

## Aufgabenblatt 5

### Aufgabe 18

Geben Sie eine Grammatik an, die die Sprache aller regulären Ausdrücke über dem Alphabet  $\{0, 1\}$  erzeugt. Diese Sprache enthält Wörter wie  $0^*1^*$ ,  $(01)^*10$ ,  $(0|1)^*01|1$ .

Hinweis: Es ist **nicht** Inhalt der Aufgabe, Wörter aus  $L((0|1)^*01|1)$  anzugeben.

### Aufgabe 19

Erweitern Sie die eindeutige Grammatik für arithmetische Ausdrücke um Regeln, um geklammerte Ausdrücke sowie den unären Operator „–“ abzuleiten.

### Aufgabe 20

Geben Sie eine eindeutige Grammatik für die Sprache der Formeln der Aussagenlogik an. Die Priorität der Operatoren sei dabei (in absteigender Reihenfolge):  $\neg$ ,  $\wedge$ ,  $\vee$ ,  $\rightarrow$ .

### Aufgabe 21

Programmieren Sie einen Recursive Descent Parser für die Sprache aller Palindrome der Form  $wxw^R$  mit  $w \in \{a, b, c\}^*$ .

### Aufgabe 22

Geben Sie eine Grammatik an, die die gleiche Sprache wie die Grammatik mit den Regeln  $S \rightarrow SS \mid (S) \mid \epsilon$  erzeugt, die aber nicht linksrekursiv ist. Programmieren Sie einen entsprechenden Recursive Descent Parser.