



# Automaten, Sprachen, Berechenbarkeit

Sommersemester 2015

## 11. Übungsblatt

### Aufgabe 1 (CNF $\rightarrow$ GNF)

Konstruieren Sie eine äquivalente GNF-Grammatik zu  $G$  aus Aufgabe 3 auf Blatt 10.

### Aufgabe 2 (GNF)

Geben Sie eine KF-Grammatik in GNF an, die die Sprache

$$L = \{w = vv^R : v \in \{0, 1\}^+\}$$

erzeugt.

### Aufgabe 3 ( $L(G) = \emptyset$ ?)

Geben Sie einen Algorithmus an, der prüft, ob eine gegebene Typ-2-Grammatik  $G$  die Sprache  $L(G) = \emptyset$  erzeugt.

### Aufgabe 4 (CNF $\rightarrow$ GNF)

Konstruieren Sie eine äquivalente GNF-Grammatik zu Grammatik  $G$  von Aufgabe 1b auf Blatt 4 (und zur zweiten in Aufgabe 4 auf Blatt 10 konstruierten Grammatik in CNF).