Einführung in die Logik – Übungsaufgaben Blatt 4

Dr. Michael Arndt **WS 2009/10**

Aufgabe 1

Geben Sie für jede der folgenden Formeln φ mindestens eine Bewertung $\mathcal{I}$ an, so daß $\mathcal{I} \vDash \varphi$:

a) $A \to (B \to \bot)$

b) $\neg B \leftrightarrow (A \to B)$

c) $A \to (A \leftrightarrow \neg A)$

d) $(A \vee B) \wedge (\neg A \vee B)$

Aufgabe 2

Bestimmen Sie durch Wahrheitstafeln, welche der folgenden Formeln allgemeingültig, kontradiktorisch, konsistent, kontingent sind:

a) $A \to B \to (B \to A)$

b) $A \to B \to A \to A$

c) $A \vee B \leftrightarrow (\neg B \to A)$

d) $A \wedge \neg(A \wedge B)$

e) $A \vee \neg A \to A \wedge \neg A$

f) $(A \wedge B \leftrightarrow B) \to (A \to B)$

g) $\neg(A \to B) \to A$

h) $(A \wedge B) \wedge C \leftrightarrow A \wedge (B \wedge C)$

i) $(A \vee \neg B) \wedge (\neg A \vee B)$

j) $\bot \to \bot$

Aufgabe 3

Beweisen Sie: $\vDash \varphi \leftrightarrow \psi$ genau dann, wenn $\vDash \varphi \to \psi$ und $\vDash \psi \to \varphi$.