



Gefördert durch:
Bundesministerium
für Verkehr und
digitale Infrastruktur
aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages



SIRENE – Secure and Intelligent Road Emergency Network

ITS-Mobility, 8. Cluster Meeting
28.11.2018

Sten Ruppe



Wissen für Morgen



Motivation

Einsatzfahrten Feuerwehr und Rettungsdienste

- 2017: ca. 460.000 Einsätze in Berlin (3,7 Mio. EW), ca. 80 % Rettungsdiensteinsätze
- 2014: ca. 20.000 Einsätze in Braunschweig, (0,25 Mio. EW) ca. 70 % Rettungsdienst.
- 8 – 10-fach erhöhtes Unfallrisiko (bei Sonder- und Wegerechten)
- Unfallschwerpunkt: Knotenpunkte
- Überschreiten der Hilfsfristen
- 2 Herausforderungen: **Unfallrisiko und Reisezeiten**



Quelle: <https://www.abendzeitung-muenchen.de/>, 06.11.2014



Projektsteckbrief



Gefördert durch:
Bundesministerium
für Verkehr und
digitale Infrastruktur
aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

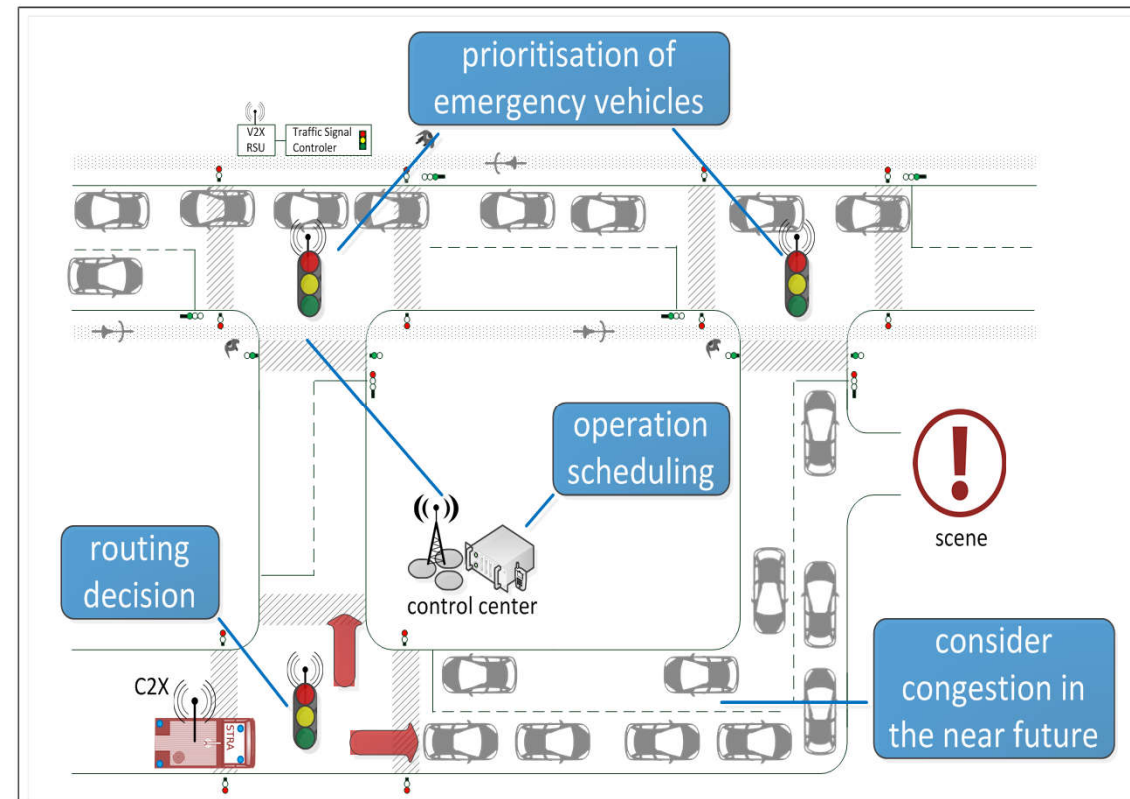


- **SIRENE** - Secure and Intelligent Road Emergency Network
- *Optimierte Routenführung für Sondereinsatzkräfte unter Zuhilfenahme von Verkehrsvorhersagen, kooperativer Infrastruktur und Verkehrssteuerung*
- Zeitraum: 09/2017 – 08/2020
- Fördermittelgeber: BMVI
- Projektvolumen: 2,57 Mio. € (78% Förderanteil durch BMVI)
- Projektwebsite: <https://sirene.ifak.eu/>
- Konsortiallead: ifak e.V. Magdeburg (PL: Tim Ruß)
- Stand des Projekts: Spezifikationsphase



Forschungsziele

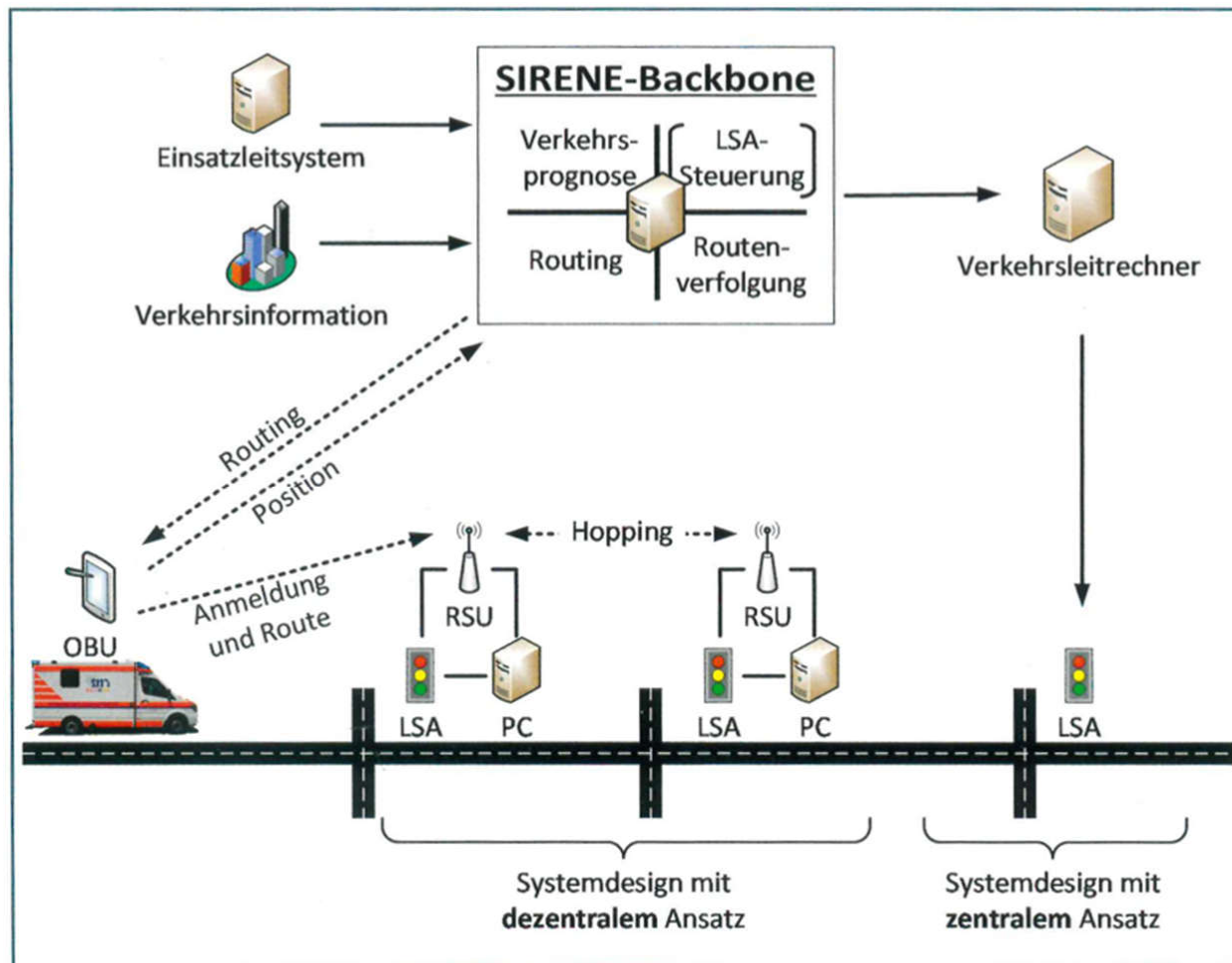
- Beschleunigung von Sicherheits- und Rettungseinsätzen in urbanen Gebieten
 - Optimierte Routenführung unter Berücksichtigung
 - der Verkehrslage u. Prognose
 - der Sonderrechte von Einsatzkräften
 - Schaltung von Ampelanlagen zur Bevorzugung der Einsatzkräfte
 - Zentraler Ansatz
 - Dezentraler Ansatz via C2X
- Absicherung der Kommunikation und digitalen Infrastruktur
- Enge Zusammenarbeit mit Endanwendern



Quelle: Ruppe, Sten und Nippold, Ronald und Trumpold, Jan (2018) SIRENE - Secure and Intelligent Road Emergency Network. SUMO User Conference 2018, 14.-16. Mai 2018, Berlin, Deutschland.



Schematische Darstellung der Funktionsweise



Quelle: Damm, Sebastian und Klemmt, Jonas: Das Projekt SIRENE - „Alte Technik neu gedacht“. In: Zeitschrift für Forschung, Technik und Management im Brandschutz. (Heft 4/2018, S.225), Nov. 2018



LSA-Beeinflussung Zentraler Ansatz

- Abstimmung mit Endanwender FW-BS erfolgt
- Ansatz befindet sich in der Entwicklung:
 - Siemensanlagen
 - ÖV-Telegramme für FW
 - Sofortige Priorisierung
 - AVT-Steuergeräte (2 Stück)
 - Implementierung über TRELAN TRENDS



the mind of movement

LSA-Beeinflussung Dezentraler Ansatz

- Abstimmung mit Endanwender FW-BS erfolgt
- Ansatz befindet sich in der Entwicklung:
 - Versorgung mit FW-Plänen („harte Beeinflussung“) und Phasen („weiche Beeinflussung“)
 - Einbau Hardware in Steuergeräte
 - Kommunikation von der OBU über C2X
 - Kommunikationswege ab RSU <noch offen>



DLR Deutsches Zentrum
für Luft- und Raumfahrt

Afusoft

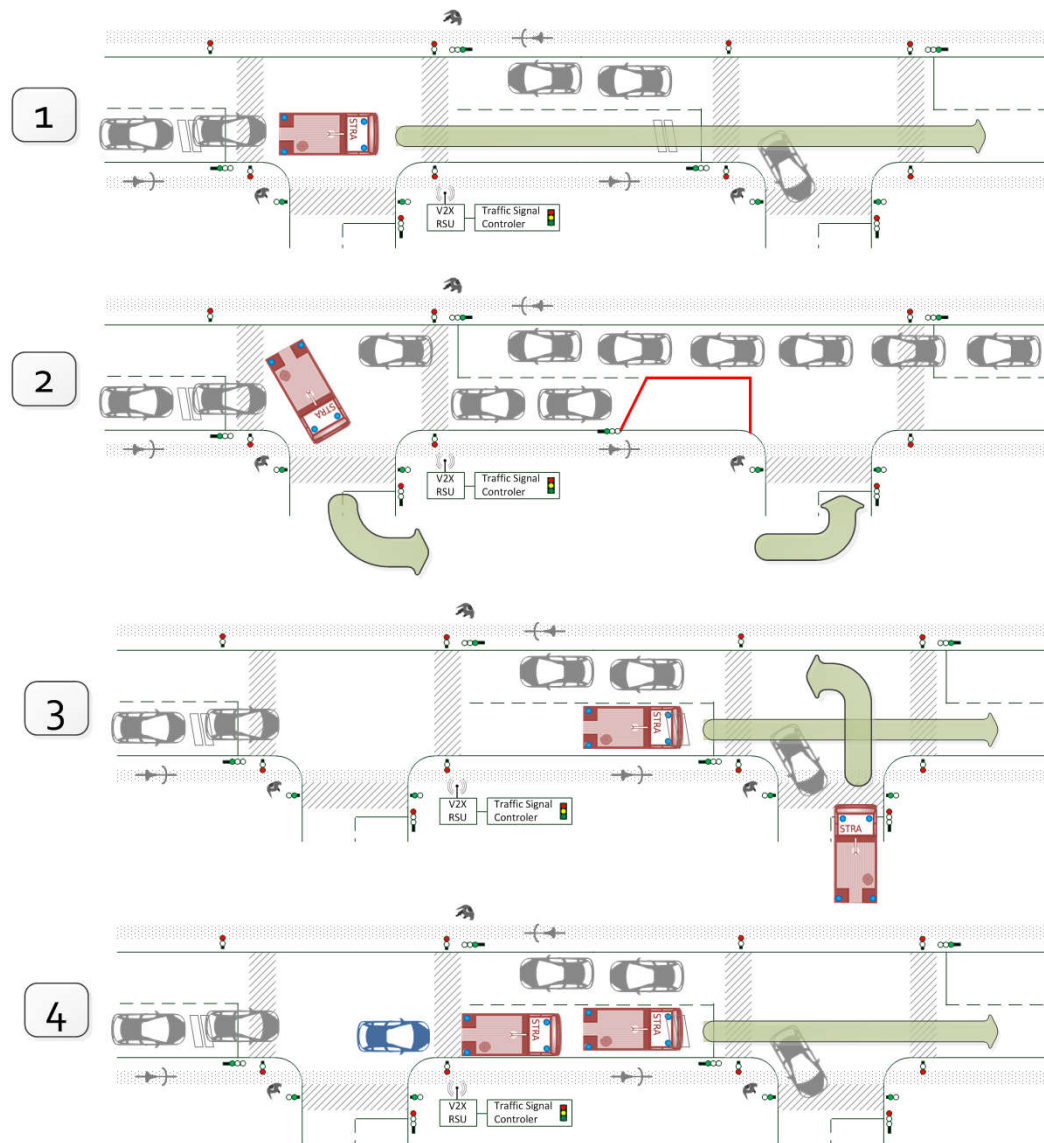


Use-Cases

1. Grüne-Welle-Szenario
2. Intelligente Routenführung
3. Prioritäts-Bewertungs-Szenario
4. Komplexes Betriebsszenario (Kolonnen, mehrere Einsatzorte, Großschadenslagen)

Testfelder

- Testfeld Magdeburg (Fokus: Funktionalität des optimalen Routings)
- Testfeld Braunschweig (Fokus: LSA-Beeinflussung)

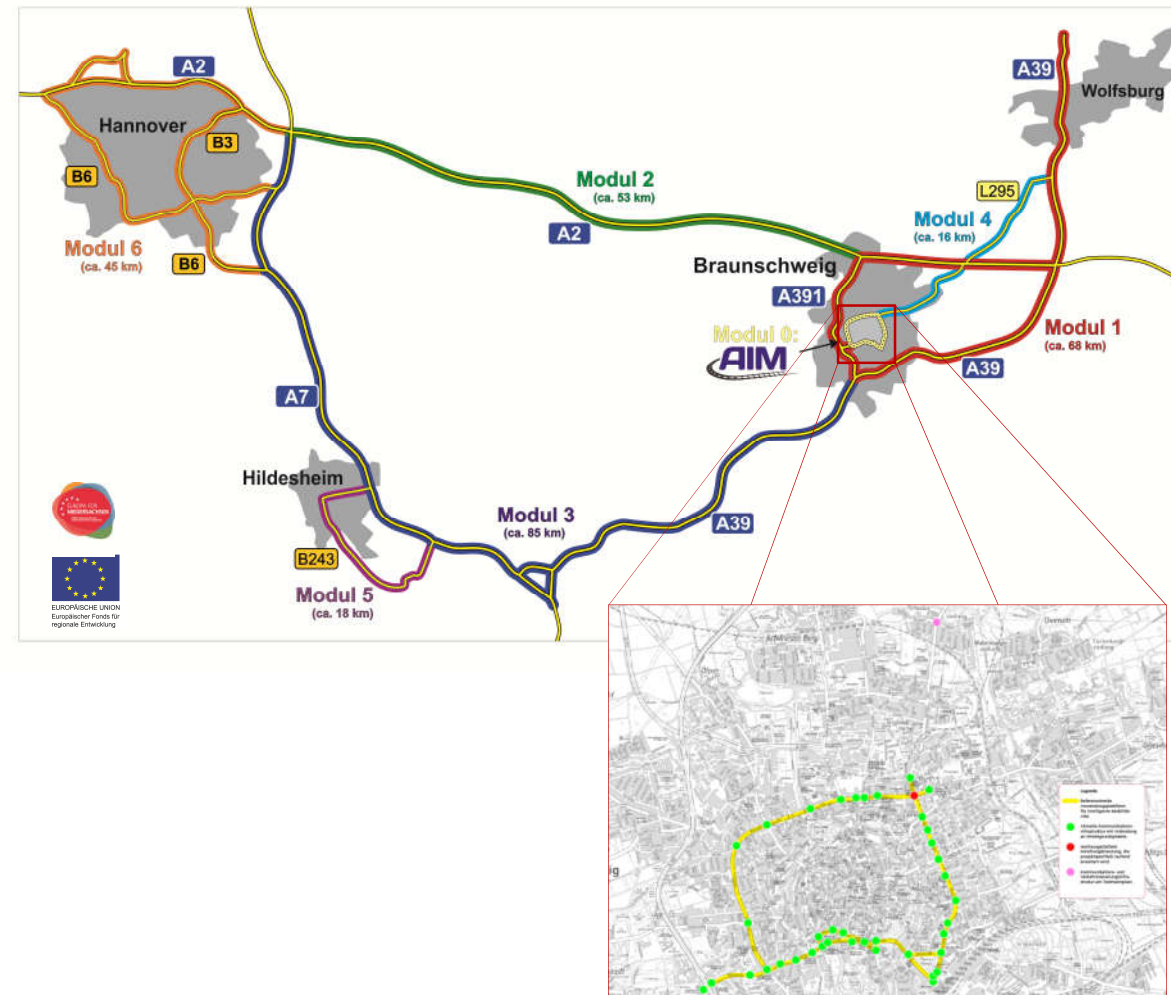


Quelle: Ruppe, Sten und Nippold, Ronald und Trumpold, Jan (2018) SIRENE - Secure and Intelligent Road Emergency Network. SUMO User Conference 2018, 14.-16. Mai 2018, Berlin, Deutschland.



Testfeld Braunschweig

- Im Projekt SIRENE werden Anlagen der AIM-Referenzstrecke genutzt und erweitert.
- Insbesondere sind dies:
 - ITS Road Side Stations (RSU) für die Car2X-Kommunikation,
 - Interfaces zu den Lichtsignalanlagen an den Standorten des Testfeldes Braunschweig,
 - Vorhandenes Equipment für Tests und Evaluation der Funkkommunikation,
 - Kommunale Verkehrsdaten sowie
 - Eine herausragende Forschungsinfrastruktur im Bereich der intelligenten Transport- und Mobilitätsdienste.



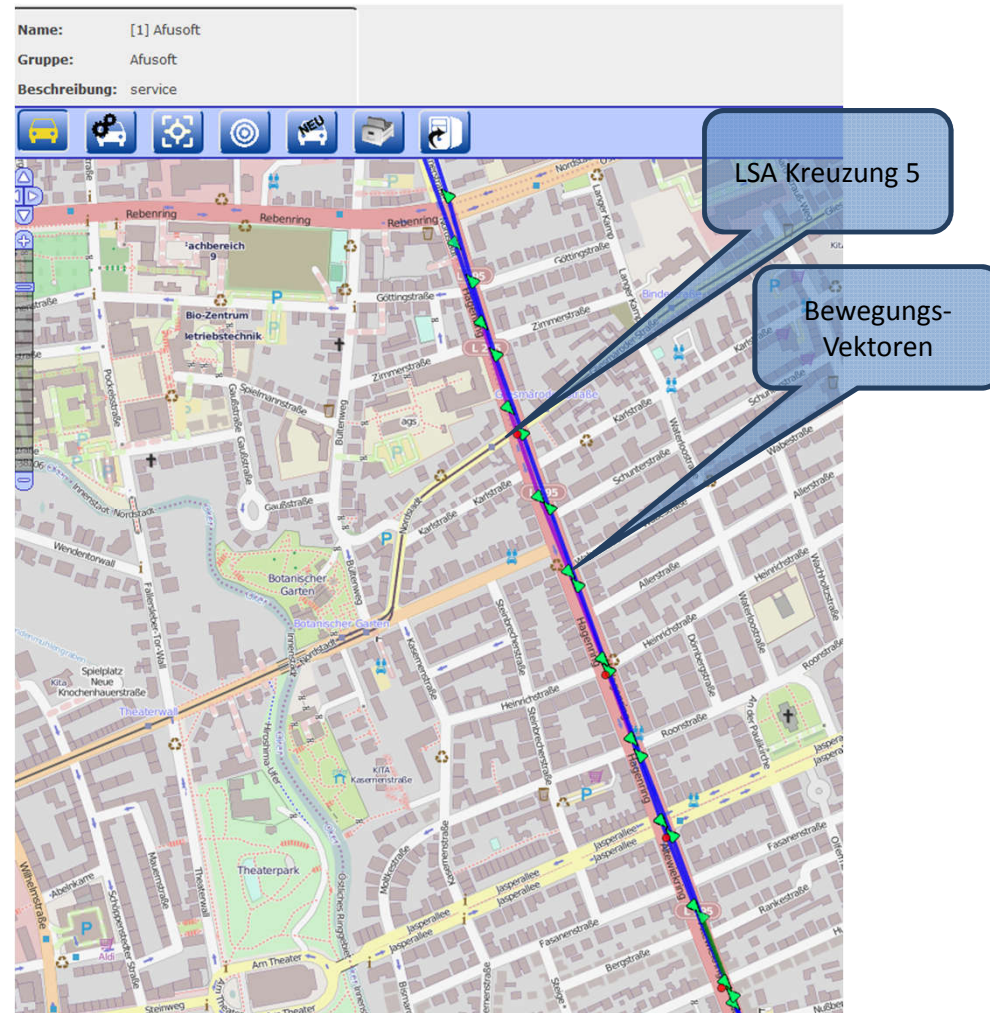
Testfeld Braunschweig

- Im Projekt SIRENE werden Anlagen der AIM-Referenzstrecke genutzt und erweitert.
- Insbesondere sind dies:
 - ITS Road Side Stations (RSU) für die Car2X-Kommunikation,
 - Interfaces zu den Lichtsignalanlagen an den Standorten des Testfeldes Braunschweig,
 - Vorhandenes Equipment für Tests und Evaluation der Funkkommunikation,
 - Kommunale Verkehrsdaten sowie
 - Eine herausragende Forschungsinfrastruktur im Bereich der intelligenten Transport- und Mobilitätsdienste.



Erste Funktionstests im Sommer 2018

Testfeld Braunschweig und LSA-Labor



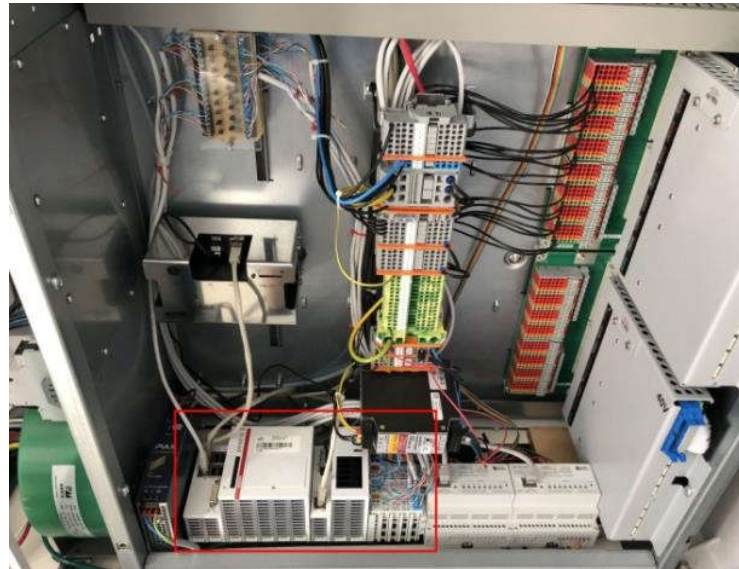
Quelle: Prof. Franke, POSNAV, Berlin, 15.11.2018

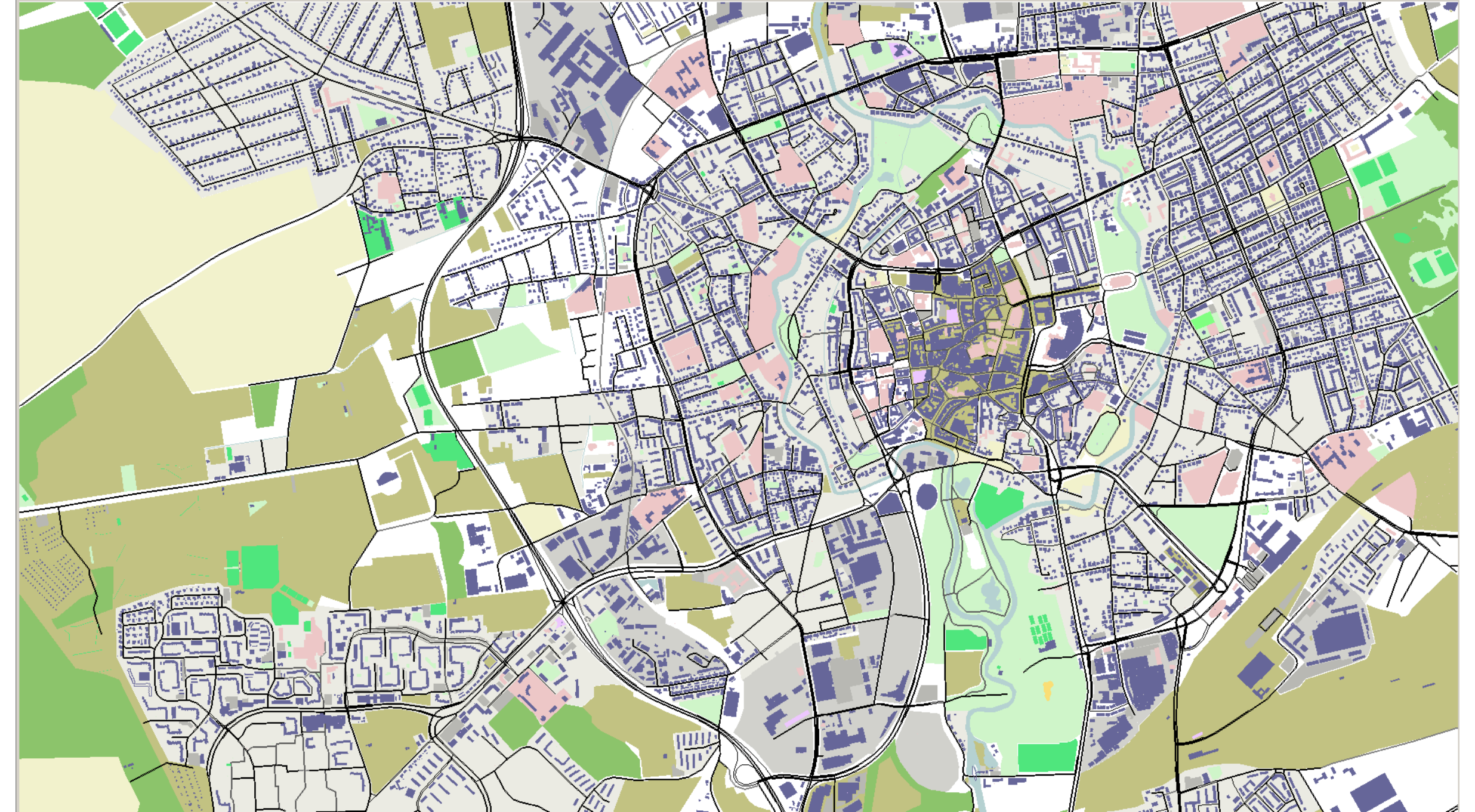


Erste Funktionstests

Testfeld Braunschweig und LSA-Labor

- Durchführung von Labortests zur Bevorrechtigung mittels Feuerwehrplänen mit LSA-Steuergerät (links) und Industrie-Mini-PC (rechts) im DLR-LSA-Labor





Testszenario 1



TestszENARIO 2



TestszENARIO 3



Nächste Schritte

- 2018
 - Spezifikation des Systems und der Systemarchitektur
- 2019
 - Kommunikationsarchitektur
 - Einbau OBU in ausgewählten FW-Fahrzeugen
 - Systemintegration
 - Anwenderworkshop 2019
- 2020
 - Evaluations- und Demonstrationsphase
 - Abschlusspräsentation



Kontakt

Sten Ruppe
Rutherfordstr. 2
12489 Berlin

sten.ruppe@dlr.de

Betreff: SIRENE-Anwenderworkshop 2019

> Voraussichtlich 3. Quartal / 2019

> Bei Interesse bitte eine kurze E-Mail mit diesem Betreff an sten.ruppe@dlr.de und tim.russ@ifak.eu

