

# 1. Übung zur Vorlesung „Fortgeschrittene funktionale Programmierung“ Erste Schritte

Labor am Montag, 30. September 2016, 12:15 Uhr

---

## Aufgabe 1 - Programmierungsumgebung

Installieren Sie die Haskell Platform 8.0.1. Für die Bearbeitung der Aufgaben wird der Atom-Editor empfohlen, Sie können aber auch einen anderen Text-Editor Ihrer Wahl verwenden. Falls Sie den Atom-Editor verwenden möchten, installieren Sie bitte die folgenden Pakete.

- `ide-haskell`
- `language-haskell`
- `autocomplete-haskell`
- `haskell-ghc-mod`

Unter <https://atom.io/packages/ide-haskell> finden Sie eine Anleitung, wie Sie diese Pakete installieren. Die Atom-Pakete basieren zum Teil auf Haskell-Bibliotheken. Daher müssen Sie die folgenden Haskell-Bibliotheken installieren.

- `stylish-haskell`
- `ghc-mod`
- `hlint`

Falls Sie Probleme bei der Installation der zusätzlichen Pakete haben, stellt das erst einmal kein Problem dar. Die Pakete erleichtern nur die Arbeit mit Haskell, Sie können Ihre Programme aber auch ohne die zusätzlichen Funktionalitäten nutzen, bis die Probleme behoben sind.

## Aufgabe 2 - Größter gemeinsamer Teiler und kleinstes gemeinsames Vielfaches

Programmieren Sie die folgenden Funktionen in Haskell. Geben Sie jeweils auch den Typ der definierten Funktionen an.

1. Die Funktion *ggT* soll den größten gemeinsamen Teiler zweier positiver ganzer Zahlen berechnen. Nutzen Sie für die Implementierung den euklidischen Algorithmus.
2. Die Funktion *kgV* soll das kleinste gemeinsame Vielfache zweier positiver ganzer Zahlen berechnen. Nutzen Sie für Ihre Implementierung den folgenden Zusammenhang.

$$ggT\ a\ b * kgV\ a\ b = a * b$$

## Aufgabe 3 - Fibonacci-Zahlen

Implementieren Sie eine Funktion *fib*, welche eine Zahl nimmt und die zugehörige Fibonacci-Zahl berechnet.

**Hinweis:** Bitte geben Sie die Lösungen der Aufgaben per Mail oder auf Papier bis zum 07.10. ab. Die Papierlösungen können im ersten Stock von Haus A in den Schrank in das entsprechende Fach geworfen werden.