Torsten Schatz | Sommersemester 2002

Einführung in die Logik

Übungsblatt 10

(1) Die prädikatenlogische Sprache $\mathcal{L}$ enthalte das zweistellige Prädikatsymbol K. Zeigen Sie, dass die Formel $\exists x_0 \forall x_1\, K(x_0, x_1)$ in der Struktur $\mathfrak{Z} = \langle \mathbb{Z}, \mathcal{I} \rangle$ nicht gilt, wenn $\mathbb{Z} = \{\dots, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, \dots\}$ die Menge der ganzen Zahlen und $\mathcal{I}(K)$ die Relation „ist kleiner als oder gleich“ ($\leq$) ist.

(2 Punkte)

(2) Formalisieren Sie die folgenden Sätze und zeigen Sie, dass die Folgerungen gültig sind:

(i) Alle Tübinger sind Württemberger. Folglich sind alle Tübinger Badener oder Württemberger.

(2 Punkte)

(ii) Alle sind von Rudi begeistert. Also ist Rudi von sich selbst begeistert.

(2 Punkte)

(iiii) Alles ist sich selbst ähnlich. Manches repräsentiert sich nicht selbst. Daher ist es nicht der Fall, dass etwas genau dann etwas repräsentiert, wenn es diesem ähnlich ist.

(3 Punkte)

(3) Johannes Buridanus (ca. 1300–1360) legte seinen Studenten an der Pariser Universität das folgende Problem vor. Vier Menschen, A, B, C, D genannt, sagen bei einer bestimmten Gelegenheit je einen Satz:

A sagt, dass $1 + 1 = 2$ sei,
B sagt, dass $5 + 7 = 12$ sei,
C sagt, dass $5 + 7 = 11$ sei,
D sagt, dass insgesamt genau so viele Wahrheiten wie Falschheiten ausgesprochen wurden.

Das Problem von Buridanus ist, ob das, was D sagt, wahr oder falsch ist.

Was meinen Sie?

(1 Punkt)

Abgabe: Dienstag, den 9. Juli 2002