

Computergrafik 1 WS 14/15 - Bericht zur Übung 6

Thien Hoang Ngoc, Dominik Goldberg

9. Februar 2015

1 Bericht

In der Übung 6 sollte der Raytracer um die Samplingfunktion, welche zum Anti-Aliasing dient, erweitert werden. Dazu musste zuerst die Matrizenbibliothek um die Klasse Point2 erweitert werden. Ein Point2-Objekt beinhaltet nur zwei Werte vom Typ double. Desweiteren musste die Klasse SamplingPattern implementiert werden. Diese besitzt ein Attribut, bei dem es sich um eine Liste von Point2-Objekten handelt. Im Konstruktor wird ein Integer übergeben, dann wird eine Anzahl an Point2-Objekten mit zufälligen x- und y-Werten zwischen -0,5 und 0,5 entsprechend dem übergebenen Integerwert erzeugt und der Liste hinzugefügt. Die rayFor-Methode der Kameras gibt nun nicht mehr einen sondern eine Liste an Strahlen zurück. Dies wird erreicht, indem im Konstruktor nun auch ein SamplingPattern übergeben wird und in der rayFor-Methode nun der Größe der Liste des SamplingPatterns entsprechend viele Strahlen erzeugt werden. So können nun in der Schleife, in der das fertige Bild gezeichnet wird, für jeden Pixel mehrere Strahlen erzeugt werden. Um die Farbe in dem Pixel zu bestimmen wird nun der Durchschnitt der Farben, die durch die unterschiedlichen Strahlen ermittelt werden, gebildet. Somit kommt es zu einem Effekt der Kantenglättung. Nachdem wir das Prinzip des Samplings und seine Funktionsweise im Raytracer verstanden hatten, gestaltete sich die Implementierung als relativ simpel. Wir sind dabei auf keinerlei Probleme gestoßen.