# GDV – Praktikum 1 Teil 1 - Bastian Bischler, Marco Hitsch

1. Was sehen Sie nach der Ausführung des Programmes im Graphik-Fenster?

Rotes Quadrat

1. Sind die Anweisungen glBegin und glEnd unbedingt notwendig? Was passiert, wenn man sie weglässt?

Rotes Quadrat wird nicht mehr angezeigt, daher sind die Anweisungen notwendig

1. An welchen Positionen im Programm müssen diese glColor4f-Anweisungen stehen?

glBegin(GL\_POLYGON);

glColor4f(1.0, 0.0, 0.0, 1.0); // unten links rot

glVertex3f(-0.5, -0.5, -0.5);

glColor4f(0.0, 0.0, 1.0, 1.0); // alles andere blau

glVertex3f(0.5, -0.5, -0.5);

glVertex3f(0.5, 0.5, -0.5);

glVertex3f(-0.5, 0.5, -0.5);

glEnd();

1. Welche Position im Code ist am besten zum Aufruf von glClear geeignet und warum?

Als erstes in der Funktion RenderScene(), damit die anderen Befehle danach ausgeführt werden.

(unsicher)

1. In welcher Reihenfolge müssen glClear und glClearColor aufgerufen werden?

Ist egal

1. Was passiert, wenn Sie in einer Animation glClear(GL\_COLOR\_BUFFER\_BIT); weglassen? (Ihre Vermutung können Sie aber erst in Teil 4 überprüfen.)

Die einzelnen Scenes/Frames werden nicht gelöscht

1. Welche der beiden Flächen sehen Sie?

Nur die zweite Fläche (grünes Quadrat)

1. Erzeugen Sie die Flächen mal in einer anderen Reihenfolge: Was fällt Ihnen auf und warum ist das so?

Man sieht immer die zweite Fläche, da die zweite Fläche vor/über der ersten Fläche angezeigt wird

* 1. Entspricht die Ansicht der Flächen nun Ihren Erwartungen?

Ja, erstes quadrat wird angezeigt

* 1. Beschreiben Sie kurz, wie der Z-Buffer funktioniert.

Man kann die Position auf der z-Achse setzen.

1. Welche Fläche sehen Sie und warum sehen Sie gerade diese Fläche?

Fläche blau cyan schwarz grün (hintere seite), wir sind im Würfel

1. Probieren Sie (ohne Translation des Würfels) die folgenden Kamerapositionen aus und dokumentieren Sie die dazu verwendeten gluLookAt-Aufrufe:
   1. Betrachtung der Szene von vorne oben; (Kameraposition: (0., 1., 1.). Sind die Parameterwerte in glOrtho richtig gesetzt? Falls NEIN, was stimmt nicht?

Nein, glOrtho ist nicht richtig gesetzt. Wir sind zu nahe am Würfel und schauen über ihn drüber. Daher Distanz erhöhen auf 3.0

* 1. Betrachtung der Szene direkt von rechts; Kameraposition: (1., 0., 0.). Wie lauten die kompletten Aufrufe von glortho und gluLookAt?

glOrtho(-1., 1., -1., 1., 0.0, 3.0); //Distanz auf 3.0 erhöht

gluLookAt(1., 0., 0., 0., 0, 0., 0., 1., 0.); //rechts frontal

* 1. Betrachtung der Szene von rechts oben: wie lautet die Kameraposition: (?, ?, ?). (1,1,0)

gluLookAt(1., 1., 0., 0., -1, 0., 0., 1., 0.); //oben rechts

1. Ist es möglich, den Rotate-Befehl vom „oberen“ Teil in die beiden Äste des Szenegraphs zu verlagern? (Wenn JA, wohin und wie? Wenn NEIN, warum nicht?)

Ja, nach den jeweiligen glPushMatrix Befehl

1. Vergessen Sie bitte nicht die in Frage 6 angesprochene Nicht-Ausführung des glClearBefehls für den Bild-Hintergrund. Der Tiefenpuffer muss trotzdem gelöscht werden: glClear ( GL\_DEPTH\_BUFFER\_BIT );

Siehe Aufgabe 6