

## 7. Übung zur Vorlesung *ATFS 2007*

Abzugeben am Di., 22. Mai 2007 bis 12 Uhr im Kasten vor AH 1. Bitte schreiben Sie Ihren Namen, Vornamen, Matrikelnummer, die Gruppennummer und den Namen Ihres Tutoriumleiters rechts oben deutlich lesbar auf das Blatt.

Bitte lösen Sie die Übung möglichst in Zweiergruppen.

Begründen Sie Ihre Antwort.

### Aufgabe 7.1:

(7 P.)

- (a) Konstruieren Sie jeweils den Glushkov Automaten für die beiden regulären Ausdrücke:
- $(ca + cb)^*$
  - $(c + a)^*(c + b)^*$
- (b) Konstruieren Sie aus den resultierenden Automaten den Produktautomaten, der den Schnitt der beiden Automaten erkennt.
- (c) Wenden Sie auf das Ergebnis aus Teil b) die Potenzmengenkonstruktion an.
- (d) Konstruieren Sie eine epsilonfreie reguläre Grammatik aus dem DEA aus Teil c).
- (e) Erzeugen Sie mit dem Verfahren der Vorlesung den regulären Ausdruck aus dem DEA aus Teil c).

### Aufgabe 7.2:

(3 P.)

Zeigen oder widerlegen Sie für die folgenden Sprachen, dass sie regulär sind.

- (a) Die Sprache  $SUB = \{v \mid uvw \in L\}$  für eine reguläre Sprache  $L$ .
- (b) Die Sprache  $L = \{w \in \{a, b\}^* \mid |w|_a > 2 \cdot |w|_b\}$