Beispiel einer Autoverleihfirma

- **Klasse Fahrzeug, 1. Version**
    - Name
    - Typ
    - Anzahl der Räder
    - Ist-Cabrio
    - PS / KW
    - Farbe
    - Anzahl der Sitze
    - Ausstattung
    - Ladefläche
    - LKW-Anhänger
    - zulässiges Anhängergewicht

2. Variante: es sollten mehrere Klassen definiert werden

- **Klasse Fahrzeug**
    - Name
    - Anzahl der Räder
- PKW (SUV/Cabrio)
    - PS / KW
    - Farbe
    - Anzahl der Sitze
    - Ausstattung
- LKW
    - Ladefläche
    - LKW-Anhänger
    - zulässiges Anhängergewicht

3. Variante:

- **Klasse Fahrzeug**
    - Name
    - Anzahl der Räder
- **PKW**
    - PS / KW
    - Farbe
    - Anzahl der Sitze
    - Ausstattung
- **SUV**
    - Allrad
- **Cabrio**
    - Mit Motorverschluss
- LKW
    - Ladefläche
    - LKW-Anhänger
    - zulässiges Anhängergewicht
- Fahrrad
    - Mit Motor
    - Höhe

Objektklassen: Vererbung

- Klassen können von anderen Klassen abgeleitet werden
- Sie „erben“ alle Attribute
- Sie „erben“ alle Methoden
- Methoden können aber „abgelehnt“ werden
- Man kann „Sub“-Klassen zwingen, Methoden zu implementieren
- Es entsteht keine Code-Redundanz
- Das Schlüsselwort lautet **extends**
- In Java ist nur die Einfach-Vererbung möglich.
    - **Ein** Parent.

OOP-Entwurf:

- **Klasse Fahrzeug**
    - String name
    - int anzahlDerRaeder
    - float preis
- **PKW extends Fahrzeug**
    - int kw
    - String farbe
    - int anzahlSitze
    - String Ausstattung
- **SUV extends PKW**
    - String allradTyp
- **Cabrio extends PKW**
    - boolean motorverschluss
    - boolean ueberollbuegel
- LKW **extends Fahrzeug**
    - float Ladefläche
    - float ladegewicht
    - boolean anhaengerkupplung
    - float zul_anhaengergewicht
- Fahrrad **extends Fahrzeug**
    - boolean motor
    - float rahmenhoehe

Abstrakte Klassen

- Um Sub-Klassen zu zwingen, Methoden zu implementieren, kann man eine sogenannte abstrakte Klasse definieren
- Eine abstrakte Klasse kann nicht instanziiert werden
- Eine von einer abstrakte Klasse abgeleiteten Klasse **kann** instanziiert werden
- Eine abstrakte Klasse kann auch als Datentyp in einem Array dienen
- Eine abstrakte Klasse kann auch Attribute haben, der Hauptzweck sind aber die Methodendefinitionen

```
abstract class Fahrzeug {
        private String name;
        private int AnzahlDerRaeder;
        private float preis;
        abstract String getTyp();
        abstract String print();
}
```