

1.1 🖥️ Aliens überall!

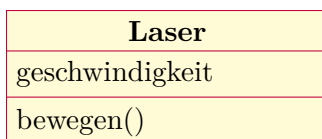
Der Konstruktor

- **Methode** der Klasse, die beim Erzeugen ein neues Objekt aufgerufen wird.
- Heißt immer wie die Klasse.
- Hat keine Angabe eines Rückgabetyps.

1. (Kopiere die **Alien**-Klasse (*Alien.java*) oder das ganze Projekt **SpaceInvadersVorlage2** Greenfoot-Projekt aus dem Vorlagen-Verzeichnis.)
2. Wir wollen die Aliens, die die Erde bedrohen erzeugen.
 - Um die Anzahl der Aliens zu zählen, ergänze die Klasse **MyWorld** um das Attribut **int alienAnzahl**.
 - Wir wollen 50 Aliens in 5 Reihen aus je 10 Aliens erzeugen.
 - Ergänze den **Konstruktor** der Klasse **MyWorld** zwei *verschachtelte* **for**-Schleifen ($z \leq 5$ für die **Zeilen** und $s \leq 10$ für die **Spalten**).
 - Erzeuge in jeder Wiederholung ein neues Alien mit **new Alien()** und füge es der Welt mit **addObject(..., 148 + s*36, 50 + z*36)** hinzu.
 - Vergiss nicht die Anzahl der Aliens in **alienAnzahl** mitzuzählen.

1.2 🖥️ Pew Pew Laser Beams!


1. Erzeuge die Klasse **Laser**, als Unterklasse der Klasse **Actor**.
2. Wähle das Bild *Laser*.
3. Implementiere die Klasse nach folgendem Klassendiagramm:



4. Initialisiere die Geschwindigkeit mit dem Wert 6.
5. Implementiere die Methode **void bewegen()** der Klasse **Laser**.
 - Sie soll die neue Position des Lasers mit **setLocation(getX(), getY() - geschwindigkeit);** setzen.
 - Falls der Laser den Rand ($y = 599$ oder $y = 0$) erreicht, soll der Laser mit **getWorld().removeObject(this);** von der Welt entfernt werden.
 - Ergänze die Methode **act** der Klasse **Laser** um einen Aufruf der neuen Methode **bewegen**.
6. Implementiere die Methode **void schießen()** der Klasse **Raumschiff** mit folgendem Code:

```
Greenfoot.playSound("EnergyGun.wav");
getWorld().addObject(new Laser(), getX(), getY());
```
7. Ergänze die Methode **act** der Klasse **Raumschiff**, dass, wenn die Leertaste ("**space**") gedrückt ist, das Raumschiff schießt.
8. 💡 Analysiere alle Bestandteile der Zeile: **getWorld().addObject(new Laser(), getX(), getY());**

1.3 Für Schnelle: Die Aliens schießen zurück!

1. Implementiere die Methode `void schießen()` der Klasse `Alien` nach Vorbild der Klasse `Raumschiff`.
2. Ergänze die `act` Methode der Klasse `Alien` um einen Methodenaufruf der Methode `schießen`.
3.  Überlege Dir wie du die Geschwindigkeit des Lasers, beim Erzeugen, so initialisieren kannst, dass er sich auf dem Bildschirm nach unten bewegt.
4. Setze deine Überlegung um und passe deinen Code entsprechen an.
5. Die Aliens sollen nur mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit einen Laser abfeuern. Feuere nur dann einen Laser ab, wenn eine Zufallszahl von 0 bis 10000 (`Greenfoot.getRandomNumber(10000)`) kleiner gleich 4 ist.