Arbeitsjournal Maturaarbeit Jonas Bichsel

16.01.23-22.01.23:

Recherche nach Numerik, was genau Numerik ist und wo man numerische Mathematik anwendet.

23.01.23-29.01.23:

Recherche über numerische Verfahren, was es für verschiedene Typen gibt, einige Verfahren herausgeschrieben, die interessant klingen.

30.01.23-05.02.23:

Damit begonnen numerische Verfahren anzuschauen, nicht viel Erfolg. Interneterklärungen waren zu kompliziert.

06.02.23-12.02.23:

Das Newton-Verfahren und das Bisektionsverfahren angeschaut und verstanden.

14.02.23:

Gespräch mit Herrn Umbach habe zwei Bücher bekommen und den ich soll Differentialgleichungen und Runge-Kutta Verfahren anschauen.

25.02.23 - 05.03.23:

Buch von Schwarz gelesen, Anfang mit dem Euler-Verfahren verstanden, den Rest nicht. Physics for Game Developers angefangen nicht viel über Numerik gefunden. Ansonsten während den Ferien nichts gemacht.

13.03.23 – 19.03.23:

Mich mit Differentialgleichungen auseinandergesetzt, geschaut, was Differentialgleichungen sind und wo man sie antrifft.

20.03.23 – 26.03.23:

Das explizite Euler-Verfahren noch genauer angeschaut und damit begonnen das Verfahren von Heun anzuschauen.

27.03.23 – 02.04.23:

Das Verfahren von Heun fertig angeschaut und mich mit Runge-Kutta Verfahren beschäftigt

03.04.23 – 09.04.23:

Nach physikalischen Problemen ohne geschlossene Lösung geschaut, welche das numerische Lösen von Differentialgleichungen benötigt. Nichts Gutes gefunden.

10.04.23-16.04.23:

Integration gelernt.

15.05.23 – 21.05.23:

Newton-Cotes-Formel angeschaut, nicht verstanden.

22.05.23 - 28.05-23:

Gauss-Quadratur angeschaut, einigermassen verstanden.

29.05.23 – 04.06.23:

Nach physikalischen Problemen, für Differentialgleichungen und Integral gesucht. Meiste haben geschlossene Lösungen oder sind kompliziert. Ich nehme wahrscheinlich eins mit geschlossener Lösung und mache Vergleiche zur numerischen.

05.06.23-11.06.23:

Die grobe Struktur meiner Arbeit gemacht.

20.06.23:

Gespräch mit Herrn Umbach über die grobe Struktur meiner Arbeit. Er sagt Nullstellen, Berechnung und Differenzialgleichung mit dem Euler-Verfahren und dem Verfahren von Heun reichen. Schwarz und Physics for Game Developers noch mal genauer anschauen. Entleerung eines Staudammes als physikalisches Problem.

19.06.23-25.06.23:

Schwarz und Physics for Game Developers nochmals genauer angeschaut.

26.05.23-02.07.23:

Ausströmen von Flüssigkeiten für die Entleerung des Staudammes angeschaut.

04.07.23:

Gespräch mit Herrn Umbach. Weiss jetzt wie das Entleeren bei einem dreieckigen und einer Pyramide förmigen Staudamm ist.

24.07.23-30.07.23:

Meine Arbeit fertig strukturiert und mein Inhaltsverzeichnis gemacht. Einige letzte Recherchen. Die Herleitung vom Newton-Verfahren an den meisten Orten kompliziert dargestellt, geht doch einfacher über die Tangentengleichung. Selbst Herleitung für das Verfahren über die Tangentengleichung geschrieben. Latex installiert und mich mit dem Formelschreiben in Latex befasst.

31.07.23-06.08.23:

Mit dem Schreiben der Arbeit gestartet und die Berechnungen mithilfe von Excel gemacht.

09.08.23:

Arbeit fertig bis auf Abstract und Titelblatt. Arbeit zum Gegenlesen gegeben.

10.08.23:

Abstract geschrieben und an Herrn Umbach geschickt. Titelblatt gemacht.

12.08.23:

Letzte Verbesserungen an der Arbeit.

14.08.23:

Arbeit drucken lassen.