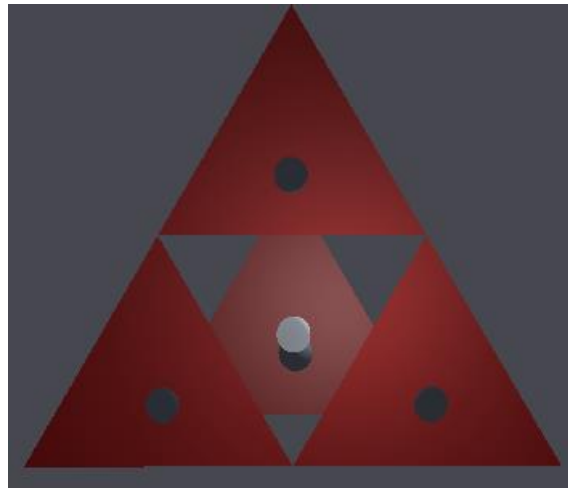


Aufgabe 1.4 Animation Faltung des Sierpinski Tetraeders

Assets\Scripts\	enthält den Sourcecode.
Assets\Scenes\SampleScene.unity	enthält den Aufbau des Programs (welche Scripts bei welchen Objekten, dafür wird ein Unity-Instanz benötigt. Zum Entwickeln wurde 2019.2.11f1 verwendet).
exe\	enthält das unter Windows lauffähige Programm (Sierpinski.exe)

Herangehensweise

In Unity ist es einfacher den Tetraeder logisch zu erstellen mit der Anzahl der (Sub-)Tetraeder. Ausgehend vom Schwerpunkt („center“, „centroid“) des Tetraeders und dessen Größe wird in jeder weiteren Stufe die Größe halbiert und für jeden Schwerpunkt 4 neue Schwerpunkte berechnet. Die resultierenden Tetraeder werden dann um diese 4 neuen Schwerpunkte gebaut.



weiß ... originaler Schwerpunkt
dunkelgrau ... 4 neue Schwerpunkte

Für die Erstellung der faltenden Dreiecke der Seitenflächen werden wie vorgesehen die Seitenlängen halbiert.

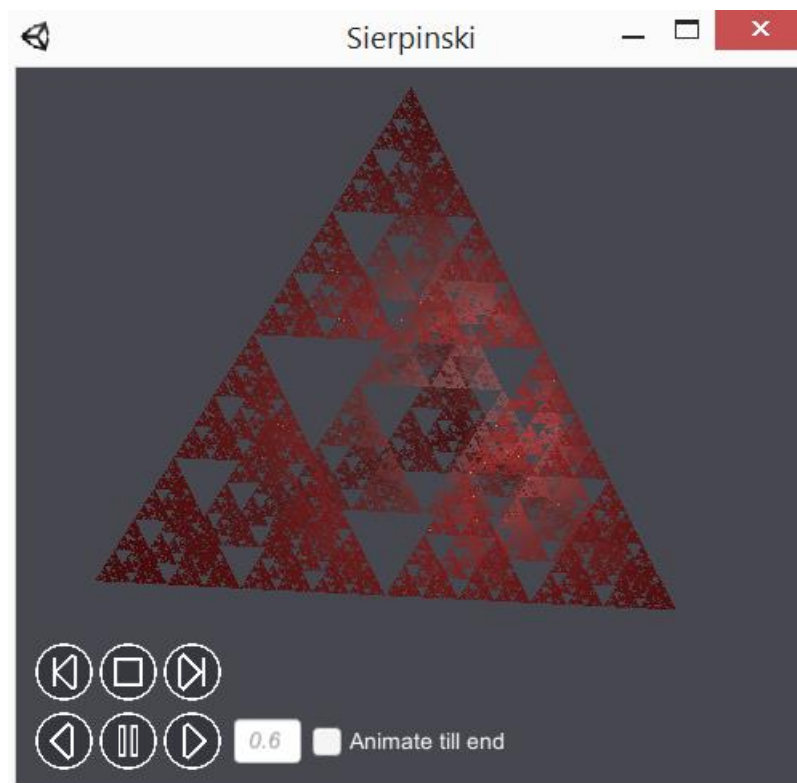
Die Scripts befinden sich in Sierpinski\Assets\Scripts. Wichtig dabei sind:








STetrahedron.cs	... Script zum Erzeugen des Tetraeders. Hier werden die (Sub-)Tetraeder sowie das eigentliche Mesh erzeugt.
createST.cs	... Kümmert sich um die GUI-Eingaben und Faltung des Tetraeders.
rotateOnDrag.cs	... Kümmert sich um die Kamerarotation und Zoom. Rotiert wird jedoch um die x- & y-Achse, da sich mir der Sinn hinter einer Rotation um die z-Achse nicht ergeben hat.

In Assets\Shader\vertex_shader ist ein einfacher Shader um die Seiten des Tetraeders einfärben zu können unter Berücksichtigung einer Punktlichtquelle. Die Lichtquelle hilft beim Tiefeneindruck.
In Assets\Scenes befindet sich die SampleScene.unity, die den Aufbau der Szene enthält.

Das Programm

Dieses befindet sich in Sierpinski/exe/Sierpinski.exe. Entwickelt und getestet wurde für Win 8.1/10.



	Level zurück
	Level nach vor
	Sprung zum Basislevel (Stop-Funktion)
	Faltung pausieren/fortsetzen
	Faltung nach unten
	Faltung nach oben
	Geschwindigkeitsregler
<input type="checkbox"/> Animate till end	Animation soll automatisch bis zum min./max. Level laufen
Maus	Linke Maustaste gedrückt halten, um den Tetraeder zu rotieren. Mit dem Mausekranz kann der Zoom verändert werden.