



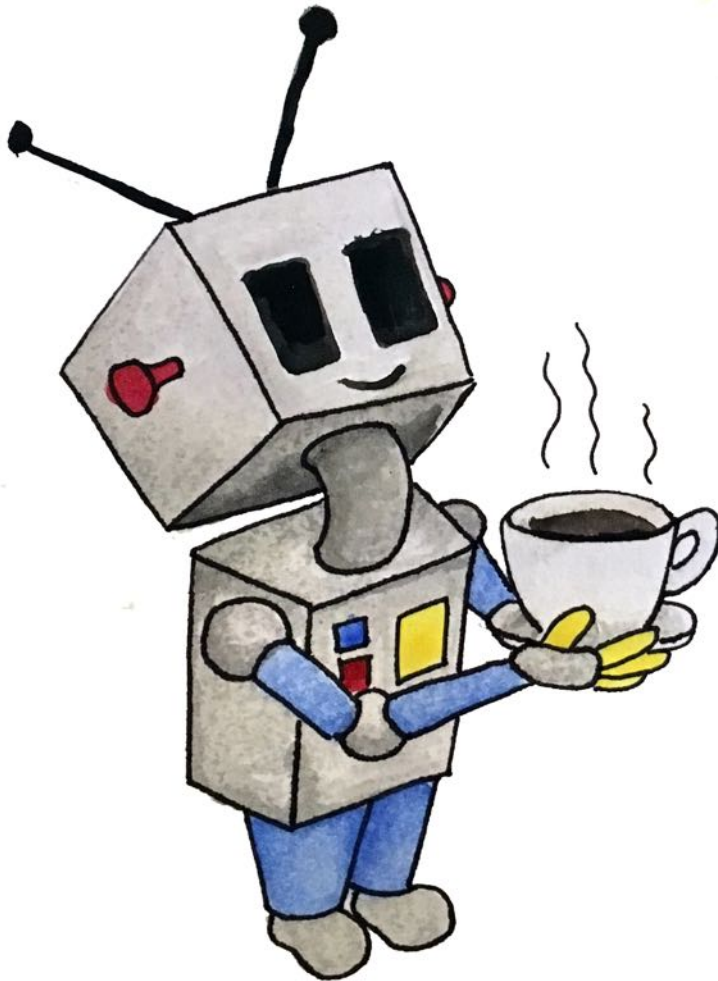
# Objektorientierung: Klassen und Objekte

**openHPI-Java-Team**  
Hasso-Plattner-Institut



## **Objektorientierte Programmierung (OOP)**

- Strukturierung nach menschlicher Denkweise
- Abbilden von Gegenständen durch Klassen und Objekte
- Zusammenspiel kooperierender Objekte

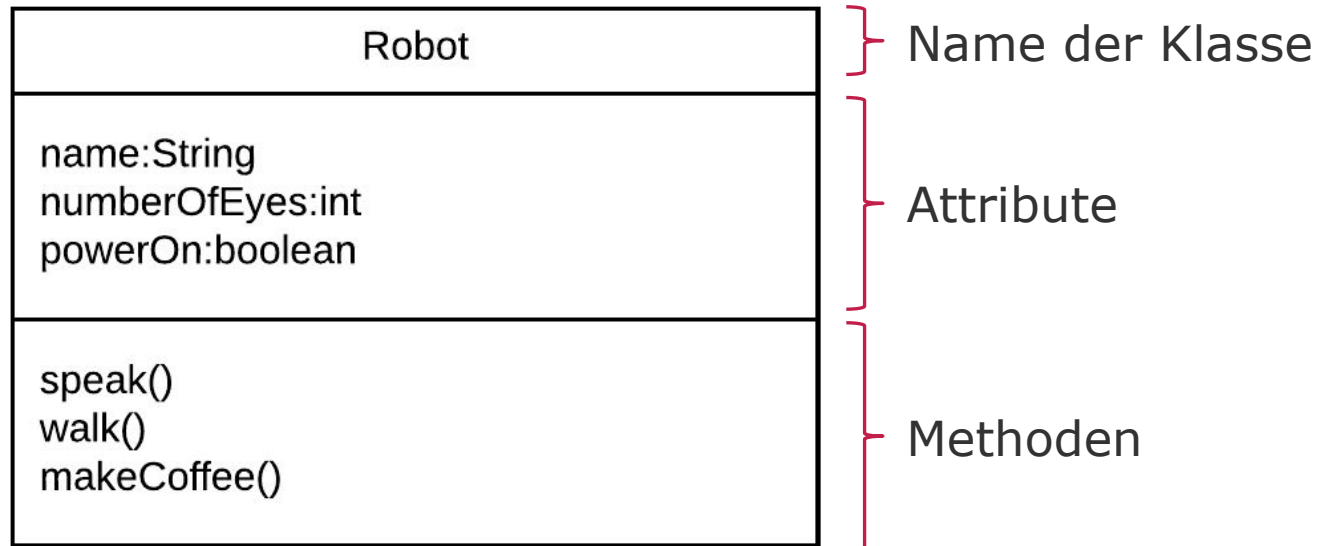


## Zustand:

- Name: Robin
- Anzahl Augen: 2
- Eingeschaltet: ja
- ...

## Verhalten:

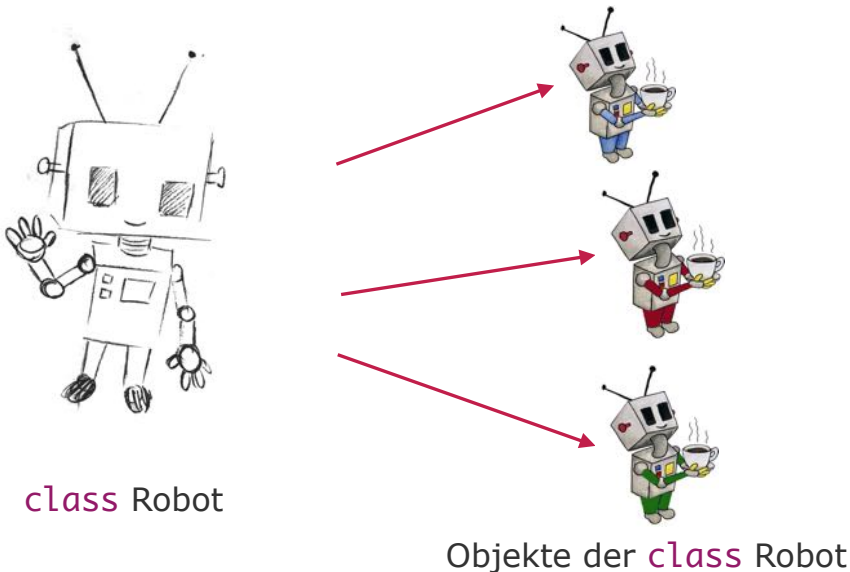
- Kann sprechen
- Kann laufen
- Kann Kaffee kochen
- ...





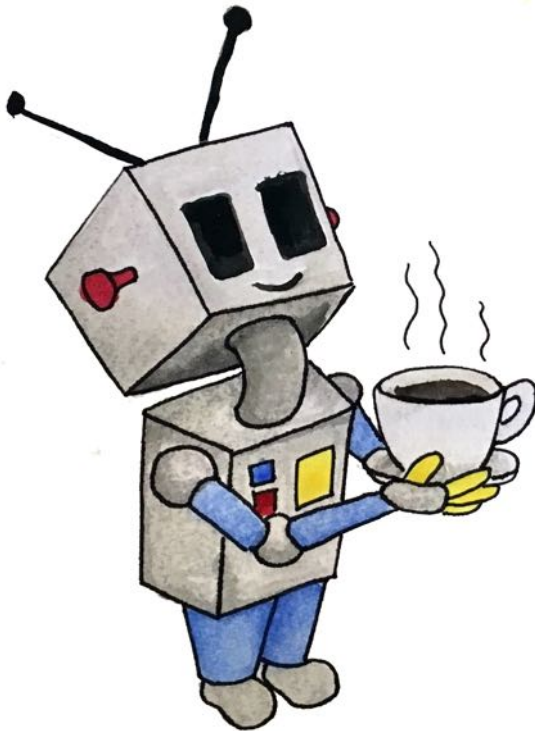
## Klassen (**class**)

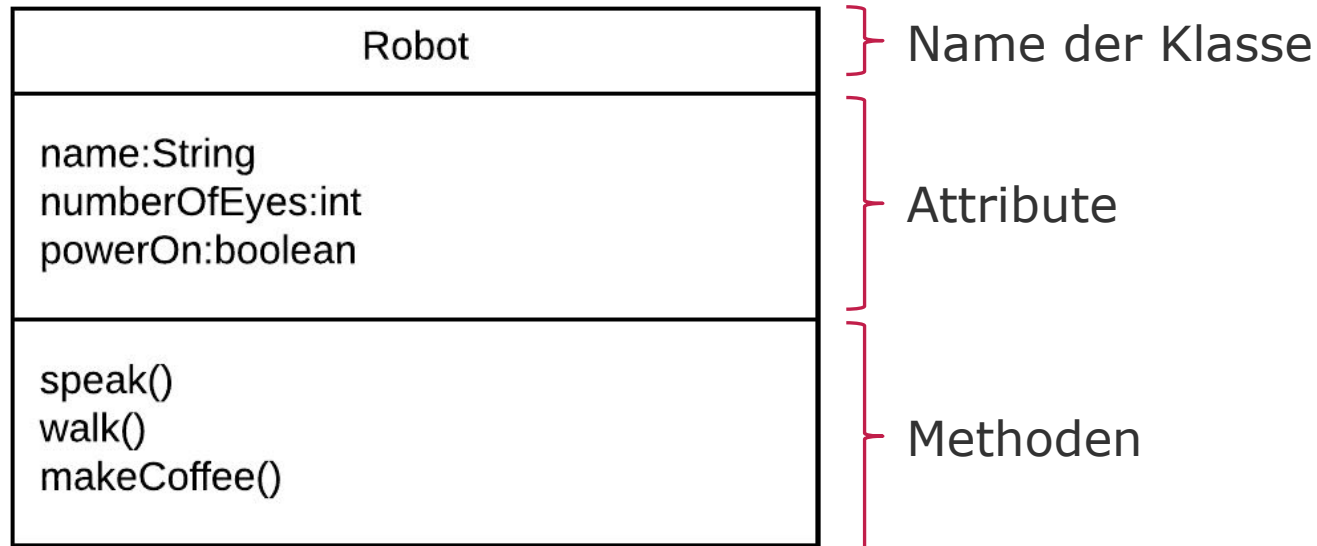
- Sind Baupläne für Konstrukte aus der realen Welt
- Haben Zustand (Attribute) und Verhalten (Methoden)
- Eine Klasse ist eine Vorlage für viele Objekte
- **Achtung!** Die Klasse Robot ist kein Roboter sondern nur eine Vorlage für viele konkrete Roboter!





- Instanz (konkrete Umsetzung) einer Klasse
- Attribute haben eigene Werte





# Implementierung der Klasse Robot



```
1  class Robot{
2      String name;
3      int numberOfEyes;
4
5      void speak(){
6          //...
7      }
8      void walk(){
9          //...
10     }
11 }
```

} Name der Klasse

} Attribute

} Methoden





## State

- Zustand eines Objektes
- Beschrieben durch Attribute

## Behaviour

- Verhalten eines Objektes
- Beschrieben durch Methoden

Der Zustand (**state**) eines Objektes beeinflusst sein Verhalten (**behaviour**). Das Verhalten eines Objektes beeinflusst seinen Zustand.

## Beispiele:

Das Gewicht eines Roboters beeinflusst seine Geschwindigkeit.

Die Methode `walk()` beeinflusst die Position des Roboters.