

Übungsaufgaben zur Logik:

Vorlesung vom 09.04.2013

Lösen Sie in Partnerarbeit die folgende Aufgabe unter Verwendung der Gesetze und Schlussregeln der (Aussagen-)Logik bzw. von Wahrheitstafeln.

1. Aufgabe:

Wenn keine Klausur geschrieben wird, sind die Studenten glücklich. Wenn die Studenten glücklich sind, fühlt sich der Dozent wohl. Wenn sich aber der Dozent wohl fühlt, dann hat er keine Lust, Vorlesung zu halten. Wird aber keine Klausur geschrieben, dann hat er Lust, Vorlesung zu halten. Also wird eine Klausur geschrieben.

- a) Formalisieren Sie den vorliegenden Text und untersuchen Sie, ob ein korrekter Schluß vorliegt (Ähnlichkeiten mit lebenden Personen sind „rein zufällig“):
- b) Ersetzen Sie den letzten Satz durch: „*Also sind die Studenten nicht glücklich.*“ Untersuchen Sie nun abermals, ob korrekt geschlossen wurde.

Bearbeitungszeit: 5 - 10 min

Lösen Sie in Partnerarbeit die folgende Aufgabe unter Verwendung der Gesetze der Aussagen- und der Prädikatenlogik.

2. Aufgabe:

Im folgenden sei M der Individuenbereich der Mathematik-Lehramtsstudenten an der FU Berlin. Außerdem seien die folgenden Aussageformen gegeben:

$L(x)$: „ x ist laut während der Vorlesung“, $Z(x)$: „ x kann gut zuhören“, $A(x,y)$: „ x kann mit y gut zusammen arbeiten“.

- a) Wandeln Sie die folgenden Aussagen in eine umgangssprachliche Formulierung um:
(i) $\forall x \in M : (L(x) \vee \neg Z(x))$, (ii) $\exists x \in M : (L(x) \rightarrow \neg Z(x))$,
(iii) $(\forall x \in M : \neg L(x)) \rightarrow (\exists x \in M : Z(x))$, (iv) $\exists x \in M \forall y \in M : \neg A(x,y)$.
- b) Negieren Sie die Aussagen in (a) , und zwar sowohl formal als auch umgangssprachlich.

Bearbeitungszeit: 5 - 10 min