

Radverkehrsfreundliche Umgestaltung Wickenburggasse, Graz

Leistungsfähigkeitsnachweis mittels Verkehrsflusssimulation

Field of Expertise

Sustainable Systems

Problemstellung

Die Wickenburggasse hat derzeit einen vierstreifigen Straßenquerschnitt und eine eigene Fläche für den Fußgänger- und Radverkehr. Der vorhandene Geh- und Radweg sind sehr stark frequentiert und für die derzeitige Belastung schmal bemessen. Von einer weiteren Zunahme, besonders jener der Radfahrer, ist auszugehen.

Im Zuge einer möglichen Umfunktionierung wird den Radfahrern und den Fußgängern auf der Wickenburggasse und auf der Jahngasse mehr Platz zugeordnet. Dafür wird der Verkehrsraum für den MIV verkleinert. Es existiert eine Planung, die Wickenburggasse auf insgesamt 3 Fahrstreifen zu reduzieren.

In einer verkehrstechnischen Untersuchung soll für unterschiedliche Verkehrsbelastungen die Leistungsfähigkeit der derzeitigen Situation mit der geplanten Situation überprüft werden. Es soll geklärt werden, ob und in welcher Größenordnung Änderungen hinsichtlich des Verkehrsablaufs zu erwarten sind. Es sollen sowohl die Auswirkungen für den motorisierten Individualverkehr als auch für die Busse der Graz Linien behandelt werden.

Methodik

- Aufbau eines Simulationsmodells mit der Verkehrsflussoftware VISSIM der PTV AG
- Maßstäbliche Modellierung des Untersuchungsraumes von der Keplerbrücke, Grabenstraße, Bergmannngasse, Jahngasse bis zum Geidorfplatz
- Kopplung zwischen VISSIM und komplexen verkehrsabhängigen Lichtsignalsteuerungen
- Modellierung von Priorisierungsmaßnahmen für Straßenbahnen (Keplerbrücke) und Buslinie 58 u. 63 an Wickenburggasse/Grabenstraße
- Simulationsvarianten von Bestand und Planung für morgendlichen und abendlichen Berufsverkehr sowie Tagesrandzeiten



Abb. 2: Verkehrssimulation des Untersuchungsraumes

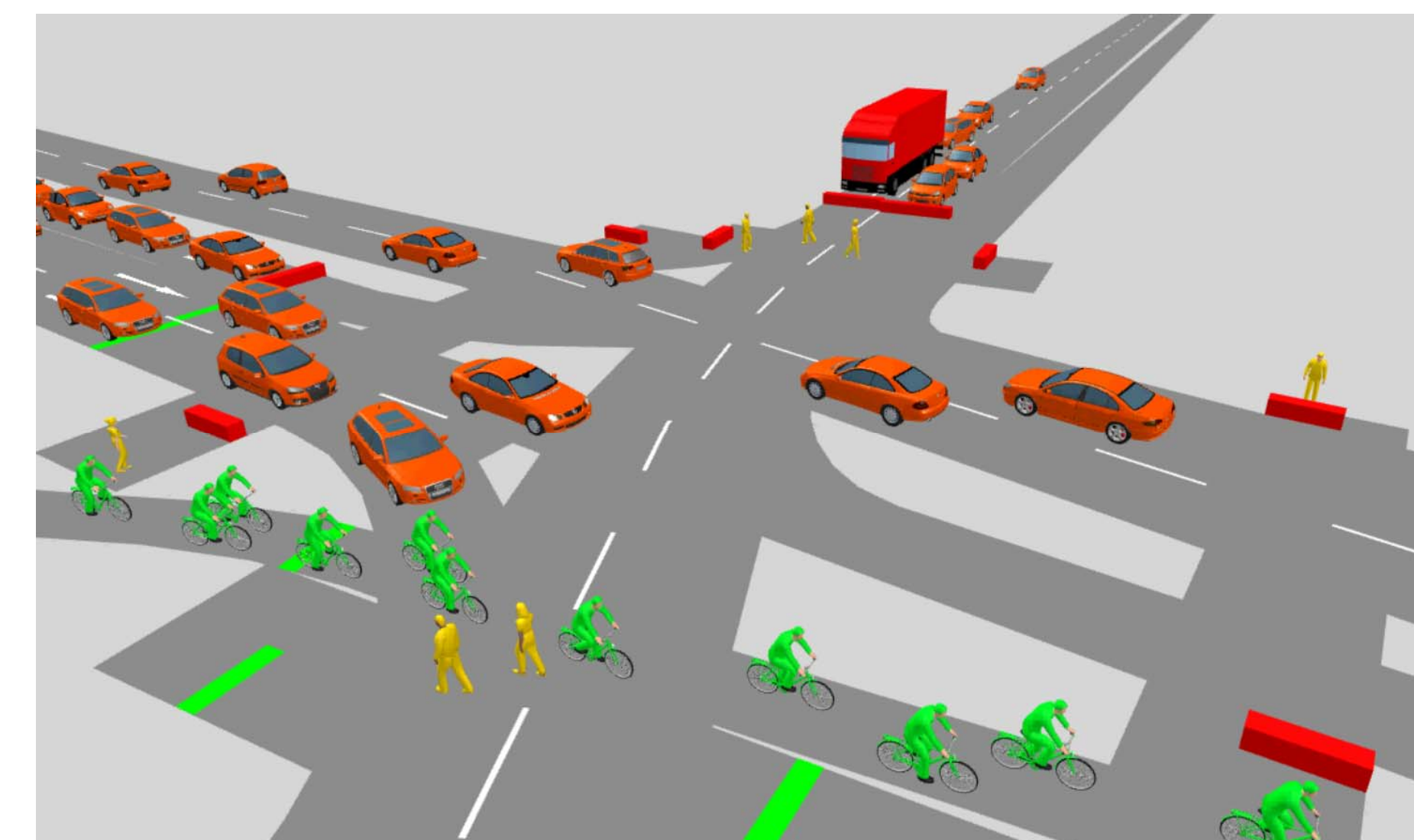


Abb. 3: 3D- Visualisierung aller Verkehrsteilnehmer; Kfz warten auf Radfahrer u. Fußgänger

Ergebnisse

- Simulationsmodell bildet das tatsächliche Verkehrsgeschehen ab; d.h. reale Verkehrszählungen (Querschnittsbelastungen) und Geschwindigkeiten decken sich mit dem Modell (Modellvalidierung und Parameterkalibrierung)
- Reisezeitvergleich ausgewählter Segmente (Abb. 4 Kfz-Segment 1-10 u. Bus-Segmente 11,12) zeigt, dass nur in den Segmenten 5 und 10 die Reisezeit um 15s (Morgenspitze) und 20s (Abendspitze) pro Fahrzeug steigen, während die Fahrstreifenreduktion für allen anderen Fahrbeziehungen keine merklichen Auswirkungen haben wird.
- An der Signalanlage zwischen Kaiser-Franz-Josef Kai und Körösistraße kann es zu Engpässen kommen, die durch eine leichte Umprogrammierung der Lichtsignalanlage behoben werden können.

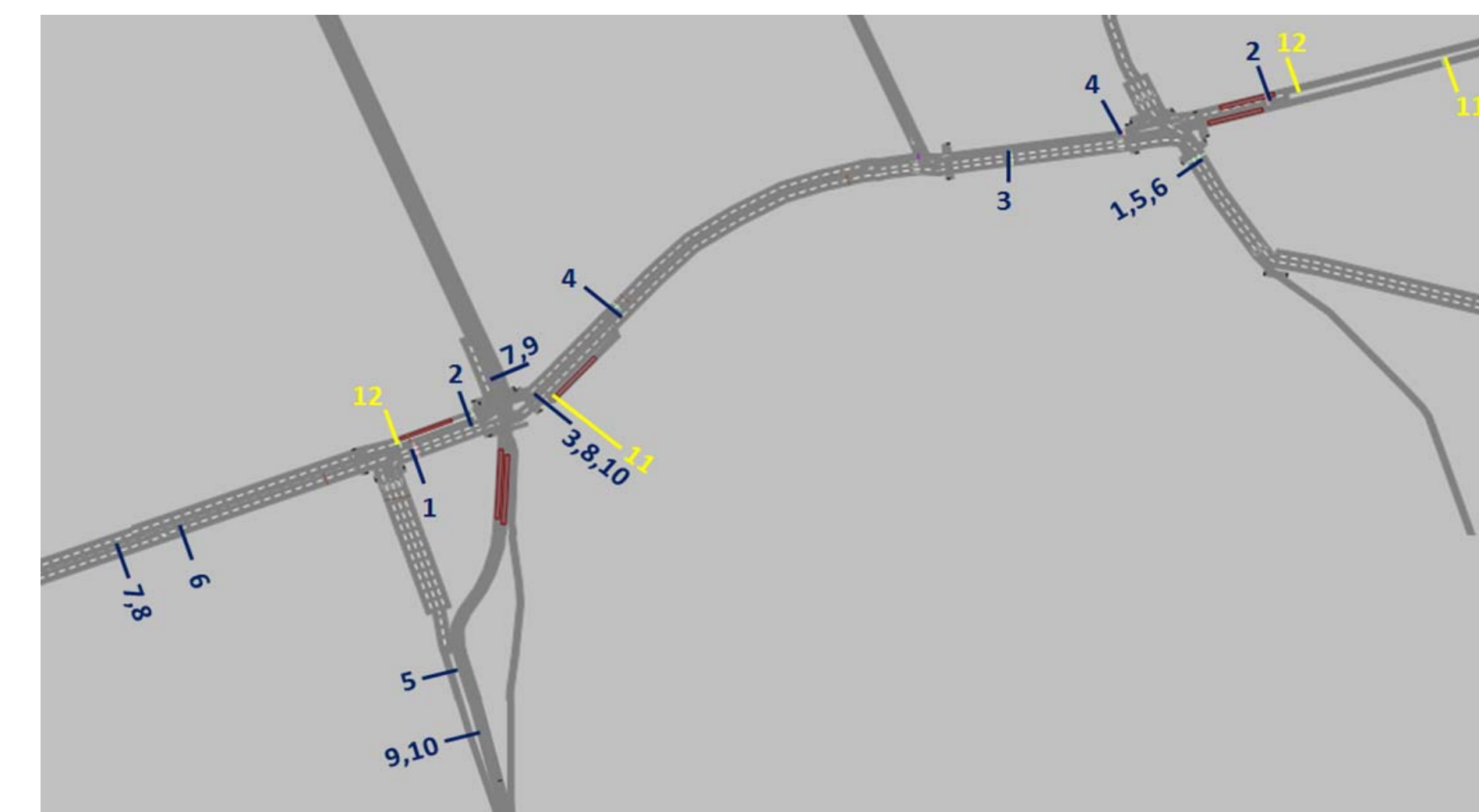


Abb. 4: Reisezeitsegmente für Simulationsauswertung

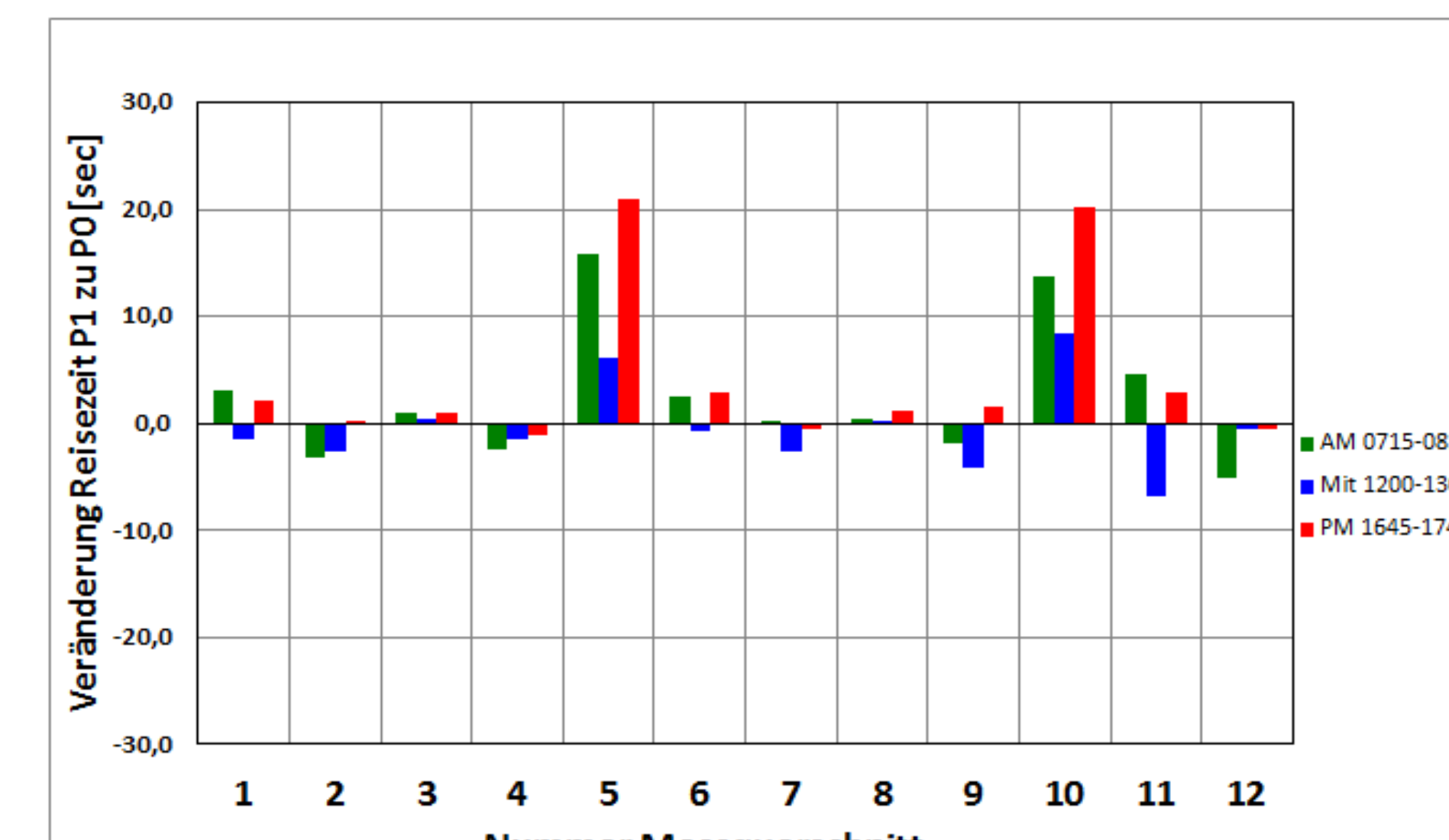


Abb. 5: Reisezeiten ändern sich nur für Fahrbeziehung 5 und 10

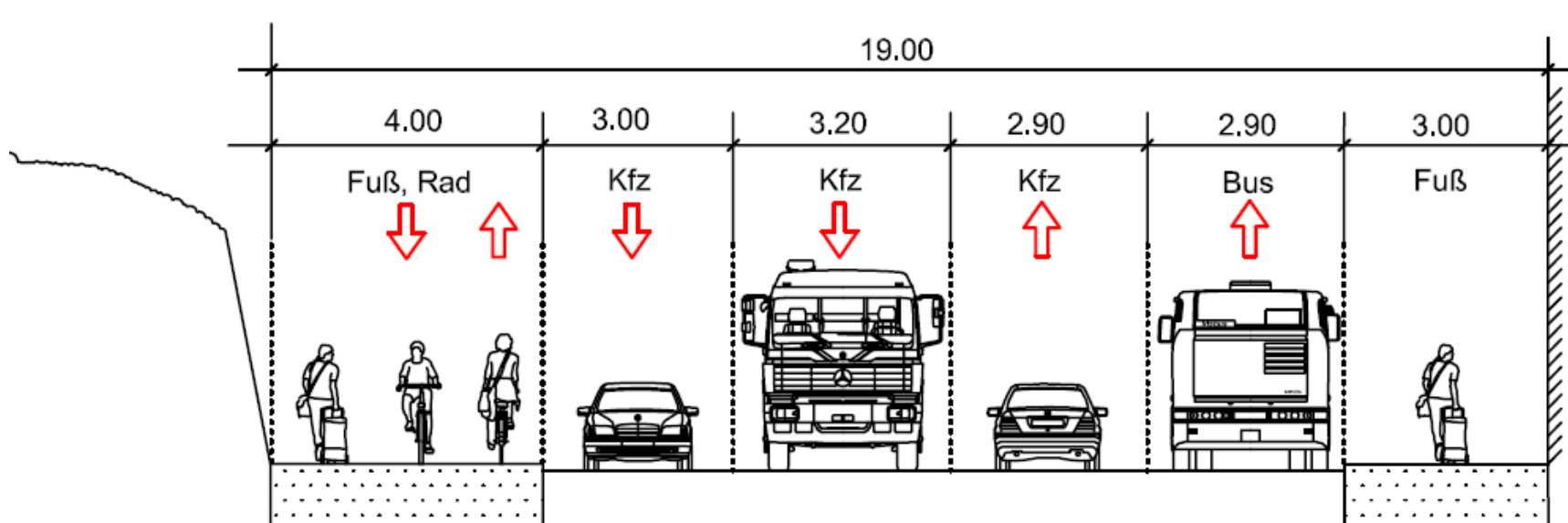
Verkehrsflusssimulation am ISV

Da die Verkehrsinfrastruktur nicht in gleichem Maße verbessert wird wie das Verkehrsaufkommen wächst, müssen Maßnahmen zur besseren Nutzung des vorhandenen Angebots geschaffen werden. Durch neue Steuerungsmöglichkeiten werden Verkehrslichtsignalanlagen („Ampeln“) kontinuierlich verbessert, um den Verkehrsfluss in unseren enger werdenden Städten zu verbessern. Am Institut forschen wir nach neuen Verfahren unter Nutzung moderner Informationstechnologien, um den Verkehrsfluss und die Sicherheit bei zunehmender Verkehrsnachfrage zu gewährleisten.

Wir arbeiten mit Simulationsmodellen und entwickeln Software weiter, um auch künftige Verkehrsabläufe prognostizieren zu können. Einen Schwerpunkt bildet dabei die Nachbildung komplexer Verkehrssteuerungsmaßnahmen, ein anderer die Modellierung von Fahrerassistenzsystemen bis hin zum autonomen Fahren.

Wir modellieren den Verkehrsfluss auf hochrangigen Straßen ebenso wie in Städten mit allen Verkehrsteilnehmern wie Pkw, Lkw, Bussen, Straßenbahnen, Radfahrern und Fußgängern. Verkehrsflusssimulation sehen wir als Hilfsmittel, das städtische Verkehrsgeschehen zu verstehen, um es verbessern zu können.

Querschnitt Wickenburggasse 52, Fahrtrichtung Westen Bestand Februar 2016



Planung Juni 2016

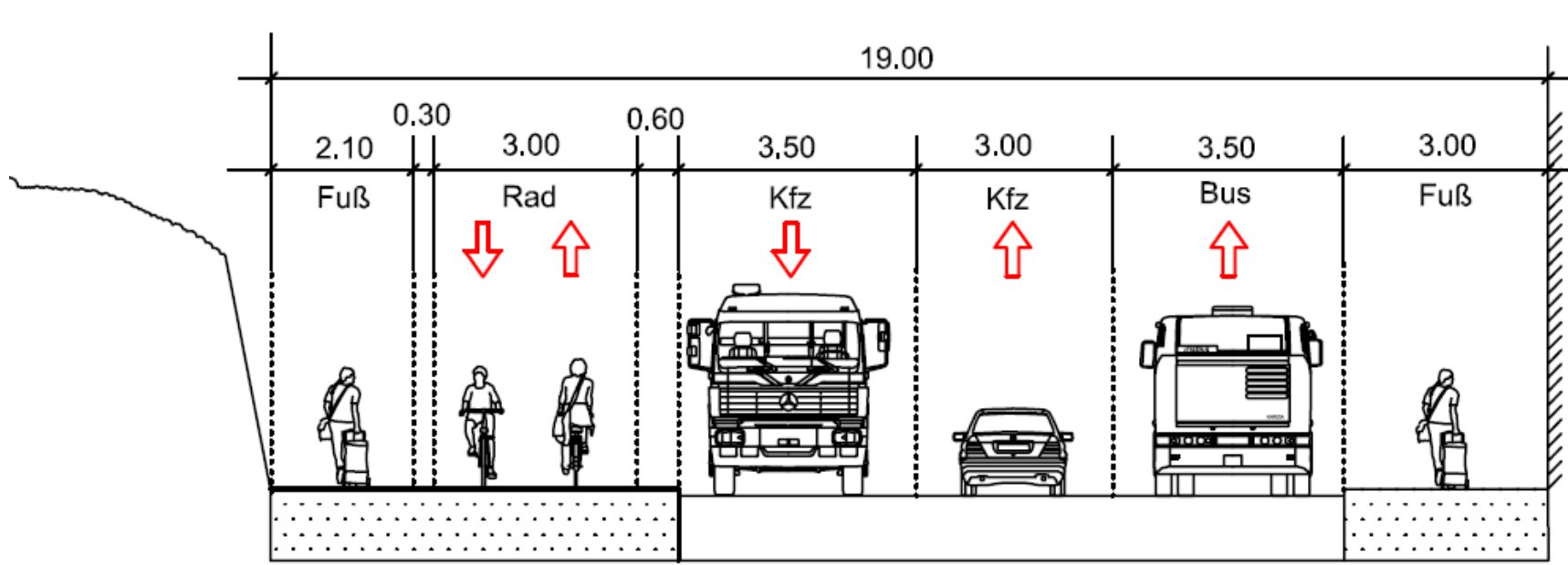


Abb. 1: Straßenquerschnitt auf der Wickenburggasse wird von 4 auf 3 Kfz-Fahrstreifen reduziert

Verkehrstechnische Studie zum Entfall eines Fahrstreifens Wickenburggasse

Auftrag der Stadt Graz – Straßenamt

Prof. D.-Ing. Martin FELLENDORF
Institut für Straßen- und Verkehrswesen

Dipl.-Ing. Dr.techn. Anton MARAULI
planma Ingenieurbüro für Verkehrswesen



SUSTAINABLE SYSTEMS
Fields of Expertise TU Graz