



Intelligente Ampelsteuerung

Gemeinsamer Ratsantrag von
CDU- und SPD-Fraktion

Mobilitätsausschuss am 30.01.2020

Dr. Michael Pielen, Stadt Aachen

1 von 13 in Zusammenstellung

stadt aachen



HINTERGRUND

- Eine intelligente Ampelsteuerung ist die Umsetzung einer **verkehrsabhängigen** und lokal optimierten **Lichtsignalsteuerung**.
- Der Verkehrsablauf soll „von selbst“, d.h. ohne feste Vorgaben so gestaltet werden, dass die Summe der Wartezeiten und Stopps minimiert wird.
- Benötigt werden hierfür insbesondere **(Echtzeit-) Verkehrsdaten** sowie eine entsprechende Ausstattung der Ampeln mit **Infrastruktur (V2X)**.



ZIELSETZUNG

Verkehrsfluss



Staus



Emissionen



ÖPNV



Mobilitätskomfort



stadt aachen



Strategie zur Umsetzung einer intelligenten Ampelsteuerung

1

IST-ZUSTAND

Verkehrsdaten

- Analyse von vorhandenen bzw. verfügbaren Verkehrsdaten
- Identifikation von auftretenden Staus, Reisegeschwindigkeiten, etc.

Verkehrslagebericht

- Darstellung der Gesamtverkehrsbelastung in Aachen
- Identifikation von Anomalien



stadt aachen



Strategie zur Umsetzung einer intelligenten Ampelsteuerung

1 IST-ZUSTAND

▪ Verkehrsdaten

- Analyse von vorhandenen bzw. verfügbaren Verkehrsdaten
- Identifikation von auftretenden Staus, Reisegeschwindigkeiten, etc.

▪ Verkehrslagebericht

- Darstellung der Gesamtverkehrsbelastung in Aachen
- Identifikation von Anomalien



2 KONZEPT

▪ Expertendialoge

- Identifikation von Erfolgsbeispielen aus anderen Städten und Kommunen
- Adaption von Erfolgsfaktoren und zukünftigen Möglichkeiten für die Verkehrssteuerung und -lenkung in Aachen

▪ Infrastrukturbedarf

- Identifikation künftiger Anforderungen an die Aachener Infrastruktur (insb. V2X)
- Konzept zur Schaffung von technologischen Rahmenbedingungen



Strategie zur Umsetzung einer intelligenten Ampelsteuerung

1 IST-ZUSTAND

- **Verkehrsdaten**
 - Analyse von vorhandenen bzw. verfügbaren Verkehrsdaten
 - Identifikation von auftretenden Staus, Reisegeschwindigkeiten, etc.
- **Verkehrslagebericht**
 - Darstellung der Gesamtverkehrsbelastung in Aachen
 - Identifikation von Anomalien



2 KONZEPT

- **Expertendialoge**
 - Identifikation von Erfolgsbeispielen aus anderen Städten und Kommunen
 - Adaption von Erfolgsfaktoren und zukünftigen Möglichkeiten für die Verkehrssteuerung und -lenkung in Aachen
- **Infrastrukturbedarf**
 - Identifikation künftiger Anforderungen an die Aachener Infrastruktur (insb. V2X)
 - Konzept zur Schaffung von technologischen Rahmenbedingungen

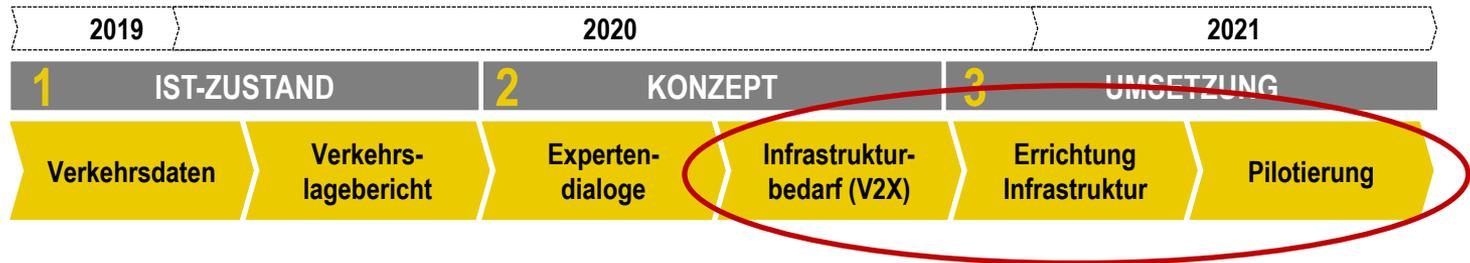


3 UMSETZUNG

- **Errichtung Infrastruktur**
 - Aufbau von Sensorik zur Erfassung von Verkehrsdaten
 - Erweiterung der Lichtsignalanlagen mit V2X Technologie
- **Pilotierung**
 - Umsetzung einer dynamischen Ampelsteuerung



Zeithorizont und Fördermittelakquise zur Umsetzung einer intelligenten Ampelsteuerung



Fördermittel /-projekte

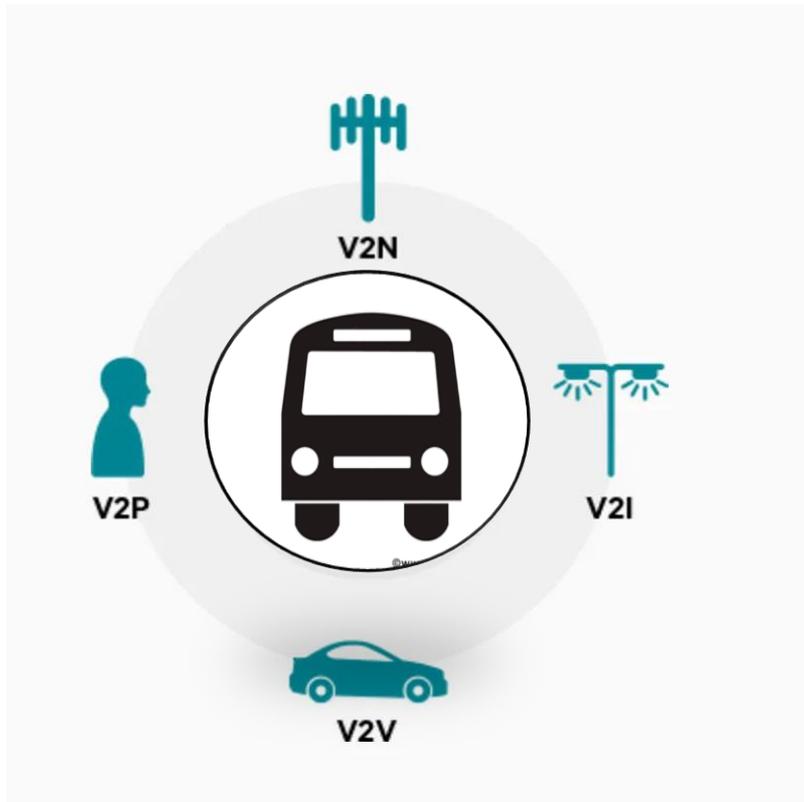
	2019	2019	2020	2021	2021	2021
Aperol	✓				✓	
Green City Follow Up	✓	✓	✓	✓		
EndyVA	✓				✓	
Ameise*	✓			✓	✓	✓
ACCord				✓	✓	✓
...						

stadt aachen



* Projekt noch nicht bewilligt

V2X - Kommunikation von Fahrzeugen zu ihrer Umgebung



V2X

- Verkehrsnetzwerk (englisch Vehicle-to-everything; **V2X**) bezeichnet die Kommunikation der Verkehrsteilnehmer untereinander.
- Es wird die Kommunikation „Fahrzeug-zu-Fahrzeug“ (V2V), „Fahrzeug-zu-Infrastruktur“ (V2I), „Fahrzeug-zu-Netzwerk“ (V2N) und „Fahrzeug-zu-Personen“ (V2P) unterschieden.

Anwendungsbeispiel: Sicherheitswarnungen



Anwendungsbeispiel: Ampelassistent



Derzeit existieren zwei unterschiedliche V2X Standards

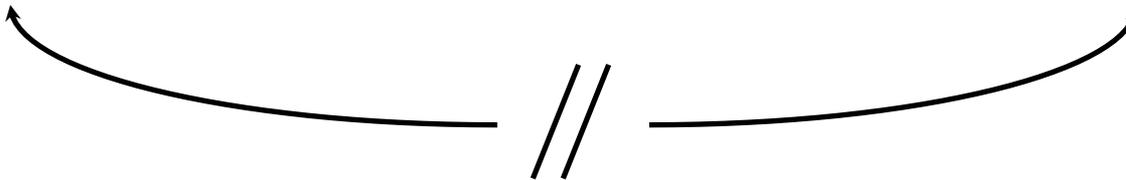
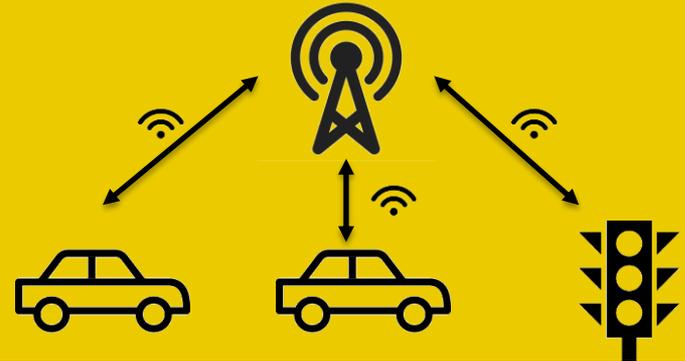
WLANp / ITS-G5

- Direktkommunikation zwischen Fahrzeugen und Infrastruktur
- Fahrzeuge und Infrastruktur benötigen entsprechende WLANp Module
- Bis zu 300m Übertragung



C-V2X

- Kommunikation über Mobilfunk (3G, LTE oder 5G)
- Fahrzeuge und Infrastruktur benötigen Mobilfunkanbindung
- Niedrige Latenzzeiten



stadt aachen

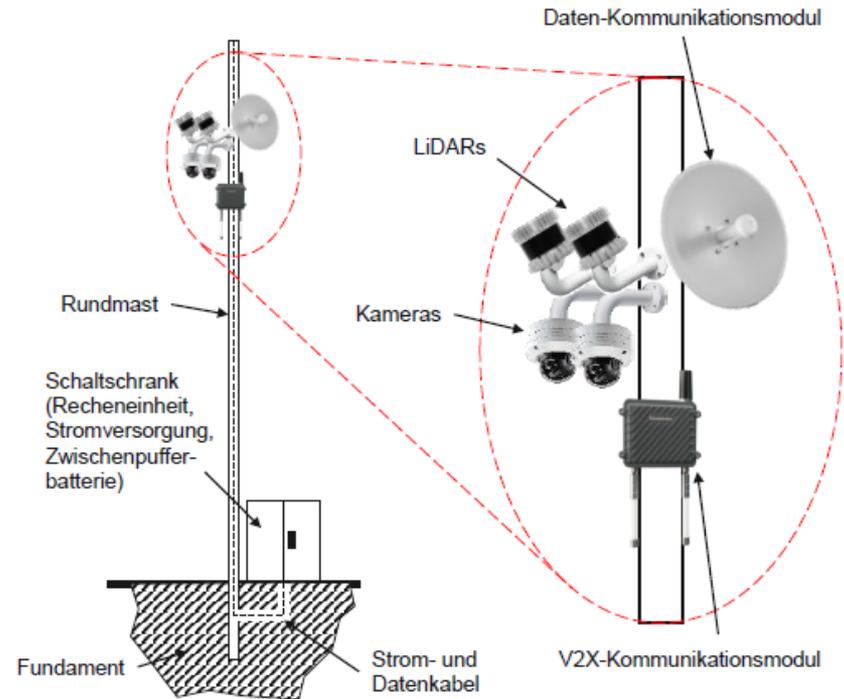
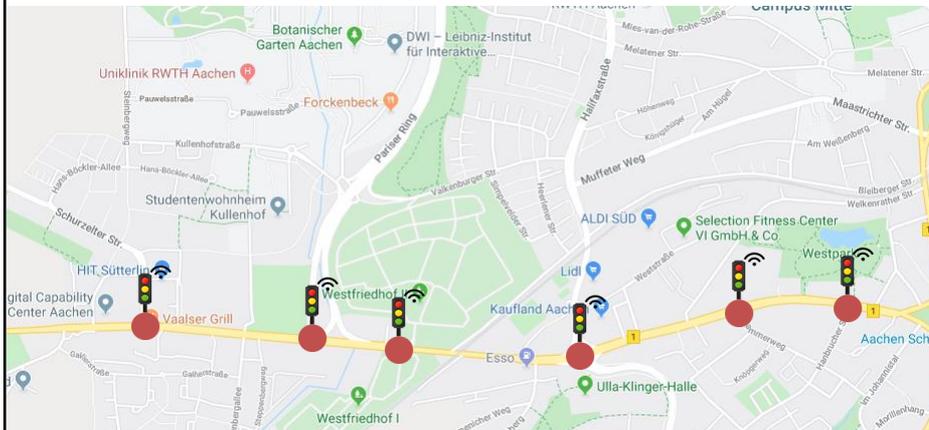


Projekt ACCorD

Korridor für neue Mobilität Aachen – Düsseldorf

Erprobungstestfeld

- Ausstattung von mindestens 6 aufeinanderfolgenden Lichtsignalanlagen mit V2X-Technologie sowie Kameras
- Entwicklung und Erprobung eines Ampelassistenten



(Schematische Darstellung)

stadt aachen



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

Kontakt

Dr. Michael Pielen

Stadt Aachen, FB61/303

Digitalisierung Verkehrssysteme und autonome Mobilität

Lagerhausstraße 20, 52058 Aachen

Tel: 0241 / 432-6193

Mail: Michael.Pielen@mail.aachen.de

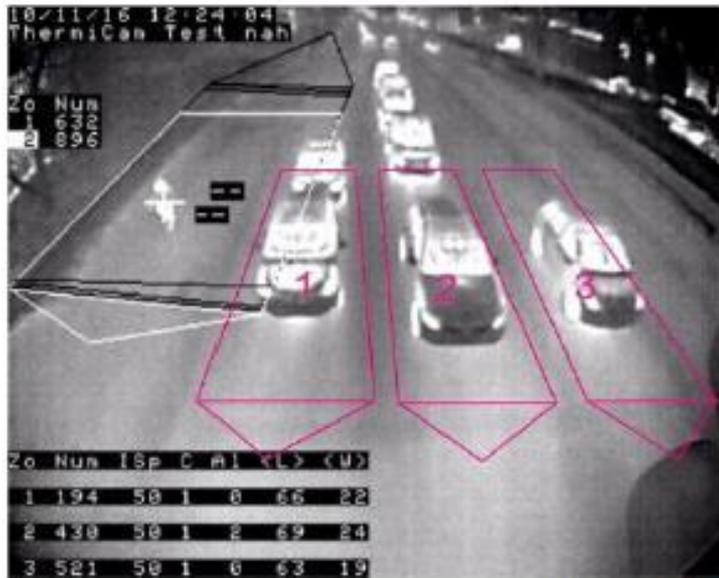
stadt aachen



Wärmebildkameras



Quelle: HHVA 2018



Quelle: HHVA 2018

stadt aachen

