

Theoretische Informatik II

5. Übung

1. Aufgabe:

- a) Meditieren Sie noch einmal über den Beweis, dass jede kontextfreie Sprache über dem einelementigen Alphabet bereits regulär ist.
- b) Gilt das auch für kontextsensitiv statt kontextfrei?
- c) Zeigen Sie direkt, dass sich eine Typ-3 Sprache über dem einelementigen Alphabet bestehend aus a als Vereinigung von regulären Ausdrücken der Art $a \dots a$ und $a \dots a(a \dots a)^*$ darstellen lässt.
- d) Geben Sie einen nicht-deterministischen und deterministischen Automaten für $aaaaa(aa)^*$ | $aaaaaaa(aaa)^*$ an.

2. Aufgabe:

Zeigen Sie, dass L genau dann kontextfrei ist, wenn die Sprache der umgekehrten Worte aus L kontextfrei ist.

3. Aufgabe:

Vollziehen Sie das Beispiel des Buches für den CYK-Algorithmus nach. Füllen Sie die dortige Tabelle vollständig aus, wenn Sie es nicht schon ist.