

Einführung in die Logik (WS 2005/06)

Übungsblatt 3

1. In jedem der folgenden Sätze wird das Wort ‚Norge‘ entweder gebraucht oder erwähnt. Geben Sie an, wo das Wort gebraucht oder erwähnt wird. Entscheiden Sie, ob die Sätze wahr oder falsch sind und begründen Sie Ihre Entscheidung.

- a) ‚Norge‘ bezeichnet Norwegen.
- b) Norge liegt in Skandinavien.
- c) Norwegen ist Norge.
- d) In ‚Norge‘ trinkt man Aquavit.

(1 Punkt pro Aufgabe)

2. Welche der folgenden Ausdrücke sind Sätze von AL, welche nicht? Begründen Sie Ihre Antwort. Beachten Sie dabei die Konventionen zur Klammerersparnis.

- a)  $\neg A_{3800218}$
- b)  $\neg B \vee$
- c)  $\neg A \vee B$
- d)  $(C \vee \neg D) \rightarrow (C \wedge E)$

(1 Punkt pro Aufgabe)

3. Welche der folgenden Sätze von AL haben die Form  $\neg A \rightarrow \neg B$ , welche nicht? Begründen Sie Ihre Antwort. Geben Sie jeweils das Hauptkonnektiv an und bestimmen Sie die Satzkomponenten dieser Sätze. Beachten Sie dabei die Konventionen zur Klammerersparnis.

- a)  $\neg F \rightarrow \neg \neg G$
- b)  $\neg H \rightarrow I$
- c)  $\neg J \rightarrow \neg(K \leftrightarrow L)$
- d)  $\neg(\neg M \rightarrow \neg N)$

(1 Punkt pro Aufgabe)

4. Wie viele Zeilen wird die Wahrheitstafel für den Satz  $((A \vee \neg B) \rightarrow (C \leftrightarrow D)) \leftrightarrow (E \wedge G)$  enthalten? Welcher Wahrheitswert erscheint in der vierten Zeile der vierten Spalte dieser Wahrheitstafel?

(2 Punkte)

5. Kann man ohne Einschränkung behaupten, dass Einermengen von Sätzen wahrheitsfunktional konsistent sind? Bestimmen Sie mit Hilfe des Wahrheitstafelverfahrens, ob die folgenden Einermengen wahrheitsfunktional konsistent sind oder nicht.

- a)  $\{\neg A \wedge \neg B\}$
- b)  $\{(\neg C \vee D) \leftrightarrow \neg(C \wedge \neg D)\}$
- c)  $\{\neg(\neg F \vee F)\}$

(1 Punkt pro Aufgabe)

6. Bringen Sie das folgende Argument in die Standardform. Symbolisieren Sie es unter Angabe eines Symbolisierungsschlüssels und bestimmen Sie mit Hilfe des Wahrheitstafelverfahrens, ob es wahrheitsfunktional gültig ist:

Ottram ist erfolgreich, wenn er Selbstvertrauen hat. Ja, er jodelt, es sei denn er ist erfolglos. Nun, er jodelt nicht, also fehlt es ihm an Selbstvertrauen.

(3 Punkte)