

Übungen zu Grafikprogrammierung in C++

Abgabetermin: 10. Juli 2006

Aufgabe 23 (H) Swimming pool

Ziel der Aufgabe ist es, mittels OpenGL eine relativ echt aussehende Wasseroberfläche zu generieren. Dazu werden die Effekte Texturemapping, Blending und Licht eingesetzt. Diese Wasseroberfläche soll in den Viewer der letzten Aufgabe eingebettet werden.

- a) Erstellen Sie eine blaue Oberfläche aus 40x30 Punkten mittels `glBegin(GL_TRIANGLE_STRIP)`
- b) Animieren Sie auf Knopfdruck ('a') diese Oberfläche mit dem Wellengenerator, der im .zip File auf der Webseite zu finden ist.
- c) Berechnen Sie die Normalen der Oberfläche und bringen sie diese so in den Code ein, dass Lichtverhältnisse möglichst realistisch dargestellt werden. Zeigen sie die Normalen auf Knopfdruck ('n') an.
- d) Laden Sie die Wassertextur mittels der Funktion aus Aufgabe 11 in den Speicher
- e) Laden Sie die Wassertextur über die Wasseroberfläche
- f) Auf Knopfdruck ('o') soll die Oberfläche durchsichtig erscheinen. (Probieren Sie `glBlendFunc(GL_SRC_ALPHA, GL_SRC_ALPHA)`, `glBlendFunc(GL_SRC_ALPHA, GL_ONE_MINUS_SRC_ALPHA)` und `glBlendFunc(GL_ONE, GL_ZERO)` welcher Überblendungseffekt am besten passt)
- g) Auf Knopfdruck ('b') soll ein Beckenboden angezeigt werden. Die Texture dafür befindet sich auch im .zip File. Dazu sollen auch noch halbdurchsichtige Seitenbegrenzungen angezeigt werden.