Aufgabenblatt 6

61) Zeigen Sie, daß die Menge der allgemeingültigen Ausdrücke deduktionsabgeschlossen ist. (Deduzieren heißt: Einsetzungs- und Abtrennungsregel anwenden.) (4 Punkte)

Schreiben Sie zunächst die Behauptung als Formel auf. (1 Punkt)

Das Axiomensystem von Hilbert ist die Formelmenge

1. $A \to (B \to A)$
2. $((A \to B) \to A) \to A$
3. $(A \to B) \to ((B \to C) \to (A \to C))$
4. $A \wedge B \to A$
5. $A \wedge B \to B$
6. $(A \to B) \to ((A \to C) \to (A \to B \wedge C))$
7. $A \to A \vee B$
8. $B \to A \vee B$
9. $(A \to C) \to ((B \to C) \to (A \vee B \to C))$
10. $(A \leftrightarrow B) \to (A \to B)$
11. $(A \leftrightarrow B) \to (B \to A)$
12. $(A \to B) \to ((B \to A) \to (A \leftrightarrow B))$
13. $(A \to B) \to (\neg B \to \neg A)$
14. $A \to \neg\neg A$
15. $\neg\neg A \to A$

Leiten Sie daraus ab:

62) $(\neg x \vee \neg y) \;\leftrightarrow\; \neg(x \wedge y)$ (4 Punkte)

63) Nur aus den Axiomen 1,2,3: $x \to x$ (3 Punkte)

Zum Selbst-Test können Sie dieses Applet benutzen:

`http://www.informatik.uni-leipzig.de/~joe/edu/ss99/logik/hilbert/`