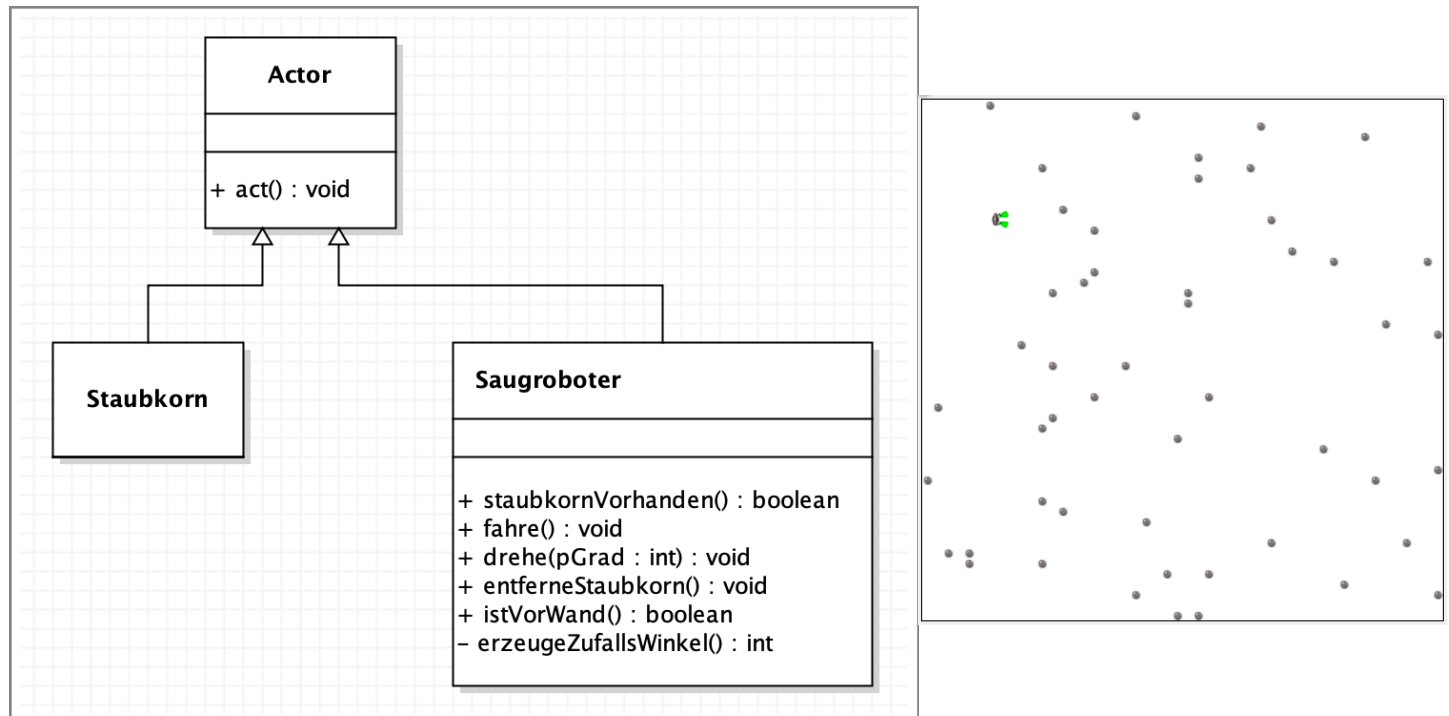


## Aufgabe:

Ein Discounter hat einen Saugroboter im Angebot. Günstige Saugroboter reinigen den Raum so, dass sie von ihrem Startpunkt aus den Raum zufällig abfahren und irgendwann den Prozess stoppen (was hier aber nicht berücksichtigt werden soll). Interessanterweise funktioniert diese simple Strategie relativ gut. Das folgende Klassendiagramm und die Szenario-Oberfläche zeigen die Umsetzung dieser Strategie in ein informatisches Modell:



Beachte:

Die Methode fahre() fährt den Saugroboter um 1 Feld in die aktuelle Blickrichtung.

Implementieren Sie die Methode act() des Saugroboters so, dass dieser **beim Klick auf RUN** den Raum wie folgt abfährt: Er fährt geradeaus bis zur nächsten Wand, dreht sich um einen Zufallswinkel und fährt weiter.

**Jedes Staubkorn, das (unter ihm) vorhanden ist, soll auf seinem Weg aufgesammelt werden.**

In der Version 2.0 des Saugroboters soll berücksichtigt werden, dass der Staubbehälter irgendwann voll ist. Dies soll der Einfachheit halber geschehen, wenn der Roboter 50 Staubkörner aufgesammelt hat.

Erweitern Sie das Klassendiagramm um die geforderte Funktionalität, indem Sie nur die neuen Teile **hier** ergänzen. Begründen Sie ihren Vorschlag kurz!

Saugroboter

Bei der Entwicklung zur Version 3.0 gibt es den Vorschlag, komplett bei der üblichen Strategie zu bleiben, jedoch Marken zu setzen, damit der Roboter erkennen kann, wo er bereits war.

*Nehmen Sie aus algorithmischer Sicht Stellung zu dem Vorschlag!*