# Übung: Währung

Hinweis: Beachten Sie zur Bearbeitung der nachfolgenden Aufgabenstellungen das Informationsmaterial

*L1\_6 Info Sichtbarkeit von Attributen.docx*

**(I) Problemstellung**

Wir wollen nun ein kleines Programm schreiben, mit dem wir Geldbeträge in andere Währungen umrechnen können. Über eine Währung soll folgendes gespeichert werden: Der Name der Währung (z.B. US-Dollar), die Abkürzung (z.B. USD) und der Kurs in Euro (z.B. 1 USD = 0.91 EUR). Entwerfen Sie eine objektorientierte Software und gehen Sie dabei wie folgt vor:

1. Entwerfen Sie zunächst ein UML-Klassendiagramm, nach dem dieses Vorhaben umgesetzt werden kann.
2. Erstellen Sie ein kleines Programm und speichern Sie dieses in Ihrem Ergebnisordner unter dem Namen *L1\_6\_Loesung\_Waehrung.py*.
   1. Erstellen Sie den Konstruktor, in dem Sie die (privaten!!) Attribute definieren.
   2. Erstellen Sie die entsprechenden set- und get-Methoden.
   3. Erstellen Sie die Methode *umrechnen()*, mit der ein Geldbetrag einer Startwährung in eine Zielwährung umgerechnet werden kann.
   4. Erstellen Sie zwei Währungsobjekte (z.B. US-Dollar und Chinesischer Renminbi Yuan) und rechnen Sie einen Geldbetrag um. Schreiben Sie eine dazu passende Ausgabe.
3. (BONUS): Erweitern Sie das Programm so, dass alle Währungen und Geldbeträge während der Laufzeit des Programms vom Nutzer eingelesen werden können.

**(II) Problemanalyse**

1. Welche Ausgabedaten will man erhalten?
2. Welche Daten werden zur Bearbeitung benötigt?
3. Welche Eigenschaften haben die Eingabe-, Verarbeitungs- und Ausgabedaten? (**Variablenliste**)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Bedeutung** | **Typ** | **Variable** |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

1. UML-Diagramm:



1. So soll die Bildschirmausgabe des Programms aussehen (Beispieldaten):

|  |
| --- |
|  |

1. Verarbeitung

|  |
| --- |
|  |

**(III) Struktogramm**

**(IV) Programmcode (Python-Code)**