Matzer-Hernler, 25W

Elementare Logik

Klassische Aussagen- und Prädikatenlogik

Ergänzende Übungsbeispiele 4

— Lösungen —

Dies sind zusätzliche vorbereitende, ergänzende und/oder vertiefende Übungen und *keine* Übungseinheit für das Repetitorium *Übung zur Elementaren Logik*. **Daher sind *keine* Lösungen dieser Beispiele abzugeben!**

(2 Seiten)

Formeln verbalisieren

I. Bitte ordnen Sie den prädikatenlogischen Formeln (1) bis (6) jeweils genau einen der deutschen Sätze (a) bis (f) zu, sodass der deutsche Satz eine mögliche Verbalisierung der Formel ist. Die Zusätze in eckigen Klammern („m.a.W.“: mit anderen Worten) sind vielleicht hilfreich für das Verständnis der Sätze und so auch der Formeln, die sie repräsentieren können. (Wenn Sie vermuten, dass einige der Formeln äquivalent sein könnten, dann liegen Sie richtig, und dieser Verdacht wird sich in der Semantik der Prädikatenlogik noch erhärten und präzisieren.)

1. $\forall x(F(x) \to G(x))$
2. $\neg\forall x(F(x) \to G(x))$
3. $\forall x(F(x) \to \neg G(x))$
4. $\exists x(F(x) \land G(x))$
5. $\neg\exists x(F(x) \land G(x))$
6. $\exists x(F(x) \land \neg G(x))$

a. Einige Äpfel sind rot.

b. Alle Äpfel sind rot.

c. Nicht alle Äpfel sind rot [m.a.W., einige Äpfel sind nicht rot].

d. Einige Äpfel sind nicht rot.

e. Es ist nicht der Fall, dass einige Äpfel rot sind [m.a.W., kein Apfel ist rot].

f. Alle Äpfel sind nicht rot [m.a.W., kein Apfel ist rot].

Lösung: 1–b, 2–c, 3–f, 4–a, 5–e, 6–d. Formeln (2) und (6) sowie Formeln (3) und (5) sind jeweils äquivalent, sodass auch die Zuordnungen 2–d/6–c und 3–e/5–f zulässig sind.