a</u> babaab	aa <u>b</u>	aba# <u>a</u> ab
Ausgabe:	ababa <u>a</u> b	aa <u>b</u>	aba# <u>a</u> ab

2. Sind die Maschinen LR und RL ganz identisch?
3. Konstruiere die "rechtsrück"-Maschine S_R , d.h. die Maschine die bei Eingabe $\#w\#$ (w enthält nicht $\#$) die Ausgabe $\#\#w\#$ gibt.
4. Konstruiere eine (deterministische) Turingmaschine M_{ww^R} , die die Sprache $\{ww^R: w \in \{a, b\}^*\}$ akzeptiert.