

Konzepte und Techniken der Spieleprogrammierung

Sommersemester 2003

4. Übungsblatt

Abgabetermin: 15.07.03

Visualisieren Sie mittels `DirectX` die Auslenkung einer *unendlich großen* Wasseroberfläche, in die man einen Stein hineingeworfen hat. Leiten Sie hierzu zunächst eine geeignete Funktion her, welche für jeden Zeitpunkt t und jeden Koordinatenpunkt (x, y) die Auslenkung der Oberfläche bzgl. z beschreibt. Eine über den Raum und die Zeit gedämpfte Sinusschwingung bietet sich beispielsweise hierzu an.

Erzeugen sie für die Darstellung nur einmal am Anfang einen `VertexBuffer`, welcher die Wasseroberfläche im Ruhezustand darstellt, und laden Sie diesen in die Grafikkarte. Die Auslenkung der Wasseroberfläche soll mithilfe eines `VertexShaders` erreicht werden. Der `VertexShader` stellt hierzu eine Reihe von Instruktionen zur Verfügung, welche die Manipulation von Eigenschaften der einzelnen Koordinatenpunkte des `VertexBuffers`, wie z.B. Position und Normalenvektor, durch die 3D-Hardware direkt erlaubt.

Optional können Sie ihr Programm auch für beliebig viele und visualisierte Steinwürfe und eine realistischere Darstellung der Wasseroberfläche, wie z.B. eine durchsichtige und reflektierende Oberfläche, erweitern.

Auch diesmal ist wieder für die beste Demo ein Preis ausgeschreiben :).