

Übungsblatt 1

Aufgabe 1.

Geben Sie eine eindeutige kontextfreie Grammatik für die Menge der aussagenlogischen Formeln an, wobei mit jedem binären Junktor auch zugehörige Klammern generiert werden sollen.

Aufgabe 2.

Geben Sie eine kontextfreie Grammatik für die Menge der aussagenlogischen Formeln an, die einerseits eindeutig ist (für jede Formel gibt es nur einen Weg, sie zu erzeugen) und andererseits Klammerersparnis gegenüber der Grammatik aus Aufgabe 1 möglich ist. Auch die Übergenerierung von Klammern (so, dass nicht nur A , sondern auch $((A))$ eine Formel ist) soll durch diese Grammatik möglich sein. Wie erreichen Sie es, die unterschiedliche Bindungskraft von Junktoren (z.B. Konjunktion bindet stärker als Disjunktion) in der Grammatik abzubilden?

Aufgabe 3.

Zeigen Sie, dass Ihre Grammatiken aus Aufgabe 1 und Aufgabe 2 tatsächlich eindeutig ist.

Aufgabe 4.

Zeigen Sie, wie die folgenden Formeln von Ihrer Grammatik aus Aufgabe 2 generiert werden:

$$((A)) \quad \neg(P_1) \quad P_3 \wedge P_1 \wedge P_2 \quad P_3 \wedge P_1 \vee P_2.$$

Welche Teilformeln haben die Formeln ?

Hinweis:

Die Aufgaben werden – wie in der Vorlesung erläutert wurde – wechselseitig korrigiert und kommentiert. Daher verpflichten Sie sich mit der Abgabe von Übungsaufgaben, die Lösungen eines/r anderen VorlesungsteilnehmerIn / Arbeitsgruppe zu korrigieren und kommentieren).