



# Automaten, Sprachen, Berechenbarkeit

Sommersemester 2012

## 8. Übungsblatt

### Aufgabe 1 (DKA)

Geben Sie einen DKA an, der für  $\Sigma = \{0, 1, c\}$  die Sprache

$$L = \{w \in \Sigma^* : w = vc^R, v \in \{0, 1\}^*\}$$

akzeptiert.

### Aufgabe 2 (NKA)

Konstruieren Sie einen NKA, der  $L = \{a^m b^n a^n b^m : n, m \in \mathbb{N}_0\}$  akzeptiert.

### Aufgabe 3 (Kellerautomat)

Konstruieren Sie einen Kellerautomaten, der die folgende Sprache akzeptiert:

$$L = \{w \in \{a, b\}^* : w \text{ enthält genau so viele } a \text{ wie } b\}.$$

### Aufgabe 4 ( $G - \varepsilon$ Wiederholung)

Die Grammatik  $G = (\{S, A, B, C\}, \{a, b, c\}, P, S)$  sei gegeben durch

$$P = \{S \rightarrow ACA, \quad A \rightarrow aAa|B|C, \quad B \rightarrow bB|b, \quad C \rightarrow Cc|\varepsilon\}.$$

Konstruieren Sie eine zu  $G$  äquivalente  $\varepsilon$ -freie Grammatik  $G'$ .