

DOKUMENTATION

Partikel Schwarm

Lennard Maurer

Die Grafische Ausgabe wurden mit hilfe der SFML erzeugt. In der .exe Datei werden 5000 Partikel berechnet.

Geschwindigkeit und Richtung im nächsten Zeitschritt werden anhand der Formel

$$v_i^{t+1} = av_i^t + b(x_i^p - x_i^t) + c(x_j^t - x_i^t)$$

berechnet, wobei a = gewichtung der Geschwindigkeit

v = eigene geschwindigkeit

b = gewichtung für die eigene beste Position

c = gewichtung für beste nachbar Position

X = partikel

i = eigener Partikel

j = nachbar partikel

t = Zeitpunkt

p = jemals beste Position.

Außerdem werden noch zufalls Parameter hinzugefügt, um die Simulation real getreuer zu machen. Jeder Partikel hat ein Soziales umfeld von 200 partikeln, an denen er sich orientiert. Parallelisierung findet durch OpenMP statt, da bei großer Partikelanzahl sonst leicht ruckler aufkommen. Das Ziel der Partikel ist die Maus, diese wird in diesem Beispiel durch einen etwas größeren Schwarzen punkt dargestellt.