

Mehr Sicherheit und Effizienz durch C-ITS

Susanne Schulz
Die Autobahn GmbH des Bundes

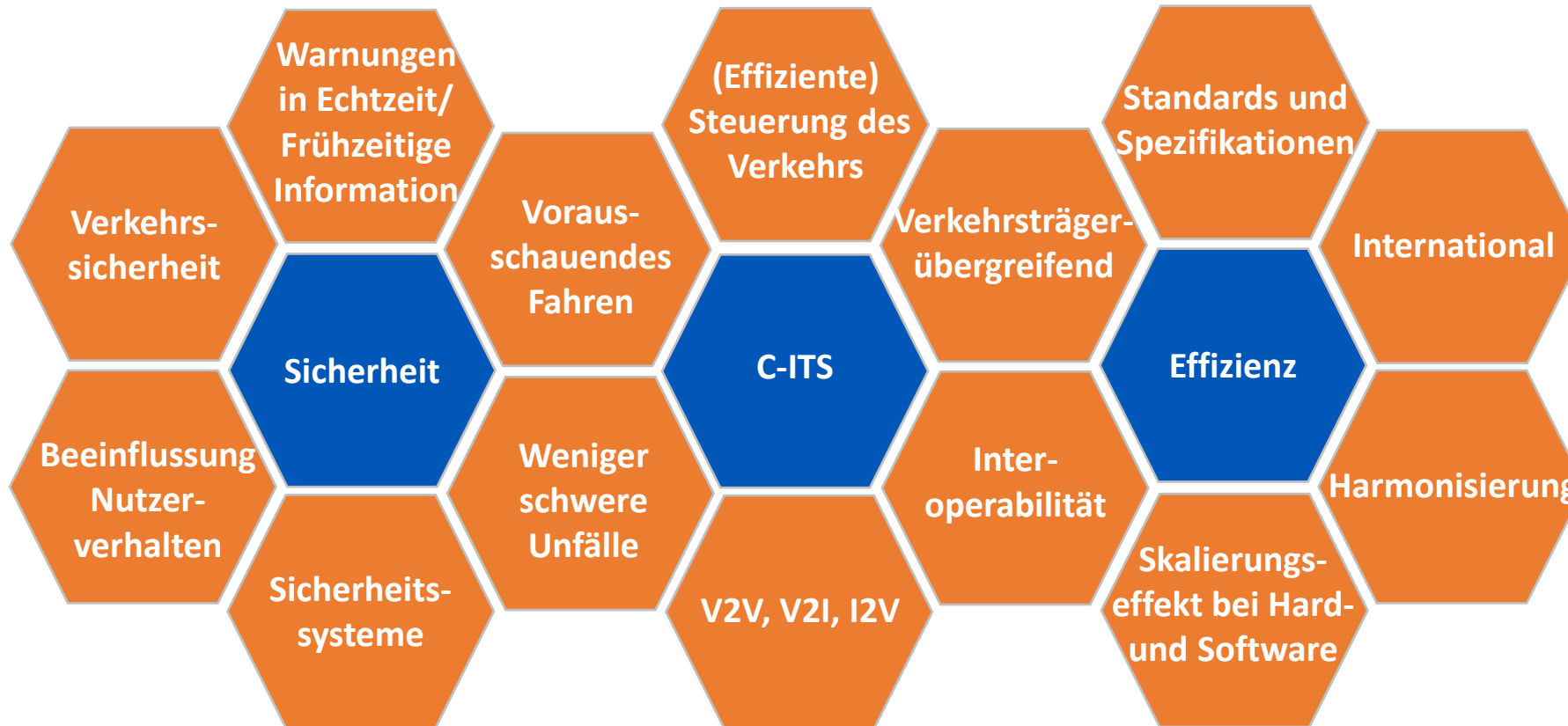


Sicherheit und Effizienz

... Kurz erklärt



Sicher und effizient...



C-ITS ist ein komplettes Ökosystem mit vollständig definierten Kommunikationsformaten, Normen und harmonisierten Spezifikationen in einem vertrauenswürdigen Umfeld, das für das Verkehrsmanagement in Echtzeit unerlässlich ist.

...in die Zukunft

Ökosystem Verkehr(smanagement): Wo stehen wir heute?

Virtualisierung der (Straßen)Infrastruktur



Virtualisierung von Informationen in Fahrzeugen



Heute:
via ETSI ITS G5 (short range) und Mobilfunk/Datenräume (long range)

Vernetzung und ihre Aufgaben

Neue Beteiligte/Teilnehmer	Interoperabilität
IT Sicherheit	Anpassung von Prozessen (für Betrieb, für Standardisierung und Harmonisierung) und
Datenschutz	Datennutzung
Rechtliche Grundlagen	Geschäftsmodelle

Neue Dienste erfordern neue Ansätze!

Was bringt die Zukunft?



Neue Datentypen und -formate



Funktionale Sicherheit



Digitale Karten



Fahrzeug als Sensor



...

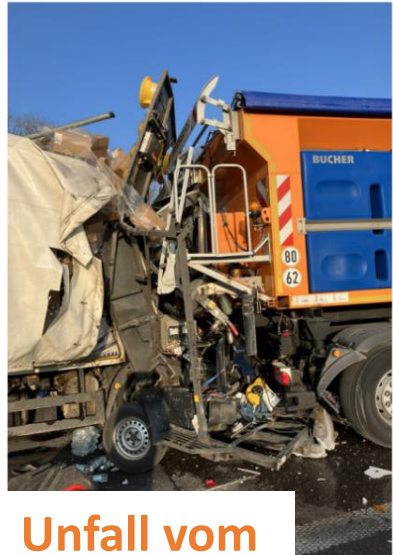
Austausch hochdynamischer Daten zwischen Infrastruktur und Fahrzeugen



Umsetzung

... bei der Autobahn GmbH

Beispiel C-ITS bei der Autobahn GmbH



Unfall vom
18.02.2025

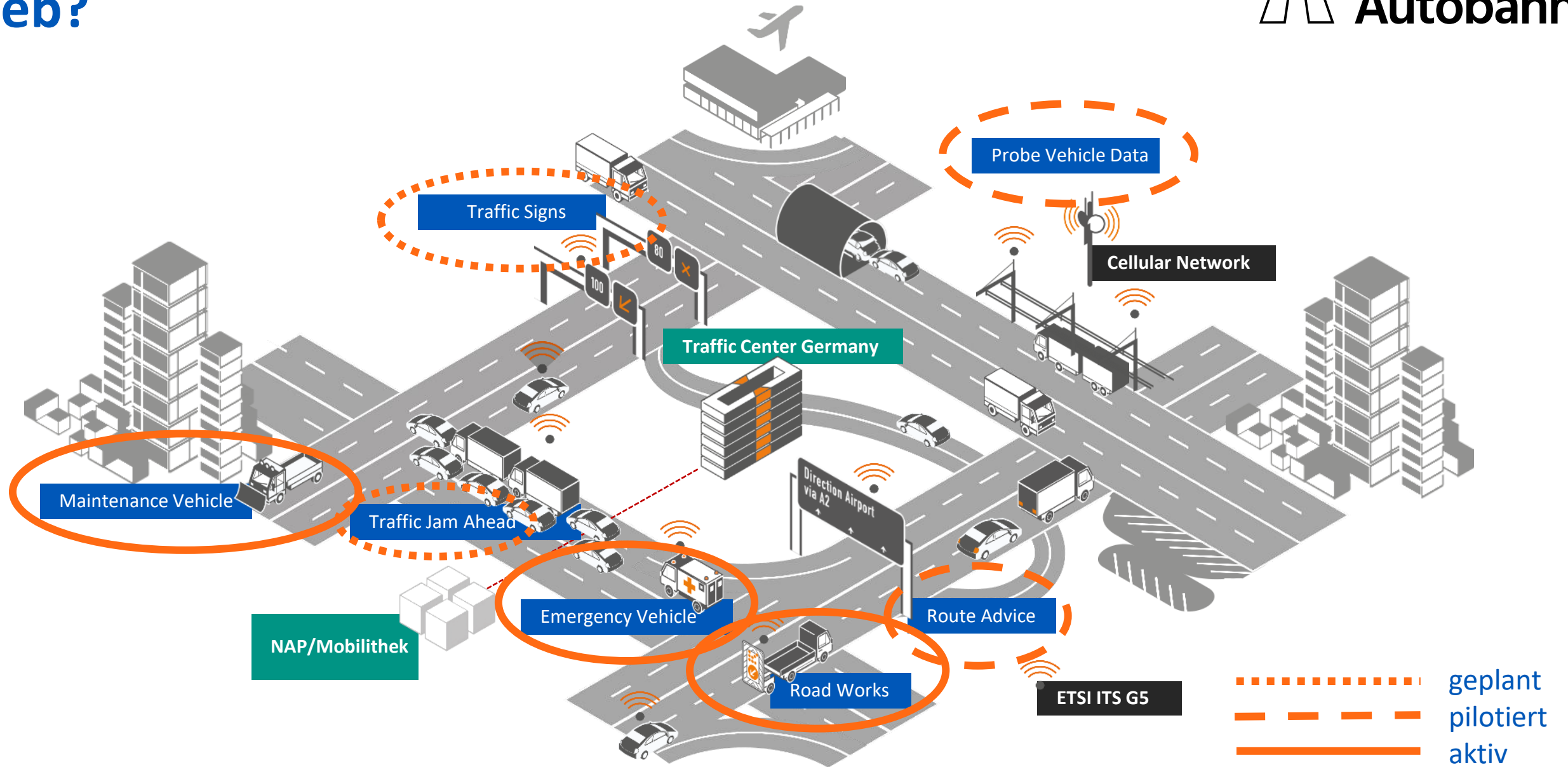


C-ITS Roadshow
mit dem ADAC

- Es gab schon viele Testfelder/Projekte, in denen die C-ITS Technologie über WLANp erfolgreich erprobt wurde.
- Von Anfang an den **Betrieb und Abhängigkeiten** mitdenken und geeignete interne Prozesse einrichten (C-ITS Corridor);
- Mitarbeit in den entsprechenden Gremien (C-Roads, C2C CC, EU IT Security Expert Group) für Testing/Interoperabilität und Harmonisierung der Spezifikationen
- Austausch und Kooperation mit Partnern um C-ITS in die Fläche zu bringen



Betrieb?





C-ITS Dienst Baustellenwarner



C-ITS service Road Works Warning – aktiv!

- **2021:** Kleine Stückzahl in den Realbetrieb überführt (13 Stück)
- **2022:** Ausstattung entlang des C-ITS Corridors (140 Stück); Beginn Ausschreibung flächendeckender Rollout; Inbetriebnahme Autobahn PKI
- **2023:** Erfahrungen und Anforderungen für den flächendeckenden Rollout gesammelt
- **2024:** Beginn flächendeckender Rollout
- **Heute:** 900 IRS im Realbetrieb, Tendenz steigend

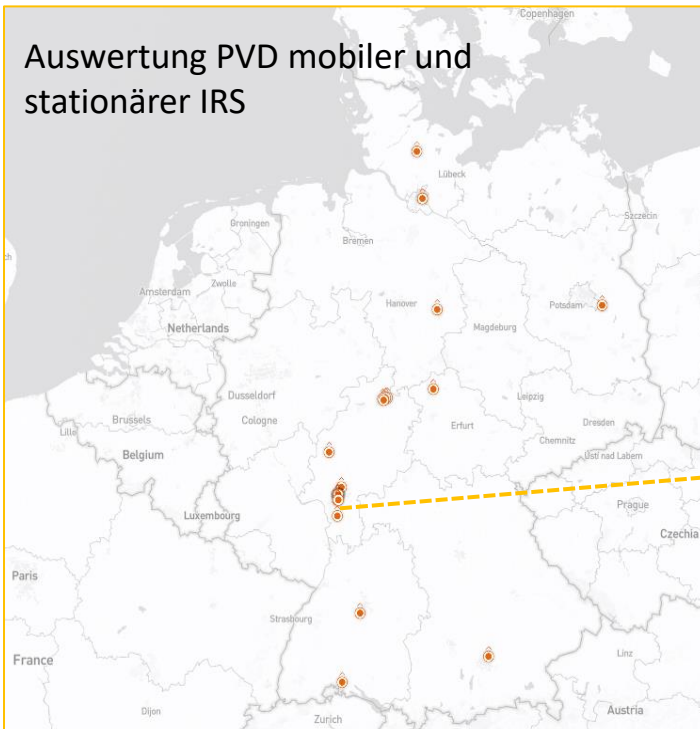
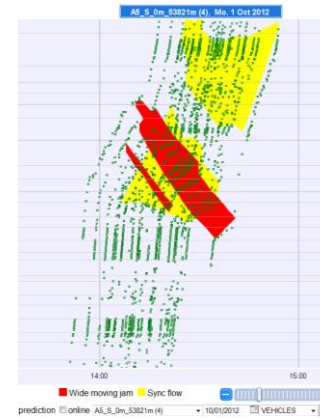
C-ITS Dienst Maintenance Vehicle Warning



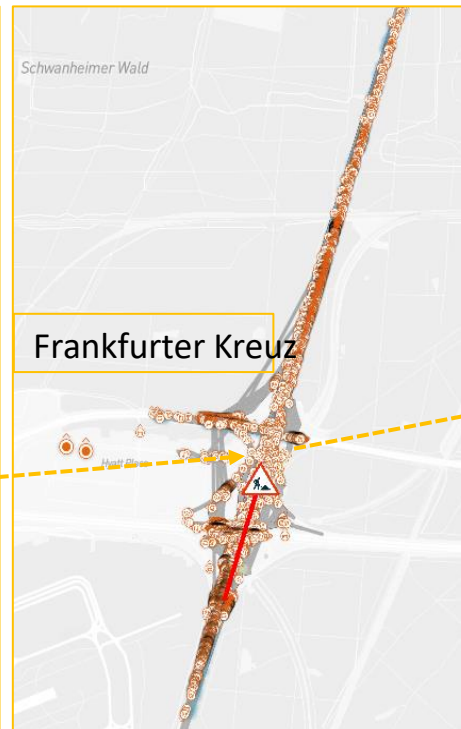
- **2023:** Kleine Stückzahl in den Testbetrieb überführt (20 Stück)
- **2024:** Überführung der 20 Fahrzeuge in den Regelbetrieb
- **2025:** Konzeptionierung weiterer Rollout für den Fuhrpark



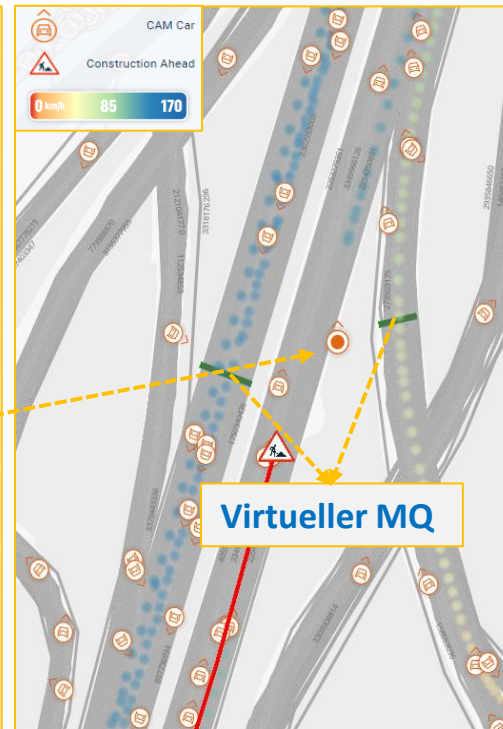
C-ITS Dienst Probe Vehicle Data



Auswertung PVD mobiler und stationärer IRS



Frankfurter Kreuz



Virtueller MQ

- **2024:** Start Pilotierung PVD mit eigenem Auswertetool
- **2025:** Konzeptionierung der Nutzung mit den Anwendungen in AutobahnOS (Verkehrszentralenplattform der Autobahn GmbH)
- **2026:** Beginn Überführung in den Regelbetrieb für das Verkehrs- und Ereignismanagement

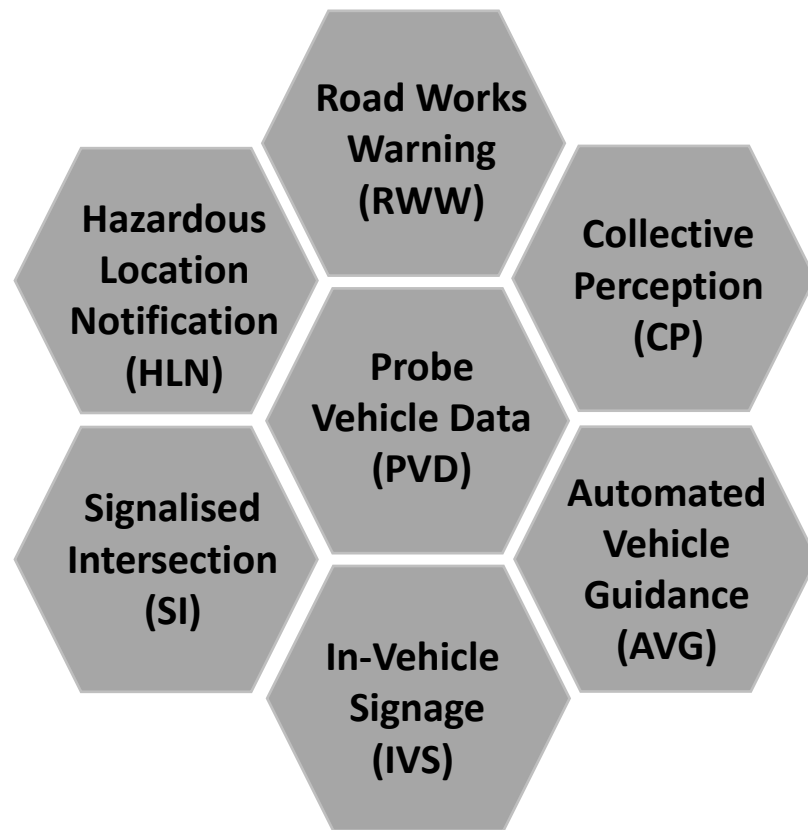


Potenzial von C-ITS



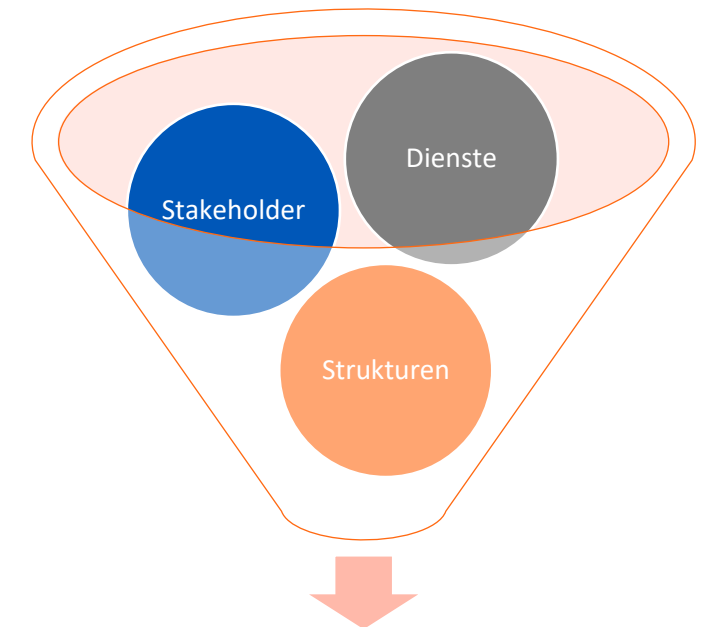
- Übertragbarkeit
- Wo anfangen?
- Was wird benötigt?
- ...

C-ITS hat bereits eine gute Basis



- Straßenbetreiber
- Verwaltung
- Verkehrsunternehmen
- OEM
- Industrie (Systemlieferanten)
- Gremien
- Sonst. Flottenbetreiber
- Wissenschaft
- ...

- Viele Themenfelder/C-ITS Dienste in C-Roads bereits abgedeckt
- Stakeholder
- **Strukturen sind notwendig**



Potenzial bergen

Was braucht es (in Deutschland) noch?



ITS Beirat, AG Digitale Infrastruktur und Vernetzung im Verkehr (AG DIVV)

Bestandsaufnahme

- Überblick über aktuelle Technologien/Dienste
- Woran wird aktuell gearbeitet
- Welche Anforderungen werden als nächstes gestellt
- Gibt es „Showstopper“?
- Können diese Anforderungen erfüllt werden?
- Darstellung der Lebenszyklus-Anforderungen

Ergebnis

- Roadmap für die Vernetzung
- Identifikation der „weißen Flecken“
 - Technisch
 - Organisatorisch
- Definition von machbaren (kleinen) Schritten um diese zu vervollständigen
 - Im Rahmen von Fördermaßnahmen (?)
 - Bildung von Task Forces

- Wo anfangen?
- Was brauche ich genau?
- **Beispiel: PKI**
 - PKI Workshops
 - Wissen/Aktivitäten bündeln?



	Organisationen	
4.2	Konzepterstellung für eine bundesweite C-ITS-PKI	BMDV, Autobahn GmbH, BASt, Länder 2025





Co-financed by the European Union
Connecting Europe Facility

**Vielen
Dank!**

Kontakt:

Susanne Schulz

SusanneElisabeth.Schulz@autobahn.de

C-ITS@autobahn.de

Fachbereichsleitung Kooperative,
vernetzte und automatisierte Mobilität
Die Autobahn GmbH des Bundes

www.autobahn.de

