Computer Graphics HS18 – Projekt Iglu



Abbildung 1: Idee Bild

Idee

Aus Zeitlichem Anlass und um das erlernte Wissen in WebGL zu vertiefen, kam die Idee ein Iglu zu erstellen.   
Schliesslich ist Winter.

Umsetzung

Berechnung Grundkörper

Der Grundkörper des Iglus wird spiralförmig nach oben gezeichnet. Der Radius der Ringe wird dabei immer kleiner, sodass sich eine Halbkugel bildet.

Für die Beleuchtung wird der Vektor vom Ursprung des Koordinatensystems verwendet. Mittels der berechneten Punkte, kann dann der Normalvektor berechnet werden.

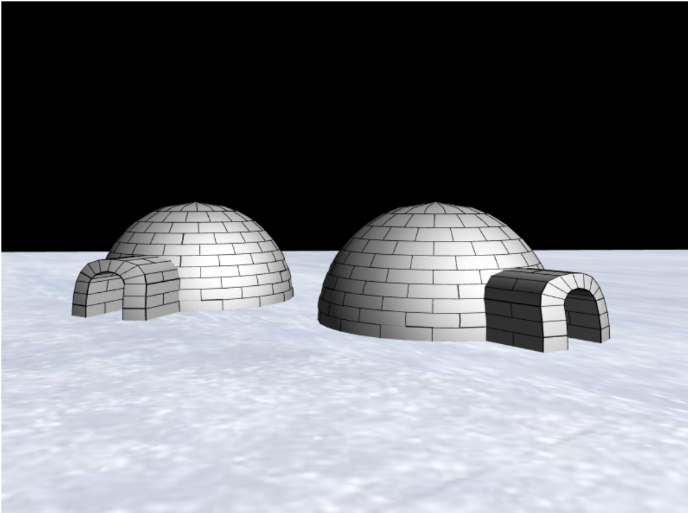
Berechnung Eingang

Der Eingang besteht prinzipiell aus zwei Kanten – der inneren und der äusseren. Die Punkte dieser zwei Rundungskanten wurden danach bis hin zum eigentlichen Iglu verbunden. Wichtig war dabei, die Vertices an den «scharfen» Kanten doppelt zu führen, um die unterschiedlichen Normalenvektoren handhaben zu können.

Optimierungen

Aus Zeitlichen Gründen und mangelnder Erfahrung, konnten nicht alle Ideen umgesetzt werden.

* Eiseffekt: Mit Subsurface Scattering kann dem Iglu zusätzlich ein Optischer Eiseffekt gegeben werden.
* Hüglige Schneelandschaften
* Licht aus dem Innern des Iglus
* Sommerliche Erweiterung: Star Wars Tatooine

Fazit

Schlussendlich war es vor allem eine Fleissarbeit den Programm-Code zu erstellen. Doch das Projekt half uns das Verständnis von WebGL zu verbessern und hatte mit dem Eingang auch schwierige Tücken zu meistern. Die Fehlermeldungen sowie das Debuggen waren nicht immer hilfreich. Wir sind zufrieden mit dem Resultat und hatten einige «Aha-Effekte» zu verzeichnen. Wodurch das Verständnis für WebGL vertieft werden konnte und einiges klarer wurde.