Übungsaufgaben zur Vorlesung
Mathematische Grundlagen der Computerlinguistik I

Universität München, CIS, WS 2004/05

Abgabetermin: Do, 18.11.04

Aufgabe 6 *Zeige (nach den Anleitungen zum „Zeigen“ einer Aussage), daß*

$$(A \to B) \;\leftrightarrow\; (\neg B \to \neg A). \tag{1}$$

für beliebige Aussagen A und B gilt. *(6 Punkte)*

Wenn Sie einfach diese Anleitungen befolgen, sollte es keine Probleme geben - allerdings müssen Sie sich bewußt machen, was jeweils zu tun ist, d.h. welche der Anleitungen Sie nehmen sollten.

Aufgabe 7 *Zeige ebenso, daß für beliebige Aussagen A, B, C gilt:*

$$((A \vee B) \wedge C) \leftrightarrow ((A \wedge C) \vee (B \wedge C)).$$

Hierfür brauchen Sie schon etwas mehr Buchhaltung über die verschiedenen Fälle. *(8 Punkte)*

Aufgabe 8 *Wir hatten in der Übungsstunde gezeigt, daß für Mengen A, B gilt:*

(a) $z \in A \cup B$ gilt genau dann, wenn $z \in A \vee z \in B$ gilt.

Benutzen Sie analog:

(b) $z \in A \cap B$ gilt genau dann, wenn $z \in A \wedge z \in B$ gilt.

Zeige mit der Behauptung aus Aufgabe 7, daß für Mengen A, B, C gilt:

$$(A \cup B) \cap C \;=\; (A \cap C) \cup (B \cap C).$$

(Lassen Sie Sich nicht verwirren: In Aufgabe 7 stehen A, B, C für Aussagen (statt φ, χ, ψ), während sie hier für Mengen stehen.) *(3 Punkte)*

Bei Unklarheiten zur Aufgabenstellung fragen Sie bitte im nächsten Vorlesungstermin oder in meiner Sprechstunde (Di 10-11, Raum B 107, Oe67). H.Leiß