

Prof. Dr.-Ing. Carsten Dachsbacher
Dipl.-Inf. Christoph Schied

7. Übungsblatt zur Vorlesung Interaktive Computergrafik im SS 2017

Besprechung am **Mittwoch, 05.07.2017**, 10:30 Uhr.



Abbildung 1: Links: Ohne Ambient Occlusion. Rechts: Mit Ambient Occlusion.

Dieses Aufgabenblatt behandelt diverse Post-Processing-Techniken, die in Verbindung mit Deferred Shading eingesetzt werden können. Im Einzelnen sollen Sie Bildraumtechniken für *Depth of Field* und *Ambient Occlusion*.

Hinweis: Die Aufgaben auf diesem Blatt sind etwas freier gestellt als bisher. Da es viele verschiedene Varianten der behandelten Bildraumtechniken gibt, gibt es entsprechend auch viele richtige Lösungsmöglichkeiten!

Aufgabe 1 *Depth of Field*

Implementieren Sie im Fragment-Shader `dof.frag` Depth of Field durch stochastisches Sampling. Orientieren Sie sich dabei an den Vorlesungsfolien sowie an der “Advanced Depth of Field”-Technik von ATI:

http://developer.amd.com/wordpress/media/2012/10/Scheuermann_DepthOfField.pdf.

Hinweis: Sie können mittels `sample_disc(state)` direkt im Fragment-Shader zufällige Samples auf der Einheitsscheibe erzeugen.

Aufgabe 2 *Screen-Space Ambient Occlusion (SSAO)*

Implementieren Sie Ambient Occlusion im Fragment-Shader `ambient.frag`! Führen Sie dazu für eine Reihe von Samples um den aktuell betrachteten Pixel einen Tiefentest durch und verwenden Sie die relative Anzahl bestandener Tests als Occlusion-Wert. Die Tiefe finden Sie im Alphakanal der G-Buffer-Texture `tex_normal`.

Framework

Wir stellen für jedes Übungsblatt ein Framework bereit. Das Framework nutzt C++ 11 und wird unter Linux getestet. Es ist allerdings auch unter Windows mit Visual Studio 2013 lauffähig. Die Datei `Kompilieren.txt` enthält Informationen darüber, wie sie das Framework kompilieren.

Hinweis: Wenn sie Visual Studio verwenden sollten Sie das Projekt im Release oder Release-WithDebug starten um die Ladezeiten zu reduzieren.