

# 03 Prädikatenlogik erster Stufe

11. April 2016

Luke

- Strukturelle Induktion
  - Induktionssätze lassen sich für  $T(F, V)$  und  $L(R, F, V)$  formulieren
  - jeder Term besitzt die Eigenschaft E, wenn: (10)
  - analog für prädikatenlogische Formeln
- Aufgabe (11)
  - Beweisen Sie, dass  $\forall F \in L(R, F, V)$  die Aussage  $l'(m(F)) \geq l(F)$  gilt
- Teilterme und Teilformeln (12)
  - Die Def. 3.8 lässt sich auf Terme und Formeln übertragen
  - Beispiel
- Freie und gebundene Vorkommen einer Variablen (13)
  - Def. 4.5 Die **freien Vorkommen einer Variablen** in einer prädikatenlogischen Formel sind wie folgt definiert: (13)
- Abgeschlossene Terme und Formeln (14)
  - nach Def. 4.2: Ein abgeschlossener Term ist ein Term, in dem keine Variable vorkommt
  - Def. 4.6 Eine **abgeschlossene** Formel (oder kurz ein Satz) der Sprache  $L(R, F, V)$  ist eine Formel der Sprache  $L(R, F, V)$ , in der jedes Vorkommen einer Variablen gebunden ist.
- Substitutionen (19)
  - Def. 4.7: Eine **Substitution** ist eine Abbildung  $\sigma : V \rightarrow T(F, V)$ , die bis auf endlich viele Stellen mit der Identitätsabbildung übereinstimmt

- Beispiel
  - Instanzen
    - Statt  $\sigma(X)$  schreiben wir in der Folge  $X\sigma$
    - Def. 4.8: Sei  $\sigma$  eine Substitution  $\sigma : V \rightarrow T(F, V)$  kann wie folgt zu einer Abbildung  $\sigma_{dach} : T(F, V) \rightarrow T(F, V)$  erweitert werden: (25)
    - Grundinstanz
    - Proposition
  - Komposition von Substitutionen
    - Def. 4.10: Seien  $\sigma$  und  $\theta$  zwei Substitutionen Die Komposition  $\sigma\theta$  von  $\sigma$  und  $\theta$  ist die Substitution: (30)
    - Aufgaben
  - Komposition von Substitutionen (33)
- THE END :) -