

# Einführung in die Computergrafik

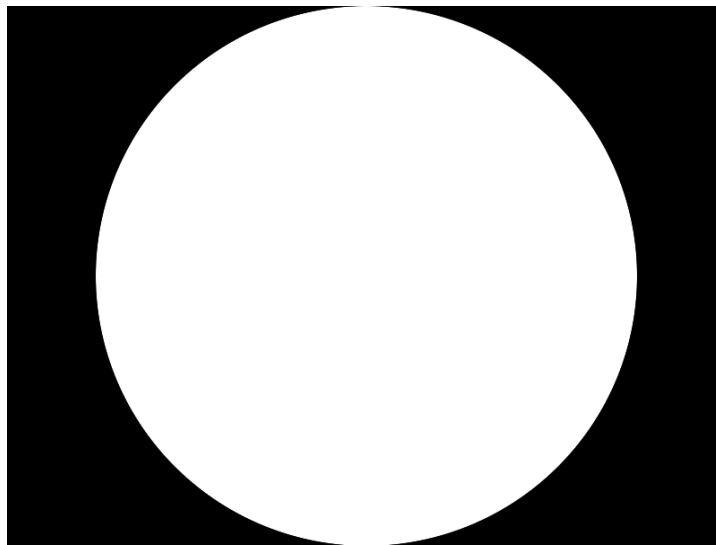
## Aufgabenblatt 3

---

### Aufgabe 1. Fragmentshader

(4 Punkte)

- a) Entwickeln Sie einen GLSL-Fragment-Shader der die folgende Ausgabe generiert, in dem Sie das unter [https://raw.githubusercontent.com/johannes-riesterer/computergrafik\\_script/master/Uebungen/aufgabe1.html](https://raw.githubusercontent.com/johannes-riesterer/computergrafik_script/master/Uebungen/aufgabe1.html) verfügbare Programm entsprechend abändern.



- b) Die weiße Fläche aus Teil a) ändert periodisch in Abhängigkeit des Varyings  $T$  seine Farbe von Schwarz nach Weiß.

### Aufgabe 2. Lambert

(4 Punkte)

- a) Implementieren Sie das Lambert-Beleuchtungsmodell in einem GLSL-Shader, in dem Sie das unter [https://raw.githubusercontent.com/johannes-riesterer/computergrafik\\_script/master/Uebungen/aufgabe2.html](https://raw.githubusercontent.com/johannes-riesterer/computergrafik_script/master/Uebungen/aufgabe2.html) verfügbare Programm entsprechend abändern und das Varying `intensity` entsprechend im Vertex-Shader setzen. Die Position des Lichtes ist dabei gegeben in Form des Uniform `lightSource` und die Normalen in Modellkoordinaten durch das Attribut `normal`.
- b) Drehen Sie dann den Würfel um seine eigene x-Achse in Abhängigkeit des Uniforms `t` und berechnen Sie entsprechend die neue Normale für das Beleuchtungsmodell.