

Erstellung eines Routing-Profiles auf Basis von OSM / Öffentlichen Daten für Feuerwehrfahrzeuge

Amandus Stefan Butzer

12. September 2017

(

1 Danksagung

)

2 Kurzfassung

3 abstract

4 Einleitung

Zum Zeitpunkt der Erstellung dieser Arbeit ist der Verfasser als Hilfswissenschaftler in der Geoinformatik Abteilung des Geographischen Instituts der Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg als Mitarbeiter des openrouteservice(ORS) tätig. Der ORS bietet neben einem Geocoding, Routing und Locations Service auch einen Isochrones Service an. Immer wieder wurden Anfragen bezüglich Erreichbarkeitsanalysen aus dem Rettungs- und Brandschutzwesen erhalten. Für Polizei, Rettungsdienst und Feuerwehr geht es vor allem um das Einhalten amtlich vorgegebener Hilfsfristen. Im Gegensatz zum Rettungsdienst, welcher in den Zuständigkeitsbereich der Bundesländer fällt, ist der Brandschutz eine kommunale Aufgabe und unterliegt nur in manchen Bundesländern bestimmten Standards [?].

Da mit dem Isochrones-Service des ORS Erreichbarkeitsanalysen durchgeführt werden, kann dieser für die Erstellung eines Brandschutzbedarfsplans genutzt werden. Bemängelt wurde allerdings, dass die Einsatzfahrzeuge in der Regel weit über das berechnete Gebiet für eine gegebene Zeit hinauskommen.

In dieser Arbeit wurde daher ein Emergency-Routing-Profil in Kooperation mit der Freiwilligen Feuerwehr Lützelburg entwickelt. Die Implementierung ist auf eine Fahrzeugklasse der Feuerwehr begrenzt. Das Profil wurde derart gestaltet, dass Erweiterungen für diverse Einsatzfahrzeuge sehr einfach möglich sind, die im Rahmen dieser Batchelor Arbeit aber nicht erarbeitet wurden.

Das basiert auf dem ORS Backend, welches um die für das zusätzliche Profil benötigten Java Klassen erweitert wurde. Zur Darstellung wurde das ORS Frontend angepasst. weitere Infos über technic details?

4.1 Motivation

STVO Anwendbar für fast alle Einsatzfahrzeuge

5 Theoretische Grundlagen

5.1 Graphen Erstellung

Graphen allgemein,

5.2 Routing

kürzester weg algorithmus Dijkstra + contraction hierarchies

5.3 Isochronen Berechnung

marching squares, delauny erklären + unsere implementierung
Max erklären lassen Einfache erklärung !

6 Generierung des Routing-Profiles

6.1 Informations Erhebung

Fragebogen für Feuerwehr Lützelburg¹

6.2 Limitierende Faktoren

6.3 Erweiternde Faktoren

7 Ergebnisse

Vergleiche zwischen Firetruck - Emergency Vehicle - Car - Heavy Vehicle

Hier würde ich ein paar räumliche Beispiele aussuchen und exemplarisch zeigen (Routing und Isochronen), welche Änderungen das Profil mit sich bringt, einerseits innerstädtisch, andererseits auch außerhalb der Stadt. Denn Änderungen als solches ist bisschen schwierig zu definieren. Gerne die Jungs aus Lützelburg fragen, welches Gebiet mit den bereits vorhandenen Profilen wirklich schlechte Ergebnisse bringt und jetzt mit Emergency weitaus realitischere!

¹Lützelburg ist eine stadt in Bayern

8 Fazit

tolles teil

9 Future Work/Ausblick

- Suche nach Löschwasser quellen um den Zielpunkt (osm tag emergency=fire_hyd_rant)*Beschleunigung*
- rush hour / Tag Nacht Unterscheidung (nachts weniger los auf Straßen/ Fußgängerzonen ...)

10 Literatur

<http://www.geog.uni-heidelberg.de/md/chemgeo/geog/gis/corp07-aas-pn-az-final.pdf>

http://neis-one.org/wp-content/uploads/2010/05/Diplomarbeit_Neis.pdf Edsger W. Dijkstra. A note on two problems in
269~271, 1959. ([http : //www-m3.ma.tum.de/foswiki/pub/MN0506/WebHome/dijkstra.pdf](http://www-m3.ma.tum.de/foswiki/pub/MN0506/WebHome/dijkstra.pdf)) [http :
//www.agbf.de/pdf/Fortschreibung](http://www.agbf.de/pdf/Fortschreibung)