

# Übungen zur Vorlesung Einführung in die Logik WS07/08

Prof. Dr. P. Schroeder-Heister

Blatt 7

---

## Aufgabe 1

Prüfen Sie mit Hilfe des Tableauverfahrens, welche der folgenden Formeln allgemeingültig sind. Geben Sie bei nicht allgemeingültigen Formeln alle Bewertungen an, unter denen die Formel falsch wird.

- (a)  $((A \rightarrow B) \rightarrow A) \rightarrow A$
- (b)  $(A \vee B \rightarrow A) \vee (A \vee B \rightarrow B)$
- (c)  $\neg(((D \rightarrow (E \rightarrow F)) \rightarrow ((D \rightarrow E) \rightarrow (D \rightarrow F))))$

## Aufgabe 2

Prüfen Sie mit Hilfe des Tableauverfahrens, welche der folgenden Folgerungsbehauptungen korrekt sind. Geben Sie bei nicht korrekten Folgerungsbehauptungen mindestens eine Bewertung an, die die Folgerungsbehauptung inkorrekt macht.

- (a)  $\neg\neg A \rightarrow A \models B \vee \neg B$
- (b)  $\neg A \rightarrow \neg B, A \rightarrow \neg B \models \neg B$
- (c)  $\neg((A \rightarrow B) \wedge \neg D), D \rightarrow ((A \wedge \neg B) \vee C), D \models \neg(B \vee C) \wedge A$

## Aufgabe 3

- (a) Geben Sie Tableauregeln für  $\leftrightarrow$  an.
- (b) Zeigen Sie mit Hilfe des um die Regeln für die Bisubjunktion erweiterten Tableauverfahrens:

$$\models (A \leftrightarrow B) \leftrightarrow ((A \rightarrow B) \wedge (B \rightarrow A))$$

## Aufgabe 4

Welche Festsetzungen müßte man treffen, um  $\top$  und  $\perp$  in das Tableauverfahren einzubeziehen?