

FAHRRADWEGE-MAPPING SoSe 2024



ENERGIE SEMINAR

ABSTRACT: Im Rahmen dieses Energieseminars wurde eine Karte von Berlin erstellt, in der die Fahrradwege und Straßen auf Grundlage einer Gefährdungsbeurteilung verschiedenfarbig dargestellt werden. So kann eine möglichst sichere Route vom Start zum Zielort gefunden werden. Grundlage für die Gefahreinschätzung sind die Art des Radweges, die Nähe zum motorisierten Verkehr, der Fahrbahnuntergrund sowie zusätzlich die ortsbezogene Unfallstatistik.

Motivation und Entwicklung

Unser Energieseminar setzt sich aus fahrradbegeisterten und technikaffinen Student*innen zusammen, die sich gemeinsam das Ziel gesetzt haben, Radfahren in Berlin sicherer zu gestalten. Zunächst stand die Routenplanung im Vordergrund, in dem wir uns die Angebotslage angeschaut haben. Im Verlauf haben wir die Verkehrssicherheit für Fahrradfahrer*innen als zentralen Aspekt identifiziert. Unter Berücksichtigung der Stärken und Schwächen aller Teilnehmer*innen fiel die Entscheidung auf die Entwicklung einer farblich aufbereiteten Fahrradwege-Karte für Berlin, mit deren Hilfe man besonders sichere Strecken finden kann.

Bedeutung der Sicherheit

Zur Sicherheitsbeurteilung von Fahrradwegen kann man mehrere Faktoren heranziehen. Dazu zählen beispielsweise die Straßenbreite, der Untergrund, Fahrbahnbegrenzungen, die Anordnung zwischen Fahrbahn/Parkstreifen/Gehweg, Geschwindigkeitsbeschränkungen, Menge des motorisierten Verkehrs oder die Ausleuchtung. Aufgrund der günstigen Verfügbarkeit haben wir uns für unsere Betrachtung auf die Daten zur Unfallstatistik [1], zur Art des Fahrradweges [2] und zur Fahrbahnbeschaffenheit [3] beschränkt. Grundlage für die möglichst objektive Gewichtung der Faktoren ist neben der statistischen Betrachtung der Daten [4] auch eine Befragung zur Radverkehrssicherheit (n=22000) [5] gewesen. Neben der Routenplanung zeigt unsere Karte auch Abschnitte auf, die besonders gefährlich sind und durch planerische Maßnahmen entschärft werden sollten.



Die Projektarbeit

Zu Anfang des Seminars war unser Ziel noch völlig unbestimmt. Im Folgenden ist unser Vorgehen kurz chronologisch dargestellt und entspricht in Teilen den jeweiligen Inputs:

- Klärung der Fachtermini zu Fahrradwegen und Inhalte des Mobilitätsgesetzes
- Überblick über das Angebot von Programmen/Apps/Websites zur Routenplanung
- Verschiedene Themen/Outputs abwägen, Kooperationsanfragen stellen
-> Ampelphasen prognostizieren, Heatmap, SimRa-Optimierung
- Entscheidung für Heatmap bzw. Darstellung von Gefahren auf Fahrradwegen
- Bedeutung der Sicherheit bei Fahrradwegen und beim Fahrradfahren
- Daten akquirieren, Daten verarbeiten: Auswahl einer geeigneten Programmiersprache und -umgebung (Python, QGIS), Crashkurs für alle Teilnehmer*innen
- Gewichtung und Darstellung der Daten, Kartendarstellung erzeugen
- Gestaltung der Präsentation und Klärung von Copyright/Lizenzierung

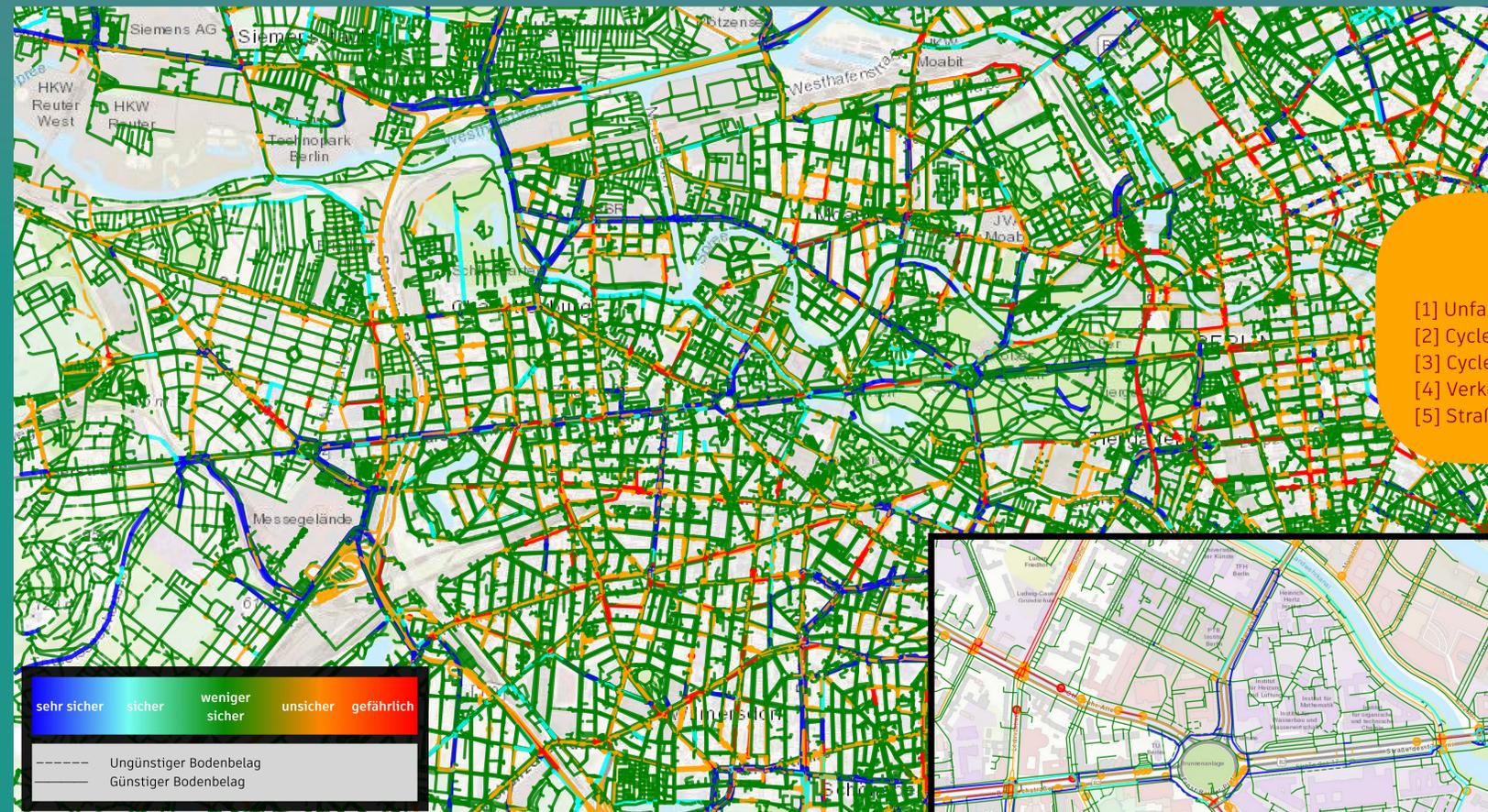
Erläuterungen zur Karte

Faktor Unfall: Wir haben uns dazu entschieden, aus der Statistik nur die Schwere als einziges Kriterium zu berücksichtigen, da andere Daten zu Wochentag, Unfalltyp, Lichtverhältnisse, Unfallart und Straßenzustand nicht einzelnen abgebildet werden können, die Schwere aber mittelbar beeinflussen.

Faktor Fahrradwegtyp: Cycle-OpenStreetMap (Cycle-OSM) bietet eine detaillierte Beschreibung der Fahrradwegtypen (z.B. Schutzstreifen, Radfahrstreifen, baulich getrennter Radweg), die wir mehreren Kategorien zugeordnet haben

Faktor Fahrbahn: Daten zur Beschaffenheit des Untergrunds sind ebenfalls in Cycle-OSM verfügbar und in der Karte als unterschiedliche Linienarten abgebildet

Gewichtung: Unfallstellen beeinflussen in den zugewiesenen Score des entsprechenden Abschnitts negativ



Quellen und Lizenzen

- [1] Unfallatlas Deutschland (Berlin) (2018-2023)
- [2] Cycle-OpenStreetMap (OSM) ODbL CC BY-SA 2.0
- [3] Cycle-OpenStreetMap (OSM) ODbL CC BY-SA 2.0
- [4] Verkehrssicherheitsbericht 2020 / ADfC
- [5] Straßencheck (FixMyCity, Tagesspiegel Berlin)

Hier gehts zur aktiven Karte!

