

9. Übungsblatt

Ausgabe: 16. Juni 2004 **Abgabe:** 23. Juni 2004, 10:00 Uhr
Die Bearbeitung in Zweiergruppen ist ausdrücklich erwünscht.

Aufgabe 31: **4 Punkte**

Zeigen Sie, dass die Sprache $\{0^p : p \text{ prim}\}$ nicht kontextfrei ist.

Aufgabe 32: **6 Punkte**

Zeigen oder widerlegen Sie die folgenden Aussagen.

- a) Die Spiegelsprache $L^R = \{w = a_1 \dots a_n \in \Sigma^* : w^R = a_n \dots a_1 \in L\}$ einer kontextfreien Sprache L ist kontextfrei.
- b) Ist die Sprache $\text{MIN}(L)$ einer Sprache L kontextfrei, so ist auch L kontextfrei.

Aufgabe 33: **4 Punkte**

Warum lässt sich der Beweis aus der Vorlesung, in dem gezeigt wird, dass es zu jedem deterministischen Kellerautomaten \mathcal{A} einen deterministischen Kellerautomaten \mathcal{B} mit $\text{MIN}(L(\mathcal{A})) = L(\mathcal{B})$ gibt, nicht allgemein auf Kellerautomaten übertragen?

Aufgabe 34: **6 Punkte**

Entwerfen Sie einen deterministischen Kellerautomaten, der die Sprache der korrekten Klammersausdrücke (vgl. 0. Übung) erkennt.