

Einführung in die Logik (WS 2005/06)

Übungsblatt 10

1. Bearbeiten Sie die Übungsklausur (= Scheinklausur vom Sommersemester 2004) bis auf die Aufgaben zum Kalkül des natürlichen Schließens für PL.

2. Bestimmen Sie die Wahrheitswerte der aufgelisteten Sätze bezüglich der folgenden Interpretation:

- D:** Die Menge aller deutschen Städte
V(H): {<u>: u ist eine Landeshauptstadt}
V(K): {<u₁, u₂>: u₁ ist kleiner als u₂}
V(G): {<u₁, u₂>: u₁ ist größer als u₂}
V(E): {<u₁, u₂>: u₁ ist genauso groß wie u₂}
V(Z): {<u₁, u₂, u₃>: u₁ liegt zwischen u₂ und u₃}
V(b): Berlin
V(h): Hannover
V(o): Osnabrück

- a) $\neg Gbb \rightarrow Eoo$ (1 Punkt)
b) $(\forall x)(\exists y)(\neg Gxy \rightarrow \neg \neg Kxy)$ (1 Punkt)
c) $\neg[(\forall x)(Hx \rightarrow (\exists y)(Hy \wedge Gyx))] \rightarrow Zhob$ (2 Punkte)
d) $(\forall x)[(Exx \leftrightarrow \neg(\exists z)(\exists y)(Gzy \wedge Kzy)]$ (2 Punkte)

3. Konstruieren Sie für jedes Satzpaar eine Interpretation bezüglich der einer der Sätze wahr ist und der andere falsch.

- a) $\neg(\forall x)Fx \leftrightarrow (\exists y)\neg Fy$, $(\exists x)\neg Fx \leftrightarrow \neg(\exists x)Fx$ (2 Punkte)
b) $(\forall x)(\exists y)Gxy$, $(\exists x)(\forall y)Gxy$ (2 Punkte)