



Priv.-Doz. Dr. Josef Berger
Dr. Iosif Petrakis

Wintersemester 16/17
09.11.2016

Logik

Blatt 4

ϕ° ist die Gödel-Übersetzung von ϕ .

Aufgabe 1. Für alle Formeln ϕ gilt

$$\phi[t/v]^\circ = \phi^\circ[t/v].$$

Aufgabe 2. Für alle Formeln ϕ gilt

$$\vdash \phi \leftrightarrow \phi^\circ.$$

Aufgabe 3. Man zeige:

(i) $\vdash_m \neg\neg(\sigma \rightarrow \psi) \rightarrow (\neg\neg\sigma \rightarrow \neg\neg\psi).$

(ii) $\vdash_i (\neg\neg\sigma \rightarrow \neg\neg\psi) \rightarrow \neg\neg(\sigma \rightarrow \psi).$

Aufgabe 4. Seien f ein einstelliges Funktionszeichen und 0 eine Konstante. Wir definieren

$$\text{LPO} := \forall x(f(x) \neq 0) \vee \exists x(f(x) \doteq 0),$$

$$\text{WLPO} := \forall x(f(x) \neq 0) \vee \neg\forall x(f(x) \neq 0),$$

$$\text{MP} := \neg\forall x(f(x) \neq 0) \rightarrow \exists x(f(x) \doteq 0).$$

Man zeige:

(a) $\text{LPO} \vdash_i \text{MP}.$

(b) $\text{LPO} \vdash_m \text{WLPO}.$

(c) $\{\text{MP}, \text{WLPO}\} \vdash_m \text{LPO}.$

Abgabe. Donnerstag, 17. November 2016.

Besprechung. Freitag, 18. November 2016, in der Übung.