

Regatta-Optimierung mit Dynamischer Programmierung

Diese Bachelorarbeit ist eine hocheffiziente Implementierung eines Routensuch-Algorithmus mittels dynamischer Programmierung in Java. Die Grundlagen des Suchalgorithmus wie die Vektorgeometrie und die numerische Mathematik, die Design-Entscheidungen während der Implementierung und Resultate werden gründlich erklärt und diskutiert. Es werden verschiedene Vorgehensweisen und Methoden erläutert, wie die kürzeste Distanz zwischen zwei Punkten auf der Sphäre berechnet und darauf ein Gitternetz aufgespannt wird. Anschliessend wird in die Thematik für die Bestimmung der optimalen Route eingegangen.

Auf mögliche Verbesserungen und Erweiterungen des Suchalgorithmus wird hingewiesen. Ausserdem werden auch programmiertechnische Grenzen diskutiert und Vorschläge gebracht, wie diese zu Umgehen sind.

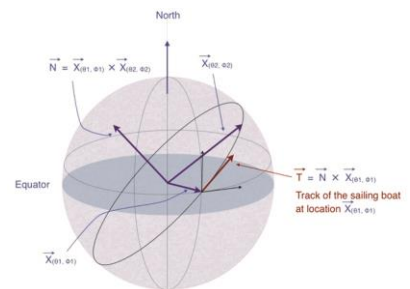
Implementationsfehler des Kernalgorithmus oder das Scheitern der Applikation bei hervorgetretenen Sonderfällen werden hervorgehoben und erörtert und zeigen das vollständige Verständnis der Problematik durch die Autoren selbst.

Zu guter Letzt wurde der Quellcode durchgehend in einer sehr hohen Detailgrad dokumentiert und lässt keine Verständnisprobleme übrig, wenn dieser für Weiterentwicklung verwendet wird.

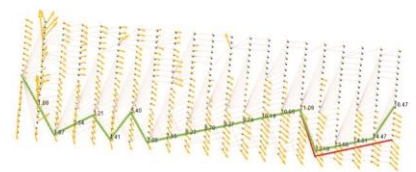


Diplomierende
Mathias Hablützel
Fevzi Yükseldi

Dozierende
Rudolf Marcel Fuchslin
Peter T. Früh



Die Berechnung des Kurses eines Segelschiffes zwischen zwei Punkten grafisch dargestellt.



Die optimale Route zwischen zwei Punkten in grün und die kürzeste Route zwischen der ersten und der letzten Spalte in rot. Die gelben Pfeile stellen die interpolierten Windvektoren an diesen Punkten dar.