

Zoo-Verwaltungssystem – OOP

1. Anforderungen an das System

Ein Zoo benötigt ein Verwaltungssystem für seine Tiere.

Das System soll folgende Hauptfunktionen enthalten:

- **Tiere hinzufügen** (z. B. Löwen, Elefanten, Papageien)
- **Tiere füttern** basierend auf:
 - Tierart
 - Gewicht des Tieres
 - Ernährungstyp (Fleischfresser, Pflanzenfresser, Allesfresser)

2. Futterberechnung

Die benötigte Futtermenge pro Tag hängt von der Tierart und dem Gewicht ab:

Ernährungstyp Futtermenge pro 10 kg Körpergewicht Futterart

Fleischfresser	1 kg Fleisch	Fleisch
Pflanzenfresser	3 kg Pflanzen	Pflanzen
Allesfresser	1 kg Fleisch + 2 kg Pflanzen	Beides

Beispielrechnung für einen Löwen (Fleischfresser)

- Gewicht: 120 kg
- Futtermenge: $(120 \text{ kg} \div 10) \times 1 \text{ kg} = 12 \text{ kg Fleisch pro Tag}$

3. Technische Umsetzung

Das Projekt wird modular aufgebaut. Erstelle folgende Python-Dateien:

1. tier.py – enthält die Basisklasse Tier
2. fleischfresser.py – enthält die Unterklasse Fleischfresser, die von Tier erbt
3. pflanzenfresser.py – enthält die Unterklasse Pflanzenfresser, die von Tier erbt
4. allesfresser.py – enthält die Unterklasse Allesfresser, die von Tier erbt
5. main.py – Hauptprogramm zum Testen der Futterberechnung

3.1 Detaillierte Vorgaben

tier.py (Basisklasse)

- Erstelle eine abstrakte Klasse Tier.
- Sie soll private Attribute enthalten:
 - name
 - art (z. B. Löwe, Elefant, Papagei)
 - gewicht
- Schreibe Getter-Methoden für alle Attribute.
- Implementiere einen Setter für das Gewicht, der verhindert, dass negative Werte eingegeben werden.
- Definiere eine Methode berechne_futtermenge(), die in den Unterklassen genauer beschrieben wird.

main.py (Hauptprogramm)

- Erstelle mindestens einen Fleischfresser, einen Pflanzenfresser und einen Allesfresser.
- Frage den Nutzer:
 1. Welches Tier soll betrachtet werden?
 2. Berechne die benötigte tägliche Futtermenge.
- Gib die berechneten Futterkosten auf der Konsole aus.

Bonus-Aufgaben (optional)

- **Neues Tier hinzufügen:** Z. B. ein Pinguin (Fischfresser mit 2 kg Fisch pro 10 kg Körpergewicht).
- **Zoo-Inventar erweitern:** Liste aller Tiere mit ihrem Futterbedarf.
- **Futterkosten berechnen:** Preis pro kg für verschiedene Futtersorten einführen.