

# Grundprinzipien

der objektorientierten Programmierung

# Abstraktion

Abstraktion bedeutet, die **wesentlichen, bedeutsamsten Eigenschaften** von etwas zu **identifizieren**, während man gleichzeitig alles Nebensächliche und Unbedeutende verwirft.

Welche Eigenschaften sind im gewünschten Kontext nötig? Welche Eigenschaften können wir weglassen?

Zum Beispiel ist die Eigenschaft "Geburtsdatum" in einer Personendatenbank eine notwendige Eigenschaft. Ob die Person hingegen eine Vorliebe für Jeans hat, ist in der Regel weniger wichtig.

# Kapselung

Kapselung bedeutet, dass die **internen Details** einer Klasse **vor direktem Zugriff geschützt** sind. Dies wird in vielen Sprachen durch den Zugriff auf Attribute und Methoden über öffentliche, private und geschützte Sichtbarkeitsmodifikatoren erreicht.

In Python wird zwischen öffentlichen und nicht-öffentlichen Attributen unterschieden.

# Vererbung

Vererbung ist ein Mechanismus, mit dem man eine neue Klasse basierend auf einer schon vorhandenen (Eltern-)Klasse beschreiben kann. Bei diesem Vorgang **übernimmt die neue Klasse die Eigenschaften und Funktionen der Elternklasse.**

Klasse Hund erbt von Klasse Tier. Damit beschreiben wir eine Entität vom Allgemeinen hin zum Speziellen.

# Polymorphismus

*Polymorphismus* ist die Möglichkeit, mit verschiedenen Typen zu arbeiten, als ob sie derselbe Typ wären. Außerdem ist das Verhalten jedes Objekts je nach seinem Typ unterschiedlich. Dieses Prinzip tritt im Zusammenhang mit Vererbung auf.