

# Dokumentation zur Modulaufgabe:

## Thema und Motivation

## Bibliotheken

Um für mein Projekt ein Fenster mit OpenGL-Context erstellen zu können und Zugriff auf Maus und Tastatur zu haben, verwende ich die Bibliothek **GLFW**. Ich habe mich für GLFW entschieden weil ich damit die meiste Erfahrung hab und gut damit klar komme.

Um mir den Umgang mit OpenGL zu vereinfachen, verwende ich das von mir selbst entwickelte Framework **Ignis**. Teil dieses Frameworks ist auch die OpenGL-Loading-Library **GLAD**.

DearImGui  
glm

## Designentscheidungen

Zuerst habe ich mir überlegt, was das Programm machen soll und was nicht.

Das Programm soll ein 3D-Model mit dem Format *.obj* laden und anzeigen können. Dann soll über ein GUI ausgewählt werden können auf wie viele Faces das Mesh reduziert werden soll. Durch einen Button soll dann der Algorithmus mit den vorher festgelegtem Ziel ausgeführt werden. Außerdem soll es einen Button geben, der das Mesh auf seinen ursprünglichen Zustand zurücksetzt.

Als kleines Extra habe ich noch zwei Render-Optionen hinzugefügt, die mit Check-boxen ein- und ausgeschaltet werden können.

Des Weiteren habe ich mich gegen den Export in ein Dateiformat entschieden, da es von der Komplexität eher trivial ist und ich im Normalfall in ein Engine-Spezifisches Format exportieren würde.

Flat-Shading - ermöglicht Vertices mit nur Positionen, außerdem hebt das die Faces hervor

Vertices nur Positionen - macht Algorithmus einfacher und übersichtlicher

Edges und Neighbor multimap - edges nur zum Speichern der Kantenkosten und zum Bestimmen der nächsten Kante zum entfernen

Vertices werden nicht entfernt - Es werden nur die Indices verändert bzw. entfernt. Das Entfernen der überflüssigen Vertices würde ich erst beim exportieren machen

## Bedienung

## Build