

Phong Shading und Phong Lighting im Shader

Aufgabe 1: Installieren Sie die Shader

Laden Sie das Shaderarchiv von der Webseite herunter und entpacken Sie es in den Ordner, in dem die *CGViewer* Executable liegt. Es sollte nun ein Ordner *Shaders* im CGViewer Ordner liegen.

Öffnen Sie die Datei *gui.cpp* und kommentieren Sie die auskommentierte Zeile 23 wieder ein. Die Zeile 24 kommentieren Sie hingegen aus.

Wenn Sie den CGViewer nun erneut kompilieren und ausführen, sollte im Menü Edit ein neuer Eintrag namens *Enable Shader* erscheinen. Mit diesem Eintrag können Sie im Folgenden ihre Shader aktivieren bzw. deaktivieren. Beim Aktivieren werden die Shader automatisch neu kompiliert und gelinkt, so dass kein Neustart des CGViewers notwendig ist.

Aufgabe 2: Machen Sie sich selbständig mit GLSL vertraut

z.B. auf

- http://nehe.gamedev.net/article/glsl_an_introduction/25007/
- http://wiki.delphigl.com/index.php/Tutorial_glsl

Die offizielle API finden Sie auf der Praktikumswebseite verlinkt (OpenGL API, Seiten 6-8).

Denken Sie daran, dass für das Praktikum im Wesentlichen nur die GLSL-API notwendig ist. Wie zum Beispiel ein GLSL-Programm in einem OpenGL-Kontext kompiliert, gelinkt und ausgeführt wird, darum kümmert sich der CGViewer.

Aufgabe 3: Implementieren Sie das Phong Beleuchtungsmodell mittels Phong Shading in GLSL

In dieser Aufgabe sollen Sie im Wesentlichen das Beleuchtungsmodell aus dem Raytracer in GLSL implementieren. Alle nötigen Informationen, wie z.B. die Beleuchtungssituation und die Materialeigenschaften werden OpenGL übergeben, so dass sie im Shader zur Verfügung stehen. Zusätzlich gibt die uniform variable *numLights* Aufschluss über die Anzahl der Lichter in der Szene. Auch hierzu existieren verschiedene Tutorials im Internet, bei denen Sie sich Anregungen zur Implementierung holen können.