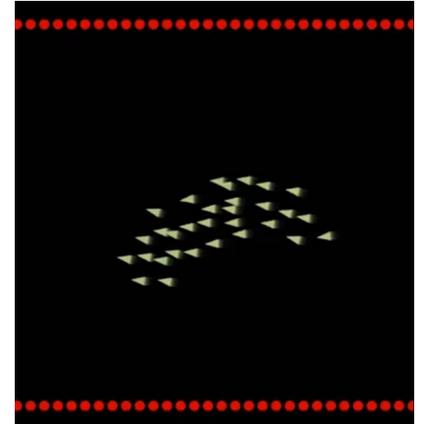


Literaturrecherche zur Simulation eines Schwarmverhaltens

Proseminar (November 2022)

Ziel des Proseminars ist es, Methoden zur Modellierung und Simulation eines Schwarmverhaltens zu recherchieren. Das Schwarmverhalten beschreibt hierbei das Verhalten von einzelnen Individuen, welche sich zu größeren Systemen zusammenschließen und ein gemeinsames Verhalten entwickeln. Hierfür gibt es viele Beispiele in der Natur, wie bei Schwarmfischen, Vögeln oder Insekten. Das Verhalten jedes einzelnen Individuums im Schwarm ist jedoch nur von seinen Nachbarn bestimmt. Trotz dieses dezentralen Verhaltens der Individuen, schafft es ein Schwarm als eine Einheit zu agieren. Für die Modellierung und Simulation im Rahmen eines Künstliches-Leben-Programms entwickelte Craig Reynolds in den 1980ern die sogenannten *Boids*. Diese sind interagierende Objekte in einer Computersimulation, deren Verhalten auf einfachen, dezentralen Regeln beruht. Durch Befolgen dieser Regeln verhalten sich viele Boids wie ein Schwarm, dessen Verhalten sich so simulieren lässt.

Die Aufgabe dieses Proseminars ist eine Literaturrecherche zur Modellierung, Simulation, den Algorithmen und den Anwendungen vom Schwarmverhalten, beispielsweise mittels Boids und weiteren Künstliches-Leben-Programmen.



Simuliertes Schwarmverhalten dreiecksförmiger Boids (grün). Das ganze Video zeigt das Schwarmverhalten: [\[https://www.youtube.com/watch?v=QbUPfMXXQIY\]](https://www.youtube.com/watch?v=QbUPfMXXQIY)

Linus Groß M.Sc.

Raum: S3|10 409

Tel.: 06151 16-25055

E-Mail: linus.gross@tu-darmstadt.de

URL: <https://www.rmr.tu-darmstadt.de/gross>

