

## Aufgabenblatt 6

**Abgabetermin** Mittwoch, 20.12. um 8 Uhr

### Aufgabe 1 (Reguläre/nichtreguläre Sprachen)

Sei  $\Sigma = \{0, 1\}$ . Welche der folgenden Sprachen sind regulär? Begründen Sie Ihre Antwort **möglichst einfach**.

- a)  $L = \{w \in \Sigma^* \mid |w|_0 \geq 4 \text{ und } |w|_1 \leq 5\}$
- b)  $L = \{w \in \Sigma^* \mid |w|_0 \neq |w|_1\}$
- c)  $L = \{w \in \Sigma^* \mid |w|_0 - |w|_1 \text{ ist gerade}\}$
- d)  $L = \{w \in \Sigma^* \mid |w| \text{ ist größer als } 10\}$

### Aufgabe 2

Konstruieren Sie jeweils eine Grammatik, die folgende Sprache über  $\Sigma = \{0, 1\}$  erzeugt:

- a)  $L = \{w \in \Sigma^* \mid \text{der vorletzte Buchstabe von } w \text{ ist } 1\}$
- b)  $L = \{w \in \Sigma^* \mid w \text{ enthält } 00\}$
- c)  $L = \{w \in \Sigma^* \mid w \text{ enthält nicht } 00\}$

### Aufgabe 3

Konstruieren Sie eine reguläre (d.h. rechts- oder linkslineare) Grammatik, die die Menge aller korrekten Festkommazahlen (positiv oder negativ; keine führenden Nullen) beschreibt. Geben Sie auch das zugrundeliegende Alphabet an.