

# **Drehbuch Functional Programming [fprog]**

Verfasser: *Daniel Kröni*

Modulanlass: *HS 2020*

Version: 1.1 vom 6.11.2020

## 1. Funktion im Rahmen der Gesamtausbildung

In diesem Modul erlernen die Studierenden die Grundlagen der funktionalen Programmierung.

## 2. Unterrichtsorganisation

### 2.1 Lern- und Arbeitsformen

Dieses Modul findet bis auf zwei Prüfungen vollständig online statt.

Das Unterrichtsmaterial ist wochenweise organisiert. Jede Woche bearbeiten Sie eine Lerneinheit. Dazu gibt es **Slides** und zugehörige **Videos**, die Sie aktiv bearbeiten. Sie sitzen also nicht nur da und schauen Video, sondern drücken auch mal Pause und versuchen ein Beispiel nachzuvollziehen und experimentieren mit eigenen Varianten und Ideen. *Programmieren lernt man, indem man programmiert.* Die Lerneinheiten enthalten jeweils **Arbeitsblätter** (Worksheets WS) und **Übungen** (Assignments AS). Die WS sind kleinere Aufgaben, die zwischen den Theorieblöcken gelöst werden sollen, während die AS umfassendere Übungen sind. Die AS sind als Hausaufgaben auf das jeweils nächste Mal zu lösen. Regelmässig gibt es zudem ein kleines Quiz um zu prüfen, ob Sie die Inhalte verstanden haben.

Da der Unterricht für dieses Modul online stattfindet, gibt es keine Bindung an die Unterrichtszeit. Montags bin ich jeweils von 14:30 bis 15:00 Uhr und dienstags von 10:30 bis 11:00 Uhr über Webex online (<https://fhnw.webex.com/meet/daniel.kroeni>). Diese Frage-Halbstunden im Plenum sind fakultativ.

### 2.2. Zeitaufwand für Studierende (summarisch)

Kontaktunterricht (Prüfungen):	0h
Begleitetes Selbststudium (Videos, WS, Quizzes, AS-Besprechungen):	36h
Unbegleitetes Selbststudium (AS, Prüfungsvorbereitung):	54h
Gesamtaufwand:	90h

### 2.3. Leistungsbeurteilung

Es gibt KEINE Modulschlussprüfung.

Die Erfahrungsnote wird mit einem Programmierprojekt ermittelt.

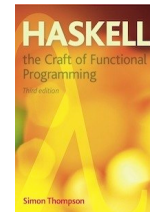
Das Modul ist bestanden, wenn die Erfahrungsnote auf 1/10 gerundet  $\geq 3.8$  ist.

### 2.4. Arbeitsmittel

- Videos, Folien, Quizzes, Arbeitsblätter, Übungen, Online-Übungs-Besprechungen und Forum.

## 2.5. Literaturempfehlungen

- **Programming in Haskell,**  
Graham Hutton  
Cambridge University Press, 2<sup>nd</sup> Edition, 2016  
<http://www.cs.nott.ac.uk/~gmh/book.html>
- **Haskell – the Craft of Functional Programming,**  
*Simon Thompson*  
Addison-Wesley, 3<sup>rd</sup> Edition, 2011  
<http://www.haskellcraft.com/craft3e/Home.html>
- **Learn You a Haskell for Great Good,**  
*Miran Lipovača,*  
No Starch Press, 2011  
<http://learnyouahaskell.com>



Vom Buch *Programming in Haskell* werden PDF Auszüge bereitgestellt. Das Buch *Learn You a Haskell for Great Good* ist kostenlos online verfügbar.

## 2.6. Lehrende

Dozent: Daniel Kröni  
E-Mail: [daniel.kroeni@fhnw.ch](mailto:daniel.kroeni@fhnw.ch)

Sprechstunden: Nach Vereinbarung via Webex.

### 3. Termine und Themen

KS = Klassenunterricht, BSS = Begleitetes Selbststudium, USS = Unbegleitetes Selbststudium

Week	Date Mo	Date Tue	Topic	KS	BSS	USS	Tot
1	14.09.20	15.09.20	Introduction / Motivation	0	3	3	6
2	21.09.20	22.09.20	Types	0	3	3	6
3	28.09.20	29.09.20	Lists	0	3	3	6
4	05.10.20	06.10.20	Defining Functions	0	3	3	6
5	12.10.20	13.10.20	More Functions	0	3	3	6
6	19.10.20	20.10.20	Recursive Functions	0	3	3	6
7	26.10.20	27.10.20	Lab	0	3	3	6
8	02.11.20	03.11.20	Algebraic Datatypes	0	3	3	6
9	09.11.20	10.11.20	IO	0	3	3	6
10	16.11.20	17.11.20	Typeclasses / Modules	0	3	3	6
	23.11.20	24.11.20	Projektwoche				0
11	30.11.20	01.12.20	Project Work	0	0	6	6
12	07.12.20	08.12.20	Project Work	0	0	6	6
13	14.12.20	15.12.20	Project Grading	0	0	6	6
	21.12.20	22.12.20	Christmas				0
	28.12.20	29.12.20	Holidays				0
14	04.01.21	05.01.21	Higherorder Functions	0	3	3	6
15	11.01.21	12.01.21	TBD	0	3	3	6
			Total	0	36	54	90