

## Bachelor's Thesis von Emir Kara

### Mentoren:

Allister Loder, Dr. sc. ETH-Zürich

Elena Natterer, MASt. University of Cambridge

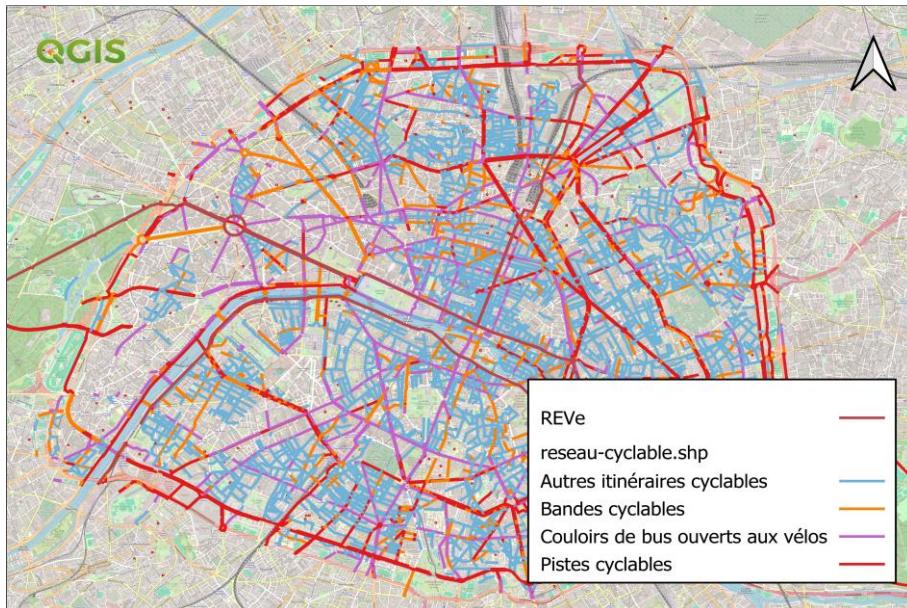


Abbildung 1: Pariser Datensätze auf dem Programm QGIS

Das Ziel dieser Bachelorarbeit ist die umfassende Analyse der Veränderungen des Fahrradnetzwerkes in Paris, indem der Fokus auf den umgesetzten Maßnahmen und ihrer Validierung anhand vorhandener Datensätze liegt, die die Fahrradwege in Paris abbilden. Im Mittelpunkt stehen die OpenStreetMap-Daten und die von der Pariser Regierung erhobenen Daten, wobei durch eine Gegenüberstellung unterschiedlicher Datensätze die für die Analyse relevanten Daten priorisiert werden. Es wird eine Methodik entwickelt, um die Pariser Daten mithilfe von Google Street View auf ihre Verlässlichkeit zu prüfen, wobei die umgebauten Fahrradwege in ihrer Topologie definiert und ihre Auswirkungen auf den restlichen Verkehr interpretiert werden. Die Pariser Datensätze werden detailliert analysiert und Informationslücken durch aufgestellte Hypothesen diskutiert.

Durch den wachsenden Klimawandel werden autozentrierte Großstädte zunehmend von alternativen Transportmitteln abgelöst, wodurch der öffentliche Personennahverkehr (ÖPNV) und der Radverkehr immer mehr in den Vordergrund rücken, was zu einem globalen Trend der Netzwerkänderung führt.

Mit der Wahl der neuen Bürgermeisterin Anne Hidalgo hat die Hauptstadt Frankreichs einen umweltfreundlicheren Weg zur Stadtentwicklung eingeschlagen. Die Corona-Pandemie bot die Möglichkeit, die bereits geplanten Maßnahmen der Regierung für eine fahrradfreundlichere Stadt schnell umzusetzen, sodass Paris das Fahrradnetzwerk fördern und verschiedene Arten von Fahrradwegen aus- und umbauen konnte.

Topologie	Spuran zahl Rad	Spurbreite	Spurentfall PKW	Zone
Rot (inkl. REV)	2	Schmaler	Ja, mindestens 1 Fahrstreifen	50-er und 30-er
Orange	1-2	Schmaler	Möglich	50-er und 30-er
Blau	1-2	Theoretisch unverändert	Nein	30-er und Fußgängerzonen
Lila	1	unverändert	Nein	50-er und 30-er

Abbildung 2: Auswirkung des Umbaus auf den motorisierten Verkehr

Die Datensätze werden in das Programm QGIS importiert, um detaillierte Informationen über die umgebauten Straßen einsehen zu können. Die Auswertungen der Arbeit zeigen, dass sich die hinterlegten Fahrradwege in ihrer Ausbauart unterscheiden, was sowohl den Investitionsbetrag als auch die Sicherheit der Fahrradfahrer beeinflusst. Zu den sichersten Radwegen in Paris zählen die physisch abgetrennten Radwege, während in den Datensätzen ebenfalls Radwege erfasst sind, die durch Straßenmarkierungen erweitert wurden. Die Analyse der Pariser Datensätze zeigt, dass die hinterlegten Daten eine hohe Genauigkeit in der Verortung der Radwege aufweisen. Die einzelnen Attribute enthalten, bis auf einige Informationslücken, vertrauenswürdige Informationen, die mithilfe von Google Street View überprüft wurden. Diese Arbeit bietet eine Grundlage für weitere verkehrstechnische Untersuchungen.



Abbildung 3: Beispiel der Methodik zum Validieren von Datensätzen