

Formale Sprachen und Komplexität, SS 18
Tutoriumsblatt 6

Besprechung am Mo/Di 4./5. 6.2018

Aufgabe 6-1 Turingmaschine zum Erkennen einer formalen Sprache

- a) Beschreiben Sie informell eine Turingmaschine M , die die Sprache $L = \{\omega \in \Sigma^* \mid \omega = a^j b^k, j > k\}$ über dem Alphabet $\Sigma = \{a, b\}$ durch Endzustand akzeptiert.
- b) Konstruieren Sie Ihre Turingmaschine M .
- c) Geben Sie den Konfigurationsverlauf der Maschine für das Eingabewort $a a a b b$ an.

Aufgabe 6-2 Grammatik, Chomsky-Hierarchie

Betrachten Sie folgende Grammatik G : Sei $G = (V, \Sigma, P, S)$ mit $V = \{S, A, B, C, X\}$ und

$$P = \left\{ \begin{array}{l} S \rightarrow B \mid \epsilon, \\ B \rightarrow ABC \mid AXC, \\ AX \rightarrow aXb \mid ab, \\ Aa \rightarrow aA \\ C \rightarrow c \end{array} \right\}$$

- a) Welche Sprache ist $L(G)$?
Hinweis: Versuchen Sie, verschiedene Wörter zu produzieren.
- b) Welchem Typ der Chomsky-Hierarchie ist die Sprache $L(G)$ zuzuordnen und warum?