

Prüfungsstoff

Für die mündliche Prüfung soll folgender Stoff beherrscht werden.

1. Begriffe

- Term
- Induktive Definition
- Inferenzregel
- Herleitung
- Definition einer Funktion durch Rekursion
- Induktiver Beweis
- Reduktion
- Auswertung
- Small-step-Semantik
- Big-step-Semantik
- Berechnungsregel
- Kongruenzregel
- Typ
- Typisierung
- Typprüfung
- Typinferenz
- Typsicherheit
- Typerhaltung unter Reduktion/Auswertung
- Fortschritt
- Einführungsregel
- Beseitigungsregel
- entscheidbar und unentscheidbar
- Kontext (im getypten Lambda-Kalkül)

2. Sprachen (jeweils Syntax, cbv-Auswertung, Typisierung)

- Ungetypter Lambda-Kalkül

– de-Brujin-Repräsentation von Termen

- Getypter Lambda-Kalkül
- Erweiterungen des getypten Lambda-Kalküls
 - (a) Produkte
 - (b) Einelementiger Typ
 - (c) Sequenzen und `let`
 - (d) Datensätze (Records)
 - (e) Rekursion mit `fix`
- Referenzen
- Untertypen

3. Sonstiges

- Programmieren im ungetypten Lambda-Kalkül
- Objektorientiertes Programmieren in funktionaler Sprache mit Referenzen
- Beweisen durch strukturelle Induktion

Für die Prüfung **unwichtig** sind:

- Historische Details.
- Syntax von Haskell, SML oder Java.
- Die *Namen* der vorgestellten Inferenzregeln.
- Parsen.
- Verschiedene Auswertungsstrategien für den Lambda-Kalkül.
- Substitution, Shifting oder Auswertung in de-Brujin-Repräsentation.
- Übersetzung von einer Sprache in eine andere ($\ulcorner t \urcorner$, wurde einmal in der Übung erwähnt).