Übungsaufgaben III OOP - Klassen und Objekte

***Objektorientierte Programmierung – wieso eigentlich?***

Unsere Welt ist ein Sammelsurium von Gegenständen, Dingen und Personen. Nennen wir das zu Vereinheitlichung einmal Objekte.

Um uns herum befinden sich viele verschiedene Objekte:

Tablet

Schule

Tisch

Aldi

Audi

Freund

Mutter

Lehrer

Stuhl

PC

Ford

Manche Objekte gehören der gleichen Klasse an, besitzen (zumindest zum großen Teil) gleiche Eigenschaften und Funktionalitäten.  
So gehören zur **Klasse** Gebäude die **Objekte** Schule und Aldi.

Im Mittelpunkt der objektorientierten Programmierung stehen Klassen und Ihre Objekte.

(Daher der Begriff Objektorientierte Programmierung OOP)

Eine **Klasse** kann als eine Art Schablone oder als ein Bauplan verstanden werden kann.  
Wenn man eine neue Klasse erschafft, hat man praktisch so etwas wie einen neuen komplexen Datentyp erzeugt.  
Mit so einer Klasse können verschiedene Objekte, erzeugt werden.   
**Objekte** wiederum repräsentieren einen konkreten Gegenstand oder Begriff.

|  |  |
| --- | --- |
| **Klasse** | **Objekte** |
| Person | Karl Maier, Ellen Bürger, Timo Schneider, … |
| Baum | Birke, Linde, Tanne, … |
| Lampe | Stehlampe, Leselampe, Tischlampe, … |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

Beispiele:

Welche Ideen haben Sie für eine neue Klasse?

1. Recherchieren Sie zu den Grundideen der OOP, Leitfragen dazu:

* Was ist Objektorientierte Programmierung?

Programmierung die auf der Aufteilung in Klassen und deren Instanzen beruht

* Was sind die Grundideen und grundlegenden Konzepte?
  + - * insbesondere Datenkapselung (Encapsulation)
      * Geheimhaltung (Data hiding)
      * ggf. Single-Responsibility-Prinzip, Wiederverwendbarkeit, verbesserte Wartbarkeit