



## Einführung in die Informatik II

Univ.-Prof. Dr. Andrey Rybalchenko, A. Herz, K. Apinis

Dieses Blatt behandelt Kapitel 4 aus dem Buch zur Vorlesung. Lesen Sie diese Kapitel!

**Aufgabe 4.9 (Member)** Schreiben Sie mithilfe von `foldl` eine polymorphe Prozedur `member: 'a -> 'a list -> bool`, die testet, ob ein Wert als Element in einer Liste vorkommt.

**Aufgabe 4.11 (Dezimaldarstellung)** Die Dezimaldarstellung einer natürlichen Zahl ist die Liste ihrer Ziffern. Beispielsweise hat 7856 die Dezimaldarstellung `[7,8,5,6]`.

- Deklarieren Sie eine Prozedur `dec: int -> int list`, die die Dezimaldarstellung einer natürlichen Zahl liefert. Verwenden Sie `div` und `mod`.
- Deklarieren Sie mithilfe von `foldl` eine Prozedur `num: int list -> int`, die zu einer Dezimaldarstellung die dargestellte Zahl liefert.

**Aufgabe 4.22** Schreiben Sie eine Prozedur `reverse: string -> string`, die Strings reversiert (z.B. `reverse "hut" = "tuh"`).

**Aufgabe 4.23** Schreiben Sie eine Prozedur `isDigit : char -> bool`, die mithilfe der Prozedur `ord` testet, ob ein Zeichen eine der Ziffern 0, ..., 9 ist. Nützen Sie dabei aus, dass `ord` die Ziffern durch aufeinander folgende Zahlen darstellt.

**Aufgabe 4.24** Schreiben Sie eine Prozedur `toInt: string -> int`, die zu einem String, der nur aus Ziffern besteht, die durch ihn dargestellte Zahl liefert (z.B. `toInt "123" = 123`). Verwenden Sie `case .. of`.

**Aufgabe 4.13\*** Deklarieren Sie die Faltungsprozedur `foldl` mithilfe der Faltungsprozedur `foldr`. Gehen Sie wie folgt vor:

- Deklarieren Sie `append` mithilfe von `foldr`.
- Deklarieren Sie `rev` mithilfe von `foldr` und `append`.
- Deklarieren Sie `foldl` mithilfe von `foldr` und `rev`.
- Deklarieren Sie `foldl` nur mithilfe von `foldr`.