

Digitale Verkehrsflussoptimierung für die Landeshauptstadt Stuttgart

Dr. Stefan Kollarits

PRISMA solutions

Kurze Agendavorstellung

LHS Stuttgart – IVLZ

Projektrahmen DVFO

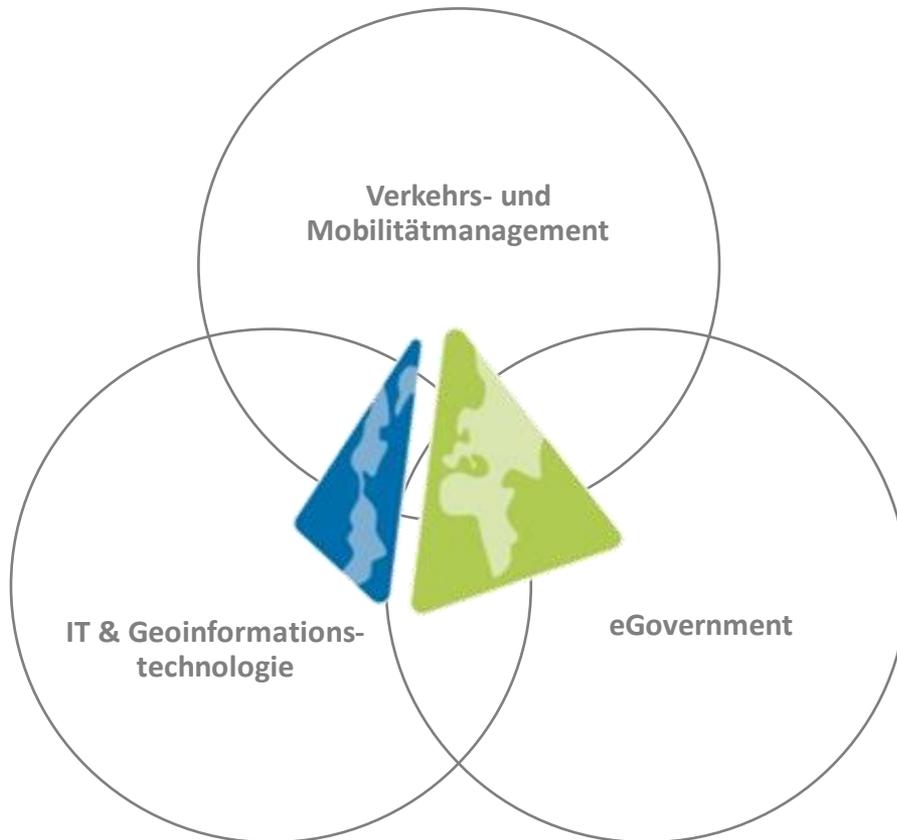
DVFO: Strategiemangement mit Simulationsmodell

Projektverknüpfungen LHS Stuttgart

Einschätzung - Ausblick

PRISMA solutions – auf einen Blick

Unsere Lösungen kombinieren unsere **Kompetenzfelder**



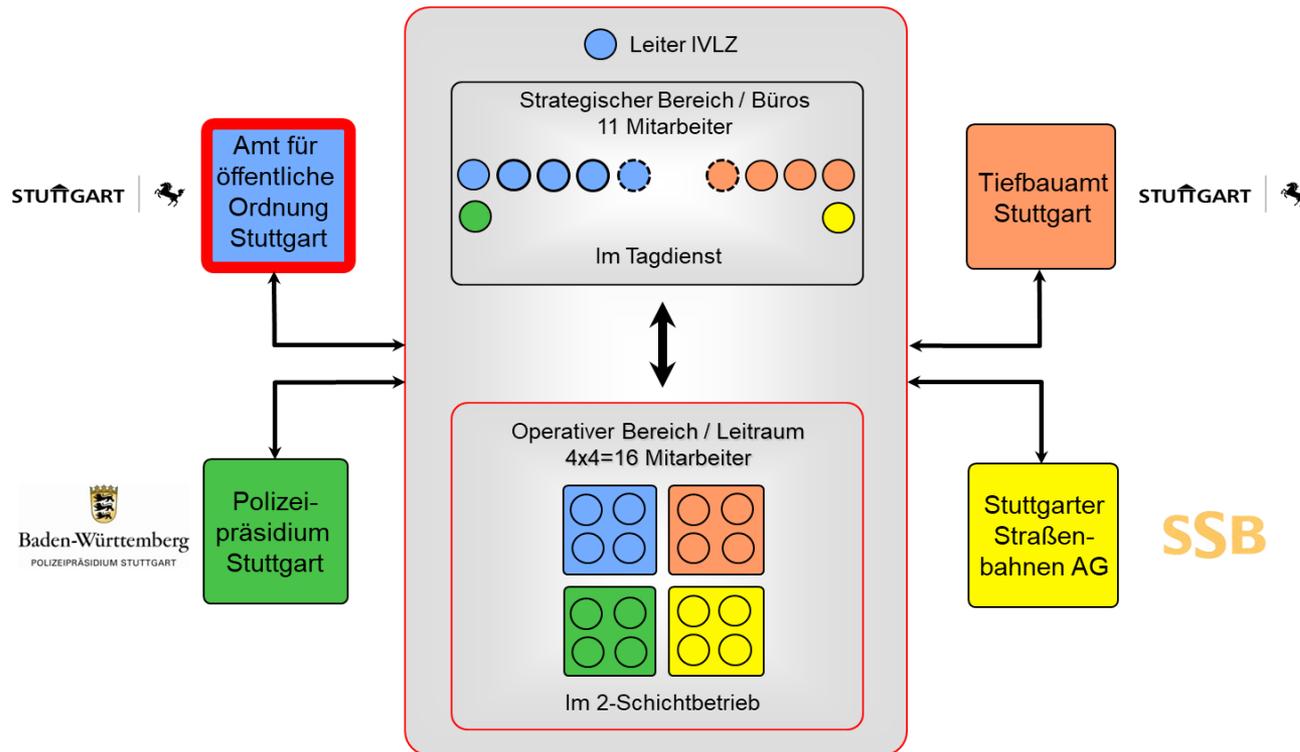
Klostergasse 18
AT Mödling



HOLM
Gateway Gardens
DE Frankfurt



Die Integrierte Verkehrsleitzentrale Stuttgart Rahmenbedingungen



Direkte Verknüpfung mit:

- Führungs- und Lagezentrum
- Betriebsleitstelle
- Ringzentrale Region Stuttgart
- Kooperative Verkehrsleitzentrale
- Integrierte Leitstelle

Digitale Verkehrsflussoptimierung (DVFO)

Zielsetzung:

Verkehrsflussoptimierung aufgrund emissions- und sicherheitskritischer Fahrzustände

Verknüpfung von:

- reale Fahrzeugdaten (Fahrverhalten)
- Verkehrsdaten
- Umweltdaten

Ermittlung:

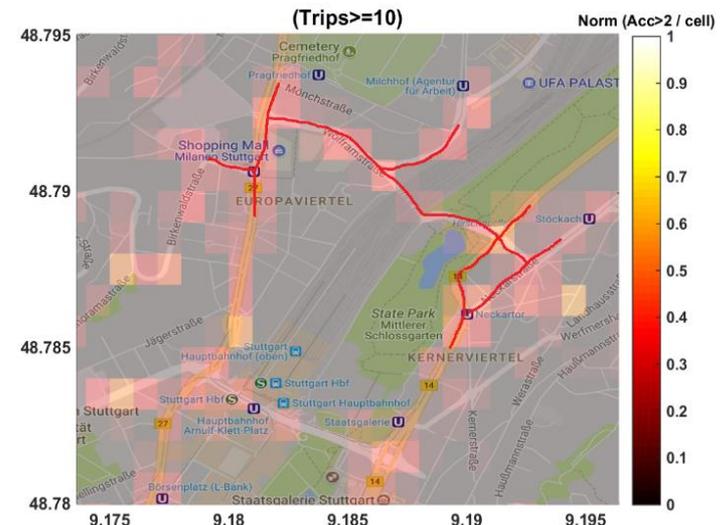
emissions-/sicherheitskritische Fahrzustände

Ergebnis:

Lokale Emissions- (z.B. NO_x) und Sicherheits-Hotspots

Die Weiterverarbeitung:

Entwicklung, Simulation und Umsetzung von Strategien im Verkehrsmanagement



Gefördert durch:

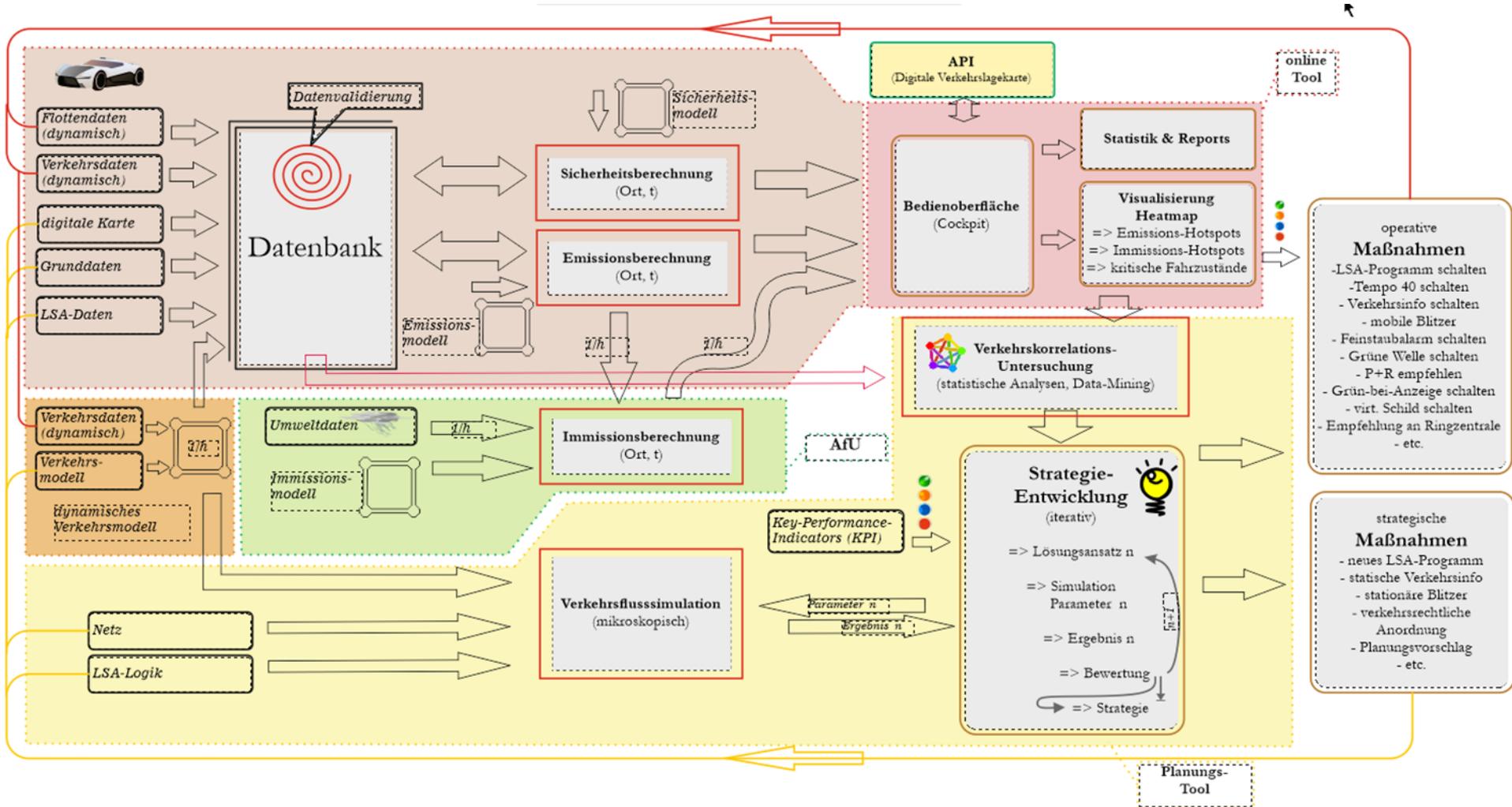


Bundesministerium
für Digitales
und Verkehr

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

PTV Mobility Anwenderseminar, Düsseldorf 2024

Projektstruktur DVFO

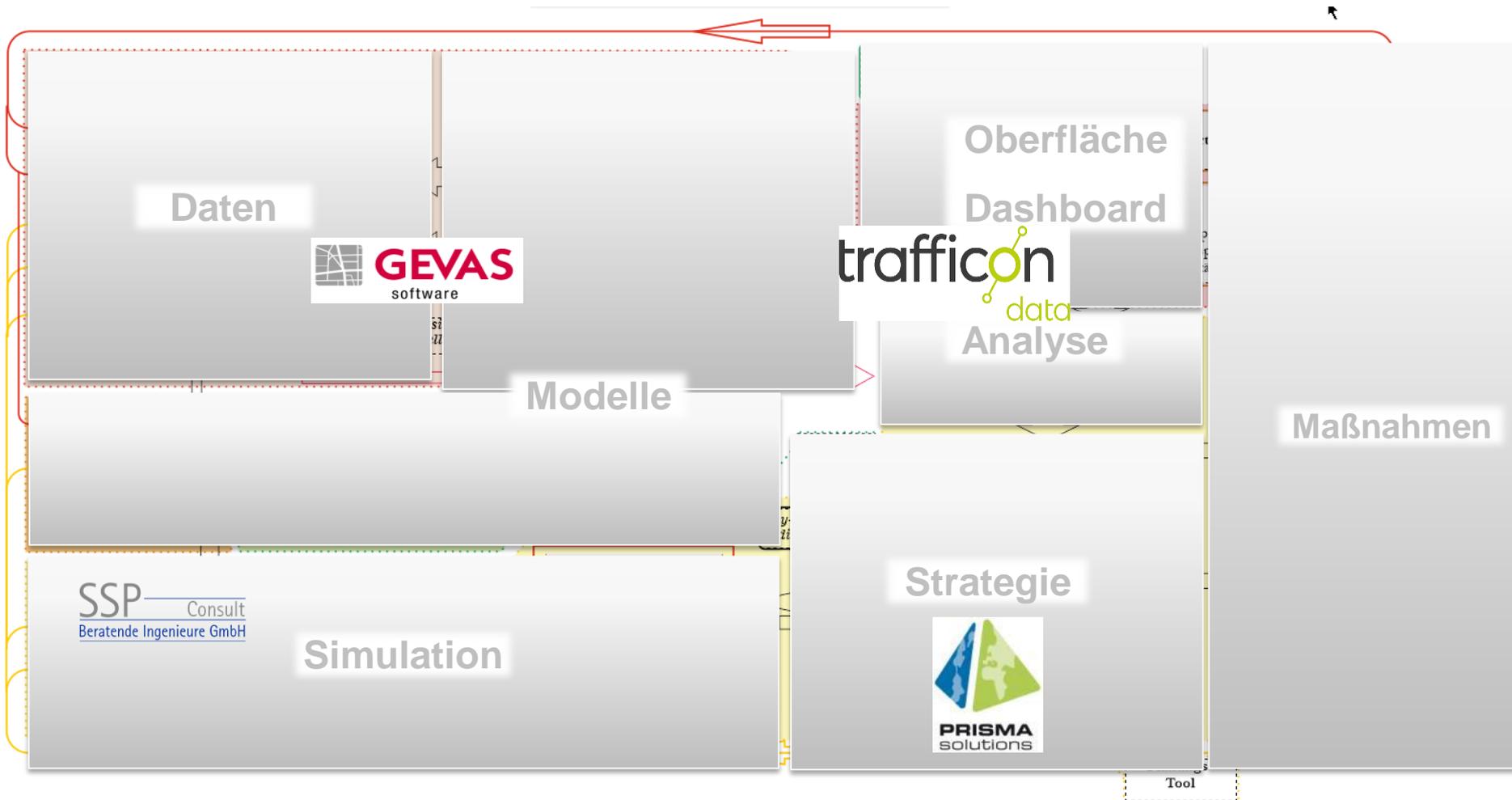


Ämterübergreifende Zusammenarbeit:

- Amt für öffentliche Ordnung / IVLZ
- Tiefbauamt
- Amt für Umweltschutz

- Amt für Stadtplanung und Wohnen
- Stadtmessungsamt
- Statistisches Amt

Die Module



Strategiemanagement mit TRAFF-X®

TRAFF-X.plan

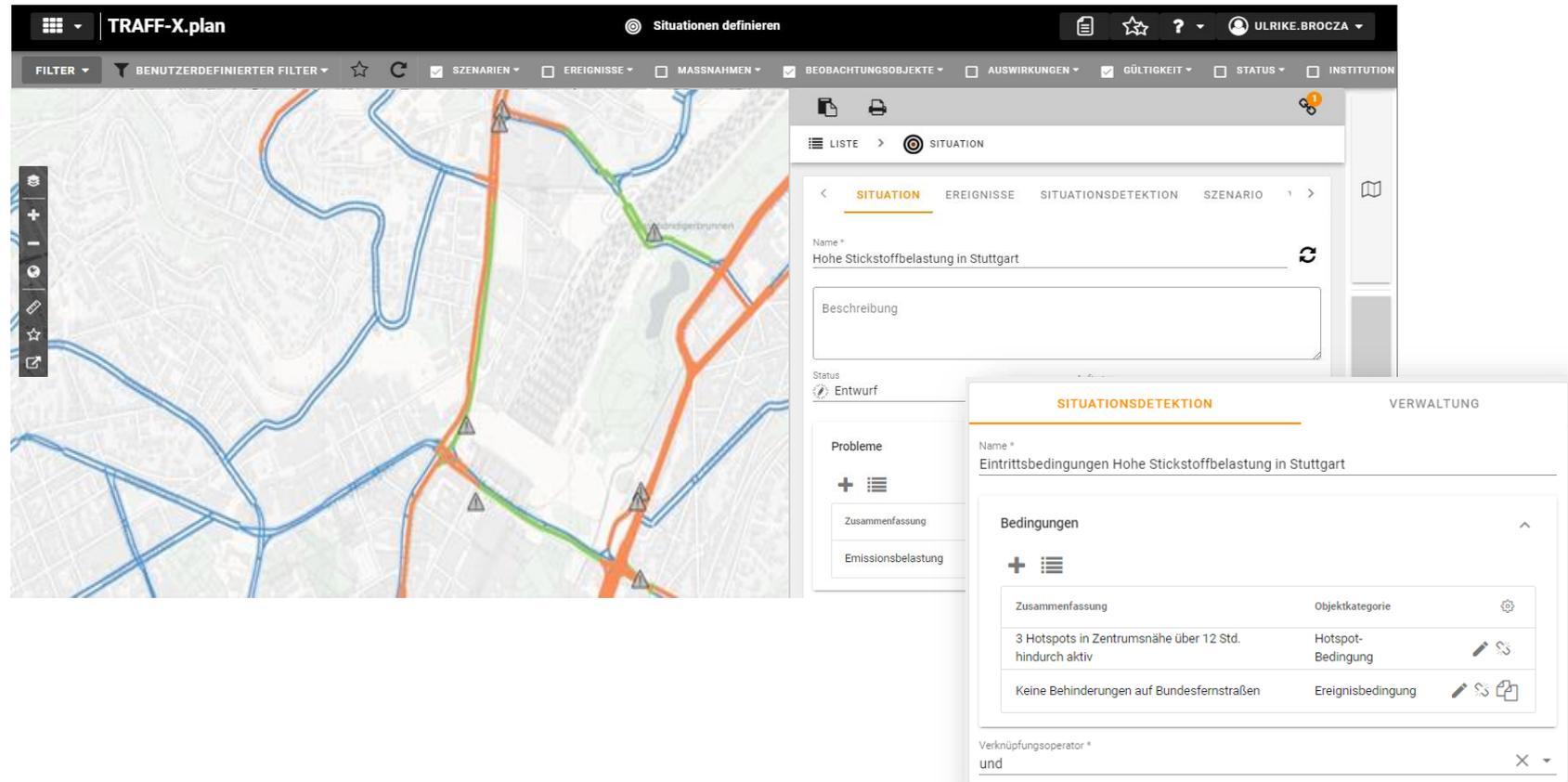


Planung und Verwaltung von Verkehrsmanagementstrategien

Analyse

Emissions- oder Verkehrs-Hotspots im Layer Hotspots erkennen und analysieren

→ Situation „Hohe Stickstoffbelastung in Stuttgart“ definieren



The screenshot displays the TRAFF-X.plan software interface for defining situations. The main map shows a city street network with highlighted hotspots in orange and green. The right-hand panel shows the configuration for a situation named "Hohe Stickstoffbelastung in Stuttgart". Below this, a "SITUATIONSDETEKTION" (Situation Detection) window is open, showing a list of conditions for detection.

SITUATIONSDETEKTION

Name *
Eintrittsbedingungen Hohe Stickstoffbelastung in Stuttgart

Bedingungen

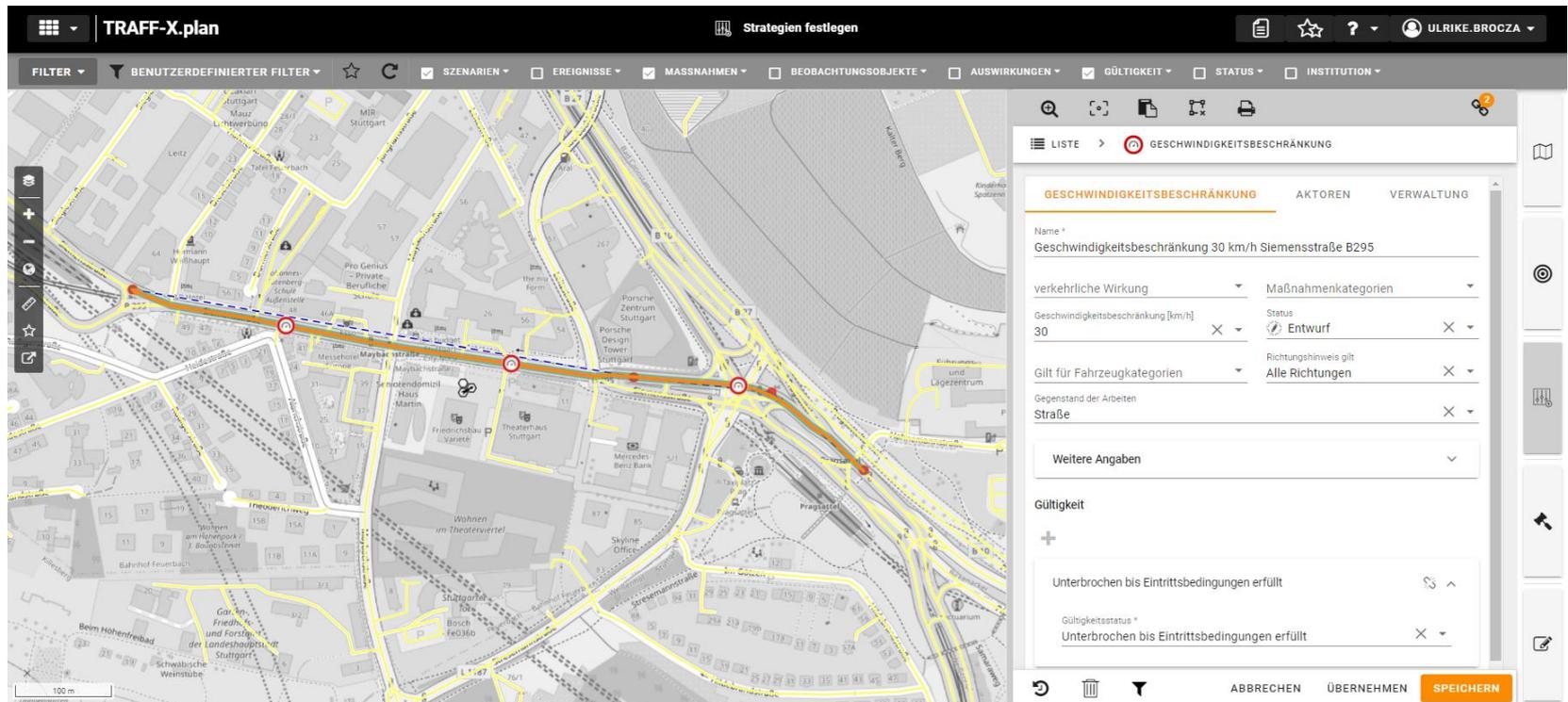
Zusammenfassung	Objektkategorie	
3 Hotspots in Zentrumsnähe über 12 Std. hindurch aktiv	Hotspot-Bedingung	 
Keine Behinderungen auf Bundesfernstraßen	Ereignisbedingung	  

Verknüpfungoperator *
und

Maßnahmen definieren

Weitere Maßnahmen planen

→ Maßnahme „Geschwindigkeitsbeschränkung auf 30 km/h“ erfassen



The screenshot displays the TRAFF-X plan software interface. The main map shows a street network with a highlighted orange line representing a speed limit measure on Siemensstraße B295. The right-hand panel is titled "GESCHWINDIGKEITSBESCHRÄNKUNG" and contains the following configuration details:

- Name:** Geschwindigkeitsbeschränkung 30 km/h Siemensstraße B295
- verkehrliche Wirkung:** Geschwindigkeitsbeschränkung [km/h]
- Value:** 30
- Maßnahmenkategorien:** Entwurf
- Status:** Entwurf
- Gilt für Fahrzeugkategorien:** Alle Richtungen
- Richtungshinweis gilt:** Alle Richtungen
- Gegenstand der Arbeiten:** Straße
- Weitere Angaben:** (empty field)
- Gültigkeit:** Unterbrochen bis Eintrittsbedingungen erfüllt
- Gültigkeitsstatus:** Unterbrochen bis Eintrittsbedingungen erfüllt

At the bottom of the panel, there are buttons for "ABBRECHEN", "ÜBERNEHMEN", and "SPEICHERN".

Simulationsmodell VISSIM im Planungstool

Zentrale Aufgabe ist **Prüfung von Strategien und Maßnahmen** in Bezug auf die Veränderung

- von Luftschadstoffen
- von klimaschädlichen Gasen
- von Kenngrößen zur Beschreibung des Verkehrsablaufes

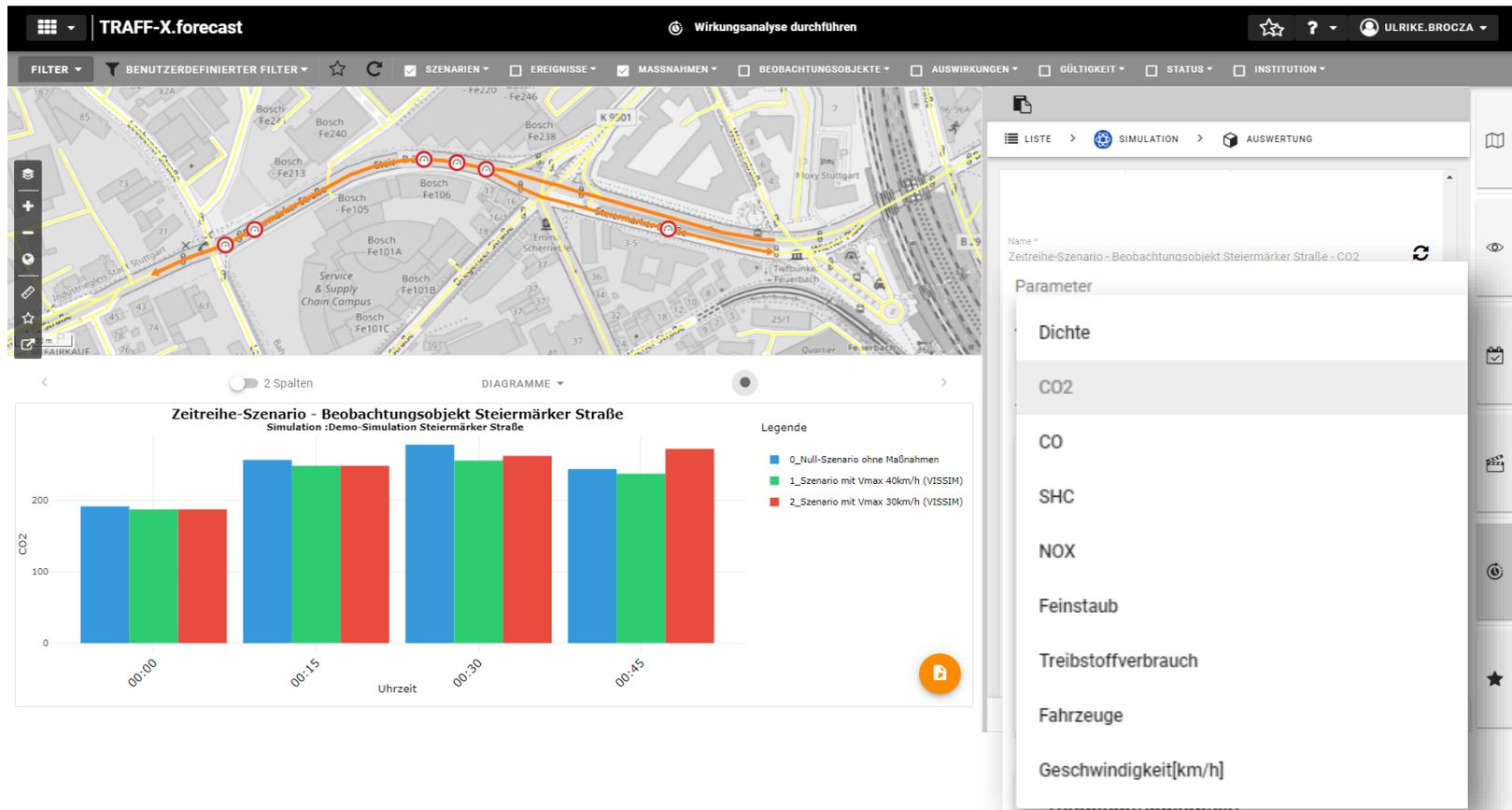
als **Basis für Entscheidungsfindung** zu ihrer tatsächlichen Umsetzung.



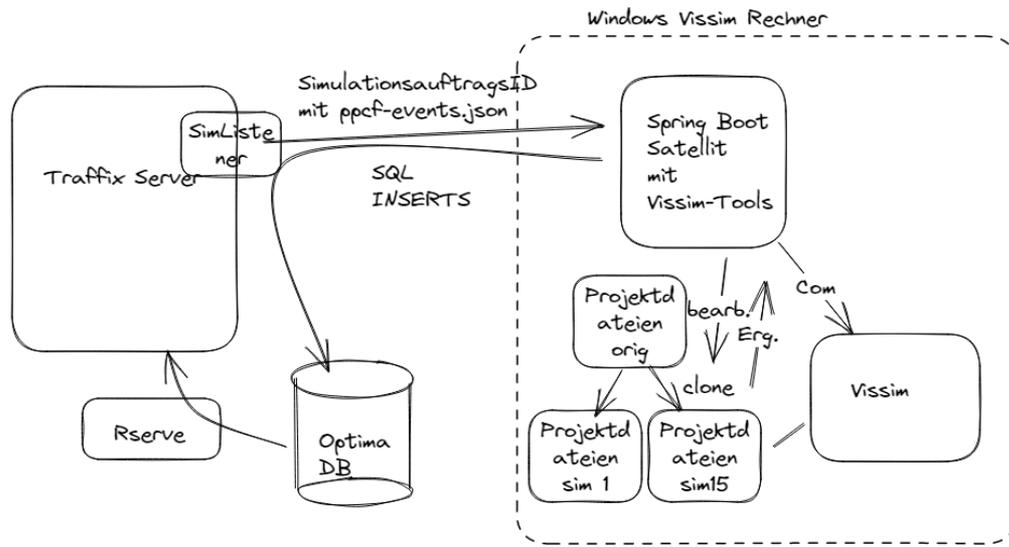
Maßnahmen (Wirkung) simulieren über VISSIM Schnittstelle

Auswirkung bestimmter Maßnahmen auf Emissionen und Verkehr simulieren

→ Simulation mit Null-Szenario und Maßnahmen-Szenarien erstellen → Ergebnisse vergleichen



Technischer Hintergrund - Schnittstelle VISSIM (Optima)



SimulationsauftragsID ist Simulationsid+1000+Auftragsid

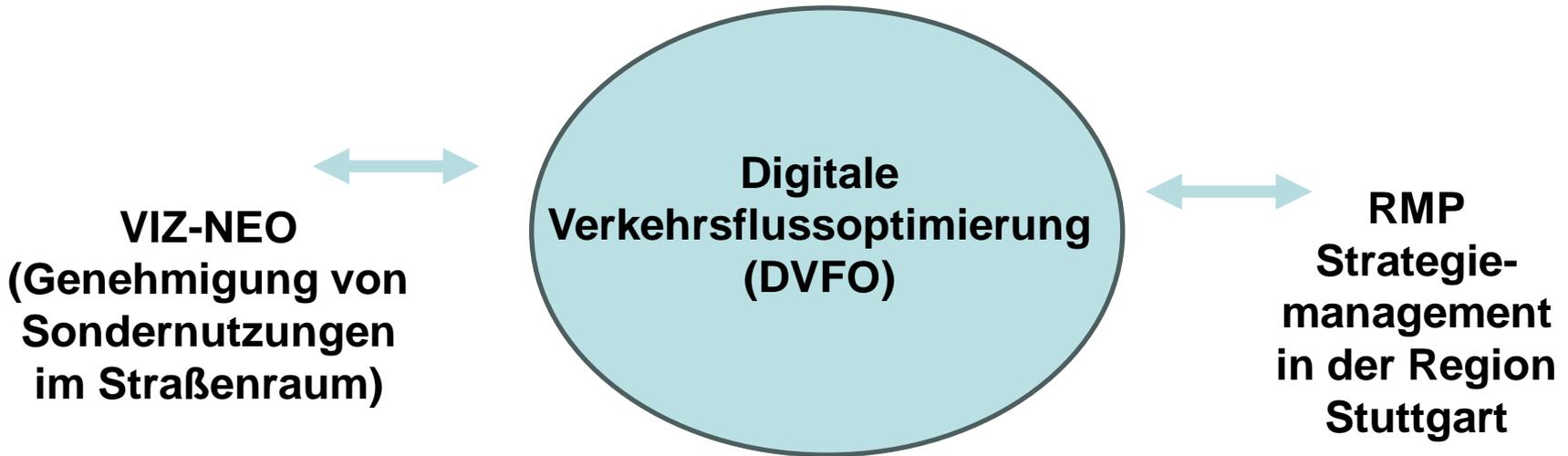
Über COM-Schnittstelle wird die VISSIM-Simulation gestartet.

Ergebnisse werden in eine Optima-Datenbank-Struktur umgewandelt und bekommen eine Geometrie, die für die TRAFF-X Auswertungen relevant ist.

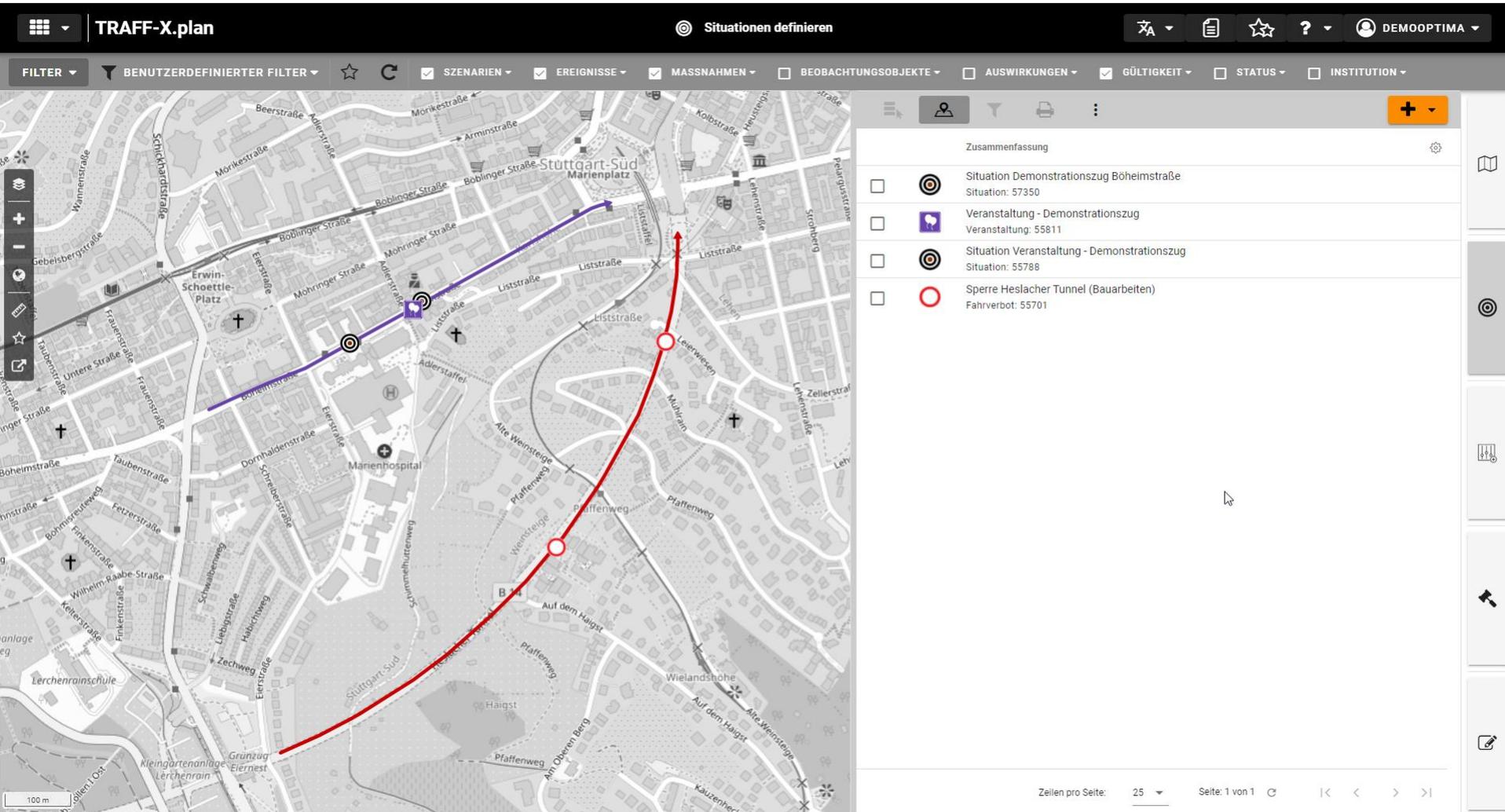
OptimaDB-Parameter sind konfigurierbar.

Rserve-VM wird für Auswertungen und das Erstellen von Diagrammen verwendet.

Zentrale (inhaltliche) Schnittstellen



Ereignismanagement

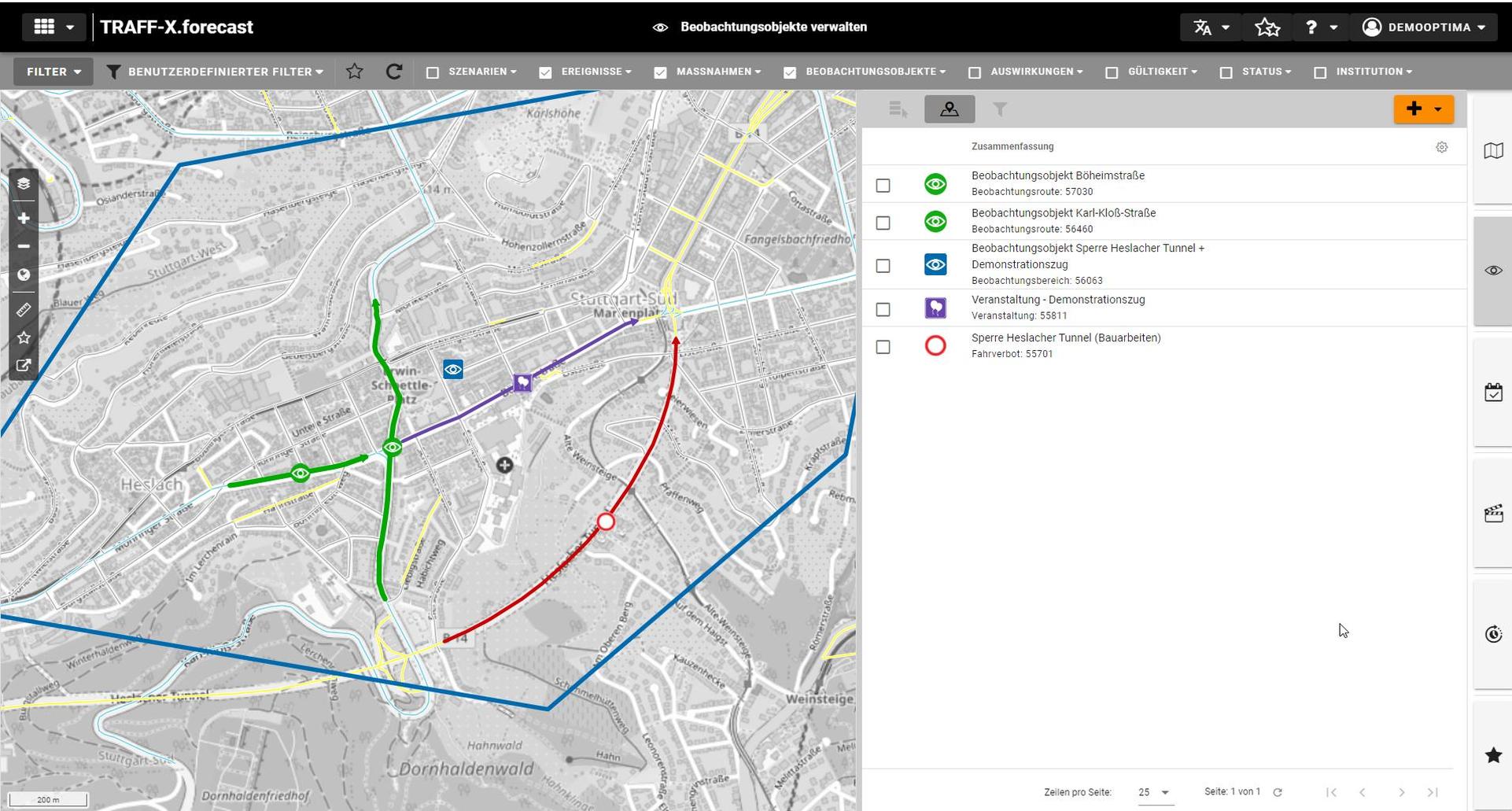


The screenshot displays the TRAFF-X.plan software interface for event management. The main view is a map of Stuttgart-Süd, showing streets and landmarks like the Marienplatz and Marienhospital. A blue line indicates a route through the city, and a red line indicates a specific event area. The interface includes a top navigation bar with 'TRAFF-X.plan' and 'Situationen definieren', and a filter bar with various options like 'FILTER', 'BENUTZERDEFINIERTER FILTER', 'SZENARIEN', 'EREIGNISSE', 'MASSNAHMEN', 'BEOBACHTUNGSOBJEKTE', 'AUSWIRKUNGEN', 'GÜLTIGKEIT', 'STATUS', and 'INSTITUTION'. On the right, a list of events is shown under the heading 'Zusammenfassung':

- Situation Demonstrationszug Böheimstraße
Situation: 57350
- Veranstaltung - Demonstrationszug
Veranstaltung: 55811
- Situation Veranstaltung - Demonstrationszug
Situation: 55788
- Sperre Heslacher Tunnel (Bauarbeiten)
Fahrverbot: 55701

The bottom of the interface shows navigation controls, including 'Zellen pro Seite: 25', 'Seite: 1 von 1', and navigation arrows.

Ereignismanagement



TRAFF-X.forecast Beobachtungsobjekte verwalten

FILTER BENUTZERDEFINIERTER FILTER SZENARIEN EREIGNISSE MASSNAHMEN BEOBSACHTUNGSOBJEKTE AUSWIRKUNGEN GÜLTIGKEIT STATUS INSTITUTION

Zusammenfassung

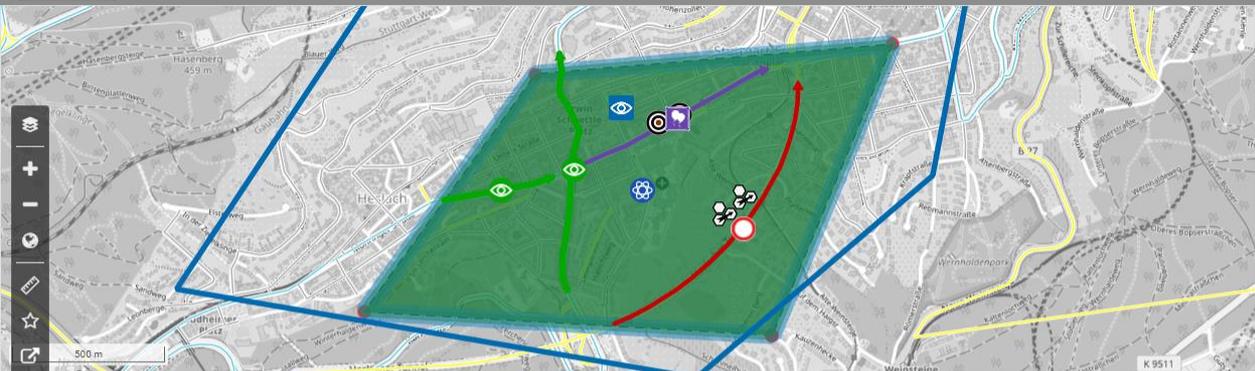
-  Beobachtungsobjekt Böheimstraße
Beobachtungsrouten: 57030
-  Beobachtungsobjekt Karl-Kloß-Straße
Beobachtungsrouten: 56460
-  Beobachtungsobjekt Sperre Heslacher Tunnel +
Demonstrationszug
Beobachtungsbereich: 56063
-  Veranstaltung - Demonstrationszug
Veranstaltung: 55811
-  Sperre Heslacher Tunnel (Bauarbeiten)
Fahrverbot: 55701

Zellen pro Seite: 25 Seite: 1 von 1

Ereignisse prüfen (→ Genehmigung, Ablehnung)

TRAFF-X.forecast
Wirkungsanalyse durchführen

FILTER
SZENARIOEN
EREIGNISSE
MASSNAHMEN
BEOBSACHTUNGSOBJEKTE
SIMULATION



SIMULATION OPTIMA

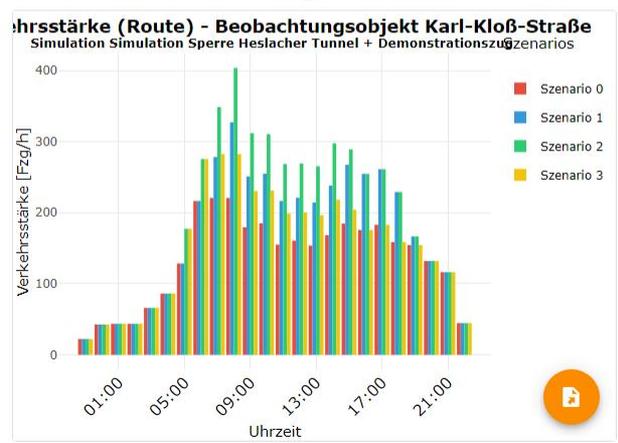
DIREKTSIMULATION **AUSWERTUNGEN** VERWALTUNG

Auswertungen

- Zusammenfassung
- Verkehrsstärke (Route) - Beobachtungsobjekt Karl-Kloß-Straße - Geschwindigkeit[km/h]
- Verkehrsstärke (Route) - Beobachtungsobjekt Böheimstraße - Geschwindigkeit[km/h]
- Staulänge (Route) - Beobachtungsobjekt Böheimstraße - Geschwindigkeit[km/h]
- Reisezeit (Route) - Beobachtungsobjekt - Geschwindigkeit[km/h]

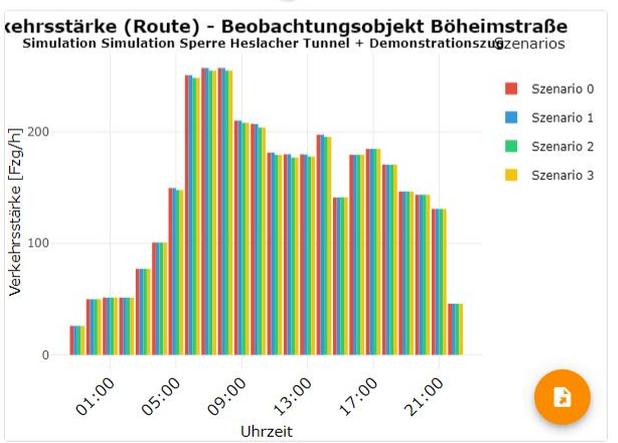
Verkehrsstärke (Route) - Beobachtungsobjekt Karl-Kloß-Straße

Simulation Sperre Heslacher Tunnel + Demonstrationszug



Verkehrsstärke (Route) - Beobachtungsobjekt Böheimstraße

Simulation Sperre Heslacher Tunnel + Demonstrationszug



ABRECHEN
ÜBERNEHMEN
SPEICHERN

Ergebnisse evaluieren (Wirkungsanalyse)

Maßnahmen auf ihre Wirksamkeit überprüfen und laufend anpassen

→ Maßnahmen bearbeiten und verbessern



Wirkungs-
analyse



Zukunft: systematische Integration



Störfälle

- Unfälle
- Betriebsstörung



Kurzfristig:

Dynamisches
Verkehrsmanagement

Geplante Ereignisse

- Baustellen
- Veranstaltungen



Mittelfristig:

Veranstaltungs- und
Baustellenmanagement

Periodische Probleme

- tageszeitliche Schwankungen
- saisonbedingte Schwankungen



Langfristig:

Langfristige Planung
Kurzfristige Anpassung



Koordination

Planung

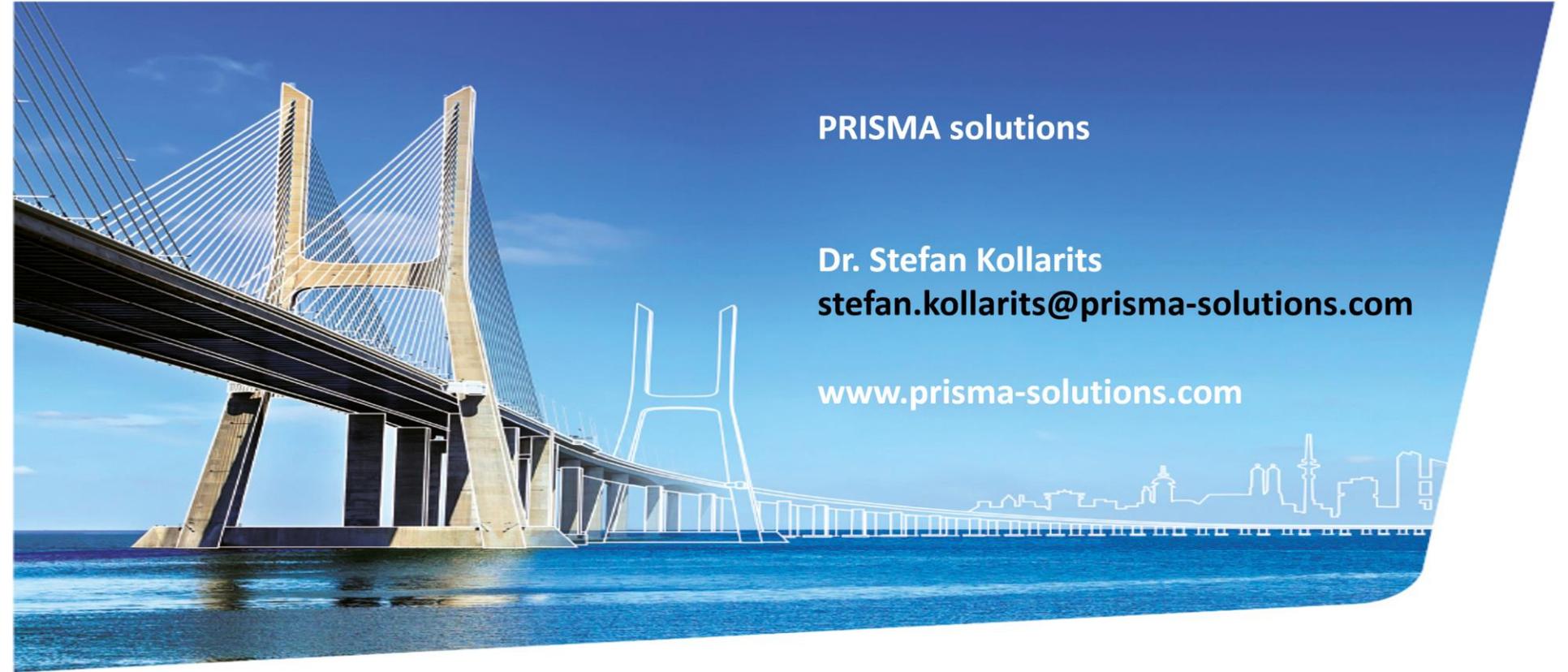


Zukunft: Verkehrsmodell als „Hintergrundintelligenz“ in Prozessen

Verkehrsmodelle sind Teil der “täglichen”
Behördentätigkeit und in den Verwaltungsabläufen
integriert

Ein breites Spektrum von Maßnahmen und
Aussageebenen (Umweltbelastung, Staus,
Umwegverkehre, Reisezeiten, etc.) könne behandelt
werden

Der Zugang im Prozessablauf ist niederschwellig und die
Integration ist direkt und automatisiert



PRISMA solutions

Dr. Stefan Kollarits
stefan.kollarits@prisma-solutions.com

www.prisma-solutions.com