

80 min

40 km

6 kg CO₂

Anwendungsfach Verkehr



B.Sc. Studiengang
Technische Kybernetik

Prof. Dr.-Ing. Markus Friedrich

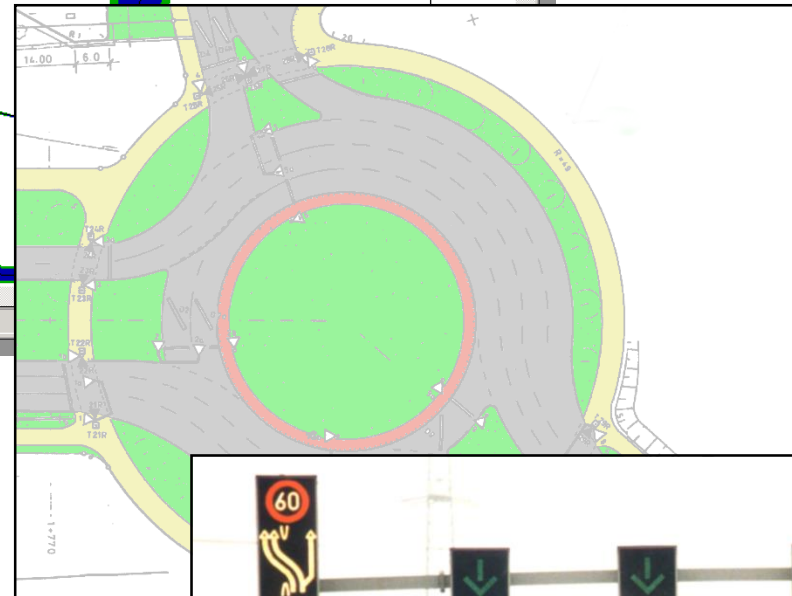
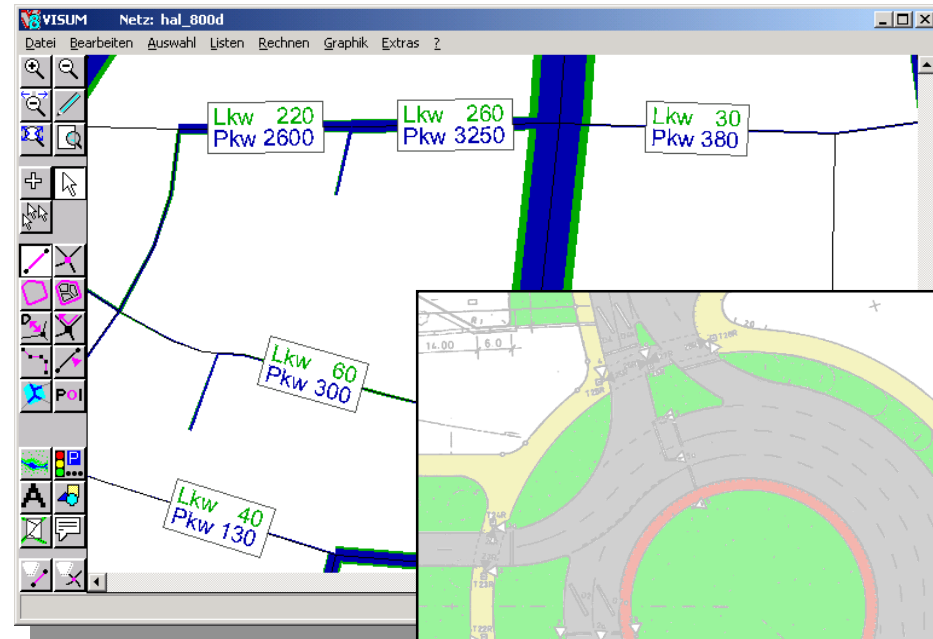
Lehrinhalte Verkehrswesen

- Planung

- Entwurf

- Betrieb

von Verkehrsanlagen



Verkehrsplanung

Maßnahmen im Verkehrsnetz

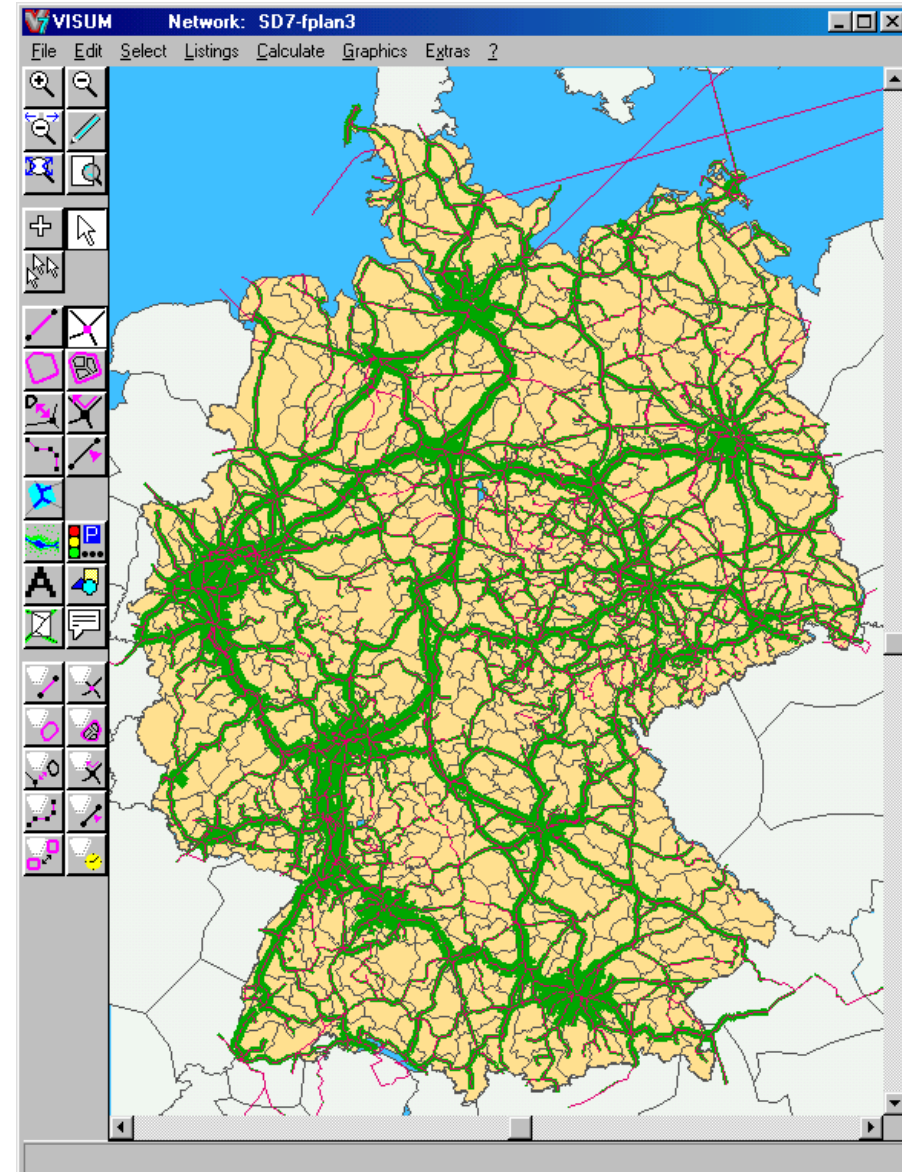
- Straßen- und Schienennetz
- Verknüpfungspunkte
(Park & Ride, Güterverkehrszentren)
- ÖV-Liniennetz und Fahrpläne
- Parkplätze

Raumstrukturelle Maßnahmen

- veränderte Nutzungen
(Wohngebiete, Gewerbegebiete, etc.)

Monetäre Maßnahmen

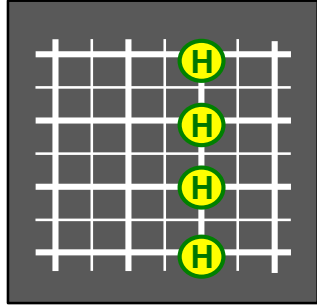
- Fahrpreisänderungen
- Straßenbenutzungsgebühren



Wirkung von Maßnahmen

Verkehrsangebot

- Straßen- und Schienennetz
- Fahrpläne

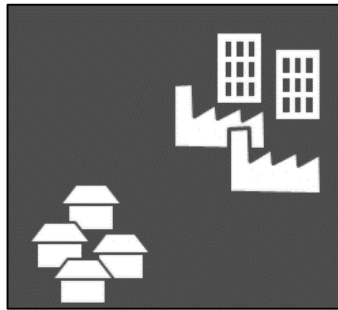


Wirkungsermittlung

- Wer fährt wann wohin?
- Mit welchem Verkehrsmittel?
- Auf welcher Route?

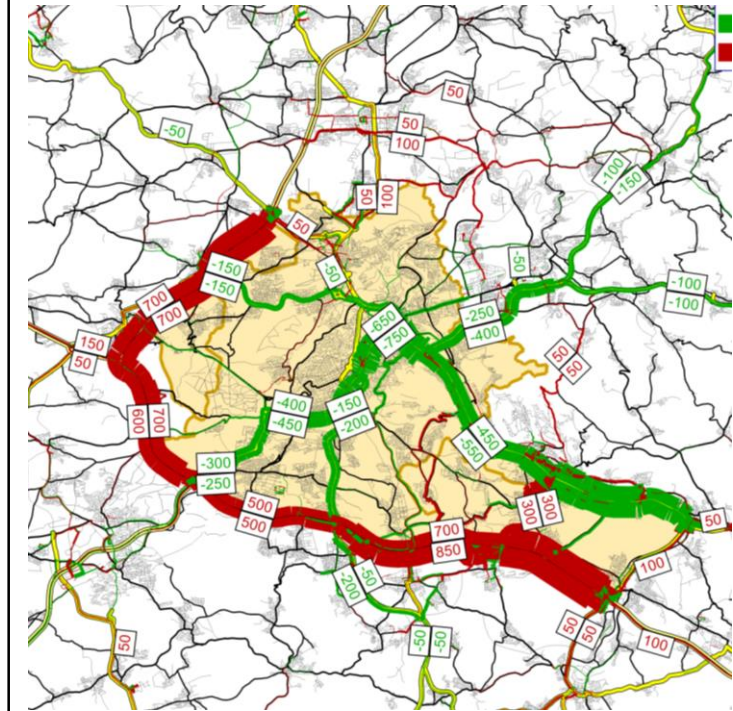
Raumstruktur

- Einwohner
- Arbeitsplätze
- ...



Wirkungen

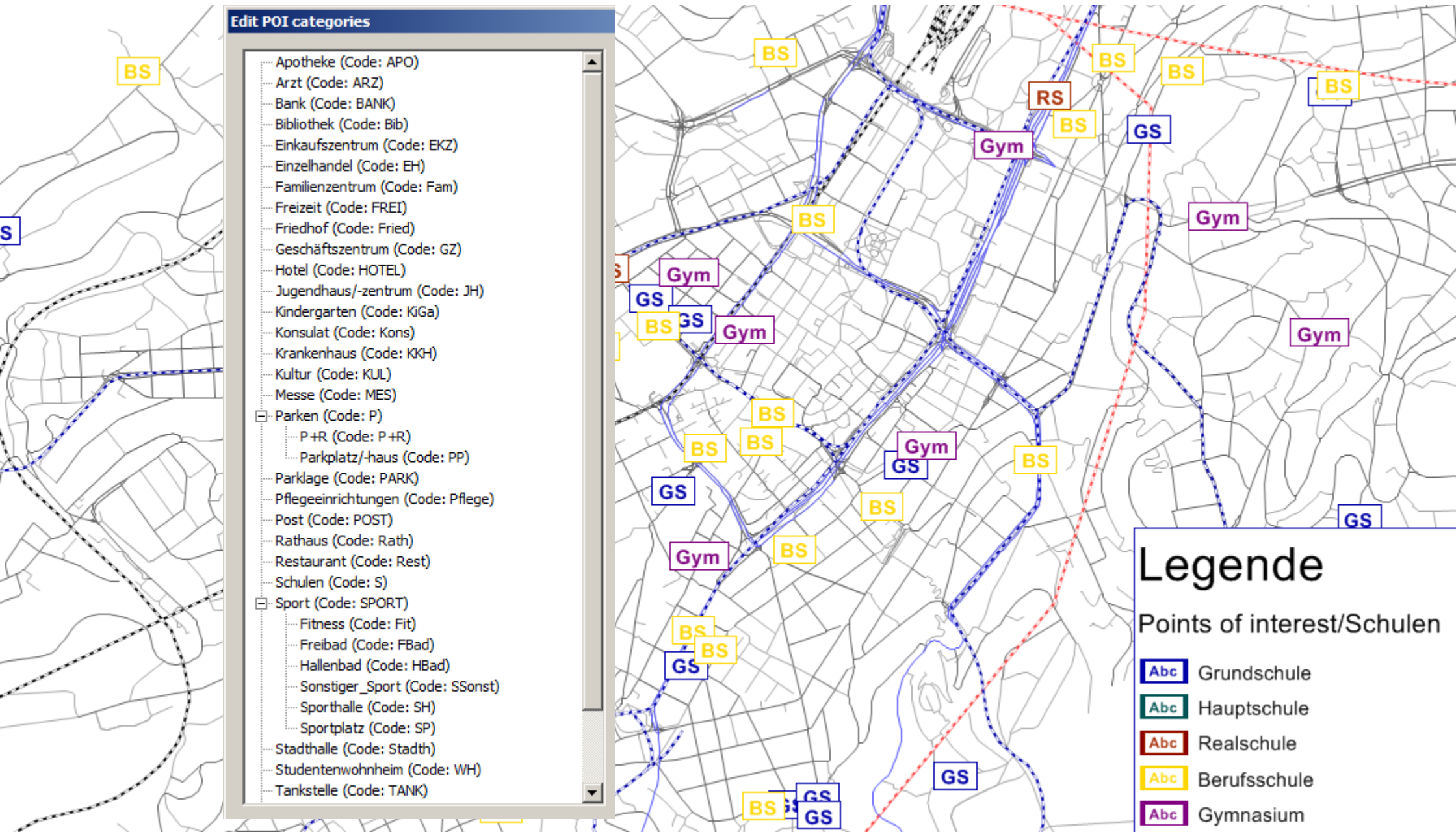
- Verkehrsstärken
- Reisezeiten
- Emissionen



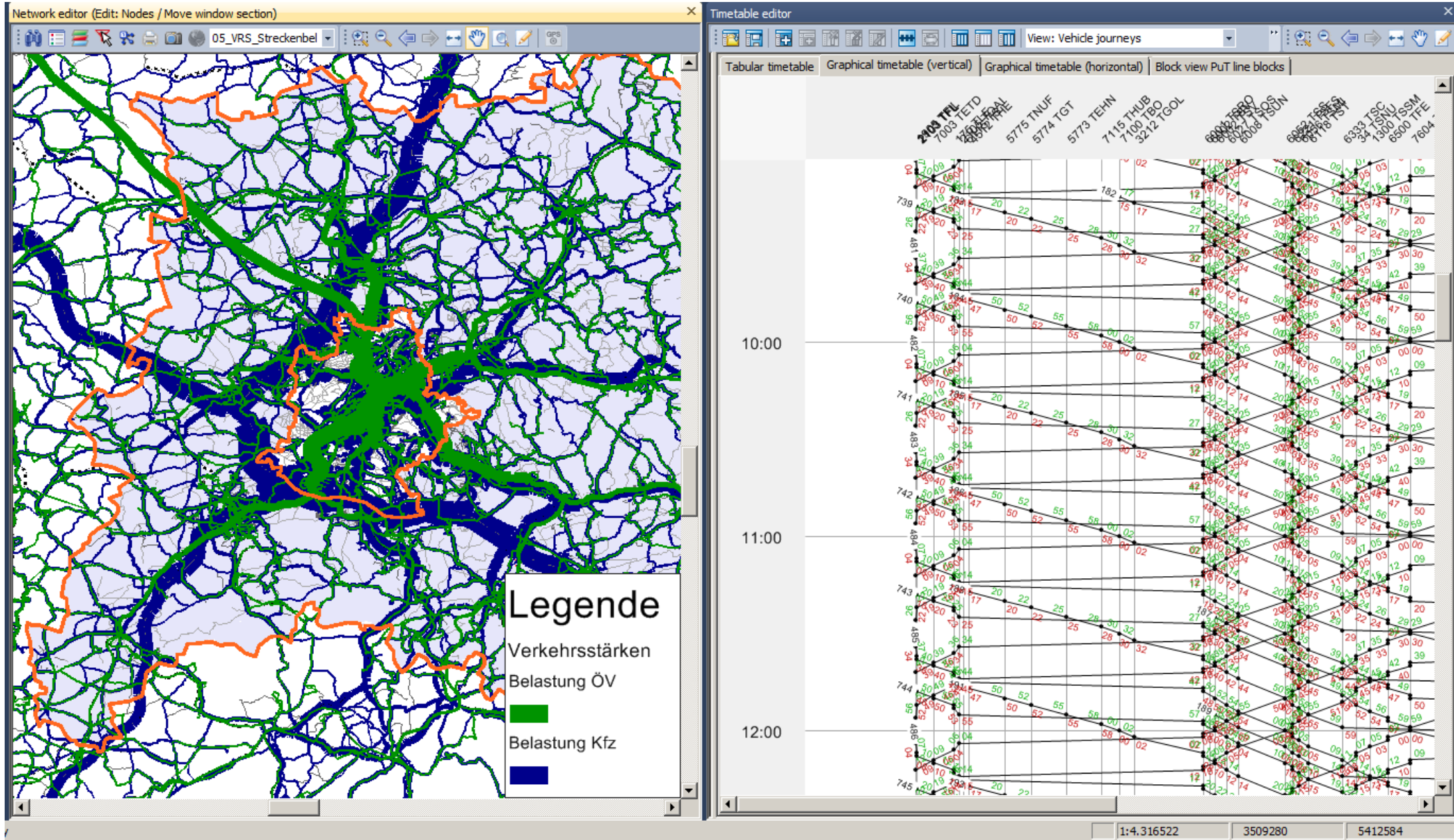
Beispiel makroskopisches Verkehrsnachfragemodell



Strukturdaten in einem Verkehrsnachfragemodell

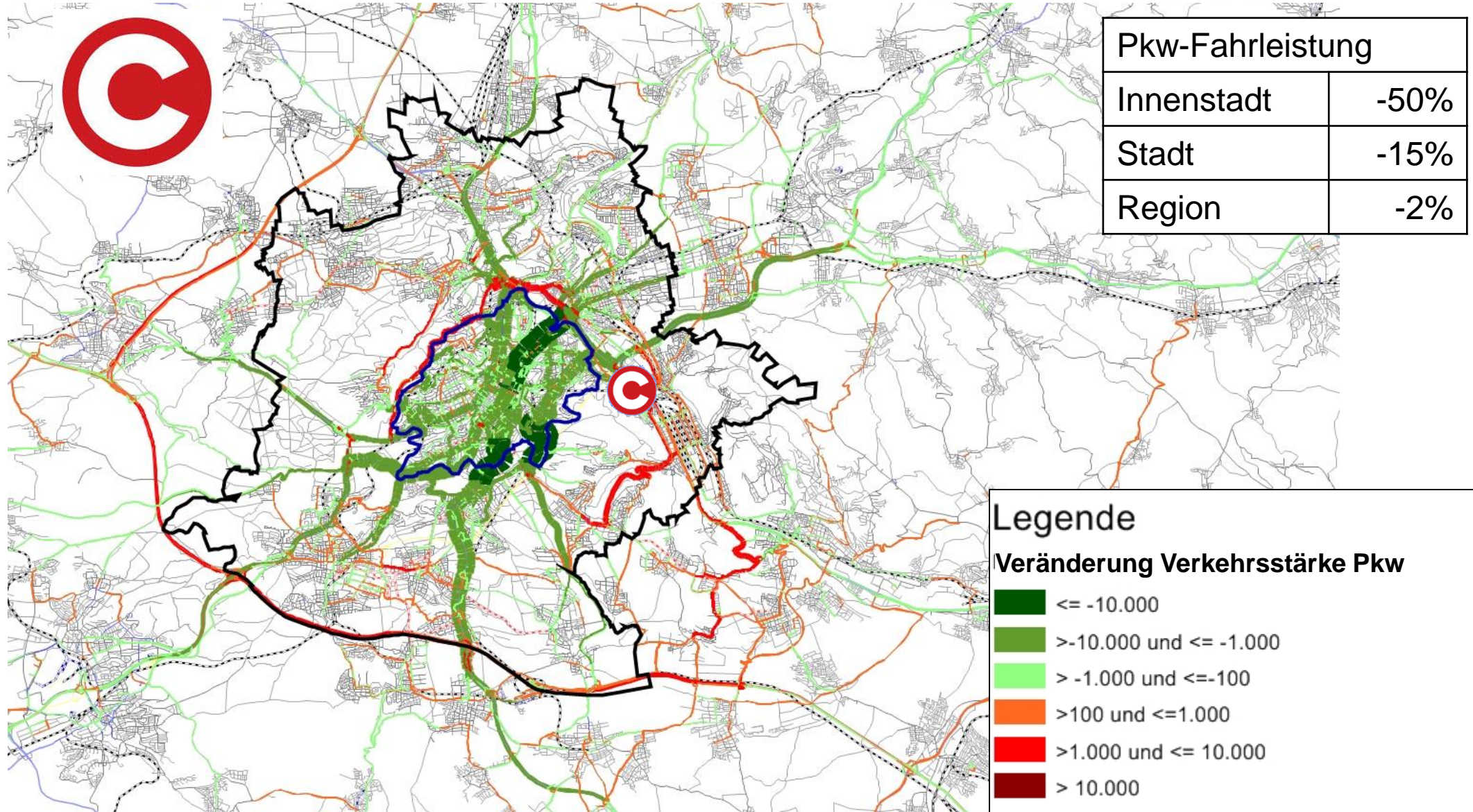


Verkehrsangebot in einem Verkehrsnachfragemodell



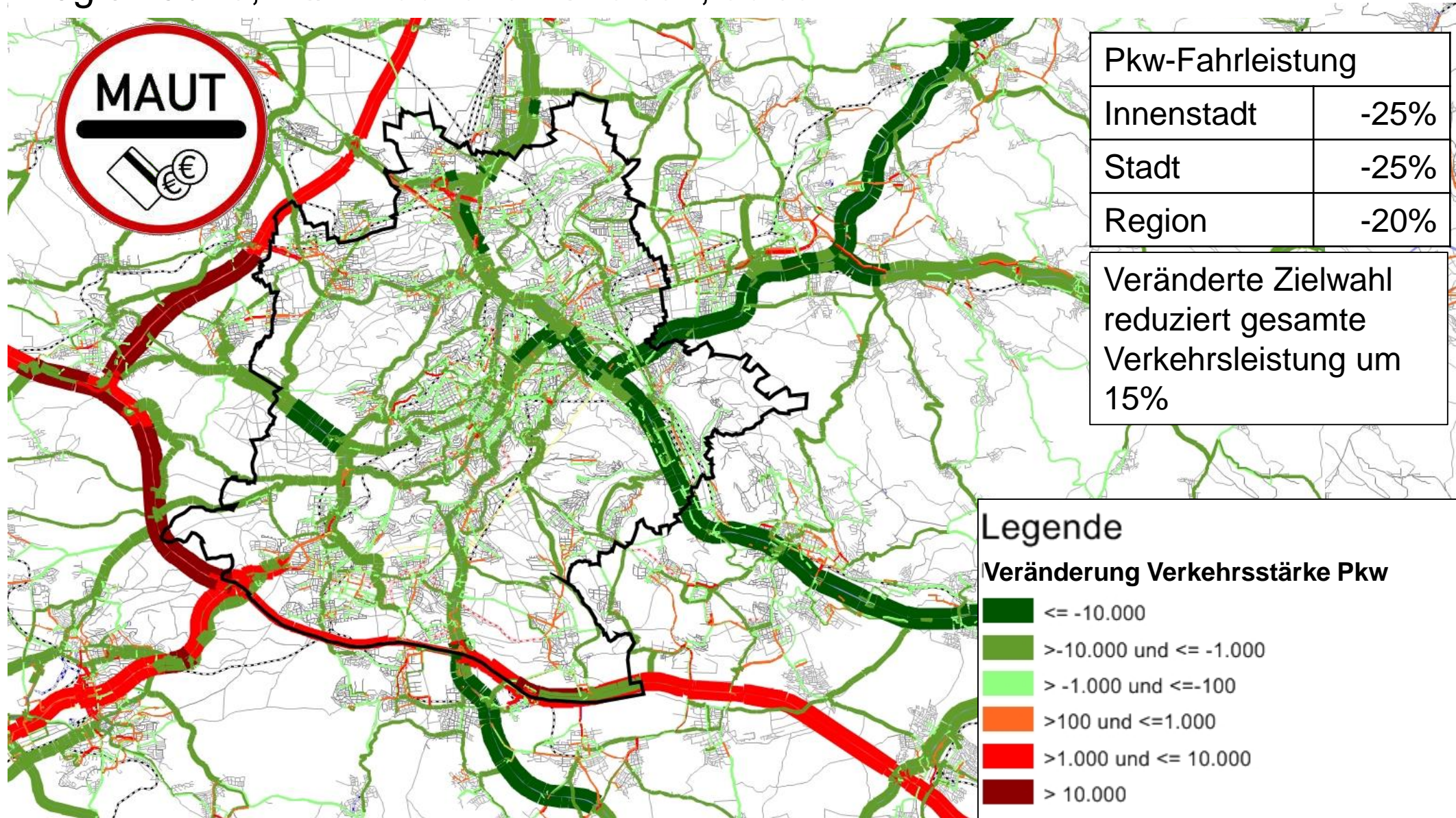
Pkw-Citymaut: Modellrechnung Stuttgart

Citymaut 4 € pro Einfahrt, keine Vergünstigungen für Bewohner



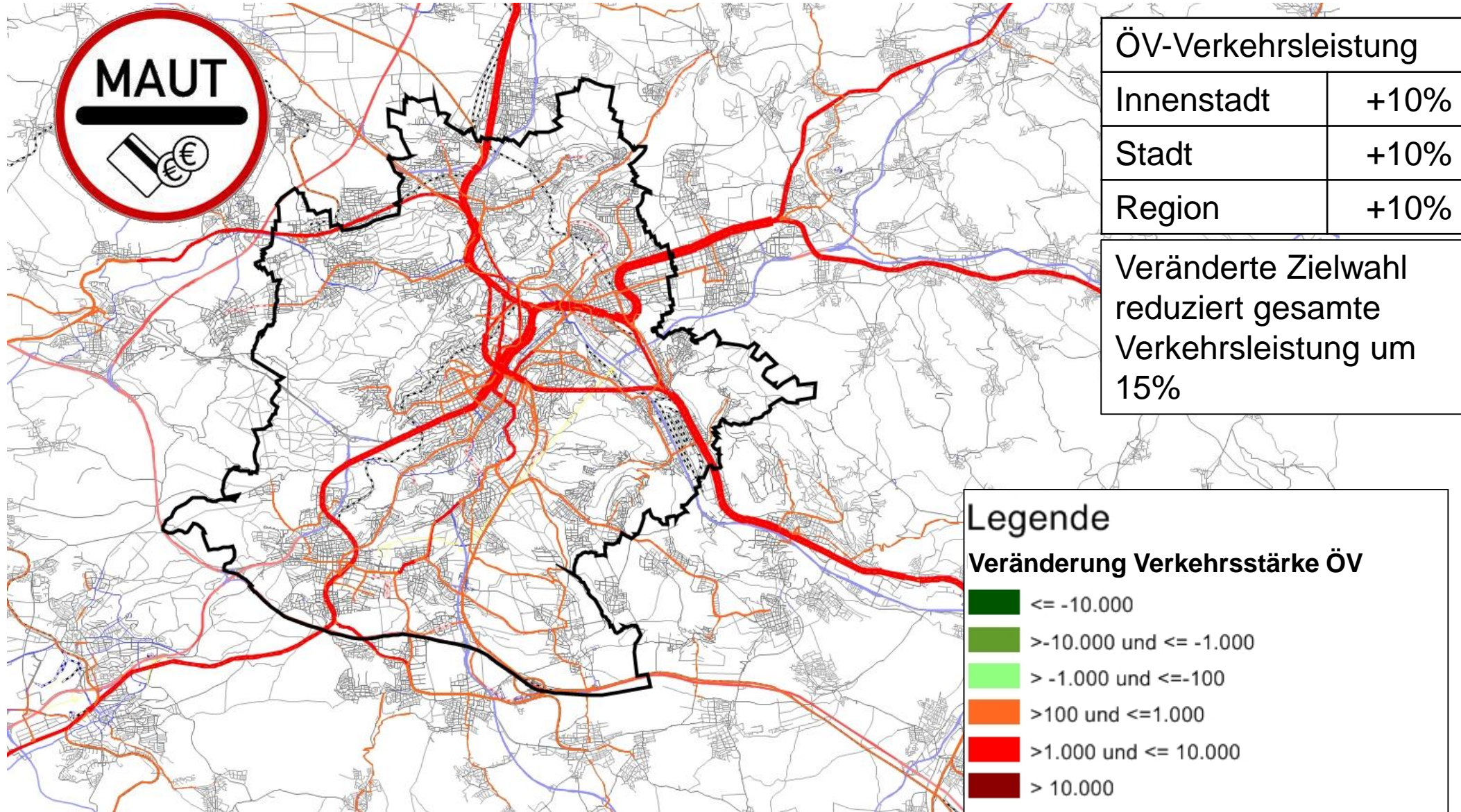
Pkw-Regiomaut – Modellrechnung Stuttgart

Regiomaut 0,1 €/km auf allen Straßen, außer BAB



Pkw-Regiomaut – Modellrechnung Stuttgart

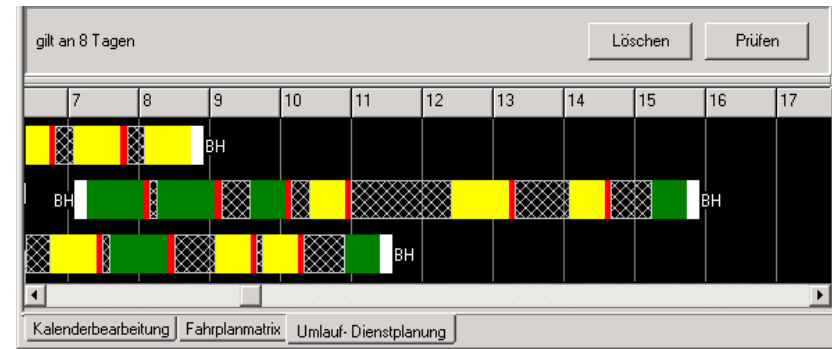
Regiomaut 0,1 €/km auf allen Straßen, außer BAB



Operative Planung

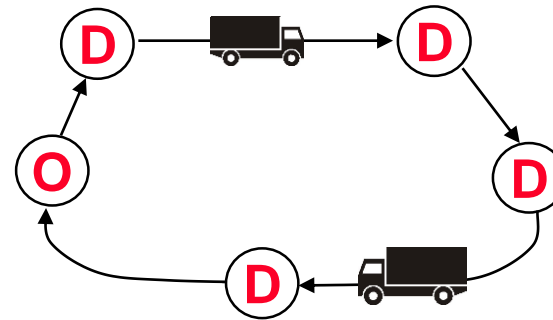
Einsatzplanung ÖV

- Fahrzeugeinsatzpläne
- Fahrerdienstpläne



Einsatzplanung Güterverkehr

- Tourenplanung
- Fahrzeugeinsatzpläne



Ereignismanagement

- Großveranstaltungen
- Baustellen
-



Technische Planung

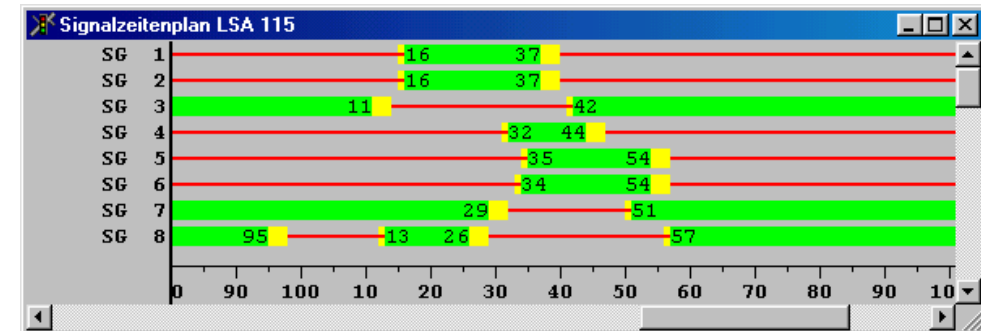
Ungesteuerte Knotenpunkte

- Vorfahrtsgeregelt
- Kreisverkehr



Lichtsignalanlagen

- Signalzeitenpläne
- Grüne Welle

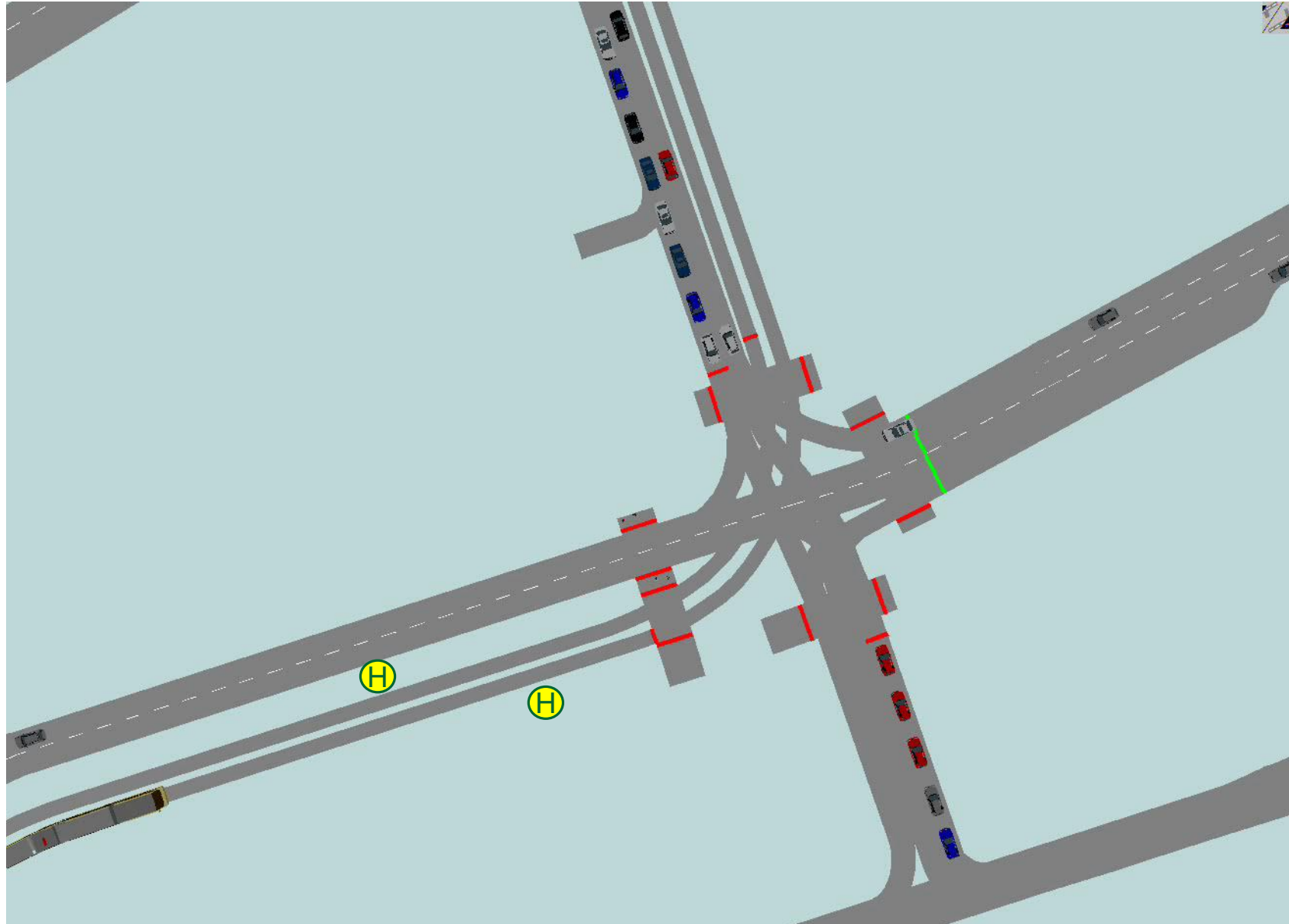


Verkehrslleittechnik und Informationssysteme

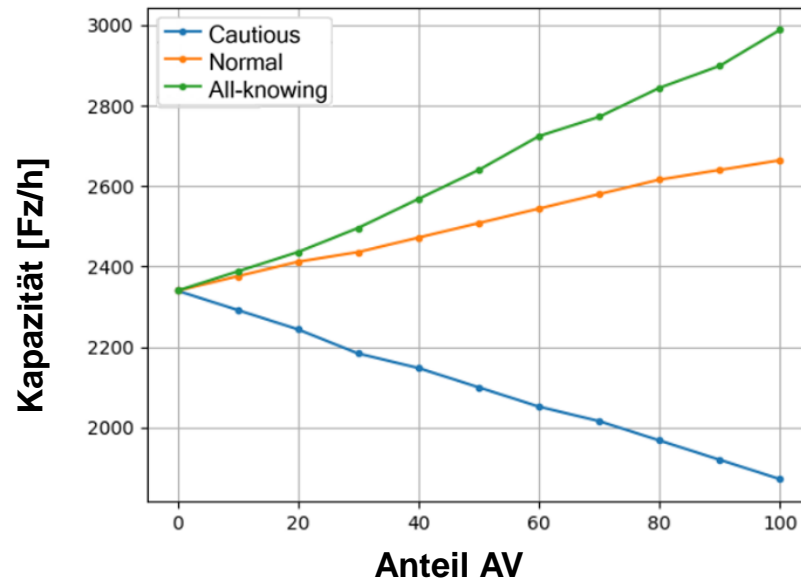
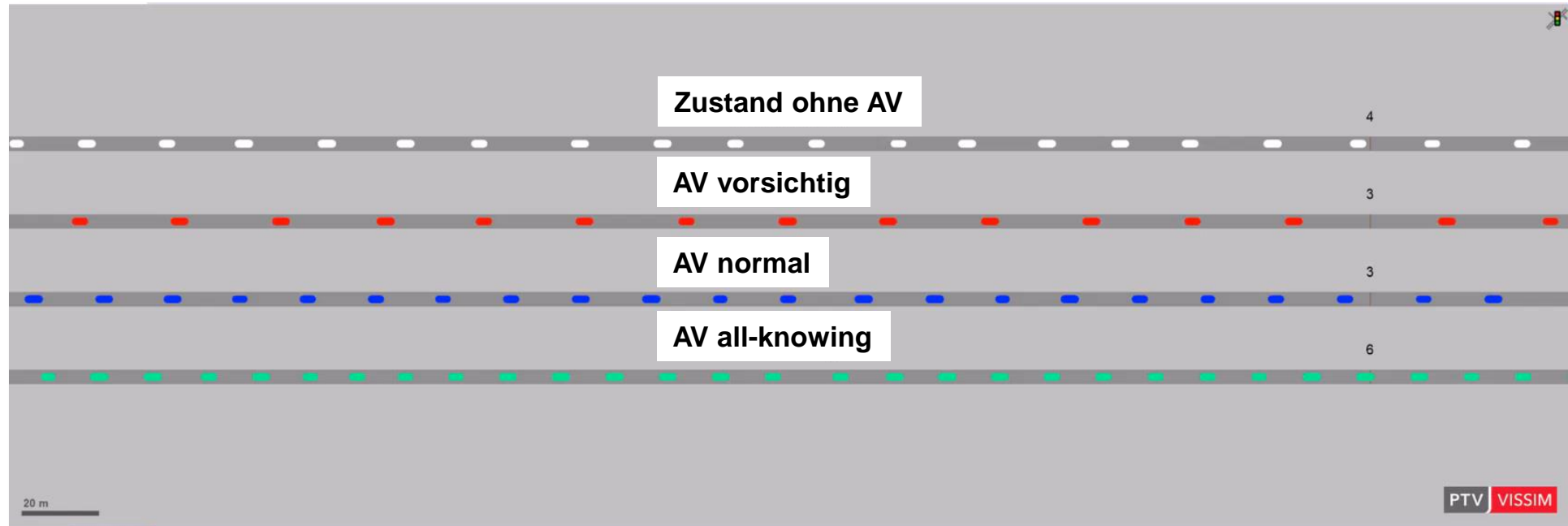
- Routeninformationssysteme
- Geschwindigkeitsbeeinflussungssysteme
-



Wirkung von Maßnahmen: Mikroskopische Verkehrsflusssimulation



Automatisierte Fahrzeuge (AV) und auf einer Straße ohne Mischverkehr



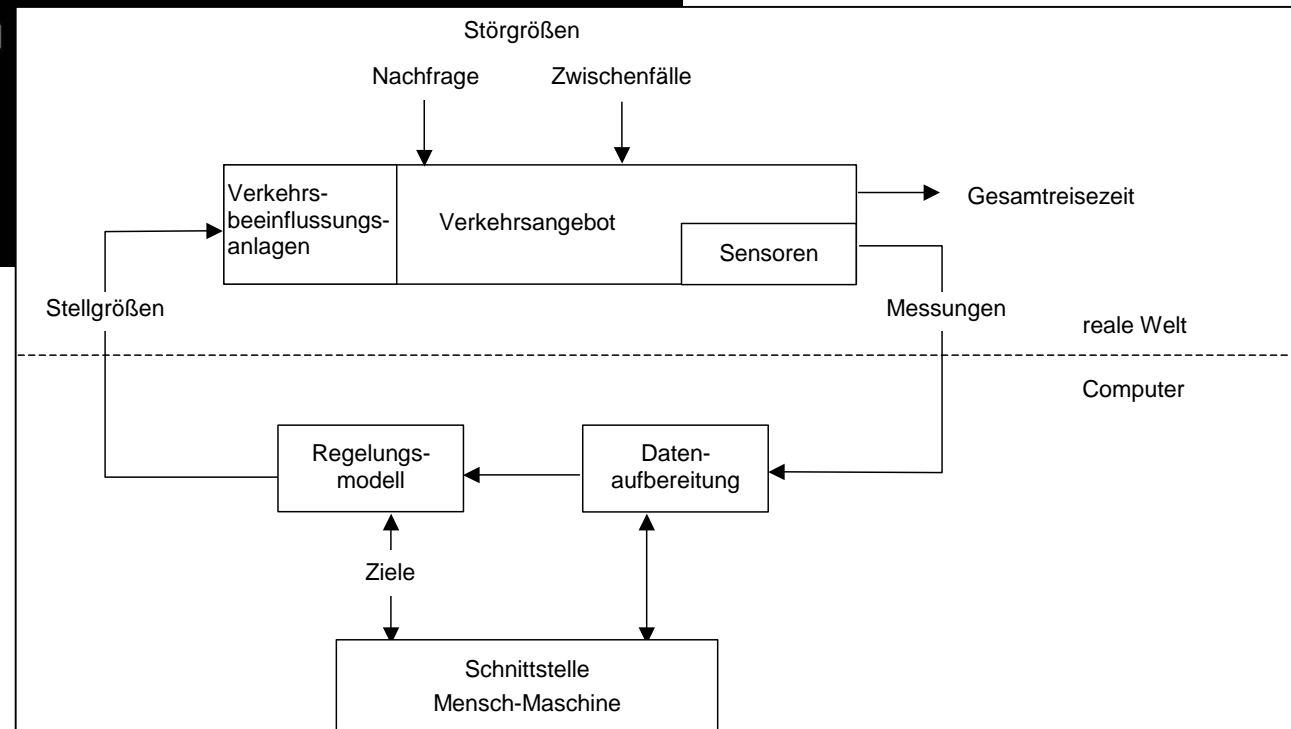
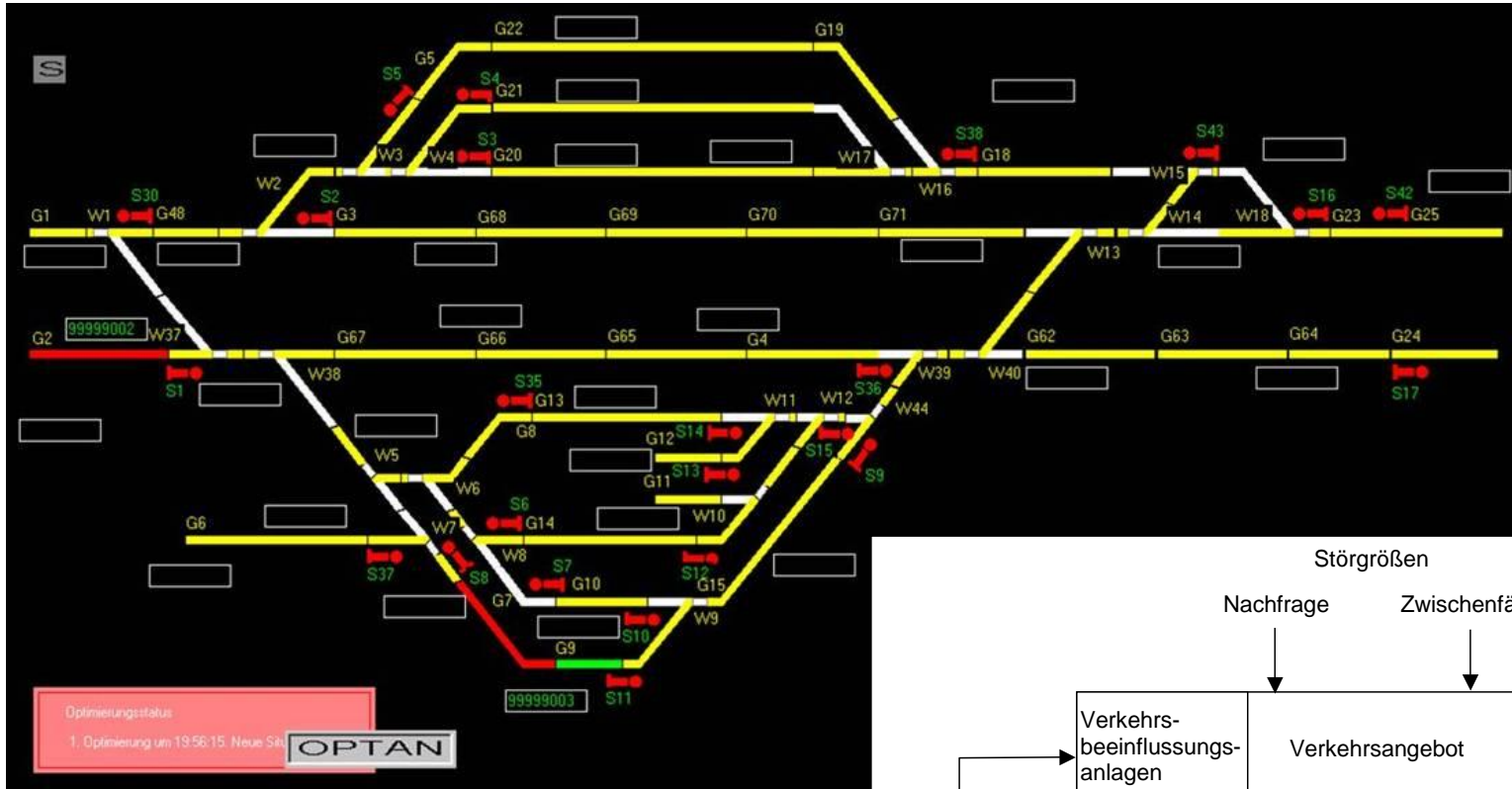
Betrieb von Verkehrsanlagen

Steuerung des Verkehrsablaufes durch

- verkehrsabhängige Signalsteuerung
- Leitsysteme
- Anschlusssicherung im ÖV
-



Regelkreis Verkehrsablauf



Anwendungsfach Verkehr: Modul Planung und Betrieb von Verkehrssystemen

Lehrveranstaltung	Semester	SWS
Verkehrsplanung und Verkehrstechnik	5	5
Betrieb von Schienenbahnen	6	3
Grundlagen der Verkehrswirtschaft	6	1

Die Studierenden verstehen den Unterschied zwischen Verkehrsangebot und Verkehrsnachfrage. Sie kennen die wesentlichen Wirkungen des Verkehrs auf die Verkehrsteilnehmer, die Umwelt, die Wirtschaft und die Gesellschaft. Sie können grundlegende Methoden zur Ermittlung und Prognose der Verkehrsnachfrage und zur Gestaltung von Verkehrsnetzen anwenden.

Im Straßenverkehr können sie Knotenpunkten mit und ohne Lichtsignalanlagen bemessen und kennen die grundlegenden Wirkungsweisen von Verkehrsleitsystemen.

Im Schienenverkehr sind die Studierenden in der Lage die grundlegenden Sicherungsprinzipien nachzuvollziehen und die systemspezifischen Zusammenhänge des Bahnbetriebs zu verstehen.

Module im Master

Module im Master	ECTS	Semester
Verkehrsplanung und Verkehrsmodelle	6	WiSe
Verkehrstechnik und Verkehrsleittechnik	6	SoSe
Rechnergestützte Angebotsplanung	3	WiSe
Verkehrsflussmodelle	3	SoSe
Verkehrserhebungen	3	SoSe
Infrastrukturen im öffentlichen Verkehr	6	WiSe
Gestaltung von öffentlichen Verkehrssystemen	6	WiSe
Projektstudie Gestaltung öffentlichen Verkehrssysteme	6	SoSe
Prozessgestaltung im öffentlichen Verkehr	6	SoSe
Verkehr in der Praxis	6	SoSe
Verkehrssicherung	6	WiSe

Kontakt

Prof. Dr.-Ing. Markus Friedrich

Lehrstuhl Verkehrsplanung & Verkehrsleittechnik

markus.friedrich@isv.uni-stuttgart.de

www.isv.uni-stuttgart.de/vuv



Prof. Dr.-Ing. Ullrich Martin

Institut für Eisenbahn- und Verkehrswesen

ullrich.martin@ievvwi.uni-stuttgart.de

www.uni-stuttgart.de/iev

