

Einsatz von Open-Geo-Data bei der Erstellung von Fußnetzmodellen zur Berechnung empfundener Gehzeiten

Problemstellung und Ziele

Mit der fortschreitenden Verkehrswende wächst die Bedeutung einer präzisen Modellierung des Fußverkehrs. Während motorisierter Individualverkehr und öffentlicher Verkehr bereits detailliert simuliert werden, fehlt für den Fußverkehr bislang ein gleichwertiges Modellierungsverständnis.

Ziel der Arbeit ist die Entwicklung eines datenbasierten Fußgängernetzmodells für die Landeshauptstadt Stuttgart, das zentrale Komponenten der empfundenen Gehzeit integriert und ausschließlich auf frei verfügbaren Geodaten basiert.



Foto: Marc Seichter

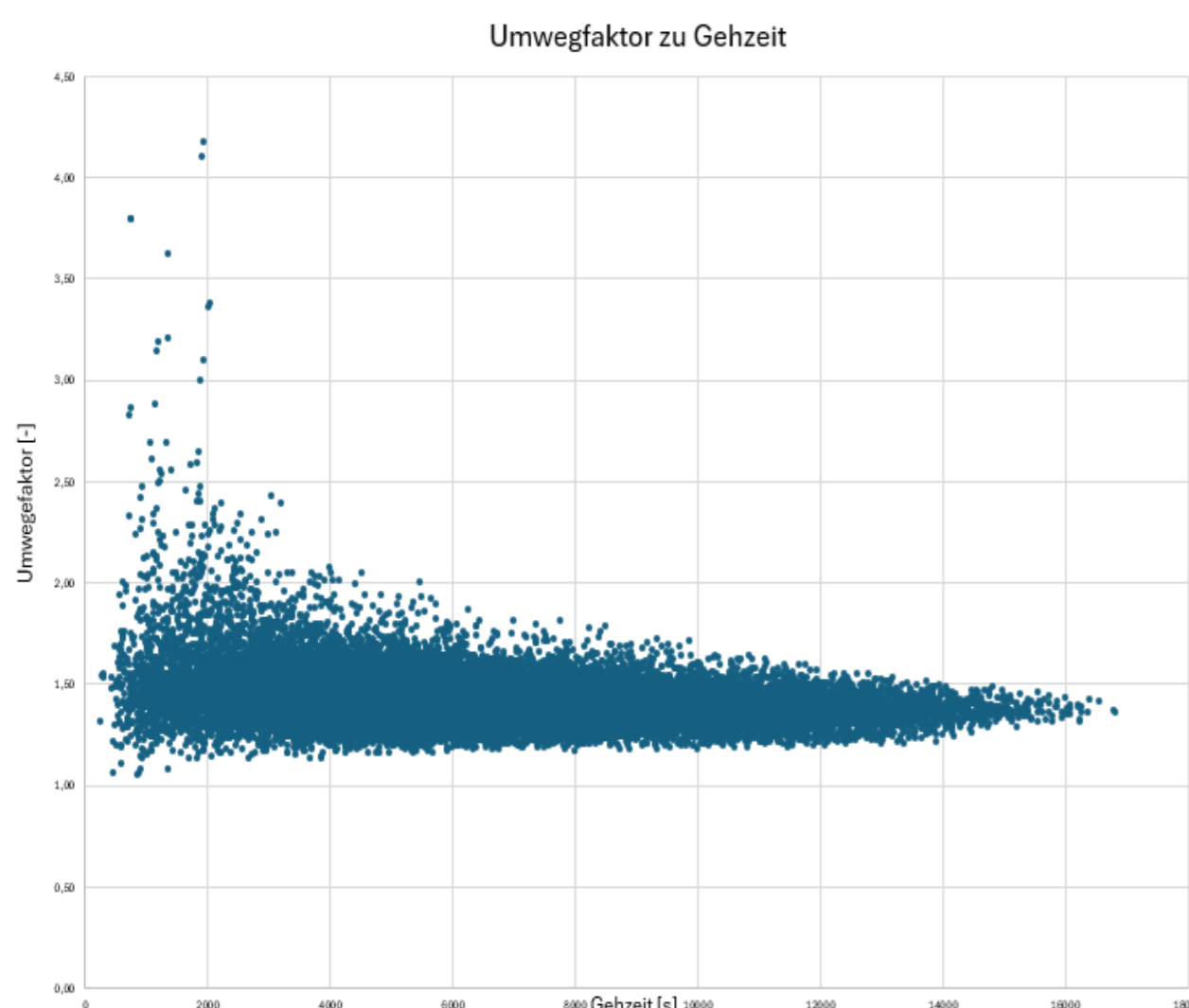
Ablauf und Ergebnisse

Grundlage bildet eine Analyse der Einflussgrößen Distanz, Topografie, Oberfläche, Querungen und Barrieren, deren Abbildbarkeit mithilfe von OpenStreetMap-Daten geprüft wurde. Diese wurden in einer räumlichen Datenbank verarbeitet, modelliert und in QGIS visualisiert. Die empfundene Gehzeit wird über eine kombinierte Kostenfunktion abgebildet, die die genannten Faktoren additiv und multiplikativ gewichtet.

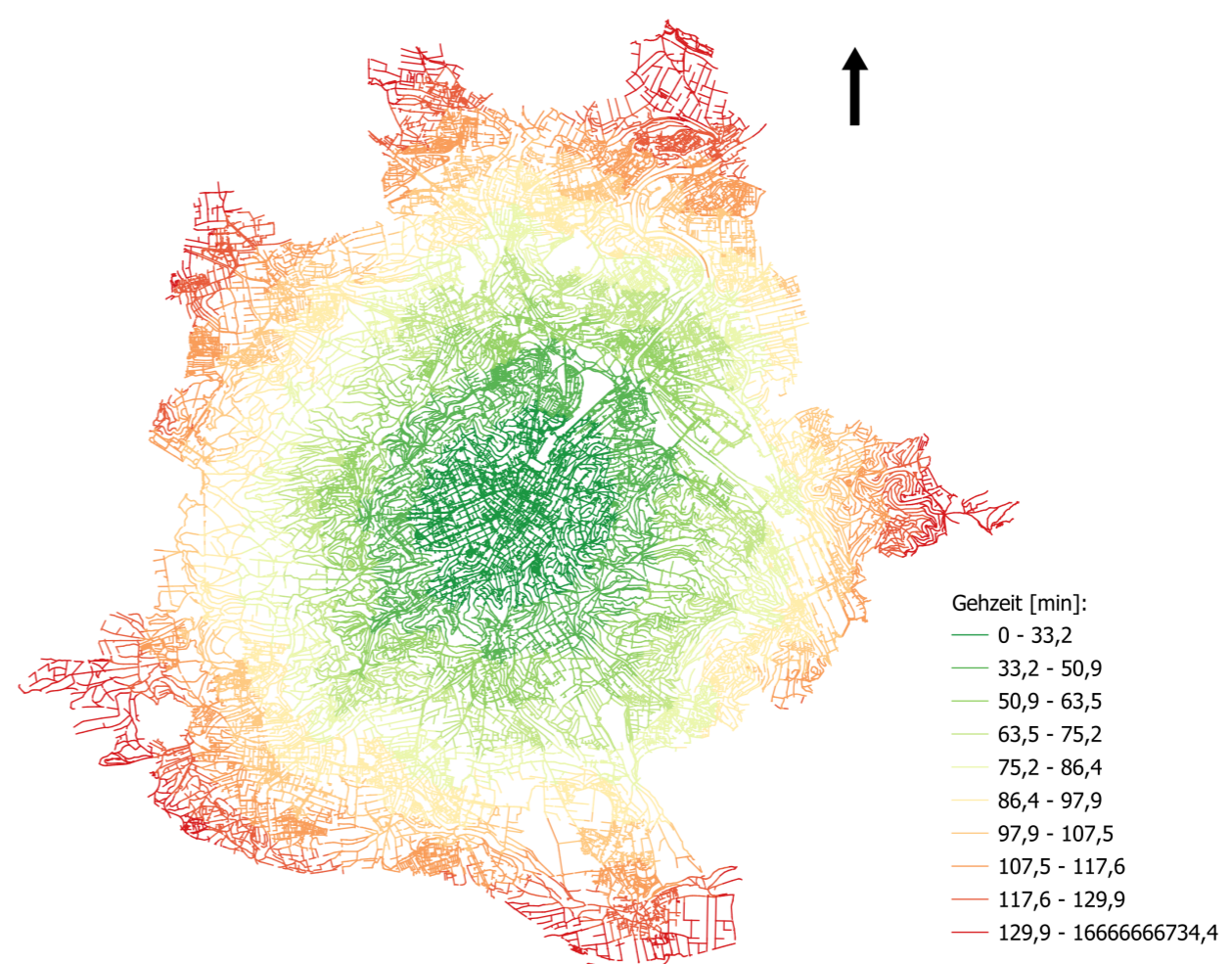
Die Validierung zeigt eine realistische Netzstruktur mit einem mittleren Umwegfaktor von **1,21**. Topografie und Querungen wirken sich dabei am stärksten auf die Gehzeit aus, während Oberflächen und Barrieren nur lokal von Bedeutung sind. Aggregierte Szenarien verdeutlichen, dass sich die Streuung der Gehzeiten mit steigender Komplexität erhöht.

Fazit

Das Modell belegt, dass sich mit frei verfügbaren Open-Geo-Daten ein präzises und reproduzierbares Fußgängernetz erstellen lässt. Es eignet sich besonders für kleinräumige Analysen, zur Identifikation von Barrieren und zur Ableitung gezielter Verbesserungsmaßnahmen im Fußwegenetz der Landeshauptstadt Stuttgart.



Quelle: Eigene Darstellung



Masterarbeit von B.Sc. Marc Seichter
Betreut von M.Sc. Moritz Biechele
Praxispartner: VWI GmbH
Bearbeitungszeitraum 04 - 10/2025