

Fallunterscheidungen

Einführung in die Programmierung

Johannes Brauer

1. Januar 2020

Fallunterscheidungen aus der Mathematik

Zwei Beispiele

Definition der Fakultät

$$n! = \begin{cases} 1, & \text{falls } n = 0 \\ n \cdot (n-1)!, & \text{falls } n \geq 1 \end{cases}$$

Definition der Fibonacci-Folge

Die Fibonacci-Folge f_1, f_2, f_3, \dots ist wie folgt definiert:

$$f_1 = 1 \tag{1}$$

$$f_2 = 1 \tag{2}$$

$$f_n = f_{n-1} + f_{n-2} \quad \text{für } n \geq 2 \tag{3}$$

(4)

Bedingte Funktionen

Vergleichsausdrücke und Boolesche Ausdrücke

- Numerische Vergleichsausdrücke der Art

$$a < b, x \geq y \text{ oder } r < s < t$$

werden in Racket so aufgeschrieben:

$$(< \text{ a } \text{ b}) \text{ } (>= \text{ x } \text{ y}) \text{ } (< \text{ r } \text{ s } \text{ t})$$

- Die Auswertung ergibt `#true` oder `#false`.
- Den Racket-Ausdruck `(< r s t)` kann man als Abkürzung für

$$(\text{and } (< \text{ r } \text{ s}) \text{ } (< \text{ s } \text{ t}))$$

betrachten.

- Neben `(and ...)` stehen `(or ...)` und `(not ...)` zur Verfügung. Die Anzahl der Argumente von `and` und `or` ist dabei beliebig groß.


```
(define stueckpreis
  (lambda [stueckzahl]
    (cond
      [(<= stueckzahl 1000) 1500]
      [(<= stueckzahl 10000) 1250]
      [else 975])))
```

(Die vollständige Funktion **stueckpreis** steht in Moodle zur Verfügung.)
(Aufgaben zu bedingten Funktionen)