

Abstract

Hintergrund

- Radverkehr gewinnt in urbanen Mobilitätskonzepten als nachhaltiges Transportmittel zunehmend an Bedeutung.
- Diese Bachelorarbeit evaluiert das Radverkehrsnetz der Landeshauptstadt Schwerin im Hinblick auf Lastenfahrräder als umweltfreundliche Alternative für den Lieferverkehr.

Methodik

- Analysiert wurden das Radverkehrskonzept in Schwerin und Mecklenburg-Vorpommern, sowie Veröffentlichungen der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen.
- Zur Bewertung der Radinfrastruktur in Schwerin unter dem besonderen Aspekt des Lieferverkehrs wurden die relevantesten Routen befahren und in ihrer Eignung kategorisiert.

Ergebnisse

- Ein Großteil der Strecken erweist sich bereits als geeignet.
- In der Innenstadt zeigen sich Schwachstellen wie ungeeignetes Kopfsteinpflaster oder die Führung des Radverkehrs im Mischverkehr mit Straßenbahnen.
- In umliegenden Stadtteilen schränken Engstellen und Hindernisse die Nutzung grundsätzlich geeigneter Routen ein.

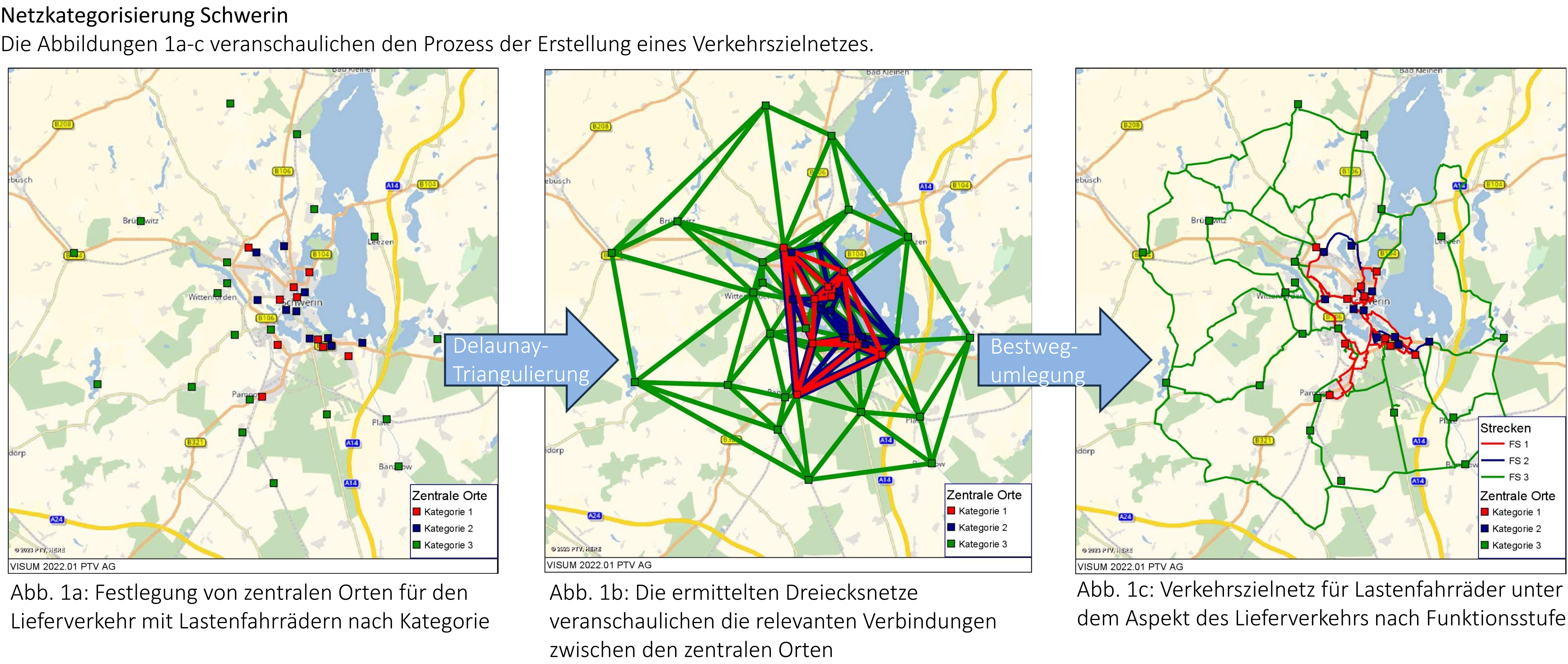
Schlussfolgerung

- Außerhalb der Innenstadt müssen Lücken im Radnetz geschlossen werden.
- Die Ausweisung von Fahrradstraßen ist eine effiziente Verbesserung der Radinfrastruktur in der Innenstadt.

Aufgabenstellung

- Literaturanalyse und Webrecherche zu Radverkehrsanlagen im Allgemeinen und zum Radfahren in Schwerin
- Identifikation von Eigenschaften, anhand derer sich Lastenfahrräder von Fahrrädern ohne Transportmöglichkeit unterscheiden.
- Identifikation von verschiedenen Klassen an Lastenfahrrädern anhand der Eigenschaften. Beschreibung der Anforderungen an die Verkehrswegeinfrastruktur für jeder Klasse.
- Netzkategorisierungen nach den Richtlinien für Integrierte Netzgestaltung für das Verkehrsmittel „Rad“ im Stadtgebiet und zu den benachbarten Orten.
 1. Festlegung „zentraler Orte“ als Quellen und Ziele.
 2. Erstellung von Dreiecknetzen und Ableitung von Luftlinienmatrizen für die Verbindungsfunktionsstufen III und IV.
 3. Rechnergestützte Zuordnung der Luftlinienmatrizen zum Netz. Dabei wird für jede Verbindung der Luftlinienmatrizen eine geeignete Route gewählt. Die Routenwahl erfolgt für das Verkehrsmittel Rad. Idealerweise sind die Routen auch für Lastenfahrräder geeignet. Falls das nicht der Fall ist, muss geprüft werden, ob die Routenwahl angepasst werden kann. Die Luftlinienmatrix wird mit Visum auf das Netz „umgelegt“. Das Umlegungsergebnis liefert dann die Routen. Diese können zusätzlich mit den Radroutenplaner verglichen werden.
- Aus allen Routen ergibt sich als Ergebnis eine kategorisiertes Radwegenetz.
- Beurteilung des Ausbaubedarfs der Radrouten. Hierfür sollen für den Lieferverkehr Routen wichtiger Relationen befahren und der Ausbaubedarf georeferenziert dokumentiert werden.
- Darstellung und Bewertung der Ergebnisse in einem Bericht

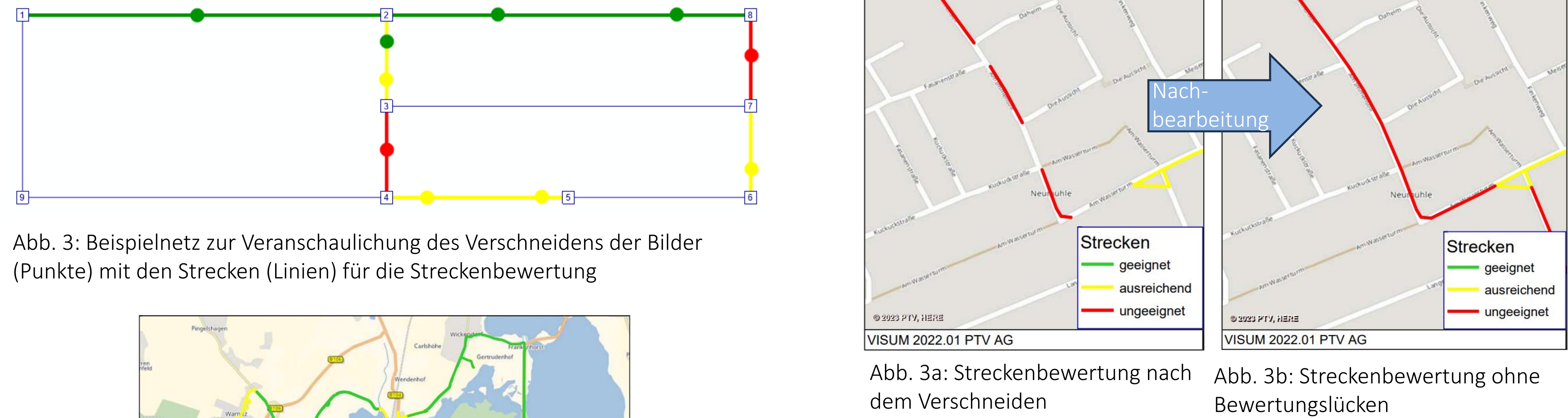
Lösungsansatz und Methode



Befahrung und Bewertung der ermittelten Strecken
 Die relevanten Strecken werden während der Befahrung fotografisch dokumentiert. Alle aufgenommen Bilder werden georeferenziert abgespeichert und einer von drei Bewertungskategorien (geeignet, ausreichend und ungeeignet) zugeordnet. Die wichtigsten Aspekte für die Bewertung der Strecke sind:

- Breite
- Wegbeschaffenheit
- Kfz-Verkehrsbelastungen
- Radius und Häufigkeit von Kurven
- Steigung

Mit der Software PTV Visum werden die Bilder mit den Radstrecken verschnitten. Um kurze Bewertungslücken zu vermeiden, werden die Strecken automatisch nachbearbeitet.



Ergebnisse

Auswertung

- Rund 21,9 % aller Strecken, jedoch nur 6,5 % der Streckenkilometer, wurden durch die Nachbearbeitung bewertet.
- Die Bewertungsverteilung hängt nicht von der Länge der Streckenabschnitte ab.
- Über 70 % der Strecken des Schweriner Radnetzes sind für den Lieferverkehr mit Transporträdern geeignet.

Außerhalb der Innenstadt

- Es treten diverse Schwachstellen in Form von Hindernissen auf. Diese können ganze Routen unattraktiv machen oder eine Integration geeigneter Abschnitte verhindern.
- Streckenabschnitte mit Hindernissen wie Umlaufgittern lassen sich leicht verbessern.
- Einkaufszentren sind gut angebunden, für eine flächendeckende Belieferung der Wohngebiete müssen Lücken geschlossen werden.

Innerhalb der Innenstadt

- Es treten flächendeckende Schwachstellen durch Kopfsteinpflaster und Schienen auf. Eine gänzlich fahrradfreundliche Umgestaltung ist daher nur unter großem Aufwand denkbar.
- Die Nutzung der Fußgängerzone mit Lastenfahrrädern ist gut möglich.
- Das Ausweisen von Fahrradstraßen kann die Probleme in der Innenstadt lösen. Sie kombinieren eine hohe Effektivität mit geringem Aufwand.
- Kopfsteinpflaster auf den Fahrradstraßen sollte durch geschliffenes Pflaster ersetzt werden, um das Erscheinungsbild der Innenstadt zu bewahren und dennoch eine gute Radinfrastruktur zu ermöglichen.

Zusammenfassung/Ausblick

- Die Schweriner Radinfrastruktur gewann in den letzten Jahren vor allem durch den Bau neuer Radwege an Qualität.
 - Das Schweriner Radverkehrskonzept zeichnet sich durch ein durchdachtes und ganzheitliches Konzept aus, das den Fahrradverkehr in der Stadt aktiv fördert.
 - Im Rahmen des Forschungsprojektes „SNACKs 2.0“ kann die Infrastruktur für Lastenräder weiter ausgebaut werden.
 - Die Anbindung wichtiger Orte für den Lieferverkehr außerhalb des Tangentenringes ist bereits gut entwickelt.
 - Die Herausforderungen im Bereich der Innenstadt sind komplexer. Ein effizienter Lieferverkehr mit Lastenfahrrädern ist hier noch nicht möglich.
 - Die Realisierung eines effektiven lückenlosen Radnetzes für Lastenfahrräder ist für die Förderung eines nachhaltigen Lieferverkehrs in Schwerin bedeutsam:
 - Kostengünstiger und umweltfreundlicher Warentransport
 - Verbesserung des allgemeinen Verkehrsflusses in der Stadt
 - Förderung eines aktiven und gesunden Lebensstils
 - Durch Kombination aus verbesserter Lebensqualität, Umweltschutz und wirtschaftlichen Chancen ist der Ausbau der Lastenrad-Infrastruktur ein wichtiger Schritt in Richtung einer lebenswerten und zukunftsorientierten Stadt.
- Die Bachelorarbeit wurde im Rahmen des Forschungsprojektes SNACKs 2.0 bearbeitet. SNACKs wird gefördert durch das BMUV unter dem Förderkennzeichen 67WM22002 und steht für „Schweriner Lieferverkehr der Zukunft – nachhaltig, automatisiert, kunden- und serviceorientiert“.