

Mathematik 2 für Lehramtskandidaten der Informatik

Übung 9

Abgabe 11.7.2002

1. Gegeben ist der Individuenbereich

I = Menge der Student(inn)en der Vorlesung Mathematik 2 (L)

und das zweistellige Attribut *besser*, wobei für $s_1, s_2 \in I$ gilt, daß s_1 *besser* s_2 genau dann wahr ist, wenn s_1 mehr Punkte in den Übungsaufgaben hat als s_2 .

Formalisieren Sie die nachfolgenden natürlichsprachlichen Sätze durch prädikatenlogische Ausdrücke. Führen Sie das dazu benötigte Attributenzeichen ein und geben Sie verschiedene mögliche Fälle für das Attribut *besser* an, so so daß bei einer Interpretation des Attributenzeichen als *besser*, die Ausdrücke wahr bzw. falsch werden. Wo eine solche wahr oder falsch machende Interpretation nicht existiert, d.h. es keine dafür denkbare Punktekonstellation gibt, begründen Sie dies.

- (a) Jede(r) ist besser als jede(r).
- (b) Jede(r) ist besser als irgendeine(r).
- (c) Irgendeine(r) ist besser als alle.
- (d) Keine(r) ist besser als irgendeine(r).
- (e) Irgendeine(r) ist besser als niemand.

2. Gegeben sind folgender Individuenbereich sowie folgende Interpretation:

I = Menge der natürlichen Zahlen
 $g(A_1^2)$ = \leq -Relation in den natürlichen Zahlen
 $g(A_2^2)$ = $<$ -Relation in den natürlichen Zahlen
 $g(F_1^1)$ = Nachfolger einer natürlichen Zahl

Berechnen Sie $wert_{I,g}(H_1, f)$ und $wert_{I,g}(H_2, f)$ für

H_1 = $((A_1^2 x_1 x_2 \vee A_2^2 x_1 x_1) \rightarrow A_1^2 F_1^1(x_1) x_2)$
 H_2 = $\forall x_1 ((A_1^2 x_1 x_2 \vee A_2^2 x_1 x_1) \rightarrow A_1^2 F_1^1(x_1) x_2)$

und $f(x_i) = i$ für $i \in Nat!$ Geben Sie den Lösungsweg mit an!