

Kurzfassung der Studienarbeit

Abteilung	Informatik
Name des Studenten	Witzig Emanuel Zollinger Patric
Studienjahr	Wintersemester 2005/06
Titel der Studienarbeit	ApprOx
Betreuer	Prof. Stefan F. Keller
Kurzfassung der Studienarbeit	
<p>Das Projekt „ApprOx“ wurde an der HSR im Rahmen einer Studienarbeit durchgeführt. Das Ziel, das dieses Projekt verfolgte, war die Approximation von Vektordaten, die in unserem Fall in Form von GPS-Tracks als DXF- oder GPX- Dateien vorlagen. Unsere Aufgabe war daher einerseits das Analysieren von vorhandenen Algorithmen, die uns bei unserer Arbeit helfen könnten und andererseits die Weiterentwicklung solcher Algorithmen zu einem geeigneten Algorithmus, der unseren Anforderungen entspricht. Das Approximieren von Kurven soll über ein „Graphical User Interface“ und über Konsole gesteuert werden können.</p> <p>Als Grundalgorithmus haben wir uns für den bewährten „Douglas Peuker-Algorithmus“ entschieden. Diesen haben wir vollständig an unsere Bedürfnisse angepasst und erweitert: Zum einen haben wir ihn mit einer Art Intelligenz ausgerüstet, der die Fläche unter der konkaven Seite der Kurve beim Approximieren möglichst beibehält. Andererseits mussten wir ihm beibringen, wie er mit zwingenden Vorgabepunkten umgehen soll und wie er sich bei abstossenden Punkten und Linienzügen - wie sie zum Beispiel oft in engen Gebäude-Gruppierungen vorkommen - verhalten soll. Diesem stark Mathematik- und Vektorlastigen Teil der Arbeit haben wir wohl die meiste Zeit gewidmet.</p> <p>Als letzten Teil der Arbeit haben wir einen Viewer implementiert, der die Vektorkurve vor und nach der Approximation darstellt. Ebenso ist es möglich Hintergrunddaten, Gebäude- und Vorgabepunkte als Anhaltspunkte in unseren Viewer zu laden.</p> <p>Der Viewer hat uns bei der Implementierung der Algorithmen stark geholfen, da wir mit seiner Hilfe die visuellen Effekte optimal untersuchen konnten.</p> <p>Kontakt für weitere Informationen: http://www.ifs.hsr.ch/</p>	