

Programmierung und Modellierung, SoSe 16  
Übungsblatt 5

Abgabe: bis Mo 09.05.2016 10:00 Uhr

Besprechung: ab Di 10.05.2016

**Aufgabe 5-1 Substitutionsmodell**

```
quadrat = \x -> x*x
```

Werten Sie folgenden Sonderausdruck mit Hilfe des Substitutionsmodells aus. Geben Sie zu jedem Schritt den Zustand der Umgebung mit an:

```
let a = let a = 2 in quadrat a
```

**Aufgabe 5-2 applikative und normale Auswertungsreihenfolge**

```
quadrat = \x -> x*x  
summe_quadrate = \x y -> quadrat x + quadrat y
```

Geben Sie in der Datei `5-2.txt` für den Ausdruck `summe_quadrate (5-2) (quadrat (3-1))` die einzelnen Schritte bei der Auswertung mit dem Substitutionsmodell an

- a) mit applikativer Auswertungsreihenfolge (inside-out).
- b) mit normaler Auswertungsreihenfolge (outside-in).

**Aufgabe 5-3 applikative und normale Auswertungsreihenfolge**

```
quadrat = \x -> x*x  
summe_quadrate = \x y -> quadrat x + quadrat y  
null x = 0  
f n = if null (quadrat n) /= n then summe_quadrate (n-2) (n-1) else n
```

Geben Sie in der Datei `5-3.txt` für den Ausdruck `f 3` die einzelnen Schritte bei der Auswertung mit dem Substitutionsmodell an

- a) mit applikativer Auswertungsreihenfolge (inside-out).
- b) mit normaler Auswertungsreihenfolge (outside-in).