

## A. Semantische Beweis

1) Zeigen Sie, ...

- a) dass alle AL-wahren Formeln komplex sein müssen.
- b) dass alle AL-wahren Formeln zueinander äquivalent sind.
- c) dass alle AL-falschen Formeln zueinander äquivalent sind.

2) Kann ein AL-gültiges Argument ...

- a) dessen Prämissen alle wahr sind, eine falsche Konklusion haben?
- b) mit einer falschen Prämisse eine wahre Konklusion haben?

3) Kann ein AL-ungültiges Argument, dessen Prämissen alle wahr sind, eine wahre Konklusion haben?

4) Wenn zwei Formeln  $A$  und  $B$  äquivalent sind, was wissen wir dann über die Argumente  $A / \therefore B$  und  $B / \therefore A$  ?

## B. Bestimmen Sie mit der Baum-Methode (semantische Bäume), ob

5) die Formel  $(A \supset B) \supset (((C \supset D) \& (A \vee D)) \supset (B \vee C))$  AL-wahr, AL-falsch oder AL-nichtdeterminiert ist.6) das Argument  $I \supset (J \vee K), (J \& K) \supset L / \therefore I \supset L$  AL-gültig ist.7)  $\{ R \supset P, \sim P \vee S, \sim(\sim S \supset \sim R) \}$  simultan erfüllbar ist.8)  $M \supset (N \& O), (N \vee O) \supset P \models M \supset P$ 9)  $(P \& Q) \supset R$  mit  $P \vee \sim (R \& \sim Q)$  AL-äquivalent ist.