

Prototyp ad-hoc Verkehrssimulation in Berlin



Berliner Wasserbetriebe



Geoportal Berlin / Luftbilder 1928, Maßstab 1:4 000

Jürgen Besler, infrest - Infrastruktur eStrasse GmbH,
Robert Hilbrich, Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR)
Bertram Monninkhoff, Berliner Wasserbetriebe

infrest INFRASTRUKTUR
ESTRASSE

co4e

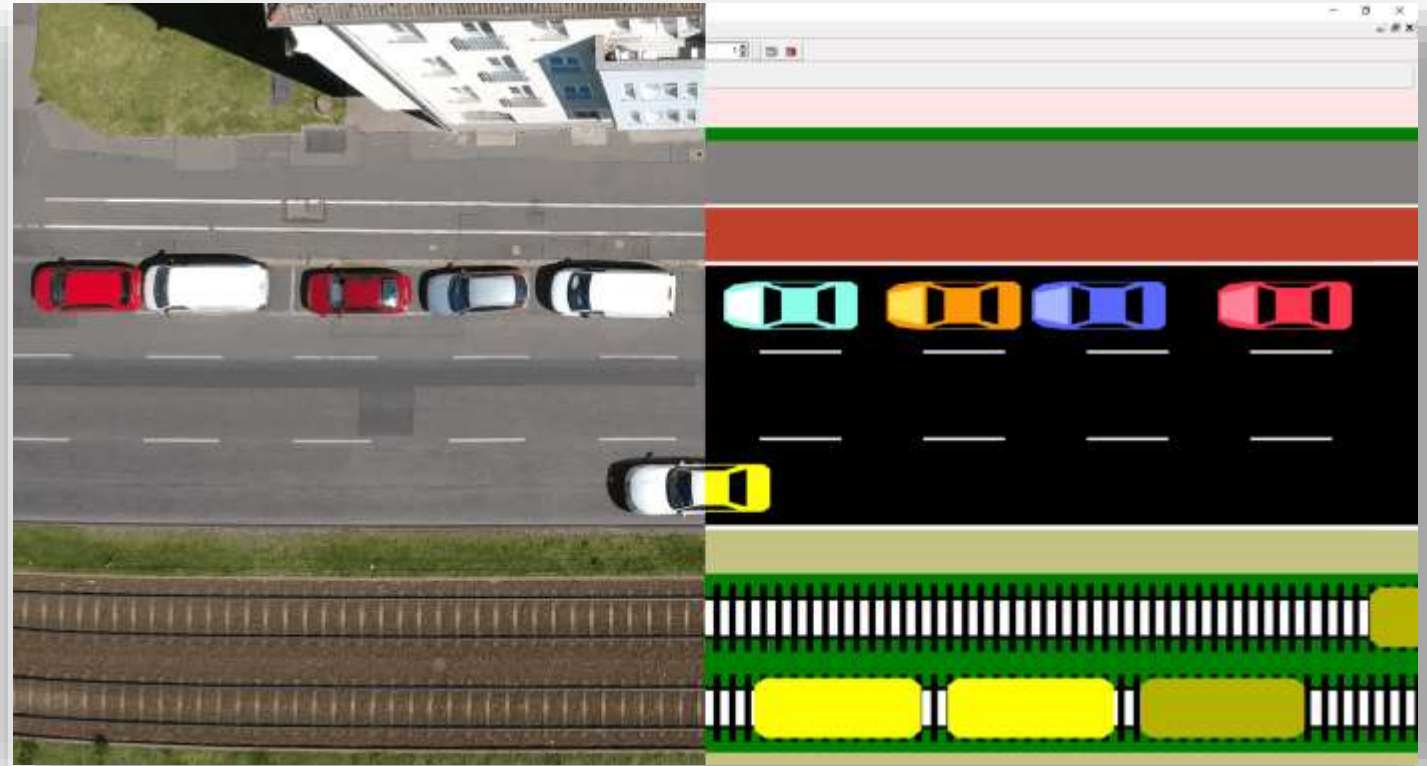
7P
SEVEN PRINCIPLES

**Berliner
Wasserbetriebe**

DLR Deutsches Zentrum
für Luft- und Raumfahrt
German Aerospace Center



Aufbau digitaler Zwillinge in Städten

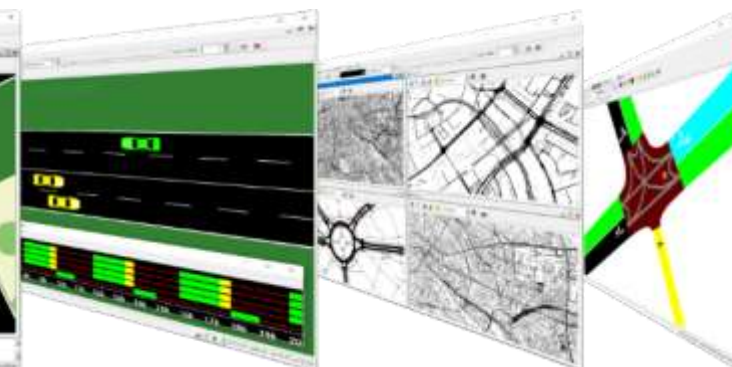
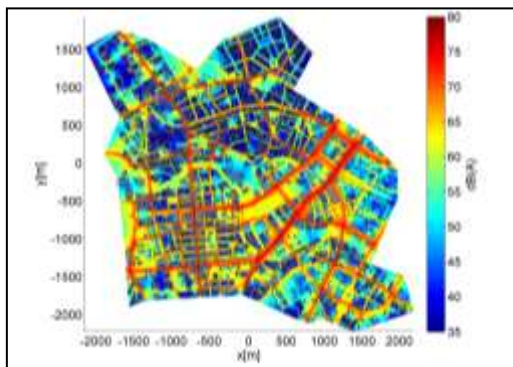
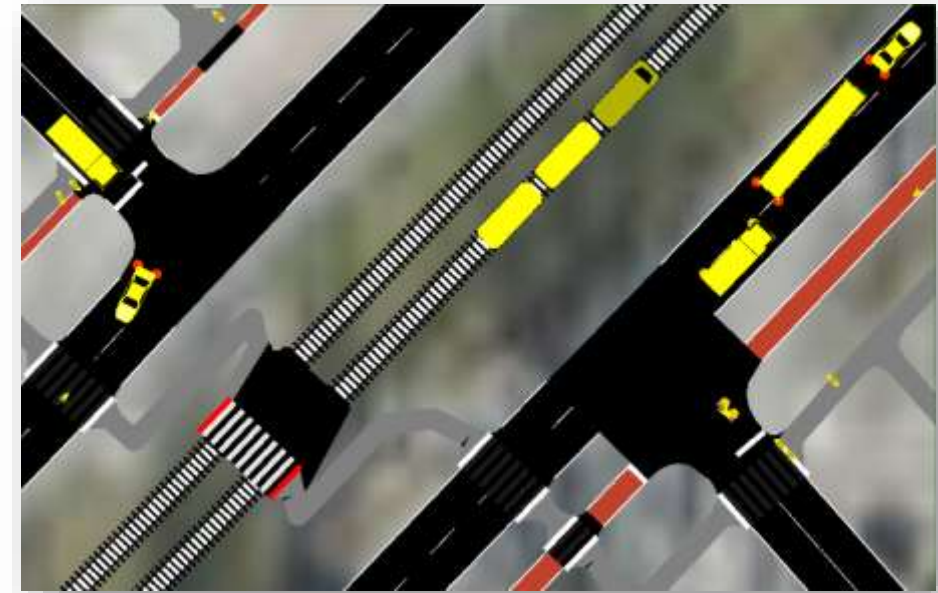


... das beliebteste Open-Source-Softwareprojekt des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt (DLR)

<https://sumo.dlr.de>

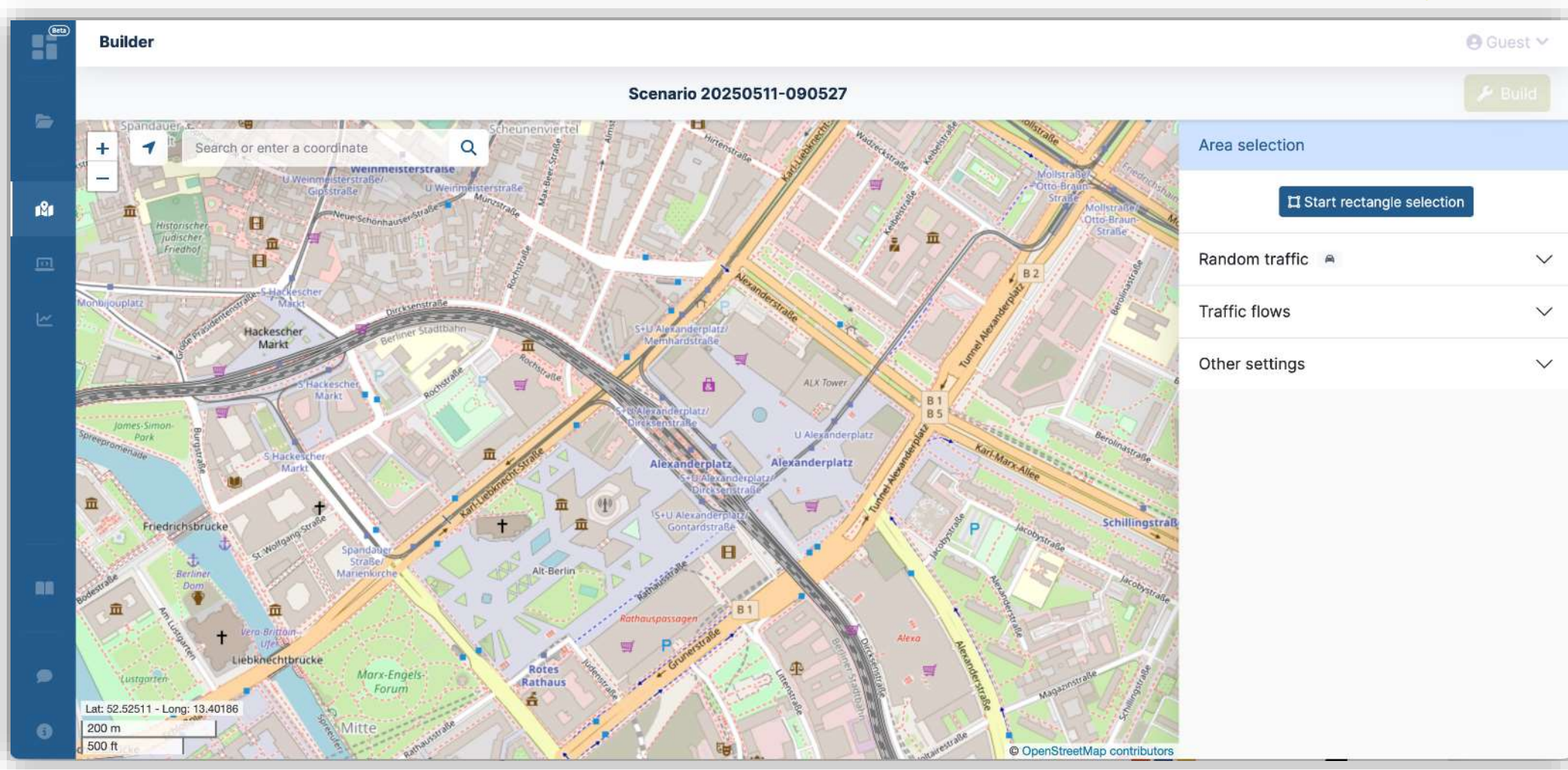
Eclipse SUMO – Ein Überblick

- DLRs Open-Source-Software für mikroskopische und mesoskopische Mobilitätssimulation
- Entwicklung seit 2001
- Ziel: Simulation aller Fahrzeuge in einer Großstadt schneller als Echtzeit
- Enthält eine Reihe von Hilfsprogrammen für die Einrichtung, Ausführung und Steuerung der Simulationen





„SESAM“ – SUMO als Cloud Service



<https://sesam.co4e.com>

infreSt INFRASTRUKTUR
eSTRASSE

<https://baustellenatlas.infrest.de/>

01.10.2025

ÜBERBLICK PORTFOLIO FÜR DAS INFRASTRUKTURMANAGEMENT

BAUSTELLEN-KOORDINIERUNG

NETZANSCHLÜSSE
BEANTRAGEN UND
ÄNDERN

LEITUNGS-
ANFRAGE

LEITUNGS-
AUSKUNFT

ANTRAGSPROZESS
(VISS BERLIN)

AUFGRABE-
MELDUNG – GW 315
(Hinweise für Maßnahmen
zum Schutz von Versorgungs-
anlagen bei Bauarbeiten)

BAUSTELLEN-
INFORMATIONEN
AD HOC VOR ORT

PLANUNG UND BAUVORBEREITUNG

BAUBEGINN

Infrastrukturinvestitionen absichern – schnellere Planungs- und Baumaßnahmen – digitale Beteiligungen



Baustellenatlas
Dienstleistung



Hausanschluss-
portal (in der
Umsetzung)



Leico –
Leitungs-
check-online
Dienstleistung



Auskunfts-
lösungen
Dienstleistung



Anträge über Leico



Leico – Leitungs-
check-online



Baustellen-
InformationsSystem

ZIELSETZUNGEN INFREST BAUSTELLENATLAS

AUSGANGSLAGE

Hochkomplexe Abstimmungen von

- Baustellen bzw. Bauabschnitten
 - Aufgrabeverboden
 - Umleitungen
 - ÖPNV-Netzen
 - Schienenersatzverkehren
 - Veranstaltungen
-
- Anbindung Mobilithek
 - Verkehrssimulation

ZIELE UND UMSETZUNG

- Zentrale Koordinierungsplattform für frühzeitige und damit **strategische Bereitstellung von Maßnahmen** (bis 5 Jahre, u.m.)
- **Start 2016 auf Basis BerlStrG** durch die großen Infrastrukturbetreiber (BEW, BVG, BWB, NBB, SNB) als Fachanwendung
- Heute **39 nutzende Organisationen** in Berlin
- **Bauliche Koordination** mit standardisierten Statusangaben
- **Verkehrliche Koordination** (Verkehrssimulation) als Prototyp
- **Internes Koordinierungstool** – auch zur (überregionalen) Koordination
- **Datenaustausch** über standardisierte Schnittstellen (bspw. WFS-T, WFS, WMS, CSV)
- Baustellenatlas ist in diversen anderen Städten etabliert (bspw. Bergisch-Gladbach, Berlin, Düsseldorf, Essen, Gelsenkirchen, Köln, Oberhausen und im Ahrtal)

WORKFLOW BASIERTER PLANUNGS- UND KOORDINIERUNGSPROZESS

WO KOMMEN DIE DATEN HER?



Erfassung per
Web-Client „on screen“



Aus GIS per WFS-T oder
Upload-Schnittstelle in Shape



Aktuelle Baustellen aus Leico oder
anderen Systemen



Einbindung von Karten & Diensten:
Aufgrabeverbote, Straßen-
klassifizierungen, Luftbilder

WAS GESCHIEHT MIT DEN DATEN?

BAUSTELLENATLAS



Zentrale Datenhaltung



Automatische Prüfung auf Überlappung

WO GEHEN DIE DATEN HIN?



Visualisierung, Export per WFS & in
Mobilithek und Internetseiten



automatische E-Mails bei Über-
lappungen und Beobachtungsgebiete

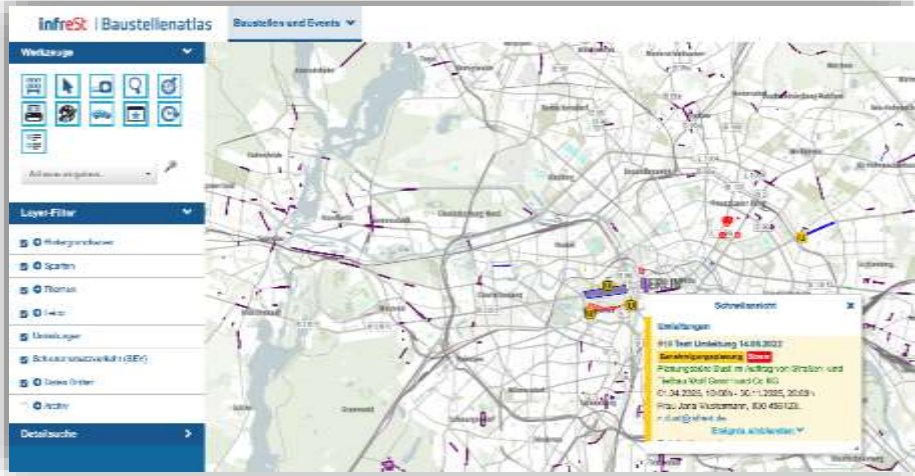


„Leerrohrkataster“ zur „Tiefbau-
vermeidung“ und Mitverlegung



Gantt-Diagramm, Sparte Wasserstoff,
Prototyp Verkehrssimulation

Vision



Prototyp: Tempelhofer Damm

#123 2025-base-TD



Szenario Details Vergleich

Name 2025-base-TD

Darstellung

Visualisierung Relative Geschwindigkeit

Auf Karte zentrieren

Zentrieren

Simulationsergebnisse - Gesamt

Reisezeit 41 d, 7 h, 39 min

Selektierter Straßenabschnitt

Name Hauptstraße ID: 593851961#3

Maßnahme

Verbleibende Fahrstreifen 3

Höchstgeschwindigkeit 30 km/h

Gesperrt ☐

Simulationsergebnisse - Straßenabschnitt

Relative Geschwindigkeit 89 %

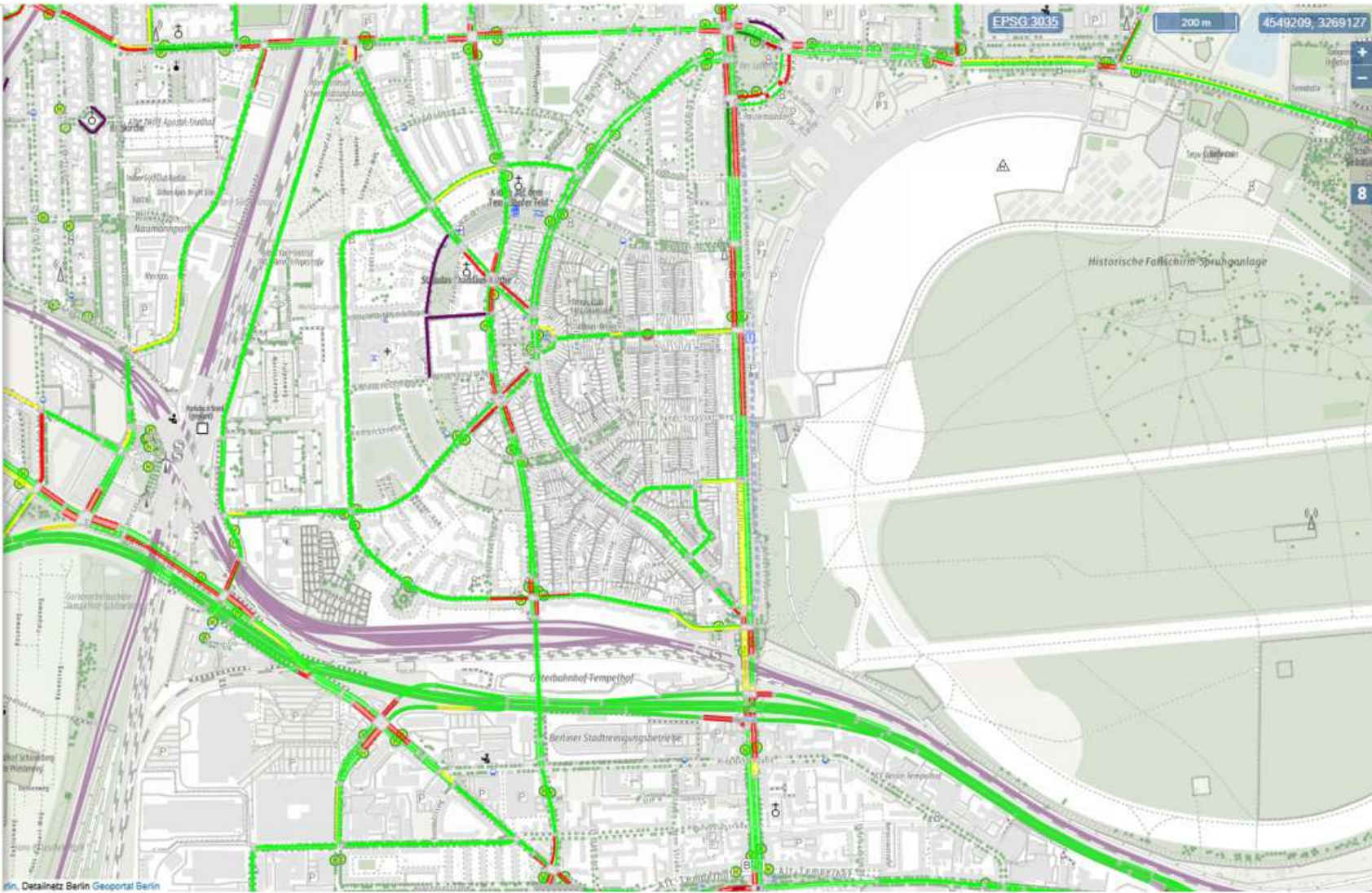
Zeitverlust 1 min, 5 s

Bearbeiten

Speichern

Löschen

Schließen



© Detailnetz Berlin Geoportal Berlin

Prototyp: Modellauswahl und Basisszenario

#123 2025-base-TD



Szenario Details Vergleich

Visualisierung Zeitverlust

Auf Karte zentrieren Zentrieren

Simulationsergebnisse - Gesamt

Reisezeit 41 d, 7 h, 39 min

Selektierter Straßenabschnitt

Name Hauptstraße ID: 593851961#3

Maßnahme

* Verbleibende Fahrstreifen 3

* Höchstgeschwindigkeit 30 km/h

Gesperrt ☐

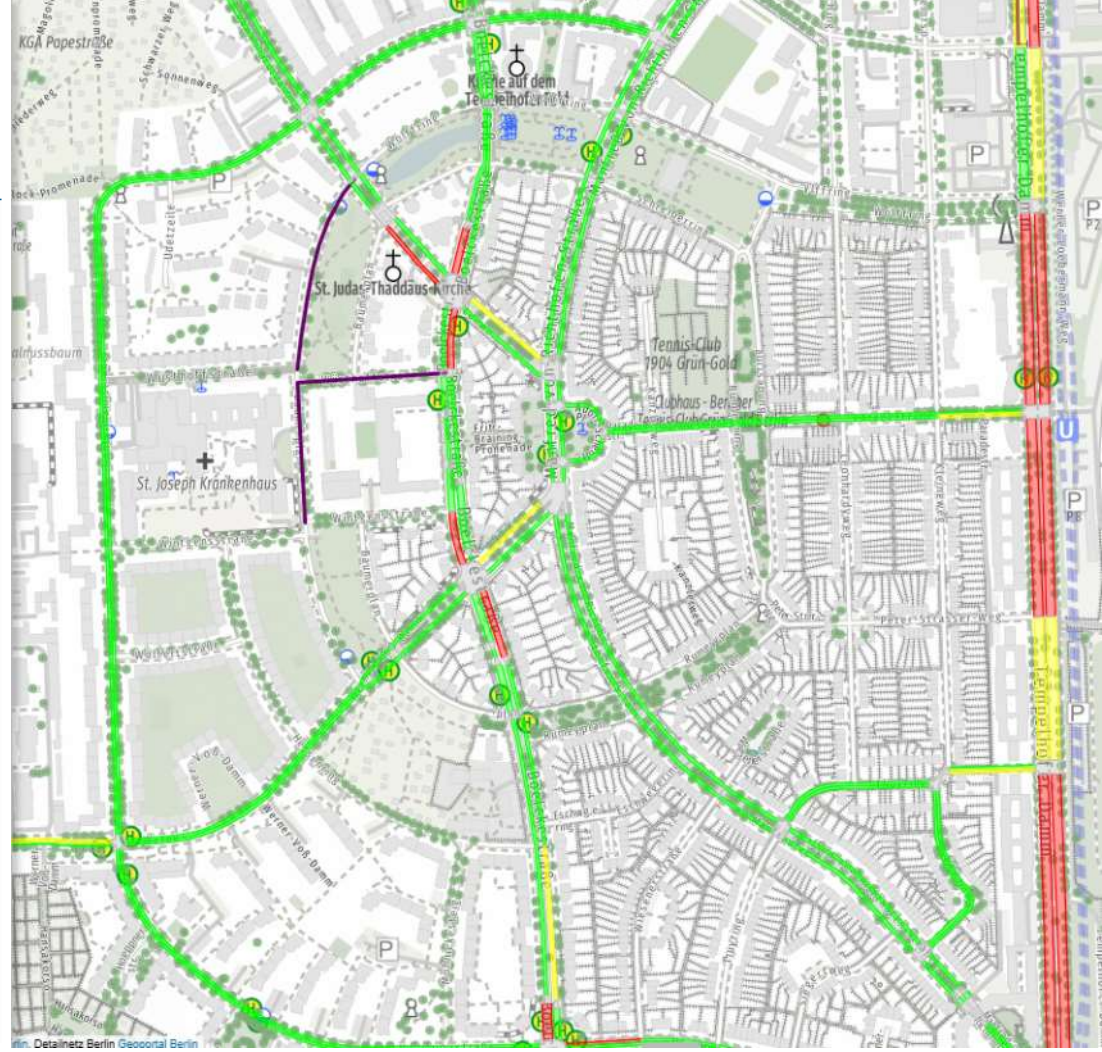
Simulationsergebnisse - Straßenabschnitt

Relative Geschwindigkeit 89 %

Zeitverlust 1 min, 5 s

Anzahl Fahrzeuge 20

Zeitverlust / Fahrzeug 3 s



Basisszenario: Darstellung von Zeitverlust und weiteren Parametern

Prototyp: Baustellendefinition / Berechnung

#124 2025-base-TD-sz1



Szenario Details Vergleich

Name 2025-base-TD-sz1

Darstellung

Visualisierung Relative Geschwindigkeit

Auf Karte zentrieren Zentrieren

Simulationsergebnisse - Gesamt

Reisezeit 42 d, 14 h, 29 min

Selektierter Straßenabschnitt

Name Tempelhofer Damm ID: 741708105#1

Maßnahme

Verbleibende Fahrstreifen 3

Höchstgeschwindigkeit 50 km/h

Gesperrt ☒

Simulationsergebnisse - Straßenabschnitt

Relative Geschwindigkeit 100 %

Zeitverlust 0 s



Baustellenszenario: Definition von Sperrungen und Behinderungen

Prototyp: Szenarienvergleich

#124 2025-base-TD-sz1



Szenario Details Vergleich

Vergleichsszenario
auswählen

#123 2025-base-TD

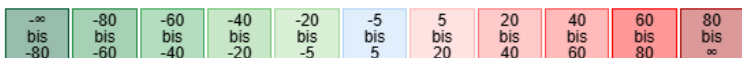
Darstellung

Visualisierung

Anzahl Fahrzeuge

☐ absolute Differenz ☒ proz. Differenz

Legende - Differenzen in [%]



Auf Karte zentrieren

Zentrieren

Simulationsergebnisse - Gesamt

	Aktuell	Referenz	Differenz	proz. Differenz
Reisezeit	42 d, 14 h, 29 min	41 d, 7 h, 39 min	1 d, 6 h, 50 min	3.1%

Selektierter Straßenabschnitt

Name Manfred-von-Richthofen-Straße ID: 1092055496#0

	Aktuell	Referenz	Differenz	proz. Differenz
Verbleibende Fahrstreifen	1	1	0	0%
Höchstgeschwindigkeit	30km/h	30km/h	0km/h	0%



Baustellenszenario: Vergleich mit Basisszenario und Ermittlung des Gesamtzeitverlustes

Ausblick



- Funktionalität und Schnittstellen erweitern
- Bestehende Modelle aktualisieren und verbessern
- Bezirksmodelle ausbauen
- Konzept erweitern auf ÖPNV
- Bedarfsmodell integrieren für ganz Berlin
- Abstimmung mit Politik und Infrastrukturbetreibern



Vielen Dank für die Aufmerksamkeit!



Berliner Wasserbetriebe



Geoportal Berlin / Luftbilder 1928, Maßstab 1:4 000

Jürgen Besler, infrest - Infrastruktur eStrasse GmbH,
Robert Hilbrich, Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR)
Bertram Monnikhoff, Berliner Wasserbetriebe

infrest INFRASTRUKTUR
ESTRASSE

co4e

7P
SEVEN PRINCIPLES

**Berliner
Wasserbetriebe**

DLR Deutsches Zentrum
für Luft- und Raumfahrt
German Aerospace Center