

Erweiterung und Optimierung eines Tools zum interaktiven Finden geeigneter Orte

Thema:

Erweiterung und Optimierung eines Tools zum interaktiven Finden geeigneter Orte

Art:

BA

BetreuerIn:

Raphael Wimmer

BearbeiterIn:

Matthias Dobiosz

ErstgutachterIn:

Raphael Wimmer

Status:

in Bearbeitung

Stichworte:

Visualization, web, computergraphics, map, search

angelegt:

2022-12-21

Antrittsvortrag:

2023-01-16

Hintergrund

Karten werden seit jeher benutzt um Informationen rund um Gebiete zu erlangen und zu visualisieren. Vor allem in Zeiten von dynamischen Anwendungen erlauben Karten vielfältige Einsätze zum effizienten Finden von geeigneten Routen oder um Informationen über Gebiete zu erlangen. Bekannte Systeme sind dafür zum Beispiel Google Maps oder OpenStreetMap.

Für Menschen, die nach einer geeigneten Wohnung suchen, beeinflussen eine Vielzahl an Kriterien und Wünschen an die Umgebung den Standort von geeigneten Immobilien. Obwohl das Finden solcher Wohnung ein allgegenwärtiges Problem darstellt, fehlen geeignete Systeme, die dem Nutzer helfen die Umgebung eines Ortes in seine Wohnungssuche miteinzubeziehen [1] - z.B. um nach Häusern zu suchen die am Waldrand sind, naheliegende Anbindung zu Bushaltestellen und Bahnhöfen haben und weit weg von Autobahnen sind.

In drei vorherigen Arbeiten wurde ein solches System mehrfach umgesetzt, evaluiert und verbessert.

So wurde ein erster Prototyp für das System vorerst als Java-Anwendung umgesetzt (<https://wiki.mi.ur.de/arbeiten/param-ortssuche>), danach in eine Webanwendung mit eigenem Server umgewandelt (https://wiki.mi.ur.de/arbeiten/haus_am_see_online) und zuletzt noch als globale Anwendung mit Erweiterung einiger Features und Performance-Steigerungen redesigned. (<https://wiki.mi.ur.de/arbeiten/hausamseeimbrowser>)

Zielsetzung der Arbeit

Ziel dieser Arbeit ist es, auf Basis der vorhergehenden Arbeiten, das System erneut als robuste Webanwendung umzusetzen, die dem Nutzer verschiedene Visualisierungen zur Ortssuche erlaubt.

Dabei sollen vorherige Probleme behoben und fehlende Funktionen hinzugefügt werden.

Wichtigstes Ziel ist es, die Performance der Anwendung deutlich zu verbessern, indem alle Kernprozesse re-evaluiert und performanter implementiert werden. So soll eine eigene PostGIS-Datenbank zur Verwaltung der Kartenanfragen erstellt und andere Kernprozesse wie das Buffern von Polygonen parallelisiert werden. Im Anschluss folgt eine Nutzerstudie, in der das System mit erhöhter Performance und neuen Funktionen mit dem alten System verglichen wird.

Konkrete Aufgaben

- Einarbeitung in existierende Anwendung und Algorithmen
- Literaturrecherche und Einarbeitung in ähnliche Arbeiten
- Evaluation von vorangegangenen technischen Ansätzen
- Re-Implementierung der Anwendung in HTML/Javascript:
 - Steigerung der Performance durch Testen durch Implementieren von alternativen Techniken und Algorithmen
 - Ergänzen von Funktionen und UI
- Evaluation der Anwendung im Rahmen einer summativen Nutzerstudie und paralleler technischer Benchmarks
- Dokumentation in einer schriftlichen Ausarbeitung

Erwartete Vorkenntnisse

- Gute JavaScript-Kenntnisse
- Idealerweise Erfahrungen mit OpenStreetMap
- Erfahrungen in der Computergrafik und idealerweise WebGL
- Design, Durchführung und Auswertung empirischer Studien

Weiterführende Quellen

[1] Kumar, C., Heuten, W., & Boll, S. (2013). A Visual Interactive System for Spatial Querying and Ranking of Geographic Regions. Proceedings of the 13th International Conference on Knowledge Management and Knowledge Technologies - i-Know '13, 1-4.

From:
<https://wiki.mi.ur.de/> - MI Wiki

Permanent link:
https://wiki.mi.ur.de/arbeiten/noch_ein_haus_am_see

Last update: **21.12.2022 16:48**



