Fazit und Ausblick

Das Projekt Kreuzgewölbe bestimmt die Fläche eines Kreuzgewölbes. Dies kann z.B. bei Malerarbeiten zur Verwendung kommen. Als Eingabe wird eine möglichst große Menge an Punkten des Gewölbes benötigt. Je mehr Punkte es gibt, desto genauer wird das Ergebnis. Diese Punkte werden dann in sinnvolle Dreiecke eingeteilt. Anhand der normalen Vektoren wird wie vorher beschrieben, die wirkliche Form des Kreuzgewölbes, durch weitere Dreiecke, approximiert. Um nun die Fläche des Gewölbes zu bestimmen müssen die Flächeninhalte der Dreiecke errechnet werden. Als Ergebnis wird die Fläche ausgegeben.

Durch diese Vorgehensweise müssen keine Funktionen interpoliert werden. Auch ist sie sehr anschaulich und man kann durch die Oberflächenrekonstruktion eine unsortierte Menge an Punkten in das Programm einwerfen. In der Umsetzung des Programmes erwies sich jedoch gerade diese als eine gr0ße Schwierigkeit.

Zudem scheint das Ergebnis von dem tatsächlichen Flächeninhalt abzuweichen. Diese Differenz kann einerseits durch Rundungsfehler, andererseits durch eine unzureichende Genauigkeit beim Erstellen der Dreiecke zustande kommen.

Zur Verbesserung des Programmes muss zuerst die Oberflächenrekonstruktion korrekt implementiert werden. Hier muss die Frage gestellt werden, ob der Ball-Pivot Algorithmus die richtige Wahl ist.

Eine weitere Ergänzung des Programmes, könnte sein den Benutzer die Genauigkeit einstellen zu lassen. Diese Einstellung bestimmt darüber, wie viele „Schichten“ von Dreiecken erstellt werden sollen.

Zudem könnte man die Errechnung der einzelnen Dreiecke in einer Schicht parallelisieren, um auf diese Weise die Laufzeit zu verringern.