



Konstanz, 07.03.2017

Aufgabe 6

„Geometrisches Modellieren“

Besprechung und Abgabe spätestens am 28.06.2017, F033.

Programmgerüst für die Aufgabe:

Laden Sie sich die zip-Datei zur Übung von der web-Seite der Vorlesung:

- Die Datei `glwidget.cpp` enthält ein Programmgerüst, in der die geforderten Funktionalität integriert werden soll. Die entsprechenden Stellen sind durch Kommentare markiert.
- Das Programmgerüst basiert auf OpenGL und Qt. Die zip-Datei enthält eine Qt-Projektdatei (`.pro`), die mit dem Qt-Menü von VisualC++ geöffnet werden kann und ein lauffähiges Programmgerüst mit GUI definiert, siehe Abbildung 1.

Die Funktionalität aus der Aufgabe wird anhand des Source-Codes überprüft!

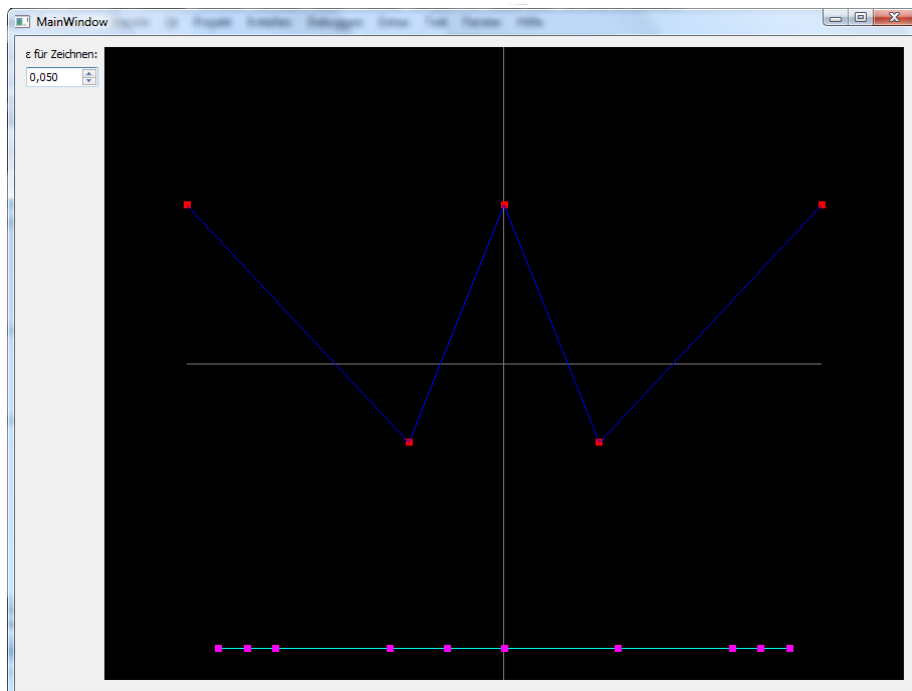


Abbildung 1 Das GUI des Programmgerüsts für Aufgabe 6.



Aufgabe 6

In das Programmgerüst sollen zwei Funktionalitäten integriert werden.

- a. Implementieren Sie eine Funktion, die einen Knoten in eine B-Spline-Kurve einfügt.
 - Die Kontrollpunkte (siehe Abbildung 1, Rot) und der Knotenvektor (siehe Abbildung 1, Magenta) einer quartischen B-Spline-Kurven sind bereits in dem Programmgerüst vordefiniert.
- b. Implementieren Sie eine Funktion, die eine B-Spline-Kurve zeichnet. Wandeln Sie die B-Spline-Kurve dazu in die Bézier-Repräsentation um und verwenden Sie die Funktionen zum Zeichnen einer Bézier-Kurve aus Aufgabe 4.
 - Testen Sie Ihr Programm auch mit anderen B-Spline-Kurven von verschiedenem Grad.

Besprechung und Abgabe spätestens am 28.06.2017, F033.