Übungen zur Vorlesung
Logik für Informatiker

WS 2008/09, Blatt 1

Abgabe: Mittwoch, 5. November 2008, vor der Vorlesung

Aufgabe 1. Probieren sie am Computer: Wann gibt in der Unixshell der Befehl

$$A \;\&\&\; B \;||\; C \;\&\&\; D$$

den Error-Code 0 aus (d.h. wann ist der Befehl "wahr")? *Hinweis:* Betrachten Sie die Formeln $(((A \wedge B) \vee C) \wedge D)$ und $((A \wedge B) \vee (C \wedge D))$.

Aufgabe 2. Welche der folgenden Zeichenreihen sind aussagenlogische Formeln? Begründen Sie jeweils Ihre Antwort.

$$\begin{array}{cc} A_1 \vee A_4, & (\neg\neg A_3 \wedge A_1), \\ (A_2 \leftrightarrow A_2 \wedge A_4), & (A_1 \wedge \neg A_5 \wedge A_2). \end{array}$$

Aufgabe 3. a) Formulieren Sie in der Aussagenlogik: *Von A_1, A_2 und A_3 gilt genau eines.* Genauer: Geben Sie eine aus den Variablen A_1, A_2 und A_3 aufgebaute aussagenlogische Formel F an, so daß für jede Belegung $\mathcal{A}$ gilt: $\mathcal{A}(F)$ hat genau dann den Wert 1, wenn genau eines von $\mathcal{A}(A_1)$, $\mathcal{A}(A_2)$ und $\mathcal{A}(A_3)$ den Wert 1 hat.

b) Formulieren Sie entsprechend: *Von A_1, A_2 und A_3 gelten genau zwei.*

c) Formulieren Sie entsprechend: *Von A_1, A_2 und A_3 gilt mindestens eines.*

Aufgabe 4. Zeigen Sie: Ist ξ ein Anfangsstück einer Formel, so ist die Anzahl der linken Klammern in ξ größer oder gleich der Anzahl der rechten Klammern in ξ.