

Übungsaufgaben 8 – Typenlogik und Lambda-Kalkül

Aufgabe 1

Führen Sie für die folgenden Sätze die typenlogische Komposition mittels funktionaler Applikation vor. Bestimmen Sie dazu zunächst die logischen Typen der Teilausdrücke und zeigen Sie dann, wie die Typen der Teilausdrücke schrittweise durch funktionale Applikation miteinander kombiniert werden.

- (1) a. *Hans schnarcht.*
- b. *Hans trifft Maria.*
- c. *Hans schnarcht laut.*
- d. *Ein Student schläft.*
- e. *Alle Studierenden kennen Maria.*
- f. *Hans trifft Maria oft.*
- g. *Hans arbeitet in Heidelberg.*
- h. *Hans arbeitet viel und gerne.*

Aufgabe 2

Führen Sie für die folgenden Sätze die semantische Komposition im typisierten λ -Kalkül vor. Ordnen Sie dazu den Teilausdrücken unter Verwendung von λ -Abstraktion semantische Repräsentationen im Formalismus des λ -Kalküls zu und zeigen Sie dann, wie die semantischen Repräsentationen der Sätze schrittweise durch λ -Konversion (funktionale Applikation) konstruiert werden.

- (2) a. *Hans schnarcht.*
- b. *Ein Student schläft.*
- c. *Hans trifft Maria.*
- d. *Kein Student trifft Maria.*
- e. *Hans schnarcht laut.*