

1 Klassendiagramm für die Klasse Animal

• Klasse: Animal

• Attribute:

- name: String — Der Name des Tiers (z. B. "Berta").
- species: String — Die Art des Tiers (z. B. "Kuh", "Huhn", etc.).
- sound: String — Das Geräusch, das das Tier macht (z. B. "muuuu" für eine Kuh).
- foodType: String — Der Typ des Futters, das das Tier isst (z. B. "Gras" oder "Körner").
- foodAmount: number — Die Menge an Futter, die das Tier täglich benötigt.

• Methoden:

- + sing(): String — Lässt das Tier sein Lied singen und gibt den Text zurück.
- + eat(foodStorage: Record): void — Lässt das Tier Futter verbrauchen und aktualisiert den Vorrat.

Beschreibung der Methoden

1. constructor(name, species, sound, foodType, foodAmount)

- Initialisiert ein Tier mit den übergebenen Attributen.
- Überprüft, ob alle Attribute korrekt sind. Ein Tier ohne Name, Art, Geräusch, Futterart oder mit einer Futtermenge ≤ 0 darf nicht erstellt werden.

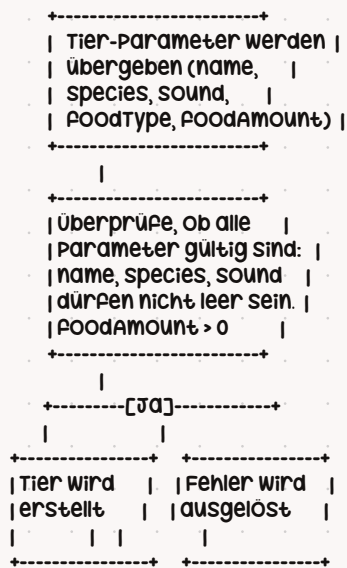
2. sing()

- Das Tier singt ein Lied basierend auf seinem Namen, seiner Art und dem Geräusch, das es macht.
- Beispiel: "Old MacDonald hat 'ne Farm, E-I-E-I-O und auf der Farm hat er ein Schwein, oink oink!"

3. eat(foodStorage: Record<String, number>)

- Das Tier frisst aus den Futterspeichern.
- Überprüft, ob genug Futter der benötigten Sorte verfügbar ist.
- Wenn genug Futter vorhanden ist, wird die entsprechende Menge abgezogen.
- Wenn nicht genug Futter vorhanden ist, wird eine Nachricht ausgegeben: "Nicht genug [Futterart] für [Tiername]".

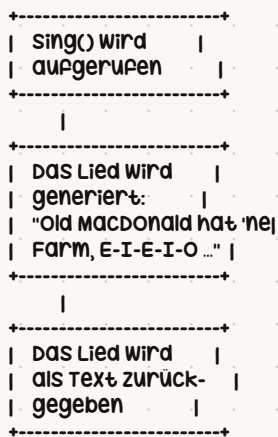
Aktivitätsdiagramm der Methode constructor()



Beschreibung:

- Das Tier wird nur erstellt, wenn alle Parameter gültig sind.
- Wenn ein Parameter fehlt oder FoodAmount nicht positiv ist, wird ein Fehler ausgelöst.

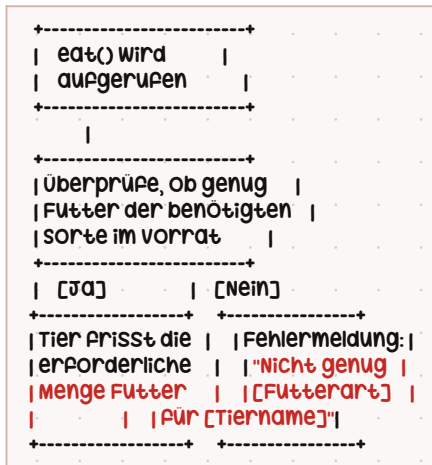
Aktivitätsdiagramm der Methode sing()



Beschreibung:

- Die Methode sing() gibt das Lied des Tieres basierend auf dessen Art, Namen und Geräusch zurück.
- Beispiel für ein Schwein namens "Fred":
"Old Macdonald hat 'ne Farm, E-I-E-I-O und auf der Farm hat er ein Schwein, Oink Oink!"

Aktivitätsdiagramm der Methode eat()



Beschreibung:

- Das Tier überprüft, ob genügend Futter der benötigten Art im Vorrat ist.
- Wenn ja, frisst das Tier die benötigte Menge, und der Vorrat wird aktualisiert.
- Wenn nein, wird eine Fehlermeldung angezeigt.

Interaktion mit dem Hauptprogramm

Das Hauptprogramm steuert den Tagesablauf der Farm. Die Tiere werden initialisiert und täglich wie folgt aktiviert:

1. Futterverbrauch: Jedes Tier frisst seine tägliche Futterration.
2. Singen: Jedes Tier singt ein Lied.
3. Vorratsanzeige: Der Vorrat wird aktualisiert und dem Benutzer angezeigt.

Struktur des Hauptprogramms:

1. Initialisierung der Farm
 - Vorräte (FoodStorage) werden definiert.
 - Tiere (animals) werden erstellt.
2. Tagesablauf
 - Die Tiere fressen (Methode eat).
 - Die Tiere singen (Methode sing).
 - Die Vorräte werden aktualisiert.
3. Tageszähler
 - Der Zähler für den Tag wird erhöht.