

experTalk



**Verkehrsmanagementstrategien:
So plant man sie
12.11.2021**

Verkehrsmanagementstrategien: so plant man sie

Agenda



Johann Jessenk
Begrüßung und Moderation



Stefan Kollarits
Verkehrsmanagementstrategien: so plant man sie



Stefan Krampe
Fokus Planung und Organisation



Werner Scholtes
IT-Beratung

Werner Scholtes
Fokus Technik



Annette Albers
Praxisbeispiel Verband Region Stuttgart



Verkehrsmanagementstrategien: so plant man sie

PRISMA experTalk 12.11.2021



Werner Scholtes
IT-Beratung

Verband Region
Stuttgart



Stefan Kollarits

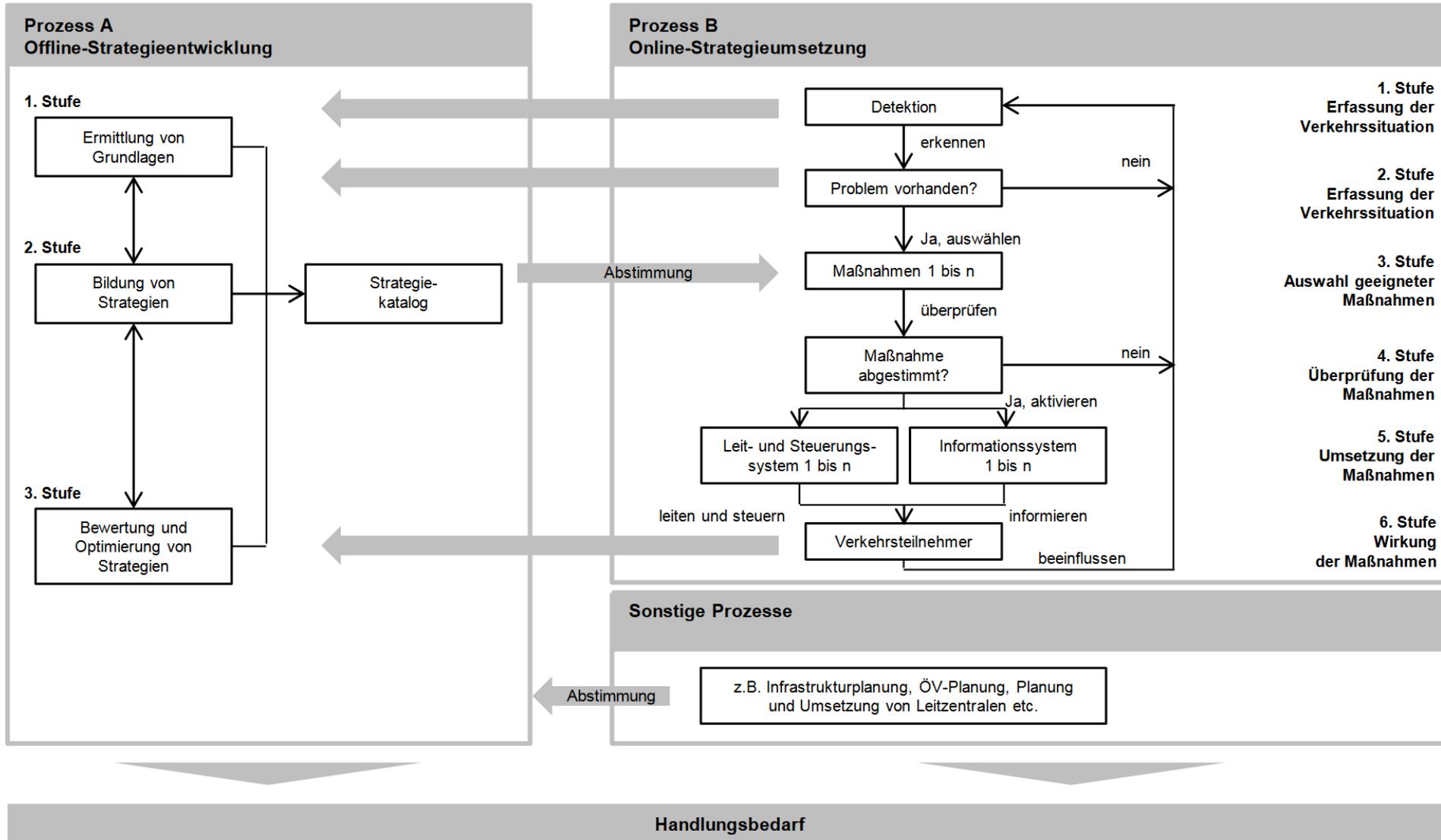
Verkehrsmanagementstrategien: so plant man sie

Verkehrsmanagementstrategien: so plant man sie

Eine klassische Sicht



Werner Scholtes
IT-Beratung



Verkehrsmanagementstrategien: so plant man sie

Etwas mehr im Detail



Werner Scholtes
IT-Beratung

Verband Region
Stuttgart



Planungsstufe	Inhalt und Ergebnisse	Arbeitsschritte
Grundlagenermittlung (Abschnitt 3.2.1)	Auf der Basis von Entscheidungen zum Auf- bzw. Ausbau des Verkehrsmanagements (VM) werden die Planungsgrundlagen für Verkehrsmanagementstrategien ermittelt.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Eingrenzung des Untersuchungsgebiets, Bildung von Sektoren ▪ Bestimmung der strategischen Netze ▪ Analyse der bestehenden Zuständigkeiten ▪ Bestandsaufnahme der Infrastruktur (Verkehrswege, Verfügbarkeit für verschiedene Verkehrsarten, Restriktionen) ▪ Ermittlung der Verkehrsnachfrage ▪ Erfassung von VM-relevanten Situationen (Ereignisse, Probleme)
Vorplanung (Abschnitt 3.2.2)	Für die VM-relevanten Situationen werden die generell möglichen Lösungen ausgewählt und auf Realisierbarkeit hin geprüft.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mögliche Maßnahmen finden, Szenarien bilden und beurteilen, Strategievorschläge ▪ Bestandsaufnahme der verkehrstechnischen Infrastruktur für die ausgewählten Szenarien ▪ Auswahl von durchführbaren Maßnahmen, Ermittlung des notwendigen Handlungsbedarfs
Entwurfsplanung (Abschnitt 3.2.3)	Realisierbare Lösungen werden zu Strategieentwürfen ausgearbeitet und bewertet, erste Betriebskonzepte werden erstellt.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ausarbeitung verorteter Strategien ▪ Entwicklung von Betriebskonzepten ▪ Bewertung der Strategien
Genehmigungsplanung (Abschnitt 3.2.4)	Positiv bewertete Strategien und die Betriebskonzepte werden zwischen VM-Akteuren abgestimmt und bestätigt.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Verbindliche Vereinbarungen zwischen den Partnern vorbereiten und treffen (zu den Strategien, ihrer Umsetzung und zur Finanzierung)
Ausführungsplanung (Abschnitt 3.2.5)	Planung der verkehrlichen, technischen und organisatorischen Abläufe und Systeme sowie flankierender Maßnahmen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Erarbeitung von umsetzbaren Strategien ▪ Erstellung der Betriebsdokumente ▪ Planung der systemtechnischen Ausrüstungen

Verkehrsmanagementstrategien: so plant man sie

Als integrierter Prozess



Werner Scholtes
IT-Beratung

Verband Region
Stuttgart

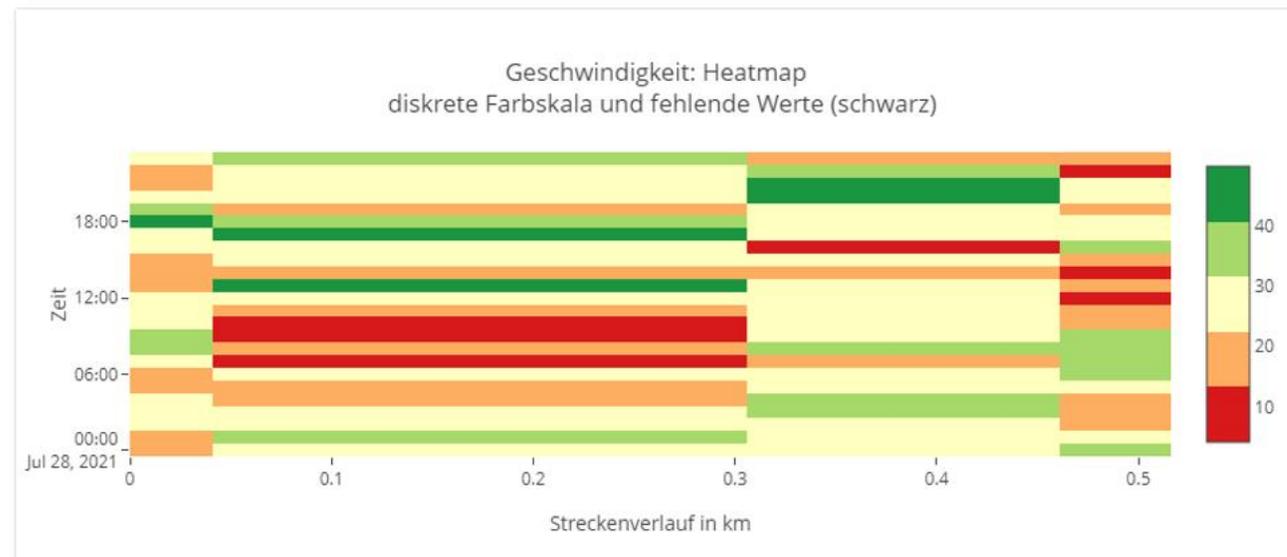
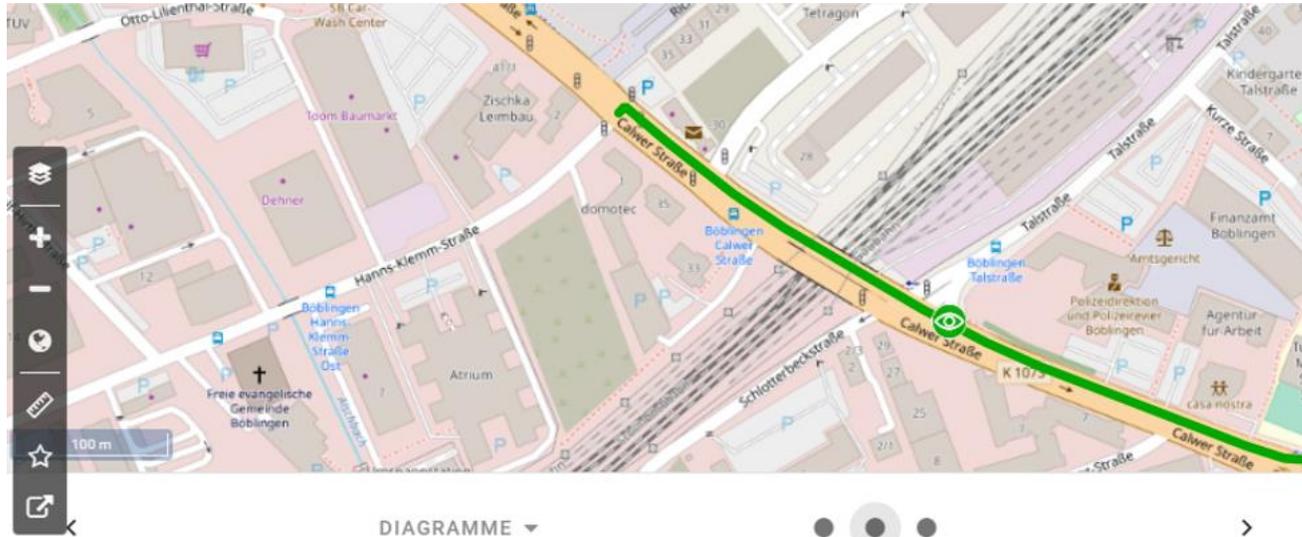


Verkehrsmanagementstrategien: so plant man sie

Problemanalyse als Basis



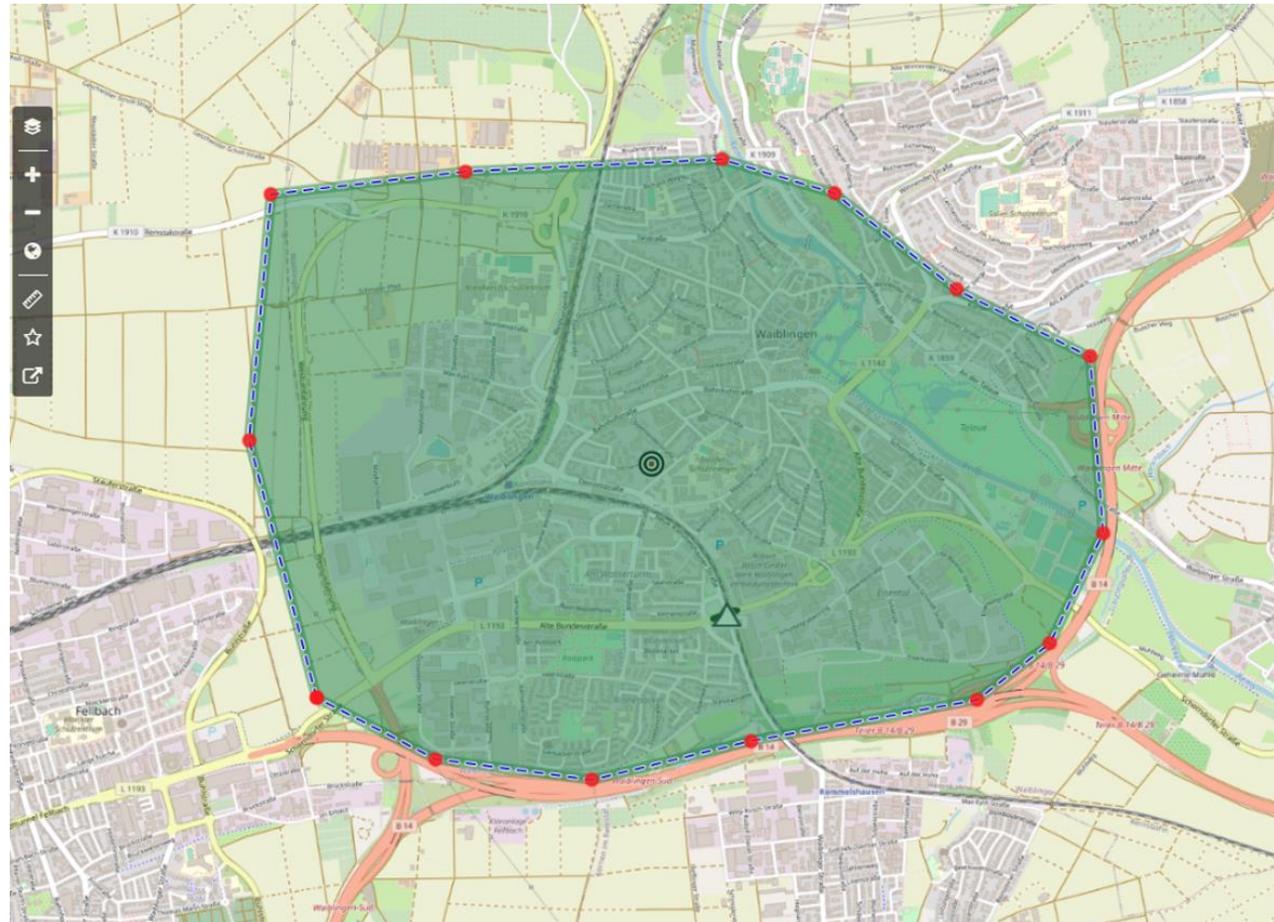
Werner Scholtes
IT-Beratung



Verkehrsmanagementstrategien: so plant man sie um Situationen zu definieren



Werner Scholtes
IT-Beratung



LISTE > SITUATION

SITUATION EREIGNISSE SITUATIONSDETEKTION SZENARIO VERWALTUNG

Name *
SIT Waiblingen Sperre Remsbahnbrücke

Beschreibung
Sperre der Alten Bundesstraße auf Höhe der Brücke über Neue Rommelshäuser Straße und Remsbahn

Status Entwurf Auftreten unplanbar

Probleme

Name	Kategorie	Risikotyp
Problem	Engstellen im Straßennetz (Baustelle; Unfall; ...)	Risiko mittel

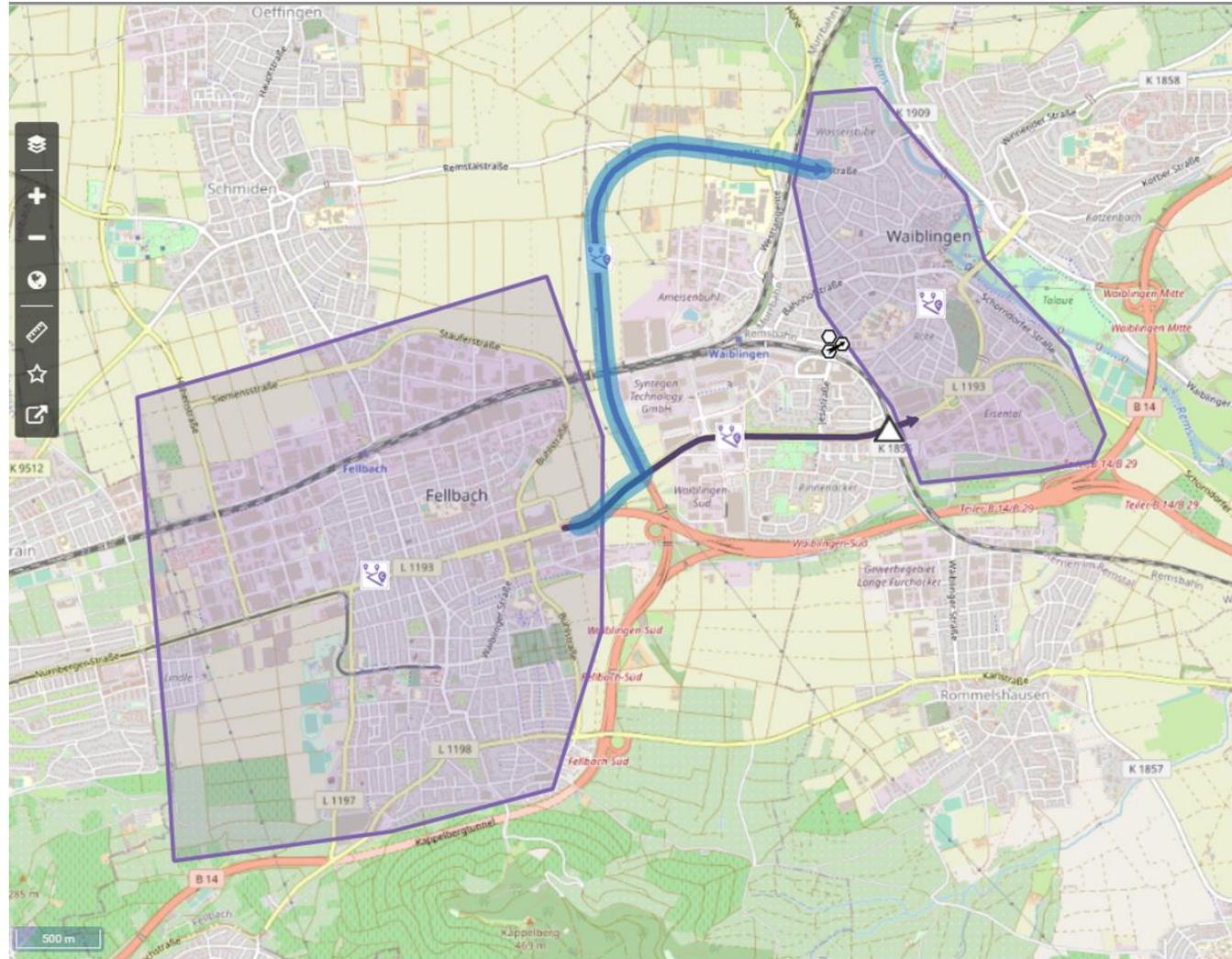
Auswirkungen

PKW Fußgänger
 LKW Radfahrer
 ÖV

Verkehrsmanagementstrategien: so plant man sie für die Lösungsstrategien entwickelt werden



Werner Scholtes
IT-Beratung



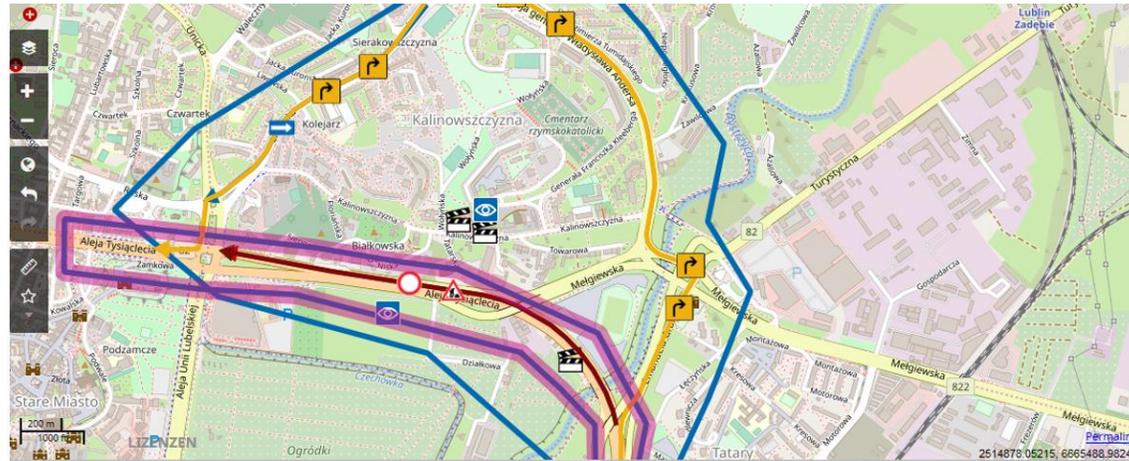
Aktor Lichtsignalanlage

Aktor variables Verkehrszeichen

Aktor variables virtuelles Verkehrszeichen

Aktor Verkehrsinformation

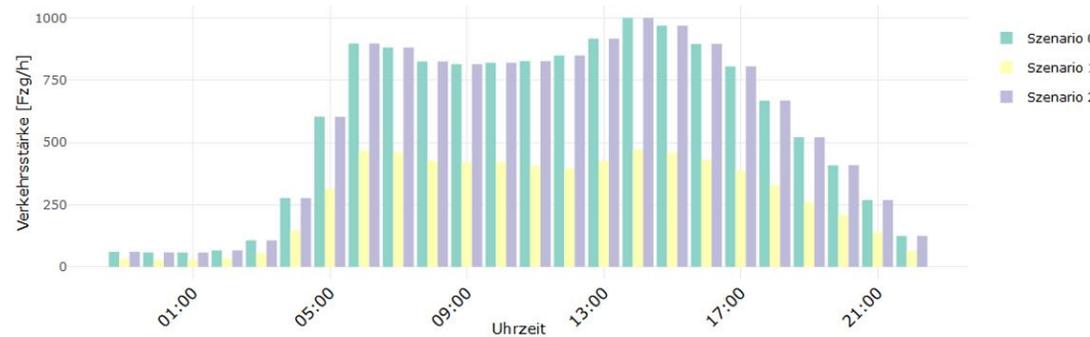
Verkehrsmanagementstrategien: so plant man sie und (in Szenarien) auf mögliche Wirkung geprüft und entsprechend bewertet werden



DIAGRAMME



Verkehrsstärke (Bereich) - Beobachtungsbereich 2421L



Bewertung

Zusammenfassung:

Kosten: _____

Akzeptanz: _____

Verkehrliche Wirkung: _____

Bewertung abgeben und Details

Kosten: ★★★★★

Akzeptanz: ★★★★★

Verkehrliche Wirkung: ★☆☆☆☆

Kommentar:

Die Ergebnisse zeigen eine deutliche Überlastung der Umleitungsstrecke auf dem Abschnitt Lwowska. Dementsprechend schlechtere Bewertung des Kriteriums 'Verkehrliche Wirkung'.

+ HINZUFÜGEN

Verkehrsmanagementstrategien: so plant man sie

Als integrierter Prozess – umgesetzt!



Werner Scholtes
IT-Beratung

Verband Region
Stuttgart



Verkehrsmanagementstrategien: so plant man sie

PRISMA experTalk 12.11.2021



Werner Scholtes
IT-Beratung

Verband Region
Stuttgart

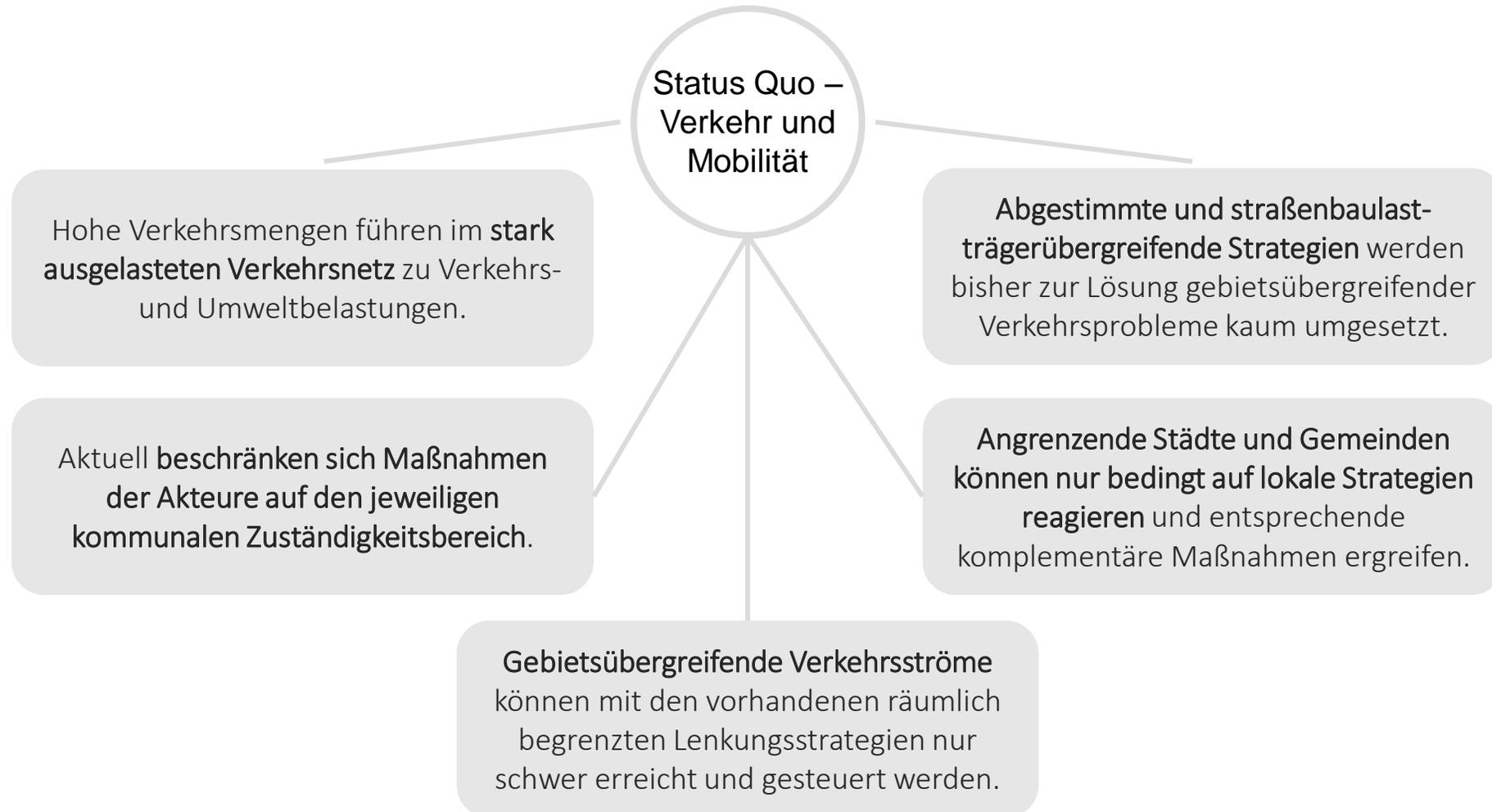


Stefan Krampe

Fokus Planung und Organisation

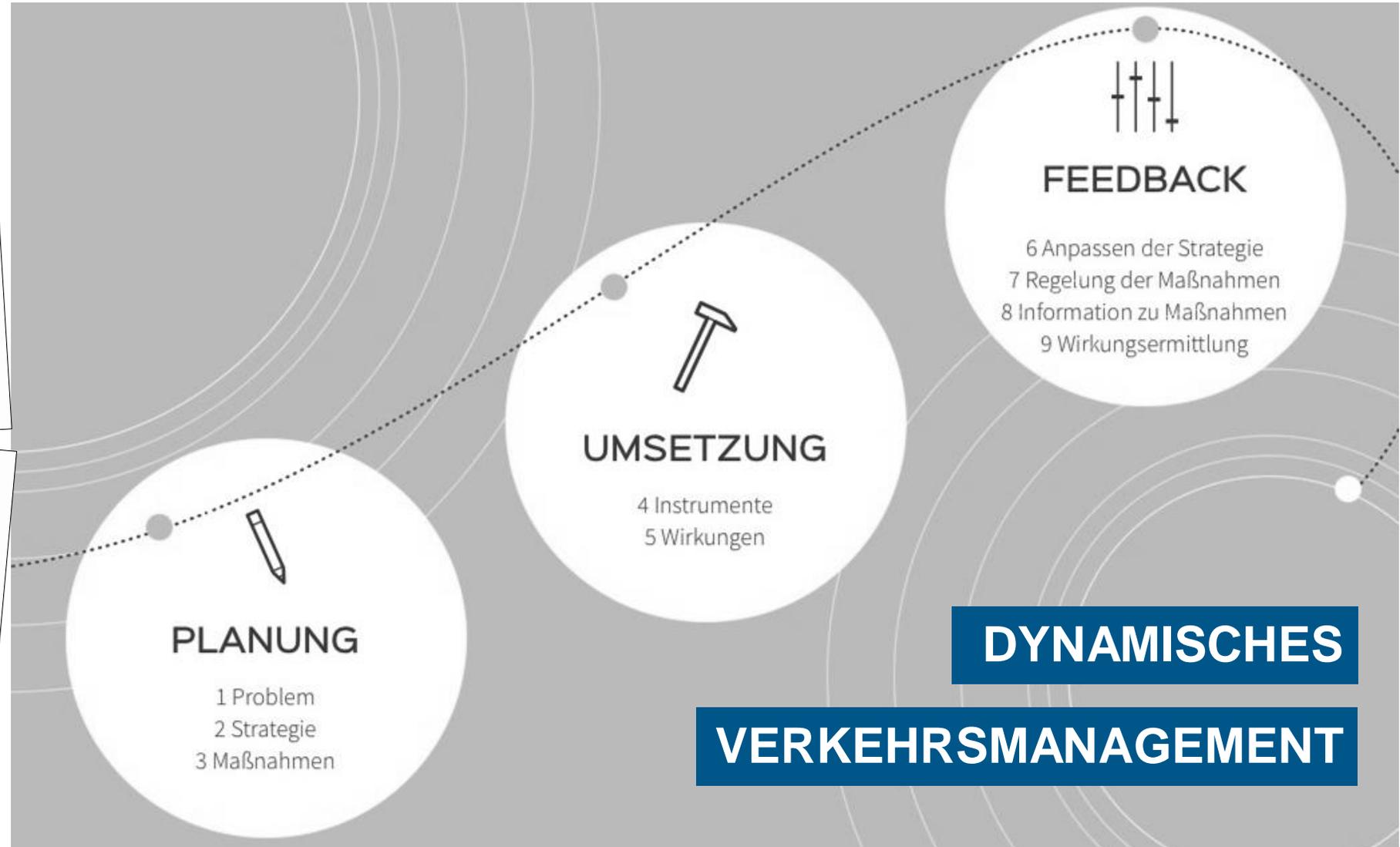
Verkehrsmanagementstrategien: so plant man sie

Ausgangssituation



Verkehrsmanagementstrategien: so plant man sie

PHASEN IM DYNAMISCHEN VERKEHRSMANAGEMENT



Verkehrsmanagementstrategien: so plant man sie

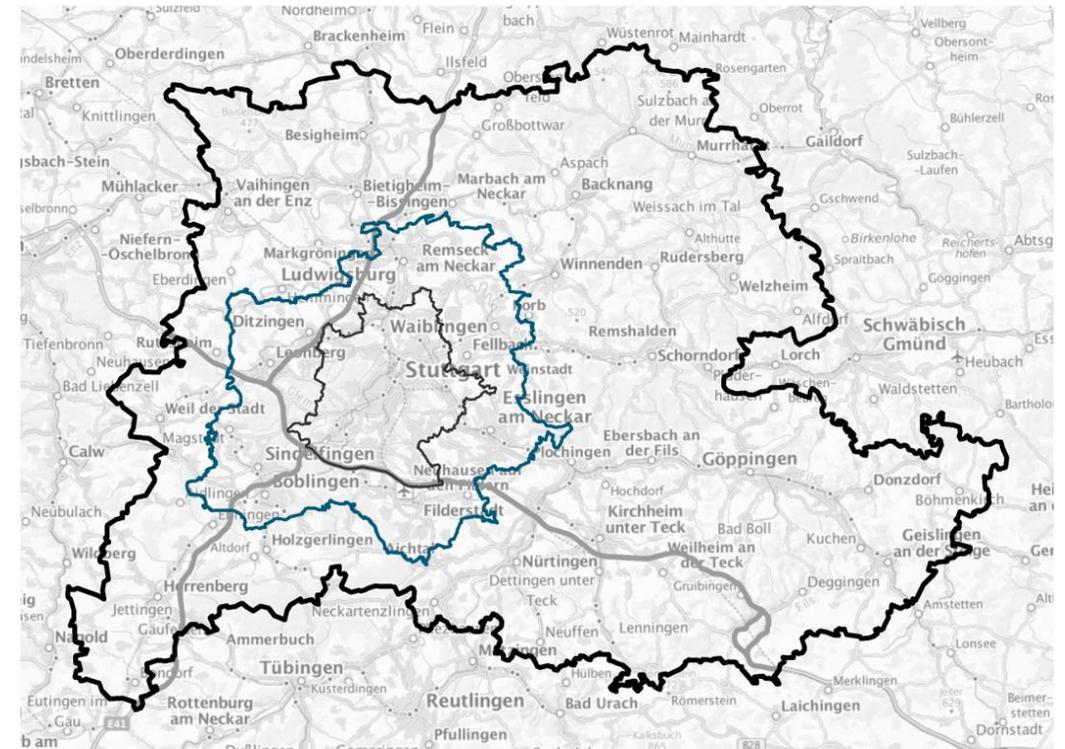
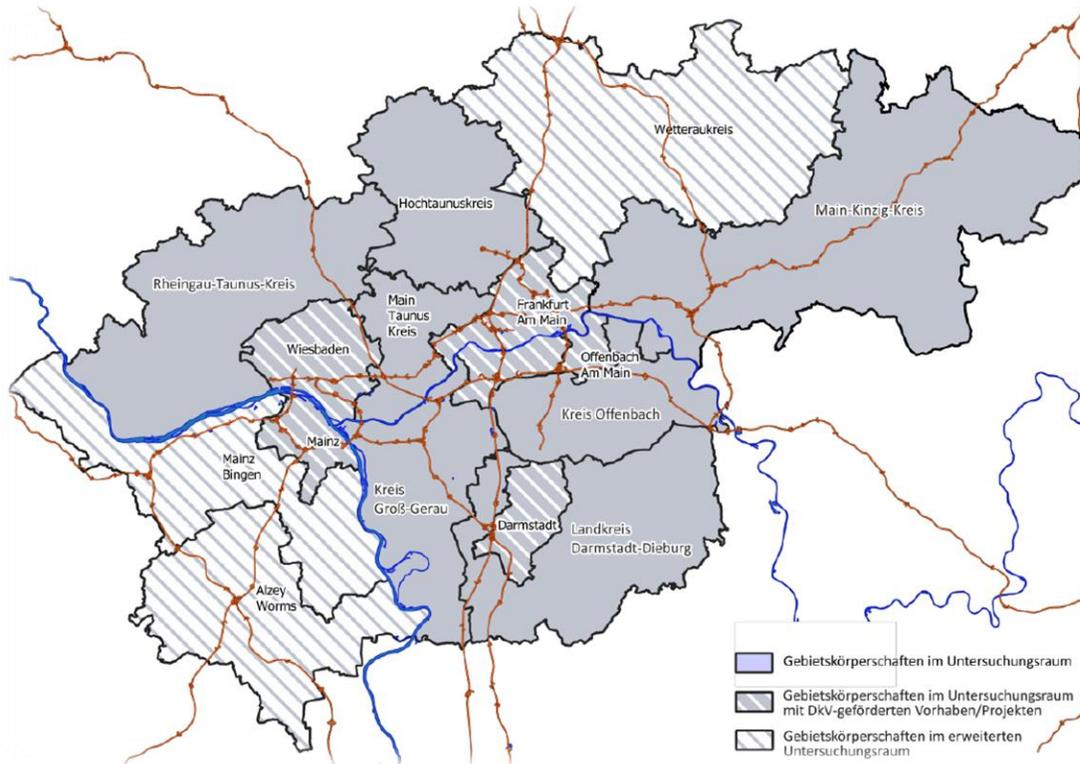
Zuständigkeitsübergreifendes Verkehrsmanagement



Werner Scholtes
IT-Beratung



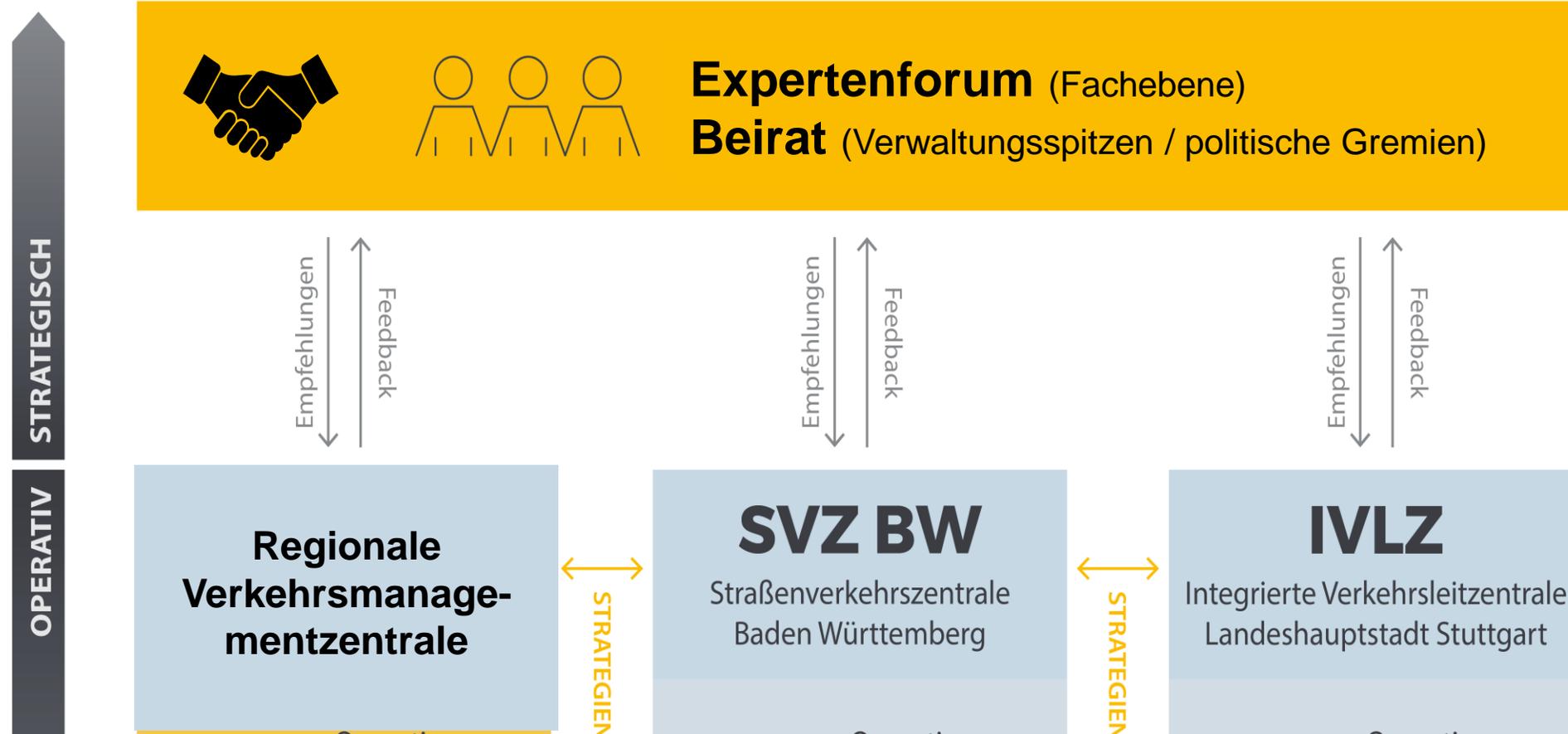
Aktuelle Umsetzungen in der Region Frankfurt RheinMain und Region Stuttgart



Verkehrsmanagementstrategien: so plant man sie

Organisationsstruktur

strategisch / taktisches und operatives Verkehrsmanagement



Quelle: Verband Region Stuttgart 2021

Verkehrsmanagementstrategien: so plant man sie



Werner Scholtes
IT-Beratung



Zuständigkeiten

Technik Bestand

Software Bestand

Verkehrsprobleme

Anforderungen

Abstimmung Maßnahmen

Erforderliche Technik

Abstimmung Kooperationsvereinbarung

Finanzierung

Begleitung Umsetzung

Begleitung der Abnahme

Umsetzung Prozesse vor Ort
(z. B. Software)

Verkehrsmanagementstrategien: so plant man sie

Rollen und Akteure



Werner Scholtes
IT-Beratung

Verband Region
Stuttgart



ROLLE

Verkehrsplanung

Runder Tisch -
Strategieplaner

VM-Zentrale

Verkehrs-behörden

NAP (MDM)

Infrastruktur-
betreiber

Verkehrsdaten-
erfasser

Dienste
Bereitsteller

Regionaler
Kordinator

Endnutzer

AKTEUR

Regionaler
Kordinator

Service-Anbieter

BAST

Autobahn GmbH

Landesdienste

Verkehrs-
teilnehmer

Städte und
Landkreise

Kommunale VMZ

Verkehrsmanagementstrategien: so plant man sie

Rollen und Aufgaben (Auszug)

Infrastrukturbetreiber

Umsetzung von Maßnahmen

Gewährleistung der Betriebsbereitschaft

Runder Tisch - Strategieplaner

Erarbeitung möglicher Lösungen für Problemsituationen

Erfassung und Kategorisierung von wiederkehrenden Problemsituationen im Verkehr

Regionaler Koordinator

Koordinierung der Beteiligten

Verkehrsmanagementzentrale

Erfassen und Publizieren von Ereignissen / Situations-erkennung

Aktivierung und Deaktivierung von Strategien/ Strategieanfragen

Verarbeitung der eingehenden Daten

Verkehrsplanung

Bereitstellung von Planungsunterlagen

Durchführung von verkehrlicher Feinplanung

Verkehrsplanung

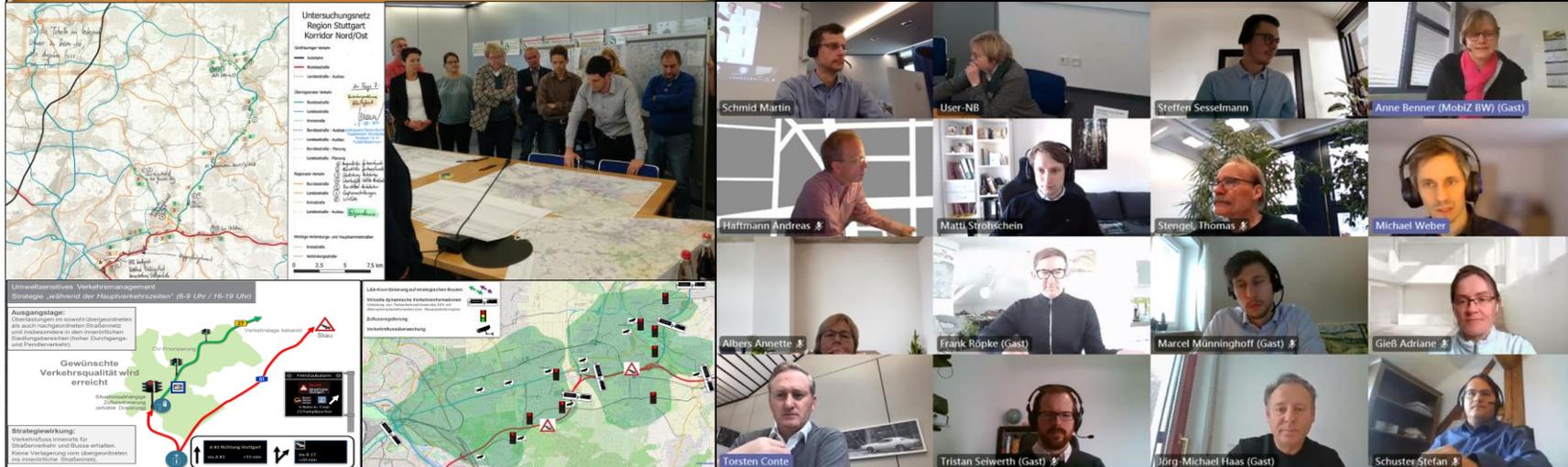
Verkehrsrechtliche Anordnungen erteilen

Verkehrsmanagementstrategien: so plant man sie

Planungstreffen



Werner Scholtes
IT-Beratung



Verkehrsmanagementstrategien: so plant man sie

Maßnahmen im "Straßenverkehrsmanagement"



Werner Scholtes
IT-Beratung

Verband Region
Stuttgart



Netzsteuerung / Alternativroutensteuerung

Verkehrsinformationskonzept
(z. B. dWiSta, virtuelle Infotafel)

Reisezeitinformationen an Autobahnen
*(z. B. Reisezeitvergleich Autobahn vs.
Bundesstraße / Landesstraße)*

Zuflussoptimierung an Lichtsignalanlagen

Vermeidung innerörtlicher Lkw-Verkehre

Busbevorrechtigungen an
Lichtsignalanlagen

Baustellenkoordinierung

Verbesserung des Datenaustauschs
*(z. B. Austausch von Daten, Informationen,
Strategien über MDM)*

Zuständigkeitsübergreifende Koordinierung
von LSA
(z. B. Verkehrsflussoptimierung - Grüne Welle)



Verkehrsmanagementstrategien: so plant man sie

Strategievereinbarung



Werner Scholtes
IT-Beratung



Strategievereinbarung

Reg Pilotraum Lu	<p>Strategievereinbarung - Pil...</p> <p>Inhaltsverzeichnis</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Grundlagen..... 1.1 Grundlagen der Strategie 1.2 Bemessung der Verkehrs <ul style="list-style-type: none"> 1.2.1 Qualitätsstufen nach HBS 1.2.2 Qualitätsstufen nach HBS 1.2.3 Verkehrsqualitätsstufen in <ul style="list-style-type: none"> 1.2.3.1 Strategie zu den Haupt 1.2.3.2 Strategie bei nicht plant 1.3 Ausgangslage..... 1.4 Zielstellung 1.5 Übersicht des Gebietes ... 1.6 Beteiligte Akteure 2. Verkehrliche Situationen..... 2.1 Definition der verkehrliche 2.2 Beschreibung der verkehrliche 2.3 Situationsmatrizen 3. Strategien 3.1 Definition der Strategien 3.2 Bildung der Szenarien 3.3 Übersicht der strategierele 3.4 Übersicht der Maßnahmen 3.5 Beschreibung der Maßnat <ul style="list-style-type: none"> 3.5.1 Maßnahmen der Verkehr 3.5.2 Maßnahmen der Verkehr 3.6 Strategiewechsel 3.7 Strategieauslösung 4. Strategiebeschreibung..... 4.1 Strategie 1 – S1 4.1.1 Situationsbeschreibung 4.1.2 Zielsetzung 4.1.3 Maßnahmen 4.1.4 Strategieauslösung..... 4.1.5 Maßnahmenanpassung... 4.1.6 Strategieauflösung <p style="text-align: right;">Seite 2 von 90</p>	<p>Strategievereinbarung - Pilotraum Ludwigsburg - Kornwestheim - Stuttgart-Nord</p> <p>6.5 Stadt Ludwigsburg</p> <p>Die Stadt Ludwigsburg stellt die im Rahmen des Modellvorhabens „Regionale Mobilitätsplattform“ geförderte und vorhandene verkehrstechnische Infrastruktur der Kreis- und Gemeindestraßen innerhalb der Ortsdurchfahrten für die vorliegenden Strategien bereit.</p> <p>Die Stadt Ditzingen setzt im Rahmen der verkehrsrechtlich angeordneten Lichtsignalanlagen einschließlich zugehöriger Programme die Strategien um.</p> <p>Die Stadt Ludwigsburg ermöglicht der Ringzentrale die Aktivierung der Strategien und Maßnahmen über den kommunalen Verkehrsleitzentralen. Die situationsbedingte Aktivierung oder Deaktivierung einer Strategie und zugehöriger verkehrstechnischer Maßnahmen gilt als getroffen, wenn die Stadt nicht explizit widerspricht.</p> <p>_____</p> <p style="text-align: center;"><i>Unterschrift des zuständigen Entscheidungsträgers</i></p> <p>6.6 Integrierte Verkehrsleitzentrale Landeshauptstadt Stuttgart</p> <p>Die Integrierte Verkehrsleitzentrale Landeshauptstadt Stuttgart stellt der Ringzentrale aufbereitete Informationen zur aktuellen Verkehrslage und zu eigenen geschalteten Verkehrsmanagementstrategien im nördlichen Stadtgebiet der Landeshauptstadt Stuttgart zur Verfügung. Mit der Ringzentrale erfolgen die Strategieschaltungen nur auf vorherigen Strategieanfragen und deren Bestätigung durch die Ringzentrale.</p> <p>Die Integrierte Verkehrsleitzentrale Landeshauptstadt Stuttgart antwortet auf Strategieanfragen der Ringzentrale.</p> <p>_____</p> <p style="text-align: center;"><i>Unterschrift des zuständigen Entscheidungsträgers</i></p> <p style="text-align: right;">Seite 90 von 90</p>
---------------------	---	--



Verkehrsrechtliche Anordnung

1

<p>Ort, Datum _____</p> <p>An das Landratsamt Böblingen Amt für Straßenverkehr & Ordnung Parkstraße 16 71034 Böblingen</p> <p>Tel. 07031/663 - 1401 - 2145 - 1097</p> <p>Fax: 07031/663 - 1420</p>	<p>Antragsteller:</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>Verantwortlicher für die Verkehrs- sicherung:</p> <p>Name: _____</p> <p>Tel.Nr. dienstl.: _____</p> <p>Tel.Nr. mobil: _____</p> <p>Fax: _____</p> <p>E-Mail: _____</p> <p>Unterschrift: _____</p>
--	--

Antrag auf verkehrsrechtliche Anordnung
gem. § 45 Abs. 6 StVO

Verkehrsbeschränkungen:

Fahrbahneinengung (Restfahrbahnbreite: min. 5,50m) Sperrung des Fußgängerverkehrs

halbseitige Sperrung (Restfahrbahnbreite: min. 3,00m) Sperrung des Fahrradverkehrs

Gesamtspernung Haltverbot, Länge in „m“ und genaue Ortsangabe (von Hausnummer bis Hausnummer): _____

eingeschränkt (Z 288 StVO) absolut (Z 283 StVO)

Lage der Maßnahme:

innerorts außerorts

Ort: _____

Straße/Hausnr. / bzw. Flst: _____

Dauer: vom: _____ Uhrzeit: _____ bis: _____ Uhrzeit: _____

Grund der Maßnahme: _____

Bei Gesamtspernung Vorschlag über geeignete Umleitung: _____

Es ist zusätzlich ein **Lageplan** hinzuzufügen, in dem der zu sperrende Straßenabschnitt eingezeichnet ist.

Quelle: Verband Region Stuttgart 2021

Verkehrsmanagementstrategien: so plant man sie

Realbetrieb



Werner Scholtes
IT-Beratung

Verband Region
Stuttgart



Leitraum der IVLZ, Foto: Stadt Stuttgart

Verkehrsmanagementstrategien: so plant man sie

PRISMA experTalk 12.11.2021



Werner Scholtes
IT-Beratung

Verband Region
Stuttgart



Werner Scholtes
IT-Beratung

Werner Scholtes
Fokus Technik

Verkehrsmanagementstrategien: so plant man sie

Schnittstellen einer Verkehrsmanagementzentrale



Andere VMZ



ÖPNV-System



Videosystem



Mobilitäts
Daten
Marktplatz



„Verkehrsmanagement-
zentrale zu Babel“



LSA-Zentralen



VRZ



BIS



Parkraum-
management

- Viele verschiedene Systeme müssen angebunden werden
- VMZ muss alle Schnittstellen verstehen
- Oft werden proprietäre Schnittstellen verwendet
- Inkompatible Informationsstrukturen mit
 - Unterschiedlichen Datenmodellen und
 - Unterschiedlichen Protokolle

Verkehrsmanagementstrategien: so plant man sie

Was passiert?



Werner Scholtes
IT-Beratung

Verband Region
Stuttgart



Verkehrs-
management

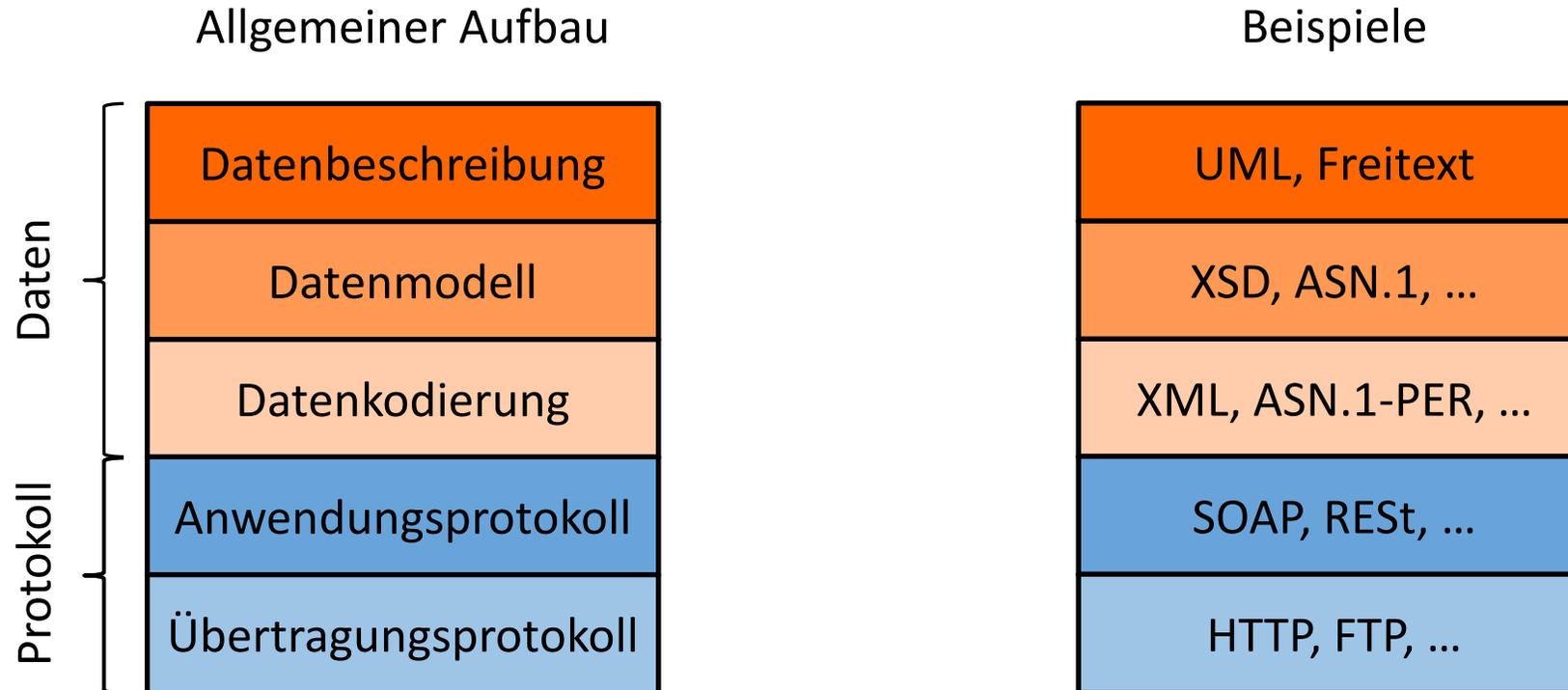


Stille Post

Kehr-
männchen?

Verkehrsmanagementstrategien: so plant man sie

Aufbau einer Schnittstelle



Verkehrsmanagementstrategien: so plant man sie

Unterschied zwischen Daten und Protokoll



Werner Scholtes
IT-Beratung

Verband Region
Stuttgart



Datenmodelle entsprechen Sprachen

Deutsch

Englisch

Chinesisch

Protokolle entsprechen Kommunikationsarten

Gespräch

Telefonat

Brief

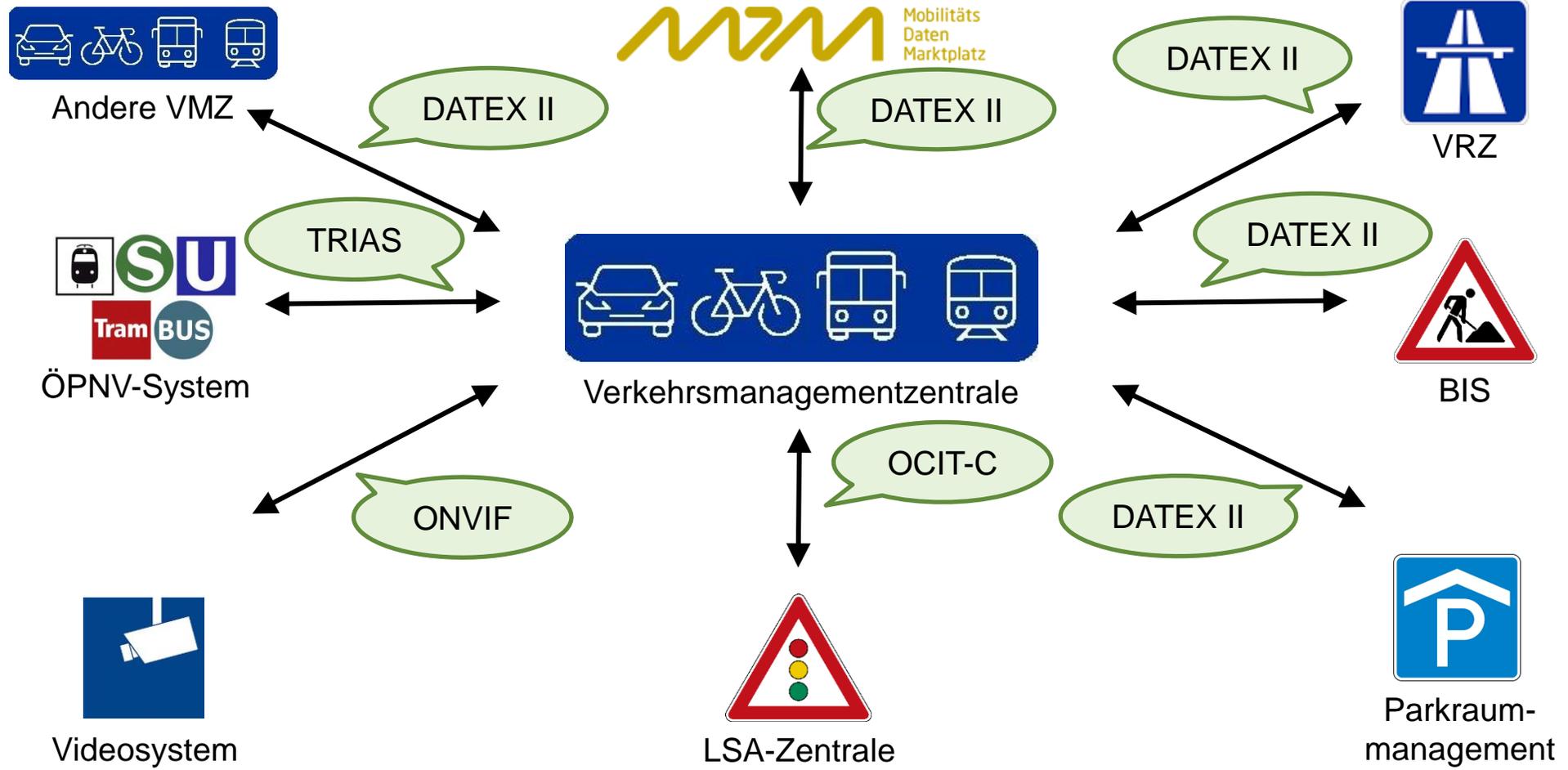
Email

Entscheidend sind die Daten, nicht das Protokoll

- Anzahl der verwendeten Datenmodelle minimieren
- Anzahl der verwendeten Protokolle minimieren
- Standards verwenden, wo immer möglich

Verkehrsmanagementstrategien: so plant man sie

Schnittstellen einer Verkehrsmanagementzentrale



Verkehrsmanagementstrategien: so plant man sie

PRISMA experTalk 12.11.2021



Werner Scholtes
IT-Beratung



Annette Albers

Praxisbeispiel Verband Region Stuttgart

Verkehrsmanagementstrategien: so plant man sie

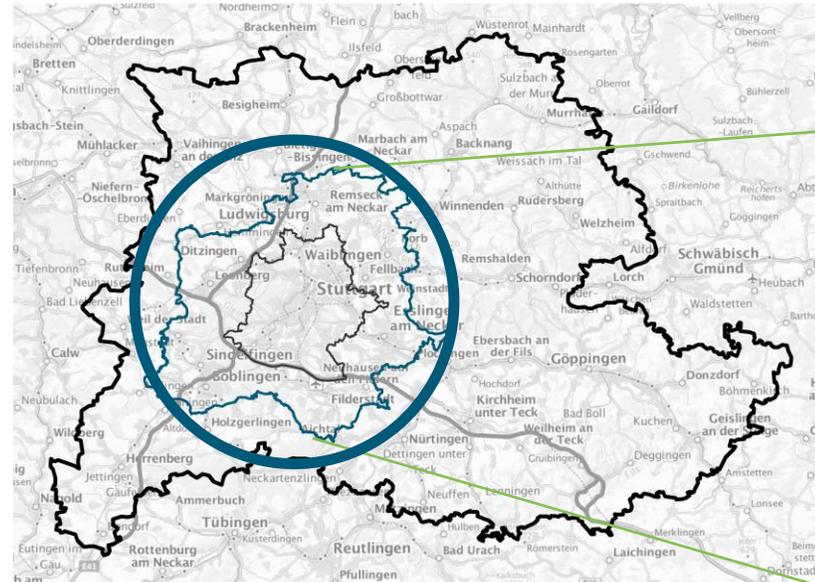
Region Stuttgart 1 Untersuchungs- und Planungsraum



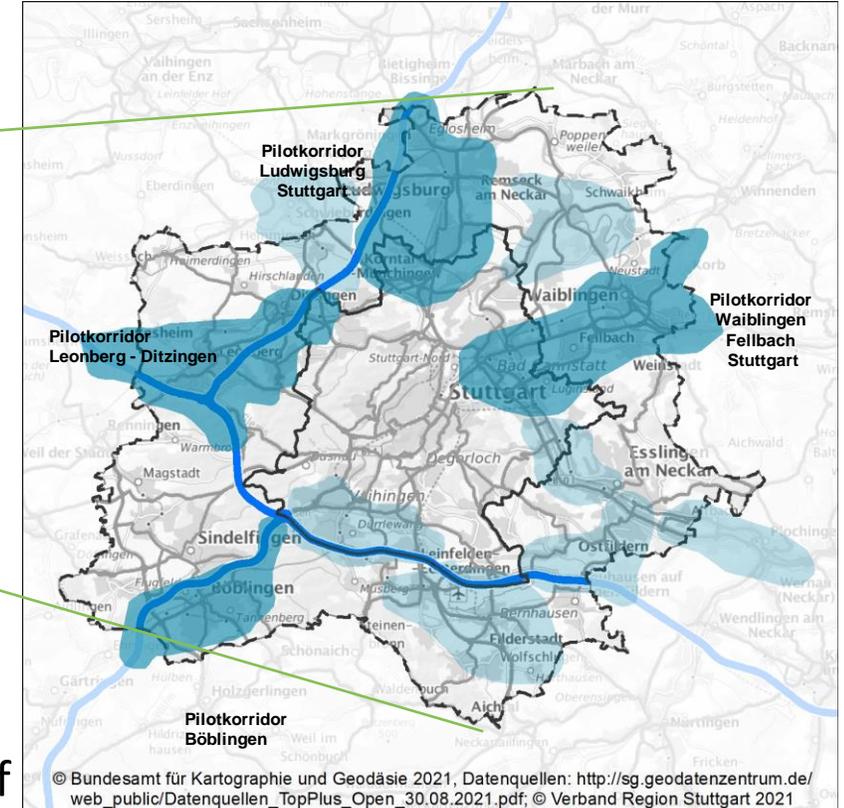
Werner Scholtes
IT-Beratung



Regionales Verkehrsmanagement ist ein regionsweites Angebot zur Koordinierung und Förderung von Vernetzung, zum Austausch und zur Entwicklung und Umsetzung gemeinsamer Strategien mit dem Ziel, die Kapazität der Verkehrswege zu optimieren.



Land, Stadt Stuttgart und acht Kommunen/Landkreise haben sich auf ein gemeinsames operatives Verkehrsmanagement verständigt.

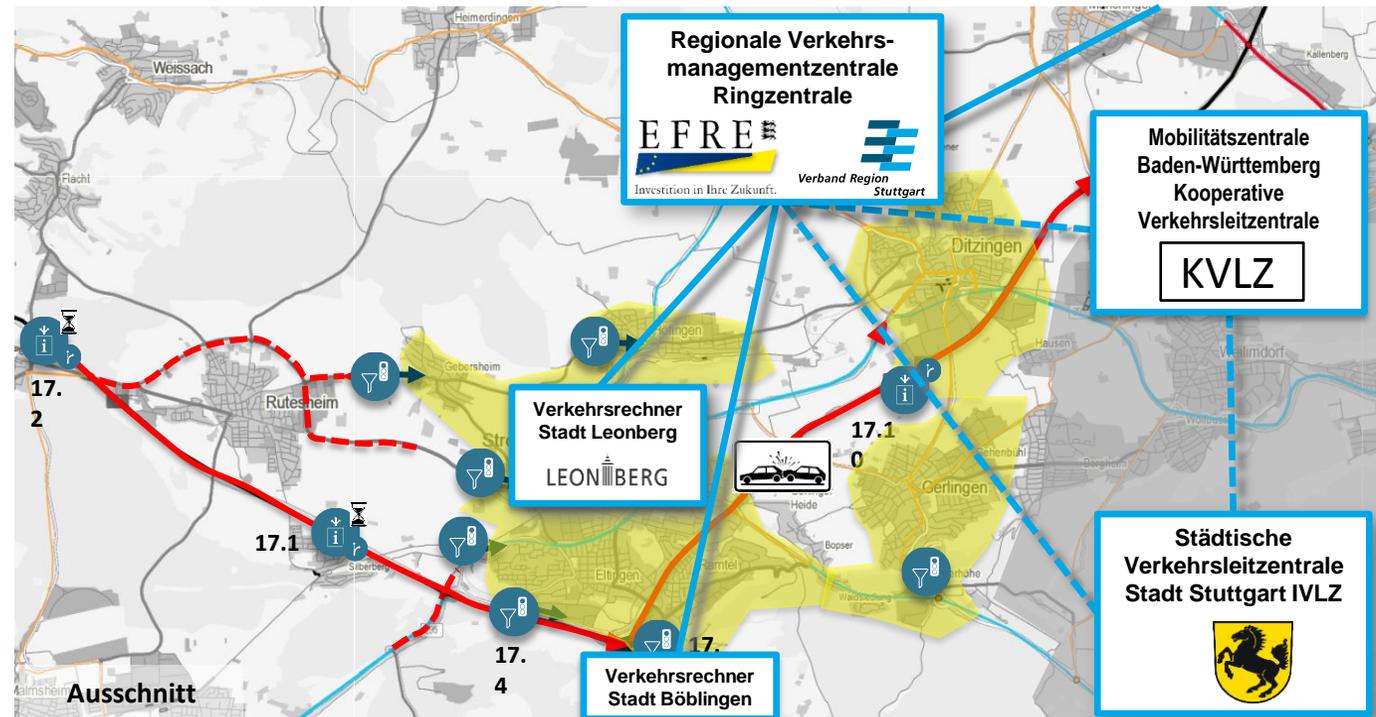


Koordinierung ist notwendig.
Gesetzlicher Rahmen geschaffen.

Informationsaustausch und Vernetzung institutionell

Vorhandene Leitzentralen vernetzen

- Kooperative Verkehrsleitzentrale Land + Bund
- Integrierte Verkehrsleitzentrale Stuttgart
- Kommunale Verkehrsrechner



Quelle: Verband Region Stuttgart 2021

Aufgabe auf mehreren Ebenen: organisatorisch – planerisch – verkehrstechnisch

Verkehrsmanagementstrategien: so plant man sie

Region Stuttgart 3 Strategisch-taktisches Verkehrsmanagement



Werner Scholtes
IT-Beratung

Verband Region
Stuttgart



- Beitrag zur Digitalisierung der Verkehrsinfrastruktur
- Kataster der Lichtsignalanlagen in der ganzen Region (ca. 1200 ohne Stuttgart) einschließlich technischer Grunddaten
- Auswertung von floating car data zu Reisezeit und Verlustzeit
- Konfliktprüfung für Baustellenplanung
- Bessere Grundlagen für eigene Planung mit guter Zugänglichkeit
- Identifizierung der relevanten Ansprechpersonen für übergeordnete Planungen
- Erkennung und Analyse typischer Störungsschwerpunkte bzw. Tageszeiten
- Optimierung der Baustellenplanung bzw. der Baustelleninformation

Kooperationspartner im strategisch-taktischen Verkehrsmanagement beteiligen sich in Planungs- und Auswertesystem mittels der digitalen Karte Planung

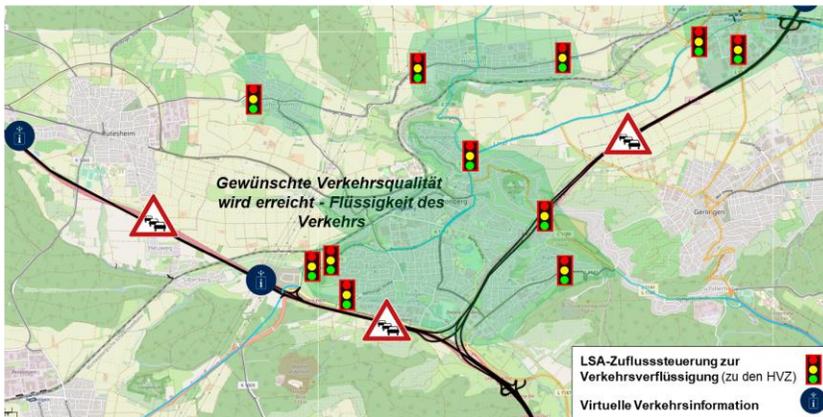
Übergeordnete Informationen werden durch die Ringzentrale eingepflegt

Verkehrsmanagementstrategien: so plant man sie

Region Stuttgart 4 strategisch-taktisches und operatives Verkehrsmanagement

- » Alle Akteure beteiligen sich auf freiwilliger aber verbindlicher Basis
- » Erarbeitung und Verabschiedung zuständigkeitsübergreifender Strategien mit anderen Akteuren (Nachbarkommunen, Kreis, Land, Autobahngesellschaft)
- » Situationsbedingte Steuerung des Verkehrsangebots im Korridor durch Ringzentrale auf Basis der abgestimmten Strategien
- » Zugang zum „Live“-Verkehrsmanagementsystem der Ringzentrale und Einsicht in die aktuell operativ geschalteten Strategien

Situation: morgendliche Spitzenstunde
Strategie bei Überlastungen des innerstädtischen Verkehrsnetzes



Situation: unplanbares Ereignis auf der A8 / A81
Strategie Schaffung von Kapazitäten im nachgeordneten Netz

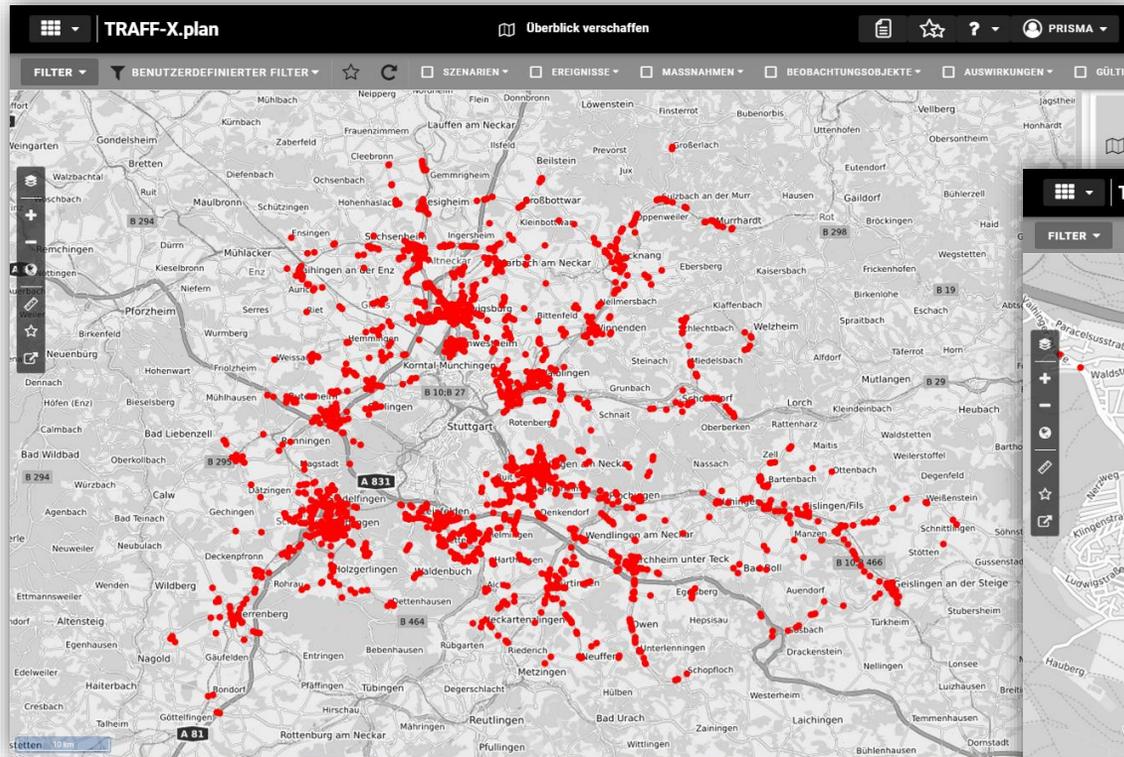


Verkehrsmanagementstrategien: so plant man sie

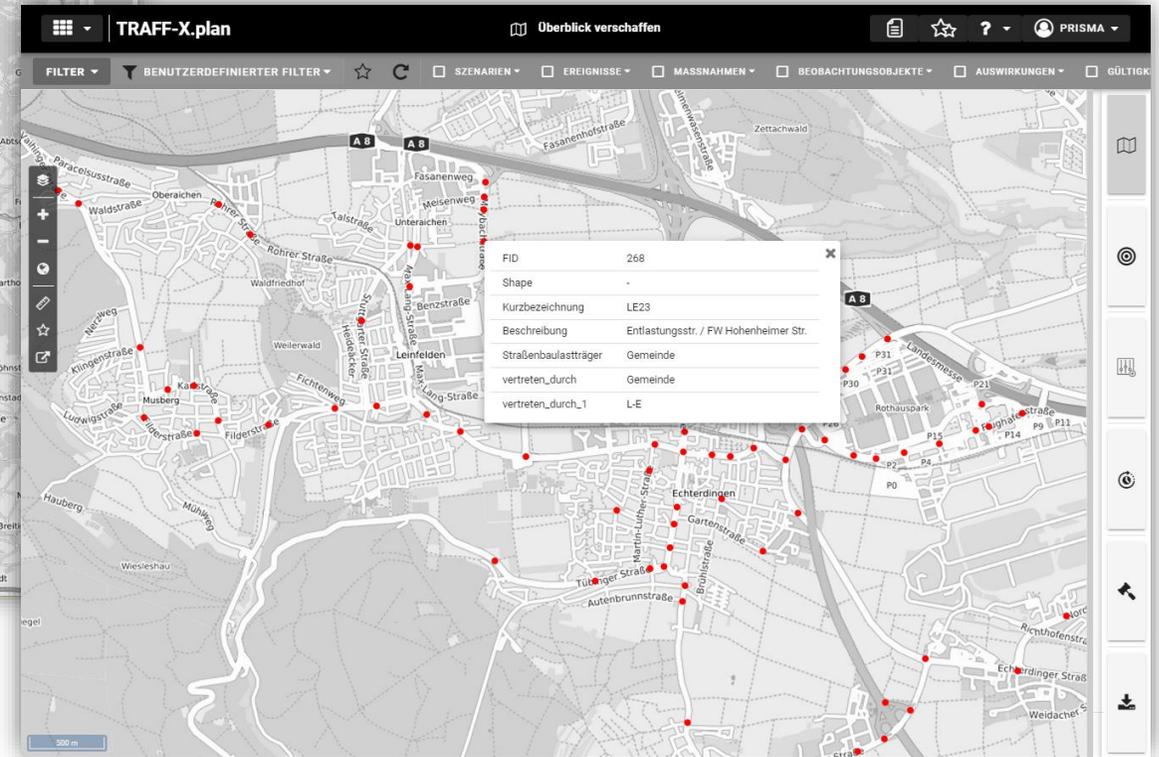
Region Stuttgart 5 Bilanz der verkehrstechnischen Infrastruktur



Werner Scholtes
IT-Beratung



Planungsdaten für LSA-Koordinierung je LSA hinterlegt.



Kataster der Lichtsignalanlagen in der Region (Darstellung ohne Stuttgart)

Verkehrsmanagementstrategien: so plant man sie

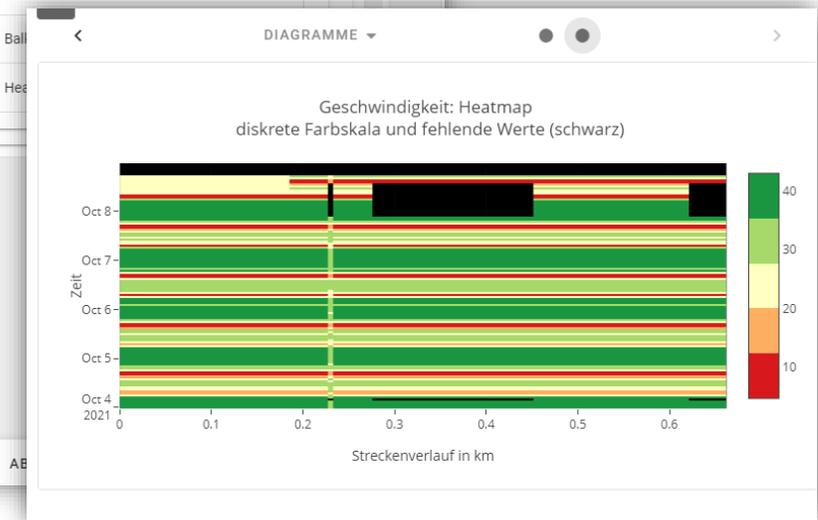
Region Stuttgart 6 Analyse verkehrlicher Kenngrößen



Werner Scholtes
IT-Beratung



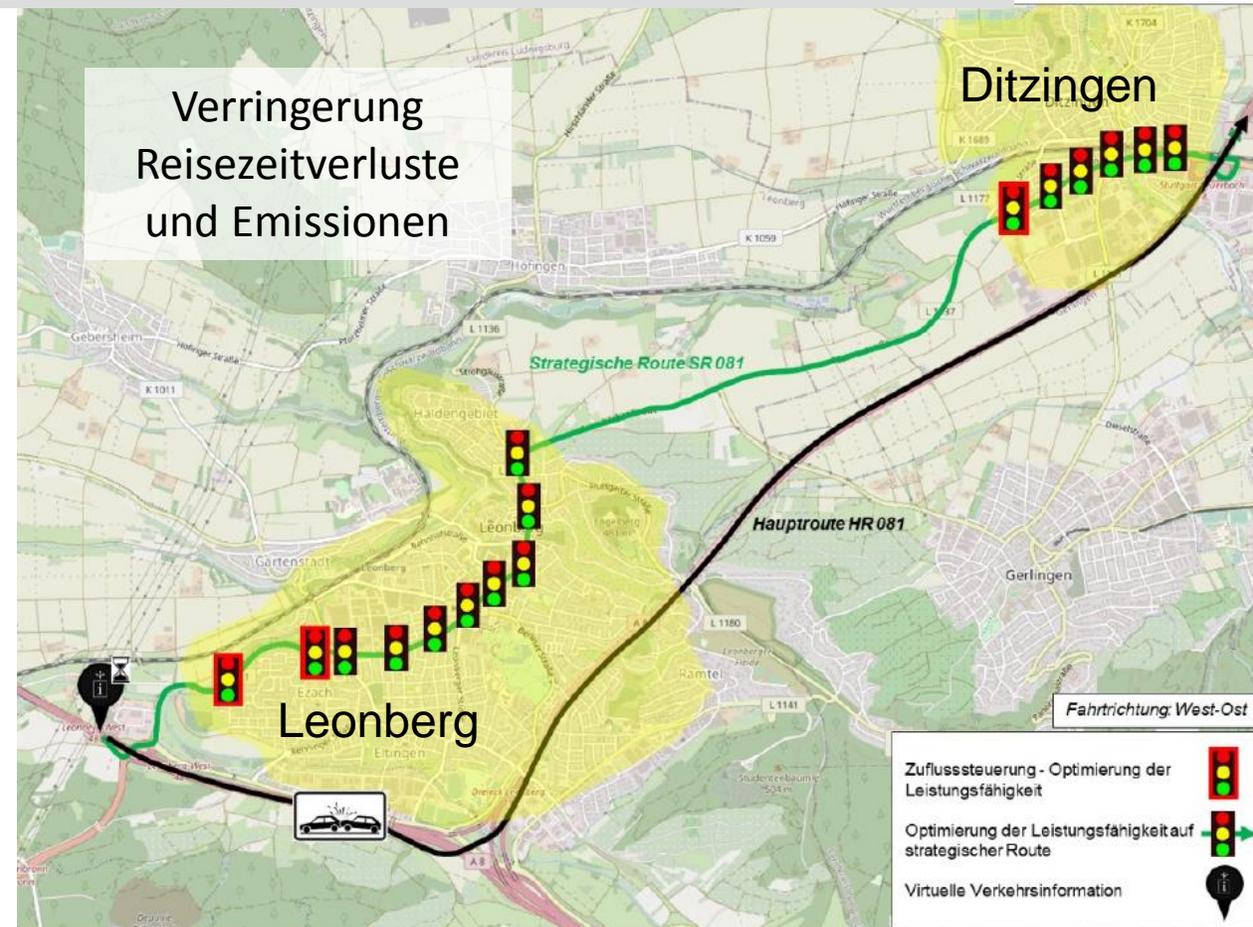
The screenshot shows the TRAFF-X.Impact software interface. At the top, there's a navigation bar with 'Daten analysieren' and a user profile 'PRISMA'. Below that, a filter bar includes 'FILTER' and 'BEOBACHTUNGSOBJEKTE'. The main area is split into three parts: a map on the left showing a green route through a city street grid; a bar chart in the bottom left titled 'Sensor -9450506289780: Geschwindigkeit und VQS im Zeitverlauf' showing speed (v) in km/h over time from Oct 4 to Oct 9, 2021, with a callout for 'v: 12.9'; and a configuration panel on the right titled 'Auswertung' with a dropdown menu for 'Auswertung_Demo Ditzingen' and a section for 'Diagramme/Tabellen'.



Zuständigkeitsübergreifende Strategien

Steuerungsstrategien in vier Piloträumen

- 32 Initial-Strategien, darin insgesamt enthalten 200 Einzelmaßnahmen (meist Programmumschaltungen)
- Kommunen und Landkreise planen LSA-Programme, ersetzen Steuergeräte und binden an die Ringzentrale an.
- Investitionsvolumen ca. 1,7 Mio. € zuwendungsfähige Kosten

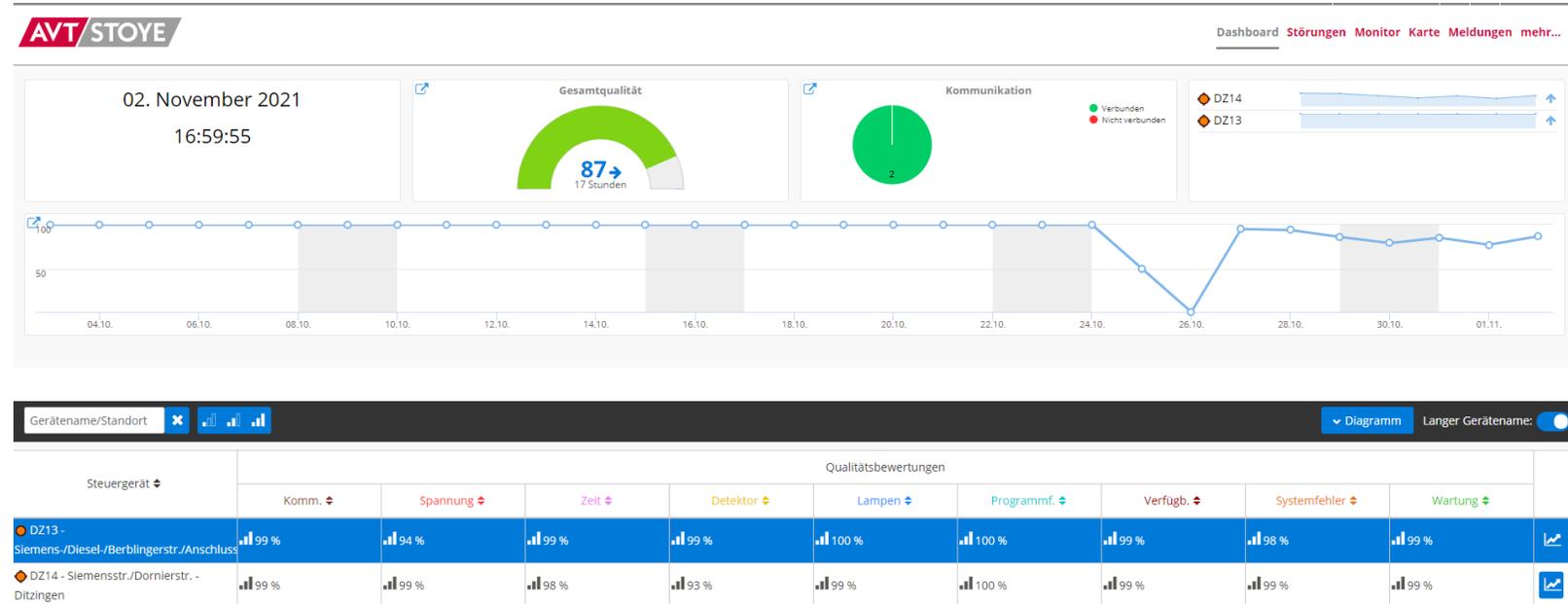


Beispiel LEDZSU2 von insgesamt 19 Steuerungsstrategien im Pilotraum Leonberg - Ditzingen

Informationsaustausch und Vernetzung per Ringzentrale

Erfordernis

Für koordinierte LSA-Steuerungen ist die Vernetzung durch eine LSA-Zentrale nötig.



Die Städte, die keinen Verkehrsrechner haben, können ihre Lichtsignalanlagen an eine LSA-Zentrale in der Ringzentrale anschließen.

Land vernetzt LSA des klassifizierten Netzes (Mobilitätszentrale BaWü).

Verkehrsmanagementstrategien: so plant man sie

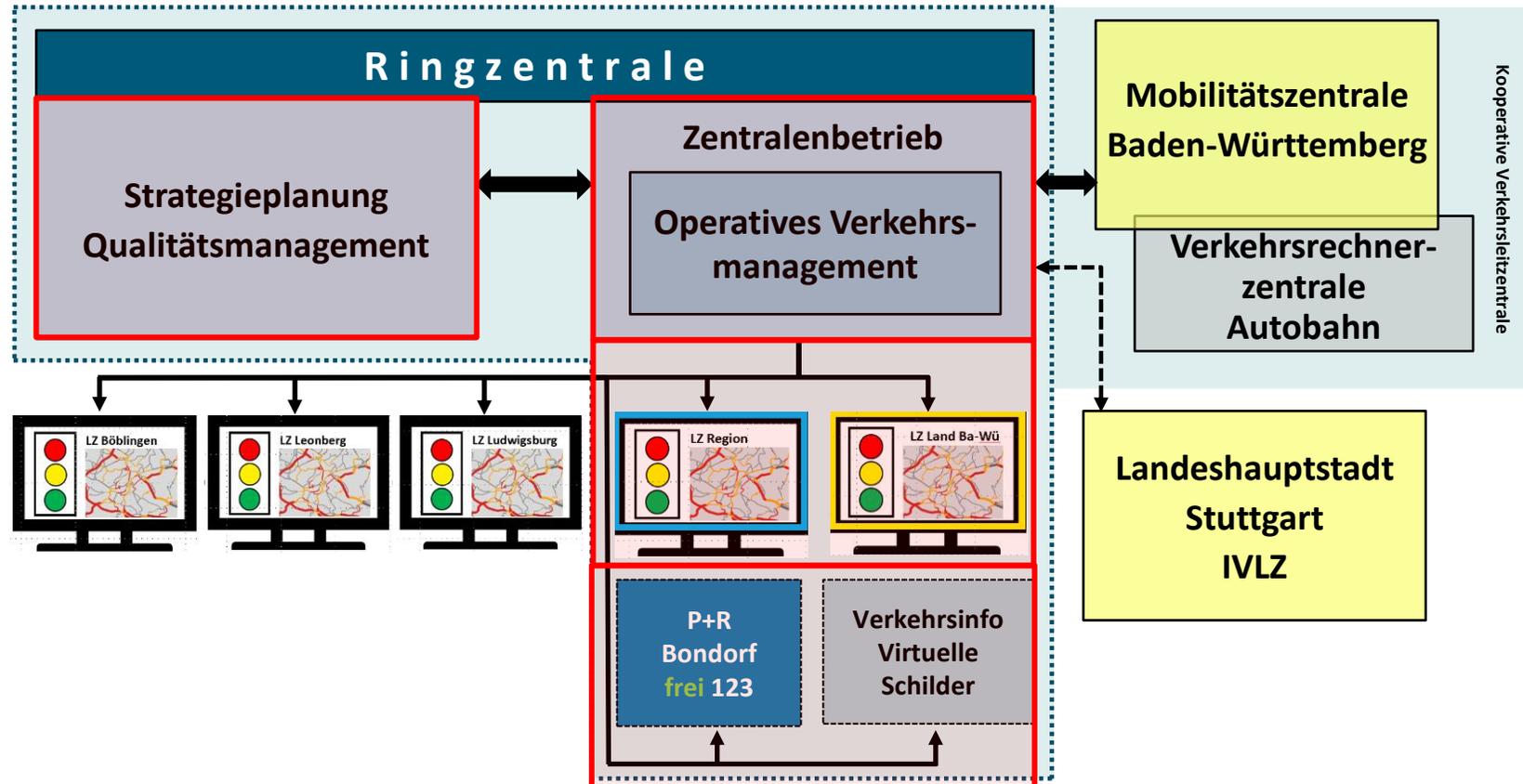
Region Stuttgart 9 Regionale Verkehrsmanagementzentrale



Werner Scholtes
IT-Beratung



Informationsaustausch und Vernetzung per Ringzentrale

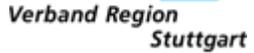


Verkehrsmanagementstrategien: so plant man sie

Region Stuttgart 10 und so sichert man sie....



Werner Scholtes
IT-Beratung



Kooperationsvertrag über das regionale Verkehrsmanagement in der Region Stuttgart

» Vertragspartner und Aufgaben

Beirat

Expertenforum

» Kooperation mit der Mobilitäts-zentrale Baden-Württemberg

» Beteiligung operative Vertragspartner

» Beteiligung weiterer Vertragspartner strategisch/taktisch/ Information

Strategievereinbarungen zwischen operativen Partnern

RegioWIN für kommunale Partner



EUROPÄISCHE UNION
Europäischer Fonds für regionale Entwicklung



Investition in Ihre Zukunft.



Baden-Württemberg

Verkehrsmanagementstrategien: so plant man sie

PRISMA experTalk 12.11.2021

experTalk



Danke fürs Dabeisein !



PRISMA
solutions



PRISMA
solutions

trafficon



Werner Scholtes
IT-Beratung



Verband Region
Stuttgart



Verkehrsmanagementstrategien III: Erfahrungen und Perspektiven

PRISMA.experTalk: 26.11.2021 | 11:00 Uhr

experTalk



26.11.2021, 11:00 Uhr
Seien Sie wieder dabei !

<https://www.prisma-solutions.com/de/events/vms/vms-expertalk-3>



STUTTGART



bast
Bundesanstalt für Straßenwesen

here



Verkehrsmanagementstrategien: so plant man sie



Werner Scholtes
IT-Beratung

Verband Region
Stuttgart

