



# TESTFELD AUTONOMES FAHREN BADEN-WÜRTTEMBERG

Vorstellung des Projektes und aktuelle Aktivitäten



# Baden-Württemberg

MINISTERIUM FÜR VERKEHR

*Das Ministerium für Verkehr Baden-Württemberg  
fördert Konzeption, Planung und den Aufbau  
des Testfelds Autonomes Fahren Baden-Württemberg mit 2,5 Mio. Euro.*

 strategiedialog   
automobilwirtschaft BW

# Testfeld – Roadmap



Positionspapier  
Okt 2015



Start  
Testfeldaufbau  
Okt. 2016



Erste Inbetriebnahme  
des Testfeldes  
Dez. 2017

Mai 2018  
Eröffnung Testbetrieb

Antragsphase

Spezifizierungs- und Prototypisierungsphase

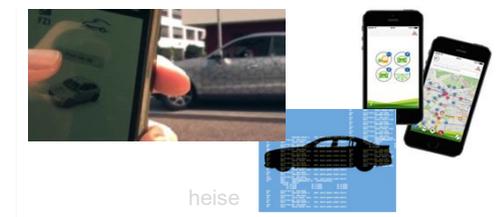
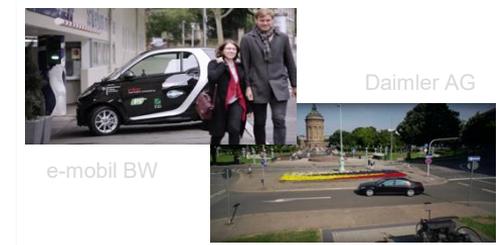


# Ziele des Testfeldes

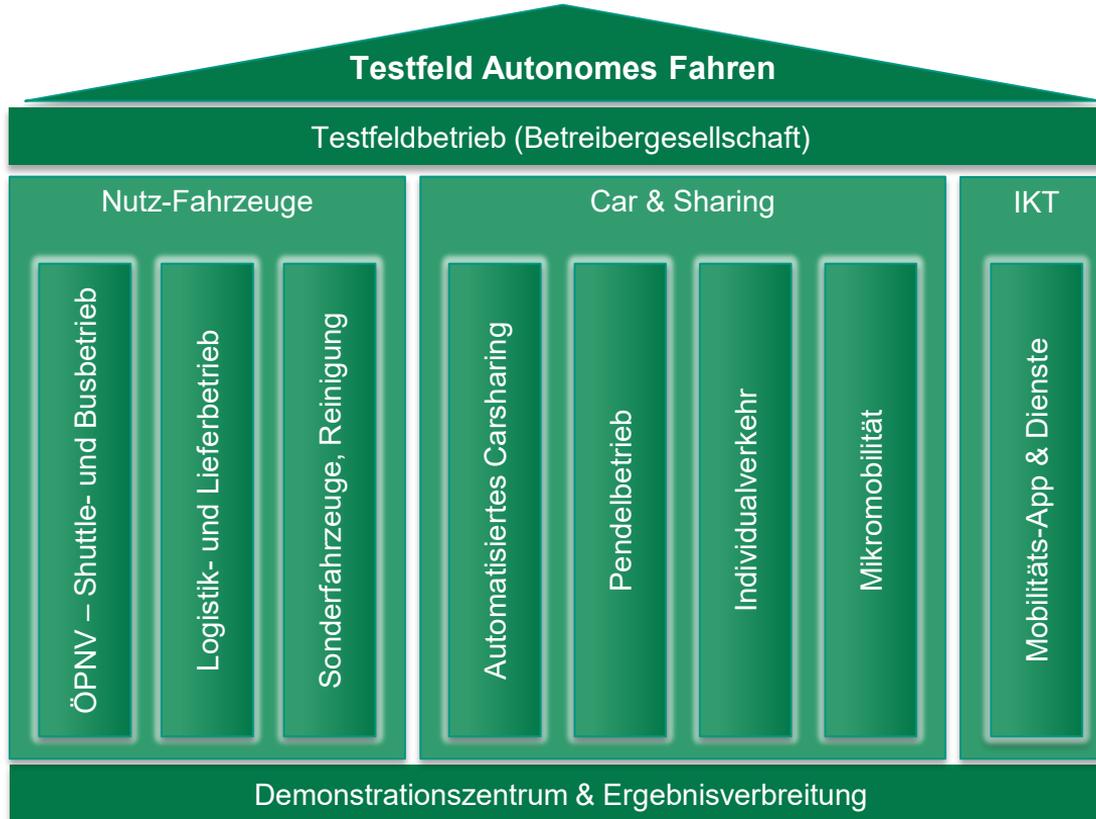
- > **Erprobung von Technologien und Dienstleistungen** für vernetztes und automatisiertes Fahren in **unterschiedlichen Anwendungsfeldern**
- > **Starke regionale Einbindung und wissenschaftliche Begleitung** durch Kompetenzträger im Bereich Mobilität, automatisierter Fahrzeuge und IKT
- > Schaffung bzw. **Vereinfachung des Zugangs** zu technologischen Schlüsselthemen für Firmen, insb. für Startup und KMU in BW
- > Verzahnung der **Fahrzeugbranche mit der IKT-Industrie**
- > **Etablierter Betreiber** mit starker Kompetenz im Betrieb von Verkehrssystemen
- > **Übertragung der Konzepte** auch in weitere Regionen in BW

# Erprobung von Technologien und Dienstleistungen für unterschiedliche Anwendungen

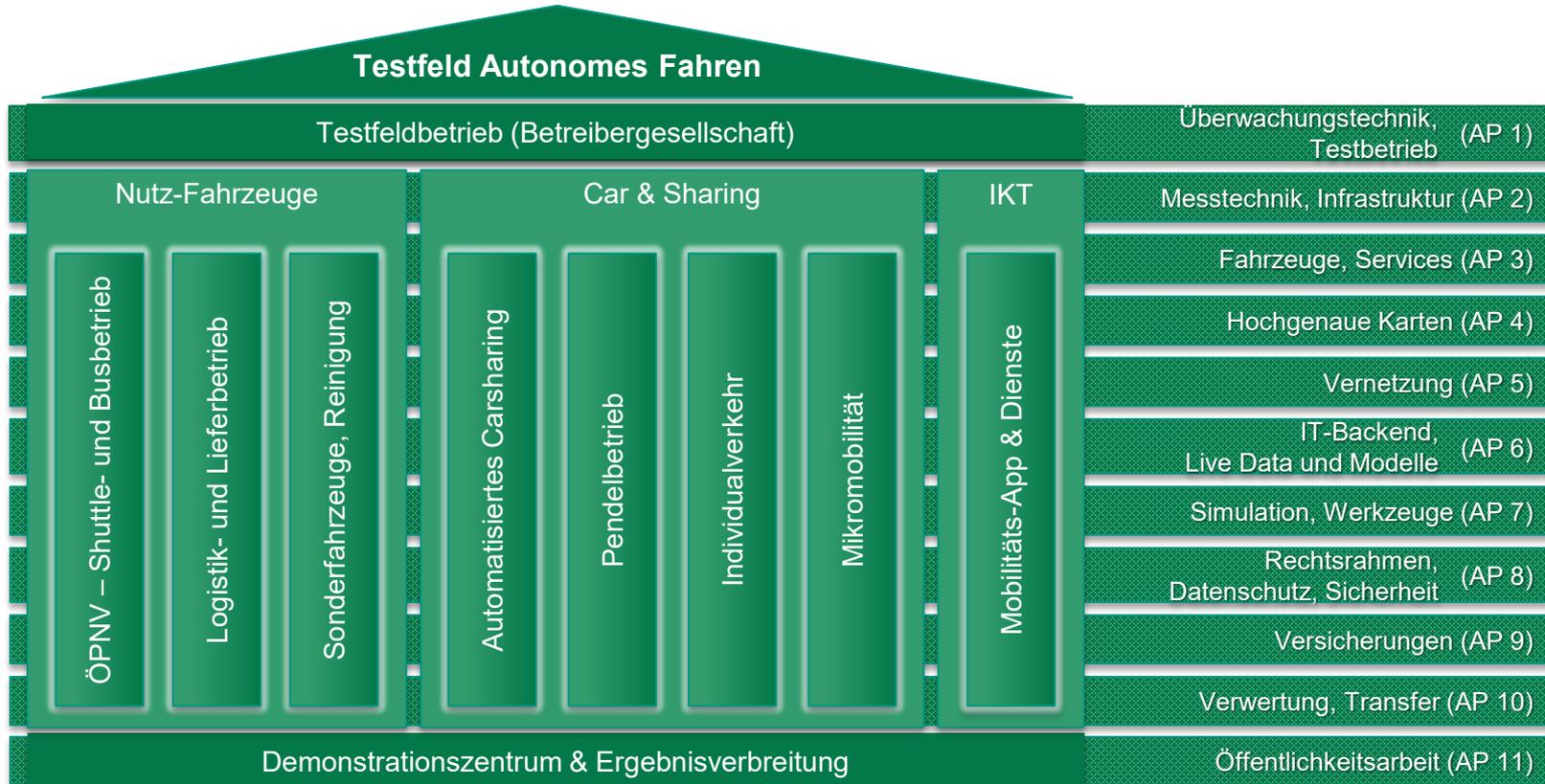
- > Automatisierter ÖPNV Shuttle- und Busbetrieb
- > Automatisierter Logistik- und Lieferbetrieb
- > Automatisierte Sonderfahrzeuge
  
- > Automatisiertes Carsharing
- > Automatisierter Pendelbetrieb
- > Individualverkehr
- > Mikromobilität
  
- > Mobilitäts-Apps und Dienste



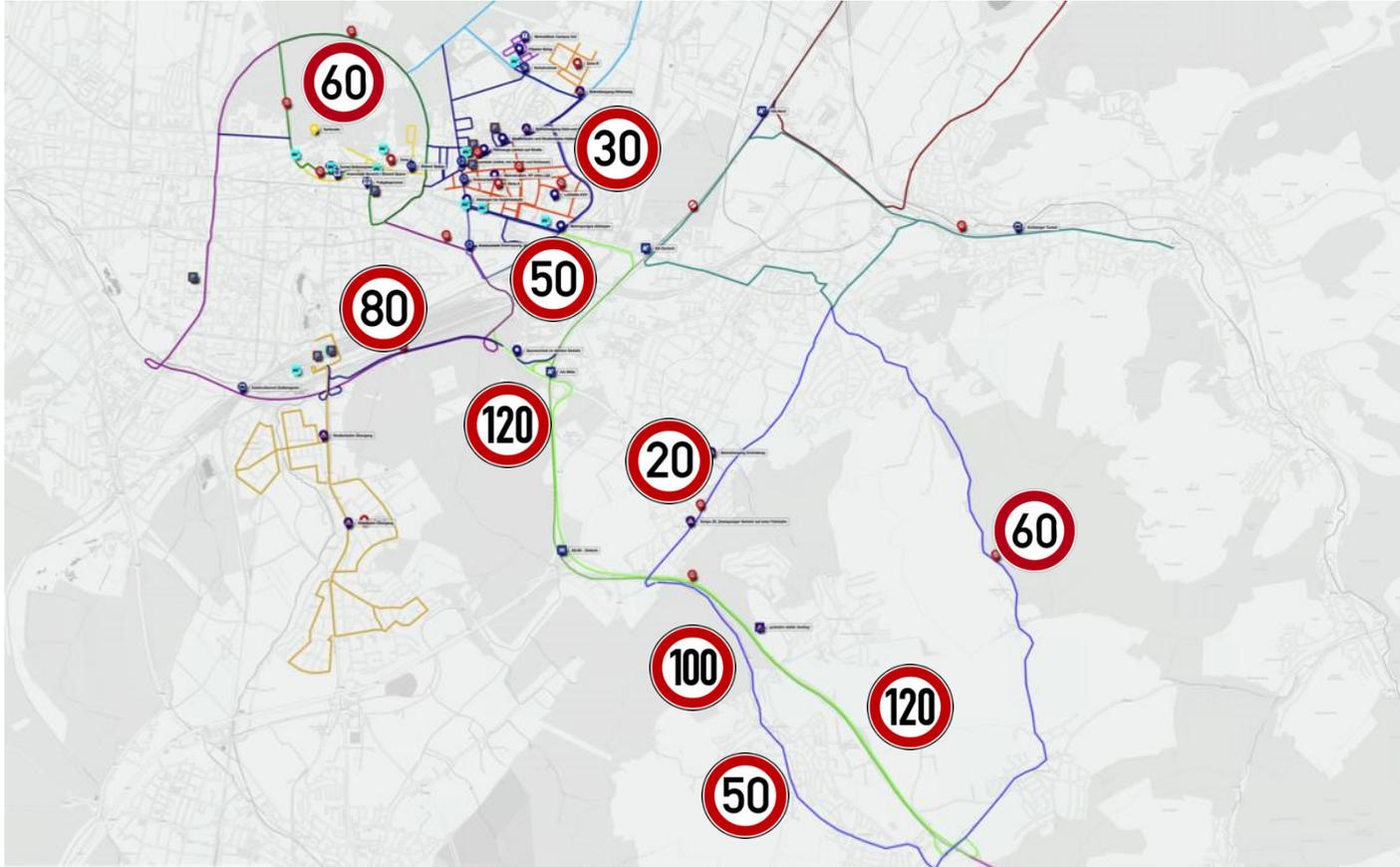
# Erprobung von Technologien und Dienstleistungen für unterschiedliche Anwendungen



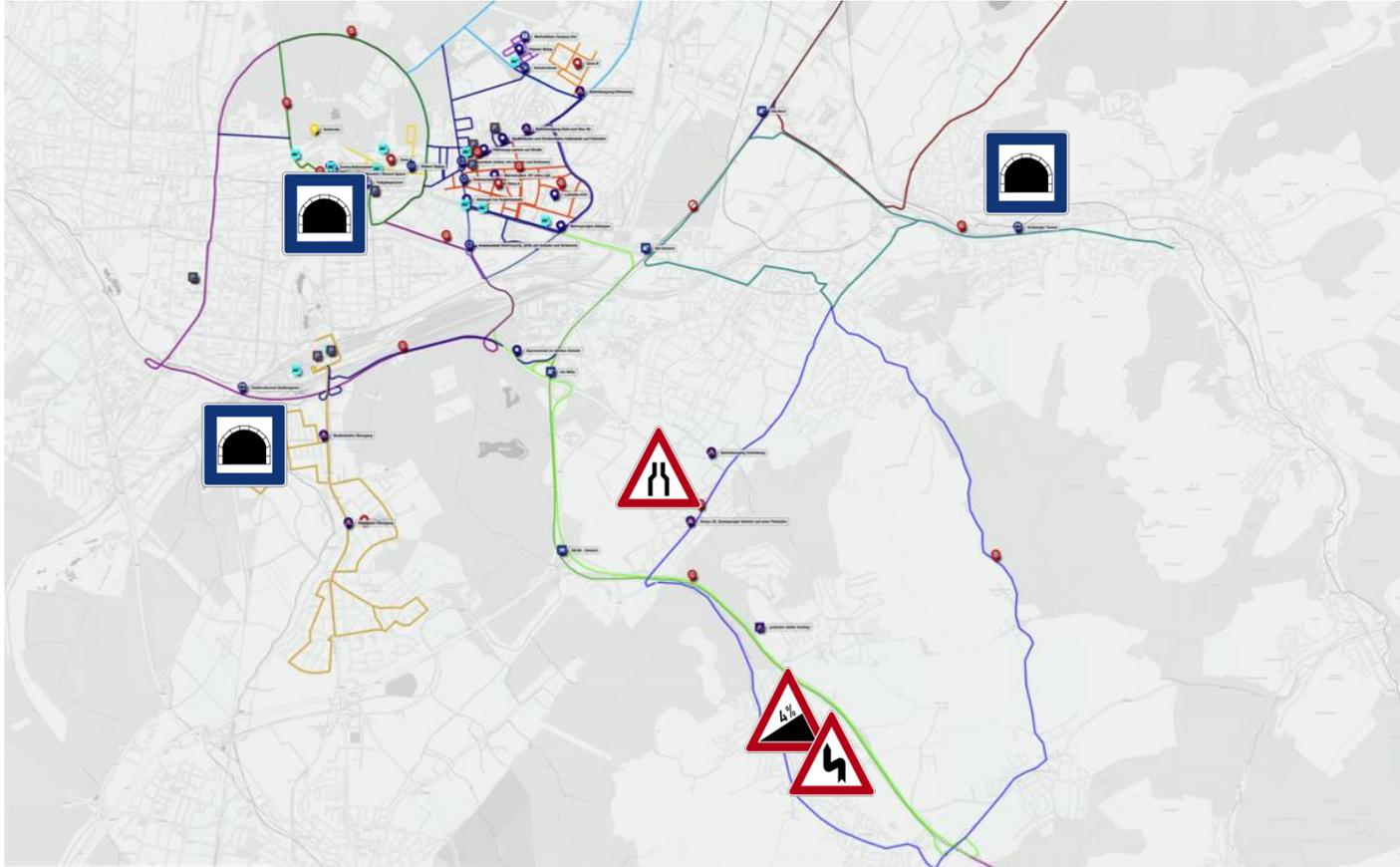
# Aufbau des Testfelds



# Streckennetz – Möglichkeiten Großraum Karlsruhe



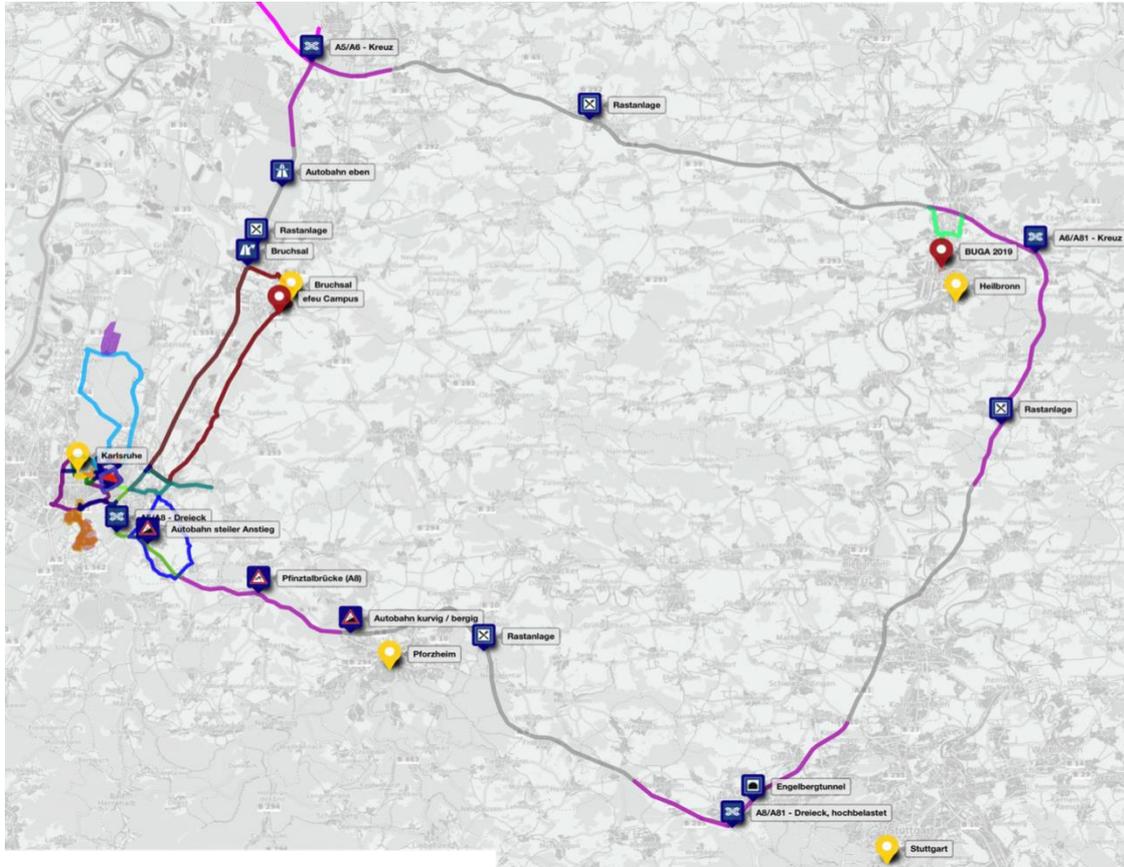
# Streckennetz – Möglichkeiten Großraum Karlsruhe



# Streckennetz – Möglichkeiten Großraum Karlsruhe

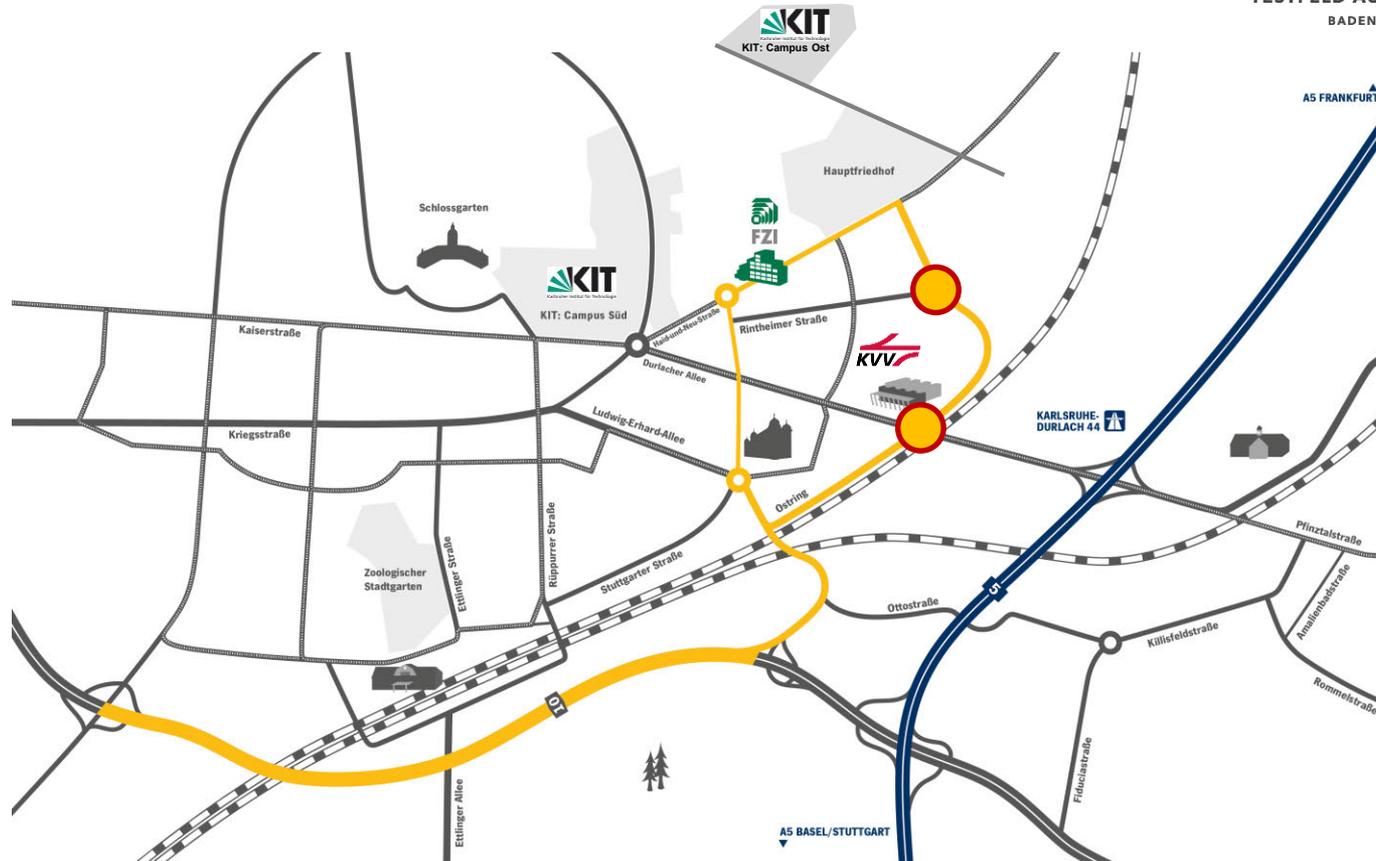


# Streckennetz – Möglichkeiten Autobahnring

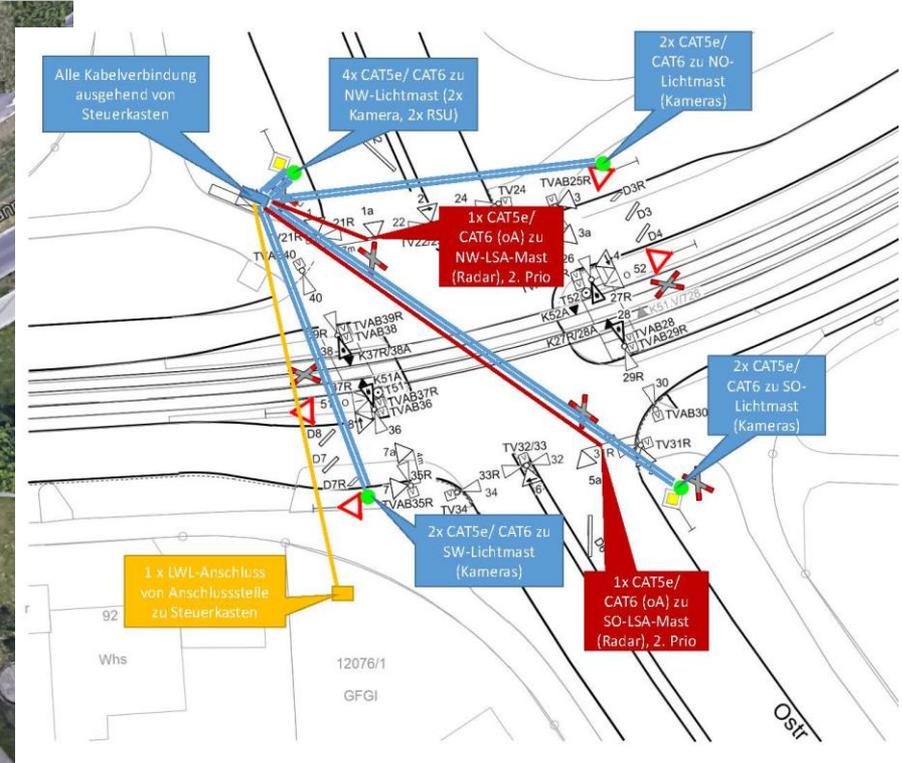


# AKTUELLE AKTIVITÄTEN

# Streckennetz – Initialer Aufbau Karlsruhe



# Messtechnik und intelligente Infrastruktur



# Messtechnik und intelligente Infrastruktur



## Kamera macht Aufnahmen für die Zukunft

„Testfeld Autonomes Fahren“ startet in die Probephase / Analyse der Verkehrssituation zu Forschungszwecken

Von unserem Redaktionsmitglied  
Jensina Köhler

Die Kreuzung von Osttring und Durlacher Allee wurde zum ersten Baustein für das Karlsruhe „Testfeld Autonomes Fahren Baden-Württemberg“ aufgerichtet. Mit der ersten Kamera ging gestern die Probephase in Betrieb. Damit starten die Wissenschaftler des Projekts in die Probephase bevor die Teststrecken nächsten Jahr befahren werden. Bis dahin sollen noch weitere Ampelanlagen mit Kameras und Sensoren ausgestattet werden, um die Verkehrssituation anhand von Bildaufnahmen zu analysieren.

### Erste Messstation geht in der Oststadt in Betrieb

„Mit der ersten Kamera testen wir in der Oststadt alle technischen Feinheiten, wie zum Beispiel die Lichtverhältnisse an der Ampel oder die Wettereinflüsse“, erklärt eine Sprecherin des Forschungszentrums Informatik (FZI). In Zusammenarbeit mit der Stadt Karlsruhe, dem Karlsruher Institut für Technologie, der Hochschule Karlsruhe – Technik und Wirtschaft, dem Fraunhofer IOSB, der Hochschule Heilbronn mit der Verkehrsverbund testet das FZI Technologien und Dienstleistungen, die später einmal automatisiertes Fahren im alltäglichen Straßenverkehr ermöglichen sollen. Im September und Oktober sollen weitere Kameras an der Durlacher Allee angebracht werden, berichtet die FZI-Sprecherin. Im Anschluss soll auch die Kreuzung Osttring und Mannheim

Straße mit Kameras und Sensoren ausgestattet werden. Den Verkehr beeinträchtigen die Maßnahmen nicht, betont die Sprecherin.

Ein großer Teil der Teststrecke führt durch die Oststadt. Vom Karl-Wilhelm-Platz entlang der Hald-und-Neu-Straße bis sie in den Osttring abbiegt, weiter unter anderem über die Walfahrtsweger Straße zurück zum Karl-Wilhelm-Platz oder über die B10 auf die Südtangente bis zur Kreuzung der Ebertstraße. Weitere Testfeld-Strecken sind unter anderem am Hauptbahnhof, in den südlichen Stadtteilen, auf dem Campus des KIT sowie auf Autobahntrecken bis Stuttgart und Heilbronn geplant.

Die von den Kameras aufgenommenen Bilder werden von den Forschern ausgewertet. Das System teilt die Verkehrsteilnehmer automatisch in Kraftfahrzeuge, Fahrräder sowie Fußgänger ein und bestimmt deren Richtung sowie Geschwindigkeit. „Man sieht zwar da läuft ein Mensch, aber das Gesicht erkennt

man nicht“, merkt die Sprecherin an. Das Originalbild werde nach der Verarbeitung gelöscht, die Persönlichkeitsrechte gewahrt. Zur Kontrolle des Systems wird lediglich eine Stichprobe gespeichert, deren Auflösung vorher verschlechtert wurde. Kennzeichen und Gesichter werden so zur Sicherheit unkenntlich gemacht. Langfristige Videoaufnahmen seien nicht geplant.

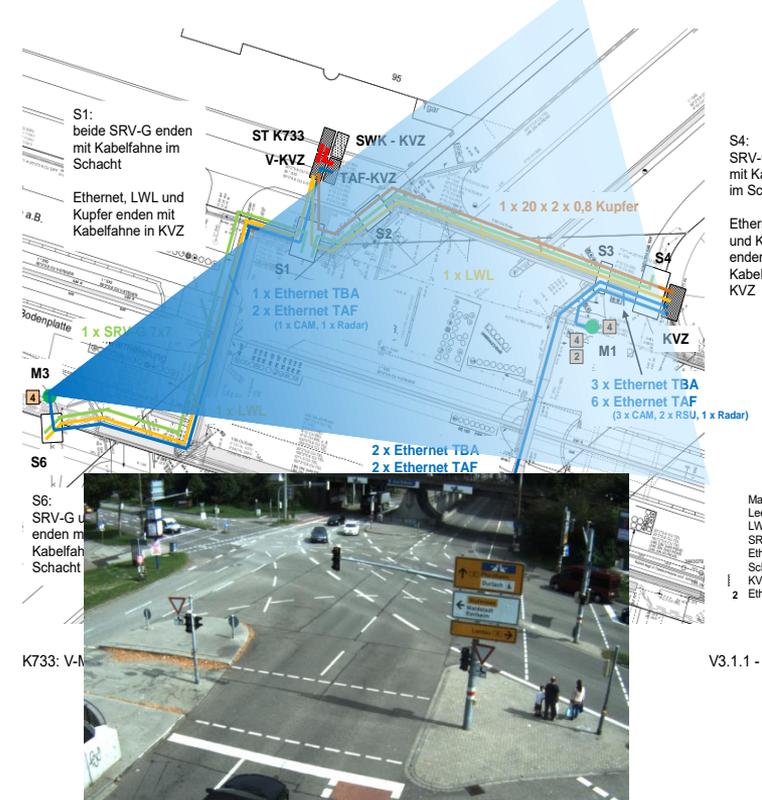


3-D-KARTEN ERSTELLEN UND VERKEHRSTEILNEHMER BESTIMMEN: Diese Aufgaben erledigt eine Kamera die seit gestern als erste für das „Testfeld Autonomes Fahren“ in der Durlacher Allee hängt. Foto: Sandbille

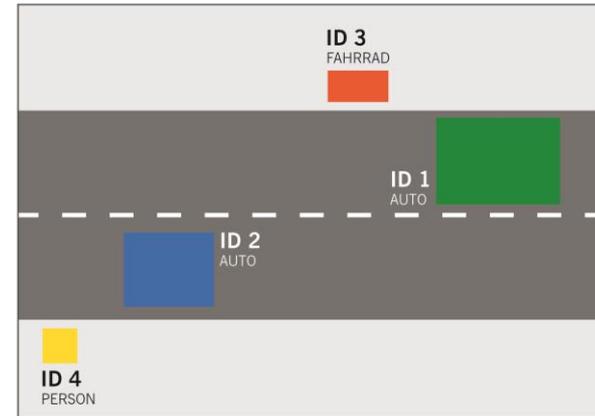
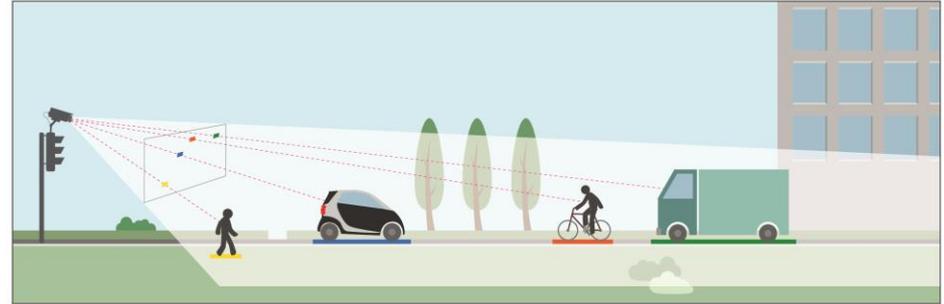
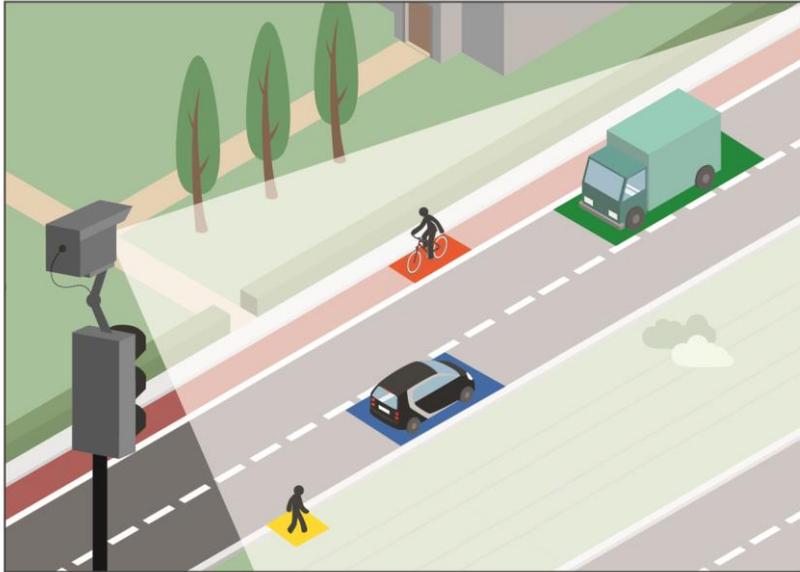
### Termin

Ein Bürgerforum zum „Testfeld Autonomes Fahren in Karlsruhe“ veranstaltet die Stadt am 6. Oktober um 17.30 Uhr im Bürgerzentrum Südwerk, Henriette-Obermüller-Straße 10. Oberbürgermeister Frank Mentrup sowie Sachleute des Konsortiums informieren über den Aufbau des Testfeldes.

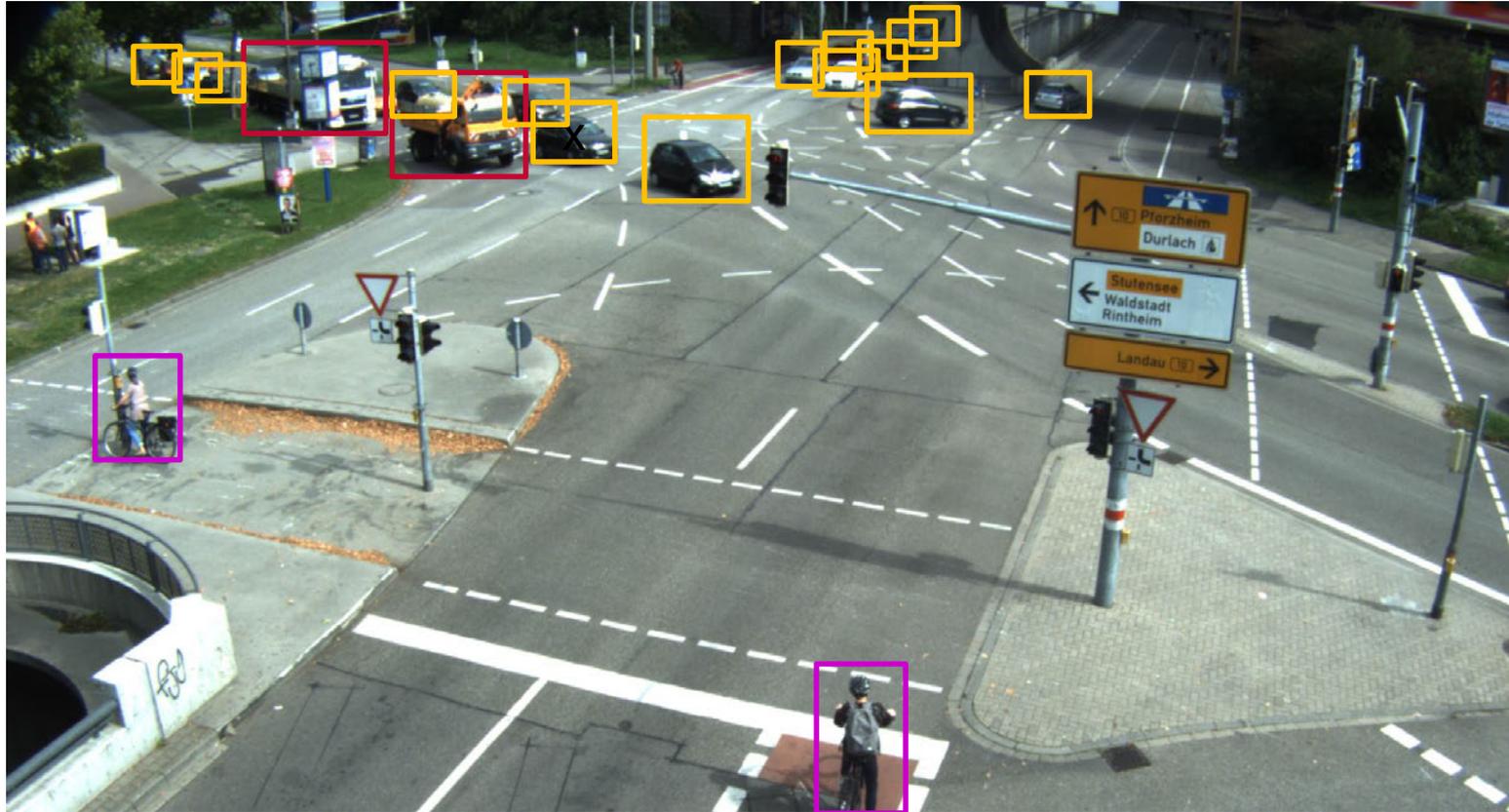
# Ausbau von Verkehrsknoten mit Sensorik und Car2X Infrastruktur



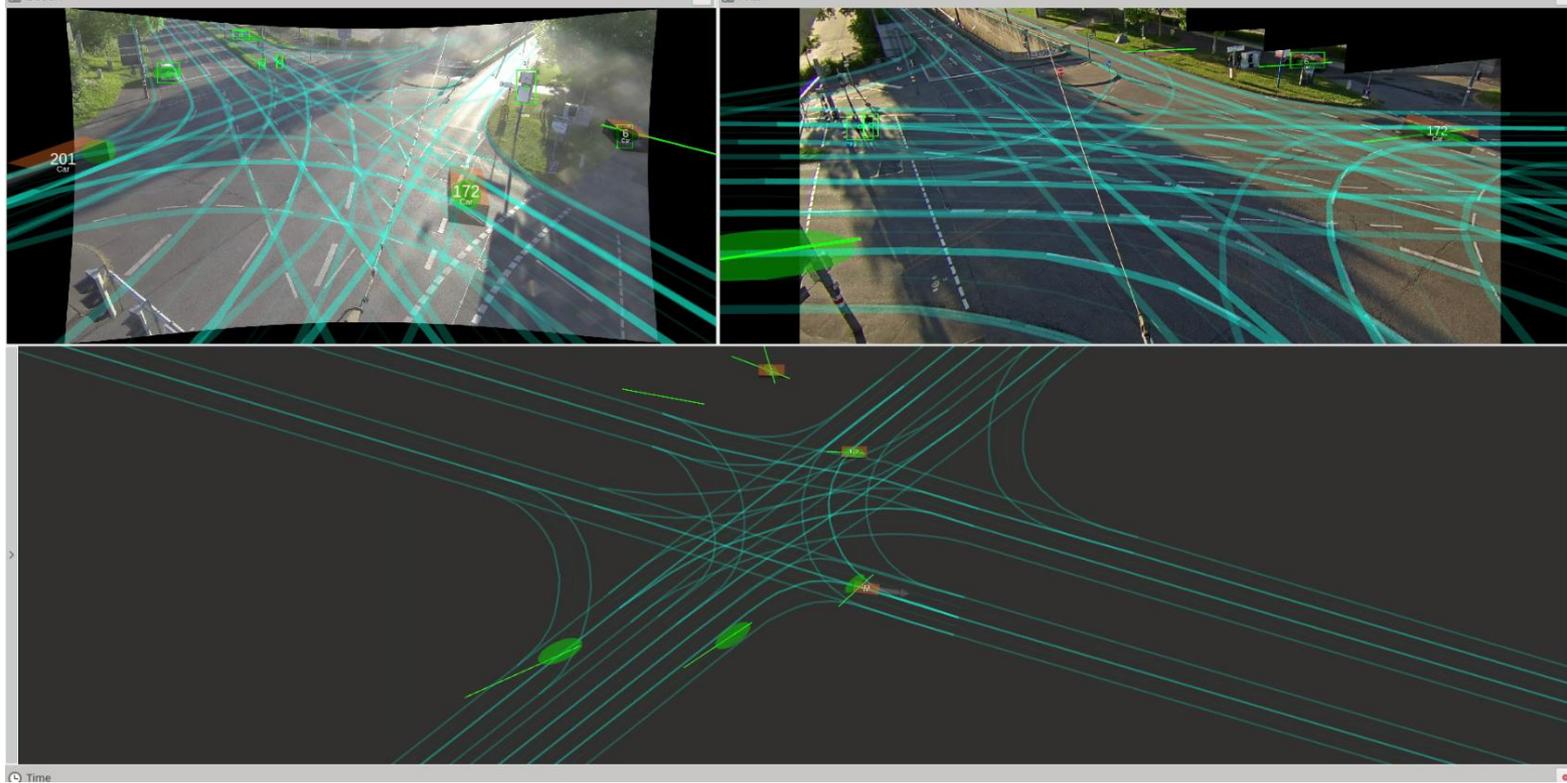
# Darstellung von Fahrzeugen als Objektlisten



# Darstellung von Fahrzeugen als Objektlisten



# Darstellung von Fahrzeugen als Objektlisten



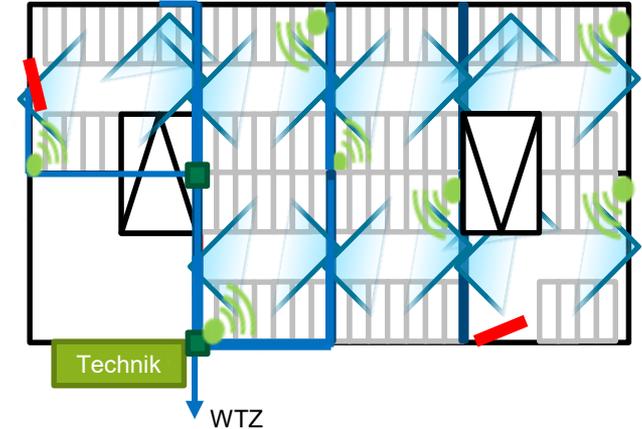
# Streckennetz – Initialer Aufbau Heilbronn

A81 - AS Neckarsulm



# Heilbronn – Sensorik im Parkhaus

- Vernetzung WLAN 802.11p
- Kameraüberwachung
- Radar Parkraumüberwachung
- Laser Freiraumüberwachung ?
- Funkgesteuerte Schranke (Tag)
- Parkplätze mit Ladestation



# Kartierung der ersten Teststrecken



# Betreiber



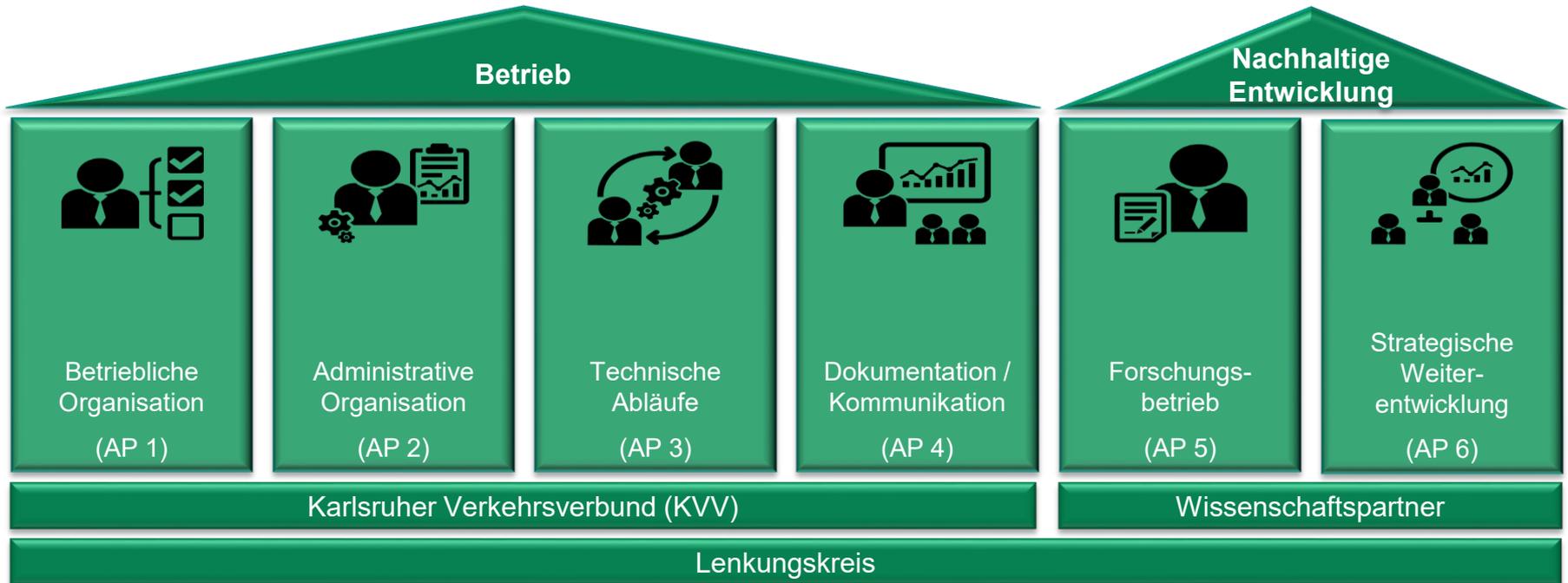
# Forschungsvorhaben auf dem Testfeld

- > Nutzung des Testfelds für öffentlich und durch die Industrie geförderte Projekte
- > Förderprogramm „**Smart Mobility**“ des Ministeriums für Wissenschaft, Forschung und Kunst, Baden-Württemberg:
  - > INTUITIVER - INTERaktion zwischen aUtomatisierTen Fahrzeugen und leicht verletzbaRen VerkehrsteilnehmERn (Universität Ulm)
  - > OpER - Optimierung der visuellen Erkennbarkeit von Fußgängern auf Basis vernetzter Infrastruktur (Karlsruher Institut für Technologie)
  - > SmartEPark - Smart Electric Parking (Forschungszentrum Informatik (FZI) Karlsruhe)
  - > AutoRICH - Autonomes Fahren - Chancen und Risiken (Hochschule Karlsruhe – Technik und Wirtschaft)
  - > Smart Mobility Baden-Württemberg - Rechtliche Begleitforschung (Forschungszentrum Informatik (FZI) Karlsruhe)
- > offen für weitere Projektideen



# Betreiberkonzept

Neutral – Nachhaltig – Kompetent und Erfahren





**Kontakt:**

**Karlsruher Institut für Technologie (KIT)**

Institut für Fahrzeugsystemtechnik

**Dr.-Ing. Michael Frey**

Tel.: +49 721 608 46490

E-Mail: michael.frey@kit.edu

<https://taf-bw.de>