

# Programmieren für Wirtschaftswissenschaftler SS 2015

## Tutorium 6 – Aufgabenblatt

### Inhalte

- Klassen und Objekte

### Hinweis

Die Lösungen zu Präsenzübungen werden nicht veröffentlicht, sondern ausschließlich im Tutorium besprochen.

### Aufgabe 1 – Klassenentwurf

Im Folgenden ist ein Klassen-Entwurf angegeben, welcher das Konto-Beispiel aus der Vorlesung aufgreift.

Konto
Kontonummer
Kontostand
Kreditlinie
Besitzer ( <i>Referenz zu einem Kunden-Objekt</i> )
Abheben(double Betrag)
Einzahlen(double Betrag)

Kunde
Name
Alter
Hausverbot (ja/nein)
Einkommen
Kündigen()

- Welche Attribute/Funktionen sollten public sein, welche private? Erläutern Sie Ihre Aussage!
- Implementieren Sie nun das obige Modell als objektorientierte Anwendung! Erweitern Sie das Beispiel aus der Vorlesung nun um die oben angegebenen Datenfelder und Funktionen! Achten Sie dabei auf die folgenden Konsistenz-Prüfungen:
  - Es kann nur Geld abgehoben werden, wenn die Kreditlinie dadurch nicht überschritten wird!
  - Neukunden können ein Konto bei der Bank eröffnen lassen, wobei eine Kreditlinie von 30 % des monatlichen Einkommens festgelegt wird. Hat der Kunde Hausverbot, so liegt die Kreditlinie allerdings bei 0 Euro.
  - Kunden können nach dem Eröffnen eines Kontos Geld einzahlen oder abheben. Auszahlungen sind allerdings nur bis zur Höhe der Kreditlinie möglich.

**Hinweis:** Die Erstellung von Objekten kann statisch in der Main-Methode geschehen. Eine Alternative wäre, Konten und Kunden per Benutzer-Eingabe über die Konsole gesteuert zu erstellen. Ebenso verhält es sich mit Interaktionen (z.B. Abheben und Einzahlen von Beträgen).

In diesem Schritt liegt der Fokus aber vorrangig darauf, die Erstellung von Klassen zu üben. Daher reicht es, wenn ihr die beiden Klassen erstellt und anschließend in der Main-Methode (statisch) ein paar Objekte erstellt und deren Funktionen dann anwendet.