Prof. Dr. Ulrich Felgner Sommersemester 2002

Mathematische Logik

Übungsblatt 2

(1) Zeigen Sie, dass $\{\vee, \longleftrightarrow, \rightarrowtail\!\!\!\!\leftarrowtail\}$ eine adäquate Menge von Junktoren ist.

(2 Punkte)

(2) Zeigen Sie, dass $\{\vee, \wedge\}$ keine adäquate Menge von Junktoren ist.

(2 Punkte)

(3) Übersetzen Sie den folgenden $\mathcal{L}(\neg, \longleftrightarrow)$-Ausdruck in einen gleichwertigen $\mathcal{L}(|)$-Ausdruck:

$$\varphi \longleftrightarrow \neg\neg\varphi$$

(1 Punkt)

(4) Übersetzen Sie den folgenden $\mathcal{L}(|)$-Ausdruck in einen gleichwertigen $\mathcal{L}(\neg, \longrightarrow)$-Ausdruck:

$$(\varphi|\varphi)|((\varphi|(\psi|\psi))|(\varphi|(\psi|\psi)))$$

(1 Punkt)

(5) Lässt sich der dreistellige Junktor *Entweder* φ *oder* ψ *oder* θ (d. h. genau einer der drei Aussagen φ, ψ, θ ist wahr) allein mit dem zweistelligen Junktor $\rightarrowtail\!\!\!\!\leftarrowtail$ (*Entweder ... oder ...*) ausdrücken?

(4 Punkte)

Abgabe: Mittwoch, den 8. Mai 2002.