

(FP-Aufgaben 09)

Aufgabe 1:

- a) Welchen polymorphen Typ haben die Funktionen g und f in der folgenden Definition?

$$g = \text{let } f = \lambda x \ y \rightarrow (/) \ x \ y \text{ in } f \ 2 \ (3 + 1)$$

- b) Erläutern Sie mit Hilfe des Substitutionsmodells den Berechnungsprozess, der bei der Auswertung von g in Haskell erzeugt wird.

Aufgabe 2: Welche polymorphen Typen haben die folgenden Ausdrücke und Funktionen?

- a) 2
- b) (4 / 3, True, 1)
- c) [mod 5 2]
- d) f liste = foldr (+) 0 (map (mod 2) liste)
- e) f' = (/) 2
- f) f'' x 0 1 = 2 * x

Aufgabe 3: In ein Adressbuch sind die Daten der Personen eingetragen. Jeder Eintrag des Adressbuches enthält:

Vorname
Telefonnummer
Adresse

Die Adresse kann Wohnadresse (bzw. Straße, PLZ und Stadt) oder Emailadresse (bzw. Vorname und Domain) sein.

- a) Benutzen Sie das Schlüsselwort „type“ und definieren Sie einen Listentyp für das Adressbuch (üben Sie mit polymorphe Typsynonyme).
- b) Definieren Sie eine Funktion, die ein Adressbuch und eine PLZ als Parameter nimmt und eine Liste von Personen zurückliefert, die an diesem Ort wohnen.