

Theorie der Programmierung

Übungsblatt 5

Aufgabe 1

Denken Sie sich abgeleitete small step Regeln für die n -stellige Abstraktion und das n -stellige **let** aus und leiten Sie die Regeln für $n = 2$ her. (Da uns die genaue Anzahl der small steps nicht interessiert, darf man hier mehrere small steps zu einem zusammenfassen.)

Aufgabe 2

Bestimmen Sie die big step Semantik des folgenden Programms

```
let twice =  $\lambda f : \text{int} \rightarrow \text{int}. \lambda x : \text{int}. f (f x)$ 
in let square =  $\lambda x : \text{int}. x * x$ 
    in twice square 5
```

Aufgabe 3

Geben Sie jeweils einen Ausdruck e an, bei dessen big step Semantik die Regel

- a. (APP-EXN-1)
- b. (APP-EXN-2)
- c. (APP-EXN-3)

benötigt wird.

Aufgabe 4

Geben Sie abgeleitete big step Regeln an für

- a. $\&\&$
- b. $\|\|$
- c. die n -stellige λ -Abstraktion
- d. das n -stellige **let**

Aufgabe 5

Wie muss man unsere big step Regeln verändern, um eine *call by name* Semantik (vgl. Übungsblatt 4, Aufgabe 5) zu erhalten?

ÜBUNGSBLÄTTER FINDEN SICH AUF

<http://tinyurl.com/52mf6>

BESPRECHUNG DIESES ÜBUNGSBLATTES: MI 15.12.2004 (GRUPPE I) UND MI 22.12.2004 (GRUPPE II), 14-16 IN H-F 104/5.