

8. Übung zur Vorlesung

Logik für Informatiker

GRUPPENÜBUNGEN:

(G 1)Resolutionsverfahren

Es seien a, b, c und d propositionale Konstanten. Beweise oder widerlege die Allgemeingültigkeit folgender Aussagen mit dem Resolutionsverfahren.

- a) $((a \vee b) \wedge (a \rightarrow c)) \rightarrow (a \vee b)$
- b) $\neg(a \wedge b \wedge c) \leftrightarrow (\neg a \wedge \neg b \wedge \neg c)$
- c) $((a \vee b \vee c) \wedge (a \rightarrow d) \wedge (b \rightarrow d)) \rightarrow (a \vee d)$

(G 2)Resolutionsverfahren

Es seien a, b, c, d und e propositionale Konstanten. Beweise die Allgemeingültigkeit folgender Aussagen mit dem Resolutionsverfahren.

- a) $((a \rightarrow b) \rightarrow a) \rightarrow a$
- b) $((((a \wedge c \wedge d) \vee e) \rightarrow b) \rightarrow ((a \wedge c \wedge d) \vee e)) \rightarrow ((a \wedge c \wedge d) \vee e).$

(G 3)Resolutionsverfahren

Beweise die Allgemeingültigkeit folgendender Formel mit dem Resolutionsverfahren:

$$((a \rightarrow b) \wedge (b \rightarrow c)) \rightarrow (a \rightarrow c).$$

(G 4)Für Schlaufüchse

Über das Monster von Loch Ness sind folgende Informationen bekannt.

- a) Wenn Nessie ein Fabelwesen ist, dann ist sie unsterblich.
- b) Wenn sie kein Fabelwesen ist, dann ist sie sterblich und ein Tier.
- c) Wenn Nessie unsterblich oder ein Tier ist, dann ist sie ein Drache und ein Fabelwesen.
- d) Nessie ist eine Touristenattraktion, wenn sie ein Drache ist.

Frage: Ist Nessie eine Touristenattraktion?