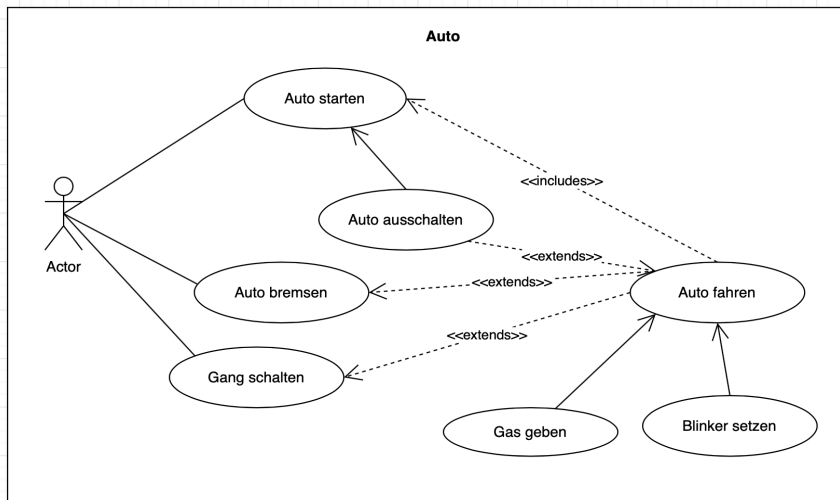
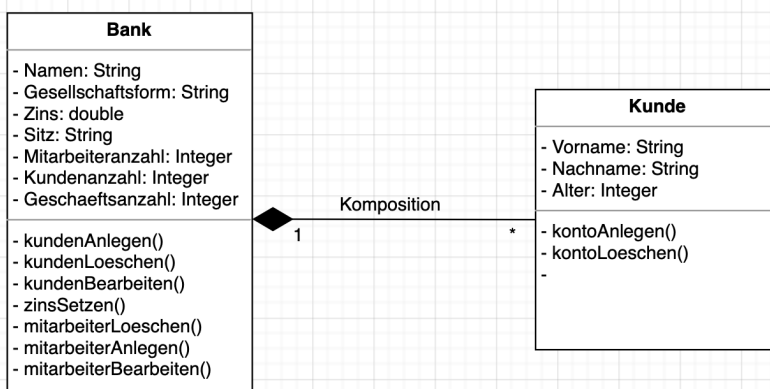


# UML Unified Modeling Language

## 1. Erstellen Sie ein Use Case Diagramm für ein Auto



## 2. Eine Bank hat viele Kunden. Malen Sie das Klassendiagramm für diese Beziehung. Wie kann man diese Beziehung in der Implementation in Java darstellen?



[A]:

Man könnte eine Kunden - getter und setter Methode in der Bank-Klasse erstellen und somit beliebig viele Kunden in einer Bank erstellen. Es existiert jedoch nur eine Bank. Man könnte die Kunden auch in einer ArrayList speichern.

## 3. Wie kommen Sie vom Use Case Diagramm zum Klassendiagramm?

[A]:

Es gibt verschiedene Methoden, wie man vom Use Case zum Klassendiagramm kommen.

Eine Methode bildet aus den verschiedenen Bubbles Sätze und sucht die Hauptwörter/Nomen heraus. Bsp: Der **Fahrer** startet das **Auto** und blinkt.

Generell kann man auch einfach die Bubbles nach Nomen durchsuchen.

Redundante Klassen sollten gestrichen werden.

Eventuell müssen Klassen hinzugefügt werden, die man aus den anderen Bubbles implizit herauslesen kann.

Anschließend fügt man Attribute und Methoden hinzu.

#### **4. Was ist der Unterschied zwischen Aggregation und Komposition? Was bedeutet der Unterschied in einer Datenbank?**

[A]:

Aufgabe 4: Der Unterschied zwischen Aggregation und Komposition ist die Beziehung zwischen zwei Objekten.

Bei Aggregation besitzt ein Objekt das andere. Als Beispiel könnte man ein Auto und sein(e) Fahrer:in sehen. Hier besitzt das Objekt Fahrer:in das Objekt Auto.

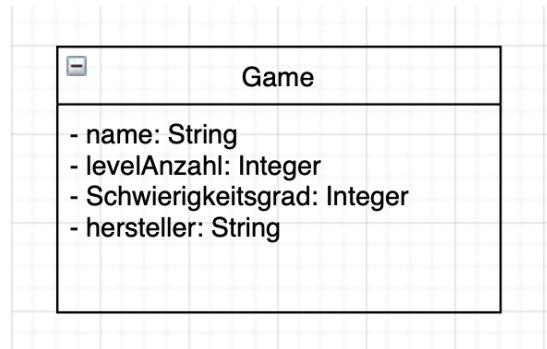
Wenn das Auto zerstört wird, kann der Mensch weiter existieren.

Bei Komposition ist ein Objekt Teil des anderen. Um auch hier ein Beispiel zu nennen: Ein Mensch besitzt ein Herz. Also ist die Beziehung zwischen Objekt Mensch und Objekt Herz eine Komposition weil das Objekt Herz Teil des Objekts Mensch ist.

Wenn das Herz zerstört wird, kann der Mensch nicht mehr existieren.

In Datenbankmanagementsystemen werden Aggregatsfunktionen eingesetzt um eine Menge von Informationen zusammengefasst anzuzeigen, wie zb der SQL Befehl `SELECT AVG(Alter) FROM Personen` der das Durchschnittsalter einer Menge an Personen angibt.

#### **5. Definieren Sie eine Klasse Game mit ihren Attributen**



## 6. Was bedeutet es, wenn eine Klasse in UML ein „public“ Attribut hat?

[A]:

Attribute die vom Typ public sind, sind überall sichtbar. Sie können daher in der eigenen Klasse und von beliebigen Methoden anderer Klassen verwendet werden, dabei spielt es keine Rolle ob der Nutzer sich im selben oder in einem anderen Package befindet. Verständlicherweise ist diese public declaration, sicherheitstechnisch problematisch.

8. Hausaufgabe für jedes Team: in der Übung Use Case und Klassendiagramm für Ihr Projekt erstellen! Wir schauen uns die ersten Schritte morgen an im Review.