

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)
- (iii) 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)