

Java12 – Greenfoot – Einführung: Spiel „Frog“

Greenfoot-Beschreibung

Greenfoot ist eine interaktive Java-Entwicklungsumgebung, die primär für Ausbildungszwecke entwickelt wurde. Sie erlaubt die einfache Entwicklung zweidimensionaler graphischer Anwendungen wie z. B. Simulationen und Spiele.

Greenfoot baut auf BlueJ auf, wodurch Greenfoot einige mächtige Funktionen von diesem erbt:

- Das Klassendiagramm wird grafisch dargestellt und nach jedem Kompilievorgang aktualisiert.
- Jedes Objekt kann „inspiziert“ werden, d. h. der Zustand der Variablen kann eingesehen werden.
- Methoden können direkt für ein Objekt aufgerufen werden (Szenario pausieren, rechte Maustaste aufs Objekt).

Es gibt in Greenfoot vordefinierte Klassen wie World und Actor, die die Einbindung von Objekten in die graphische Oberfläche erleichtern.

Objekte können auch via Drag and Drop sehr einfach erzeugt und in die das Szenario eingefügt werden.

Schritt 0 – Greenfoot-Vorlage „GF_01_Frog_Vorlage“ in das eigene Home-Laufwerk kopieren

Kopiere (d. h. KEIN Doppelklick) den gesamten Ordner „GF_01_Frog_Vorlage“ in Dein Home-Laufwerk. Du findest diesen Ordner (diese Greenfoot-Vorlage) in „Tausch“ → „Klassen“ → „10d“ → „10doralnfBAU“.

Schritt 1 – Greenfoot-Szenario öffnen und „spielen“

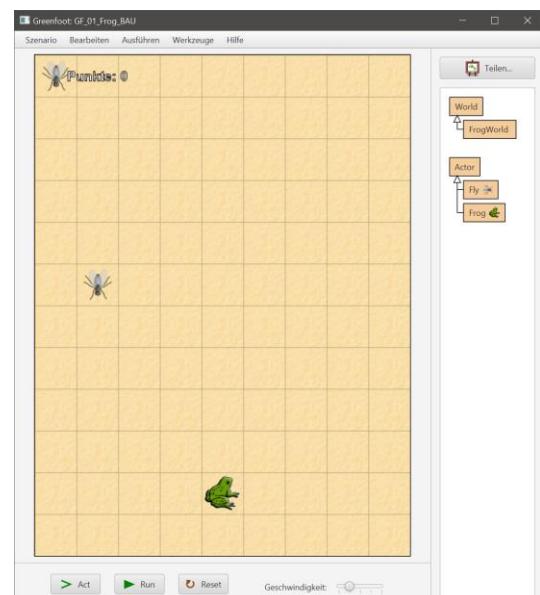
Öffne in Deinem Home-Laufwerk den kopierten Ordner „GF_01_Frog_Vorlage“ und führe auf der Datei „**project.greenfoot**“ einen Doppelklick aus.

Dadurch öffnet sich die Greenfoot-Entwicklungsumgebung mit dem Szenario „Frog“ (siehe rechts).

Starte das Spiel mit einem Klick auf den Button „Run“ und spiele das Spiel eine Zeit lang.

Der Frosch kann mit den Pfeil-Tasten nach links oder rechts bewegt werden.

Beobachte, wie sich der Punktestand ändert, je nachdem, ob der Frosch eine Fliege gefangen oder verpasst hat.



Schritt 2 – Analyse der Quellcodes der (Unter-) Klassen

Öffne mit einem Doppelklick auf die Klassen-Karten (rechts) die Quellcodes von „FrogWorld“, von „Frog“ und von „Fly“.

Analysiere diese Quellcodes, d. h. lies durch, was dort programmiert wurde, und versuche zu verstehen, welche Bedeutung die einzelnen Abschnitte haben.

Schritt 3 – Spiel-Ende bei 10 Punkten implementieren

Das Spiel der Greenfoot-Vorlage läuft „ewig“ weiter, denn es ist noch kein Spiel-Ende implementiert.

Wir wollen erreichen, dass das Spiel mit „GEWONNEN!“ endet, wenn 10 Punkte erreicht sind.

Dafür müssen wir innerhalb der Methode „act“ der Klasse „Frog“ den folgenden Code einfügen:

```
if (flysEaten >= 10) {  
    getWorld().showText("GEWONNEN!", 4, 5);  
    Greenfoot.stop();  
}
```

Übersetze die Klasse und klicke im Greenfoot-Hauptfenster (s. oben) auf den Button „Reset“. Starte nun das Spiel und prüfe, ob die Code-Ergänzung „macht, was sie soll“.

ZUSATZ-AUFGABEN:

Überlege Dir, wie man den Frosch zu Beginn mit einer bestimmten Anzahl „Leben“ versehen könnte und wie diese Anzahl angezeigt werden könnte. Die Anzahl „Leben“ soll um 1 reduziert werden, wenn der Frosch eine Fliege „verpasst“. Bei „0 Leben“ soll das Spiel mit „VERLOREN!“ enden.