

Objektorientierung

Torben Friedrich Görner

Objektorientierung

Objektorientierte Programmierung (OOP) ist ein Modell der Computerprogrammierung, bei dem das Softwaredesign auf Objekten basiert und nicht auf Funktionen und Logik.

Ein Objekt kann als ein Datenfeld definiert werden, das eindeutige Attribute und Verhaltensweisen aufweist.

Objektorientierung

Objektorientierte Programmierung (OOP) ist ein Programmierstil bzw. eine Denkweise.

Idee : Die ganze Welt wird durch Objekte beschrieben

Objektorientierung

Was kann alles ein Objekt sein ?

- Antwort : Alles!

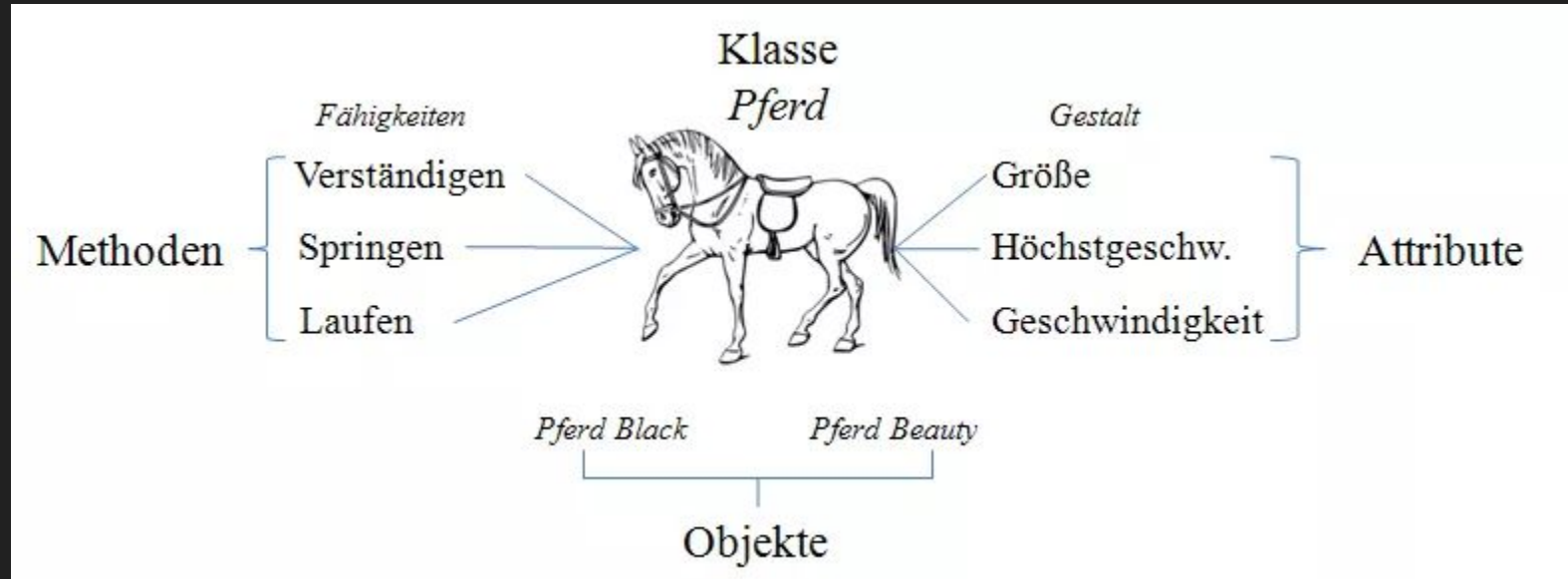
Zum Beispiel:

- Haus
- Baum
- Fenster
- Schaukel
- ...



Objektorientierung

Objekte haben **Eigenschaften** und **Verhalten**.



Objektorientierung

In Klassen werden Baupläne für Objekte definiert.

Objekte sind Instanzen von Klassen.

Beispiel:

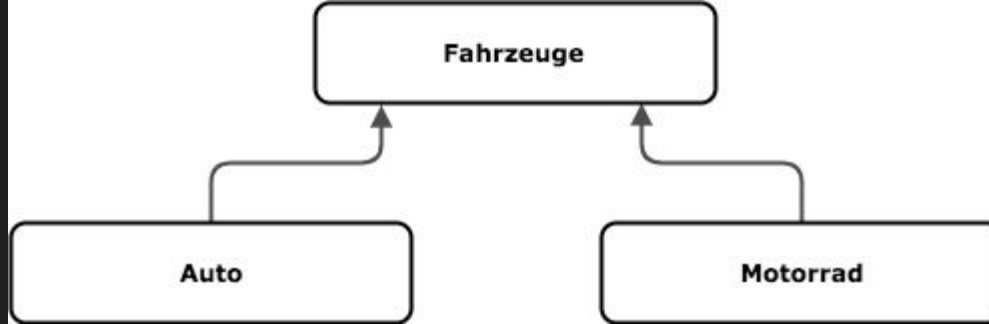
Bauplan - Klasse "Pferd"

Objekte : Flitzer(Braun, Weiblich), Bukephalos(Schwarz, Männlich)

Objektorientierung

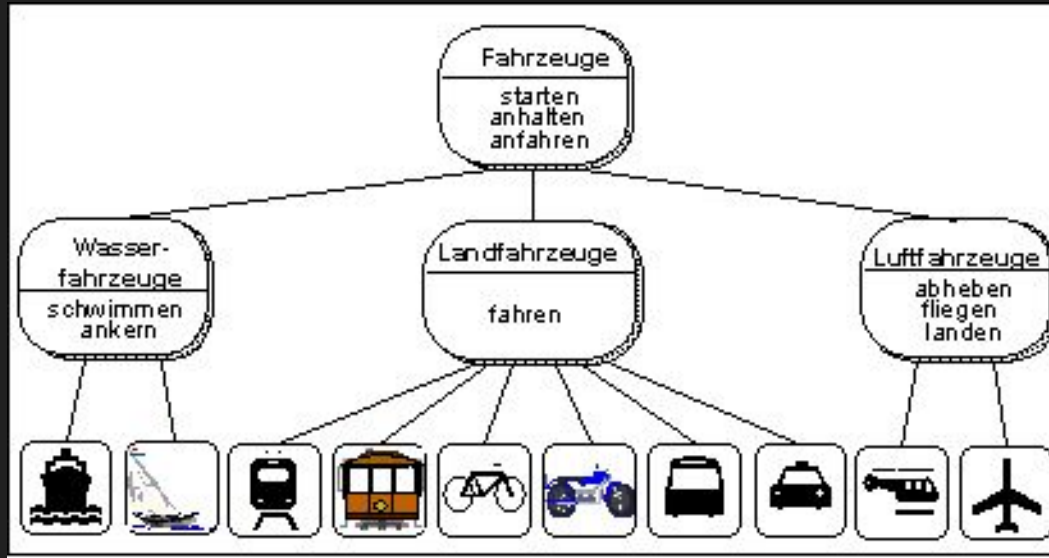
Vererbung

“Auto” und “Motorrad” erben von einer Oberklasse “Fahrzeuge”.



Objektorientierung

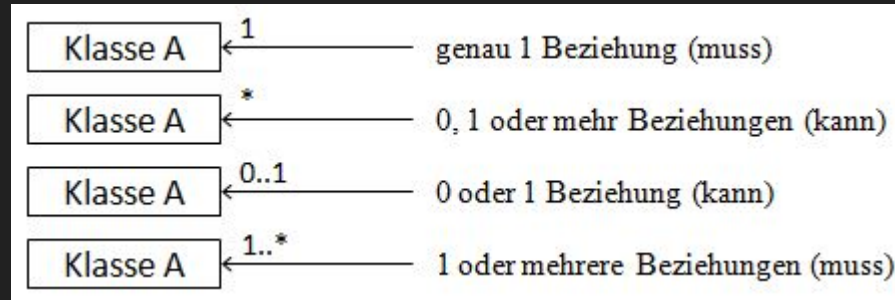
Vererbung



Objektorientierung

Beziehungen

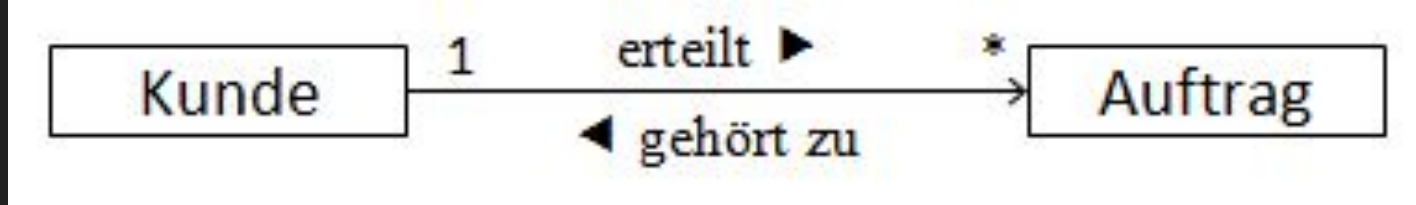
Objekte können in Beziehung zueinander stehen.



Objektorientierung

Beziehungen

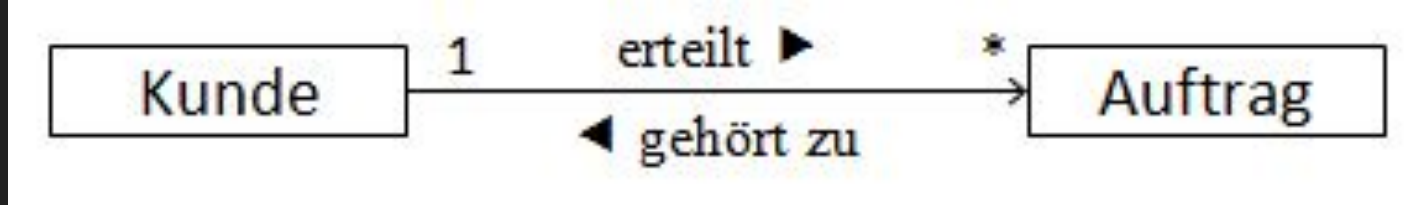
Beispiel einer 1 zu n Beziehung



Objektorientierung

Beziehungen

Beispiel einer 1 zu n Beziehung

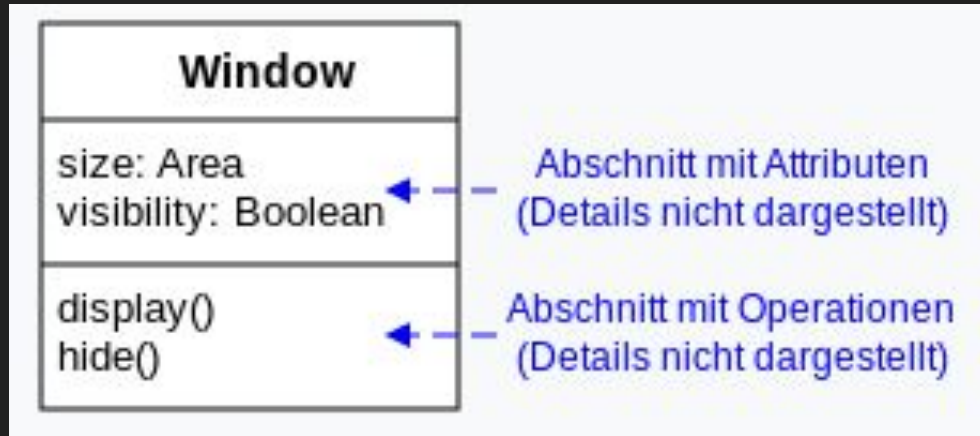


UML / Klassendiagramme

Ein Klassendiagramm ist ein Strukturdiagramm der Unified Modeling Language (UML) zur grafischen Darstellung von Klassen, Schnittstellen sowie deren Beziehungen.

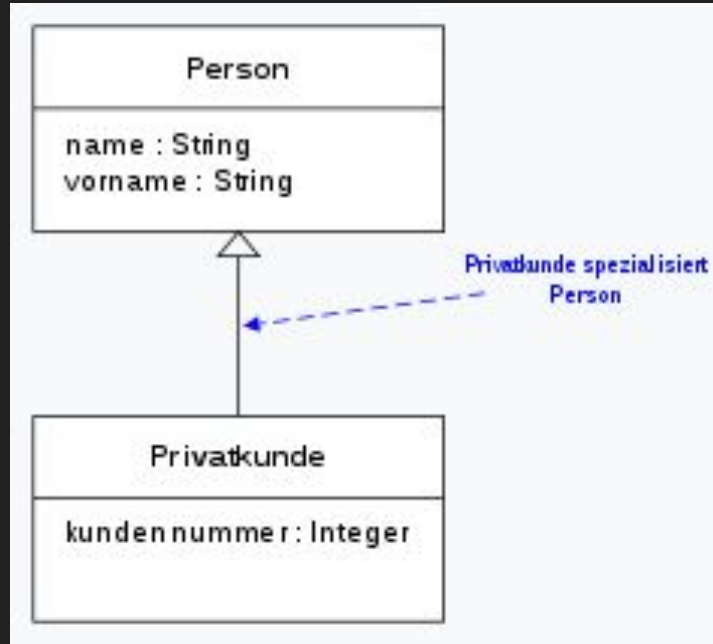
UML / Klassendiagramme

Beschreibung von Klassen



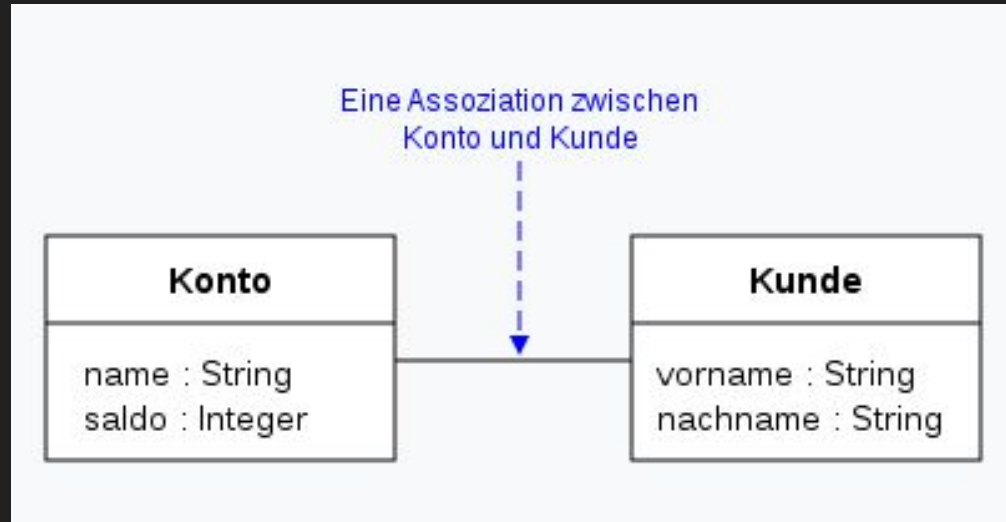
UML / Klassendiagramme

Darstellung von Vererbung



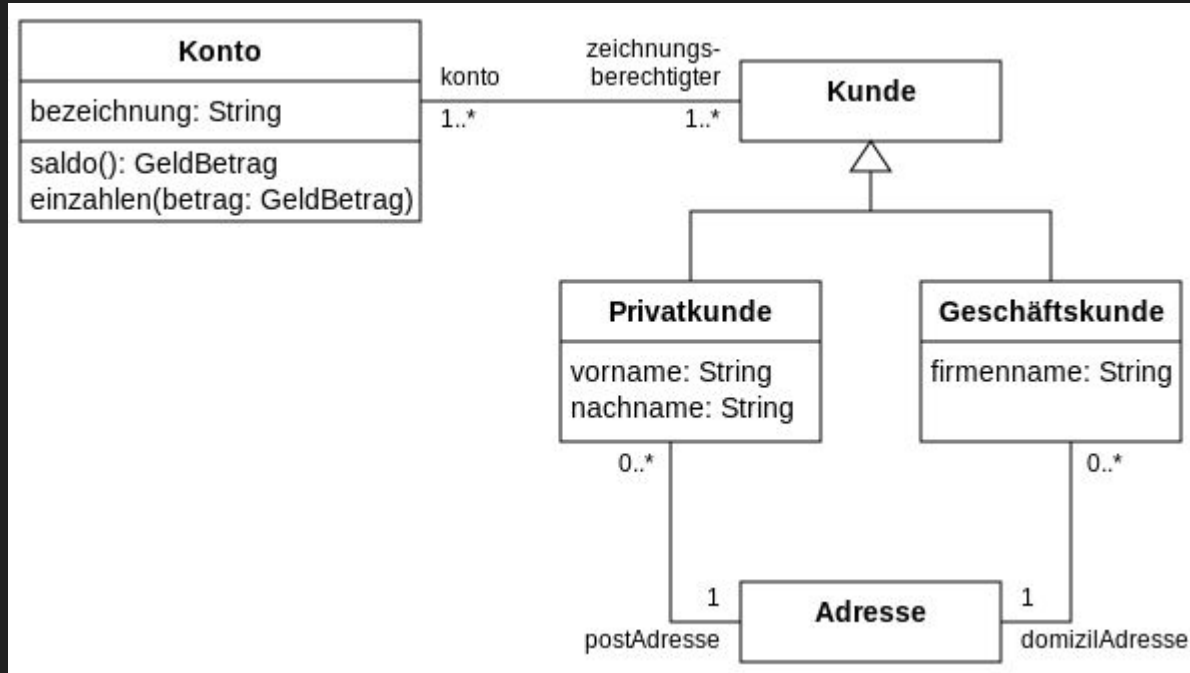
UML / Klassendiagramme

Darstellung von Beziehungen



UML / Klassendiagramme

Beispiel



Objektorientierung

Übung

Ihr arbeitet in einem Unternehmen und sollt für einen Kunden eine Datenbank entwickeln. Der Kunde möchte in der Datenbank bestimmte Daten seines Unternehmens verwalten, deren Datenstruktur ihr durch Objekte in einem Klassendiagramm darstellen sollt.

Objektorientierung

Szenario A - Restaurant

Es sollen Getränke (Cola, Wasser, Bier) und Speisen (Burger, Pommes, Curry Wurst), sowie Rechnungen an den Tischen verwaltet werden.

Szenario B - Krankenhaus

Es sollen Patient:innen, Zimmer, Betten, sowie Personal (Pfleger:innen, Ärzte:innen) verwaltet werden.