



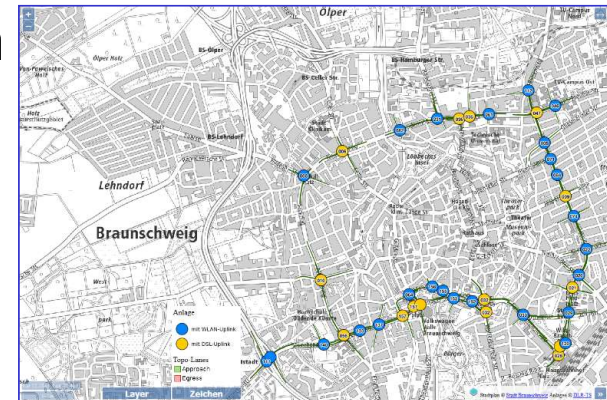
SIRENE PLUS

Leitung von Feuerwehren und Rettungsdiensten in besonderen Bauwerken

4. Deutscher Tunnelkongress, Jena
Prof. Erich H. Franke
erich.franke@afusoft.com

Das Vorhaben SIRENE

- Zielsetzung:** Verbesserung der Schutzzeiten am Beispiel der Berufsfeuerwehr Braunschweig
- Szenario:** Urban, Fernstraßen, offen – nicht in Bauwerken (!)
- Laufzeit:** 9/2017 – 4/2021
- Ergebnis:** erfüllt, Reduktion der Schutzzeiten statistisch(!), 13%-17%
- Derzeit:** Langzeit-Evaluation



Strategie in SIRENE



Unterstützung der Leitung der Einsatzkräfte



Adaptive Beeinflussung der LSA



Anforderung des Wegerechtes akustisch und elektronisch!

Das SIRENE-Konsortium



Gefördert durch:



3 Statistische Auswertungen

Zusammenfassung – Potentieller Nutzen einer LSA- Priorisierung

Zeitlicher Gewinn ergibt sich aus der Summierung der Zeitersparnis über alle Kreuzungen des Testfelds,
Ergebnis:

40 Sekunden

Weiterer erwarteter Effekt:

Geringere Streuung der Durchfahrtszeiten,
Ankunftszeiten werden vorhersehbarer

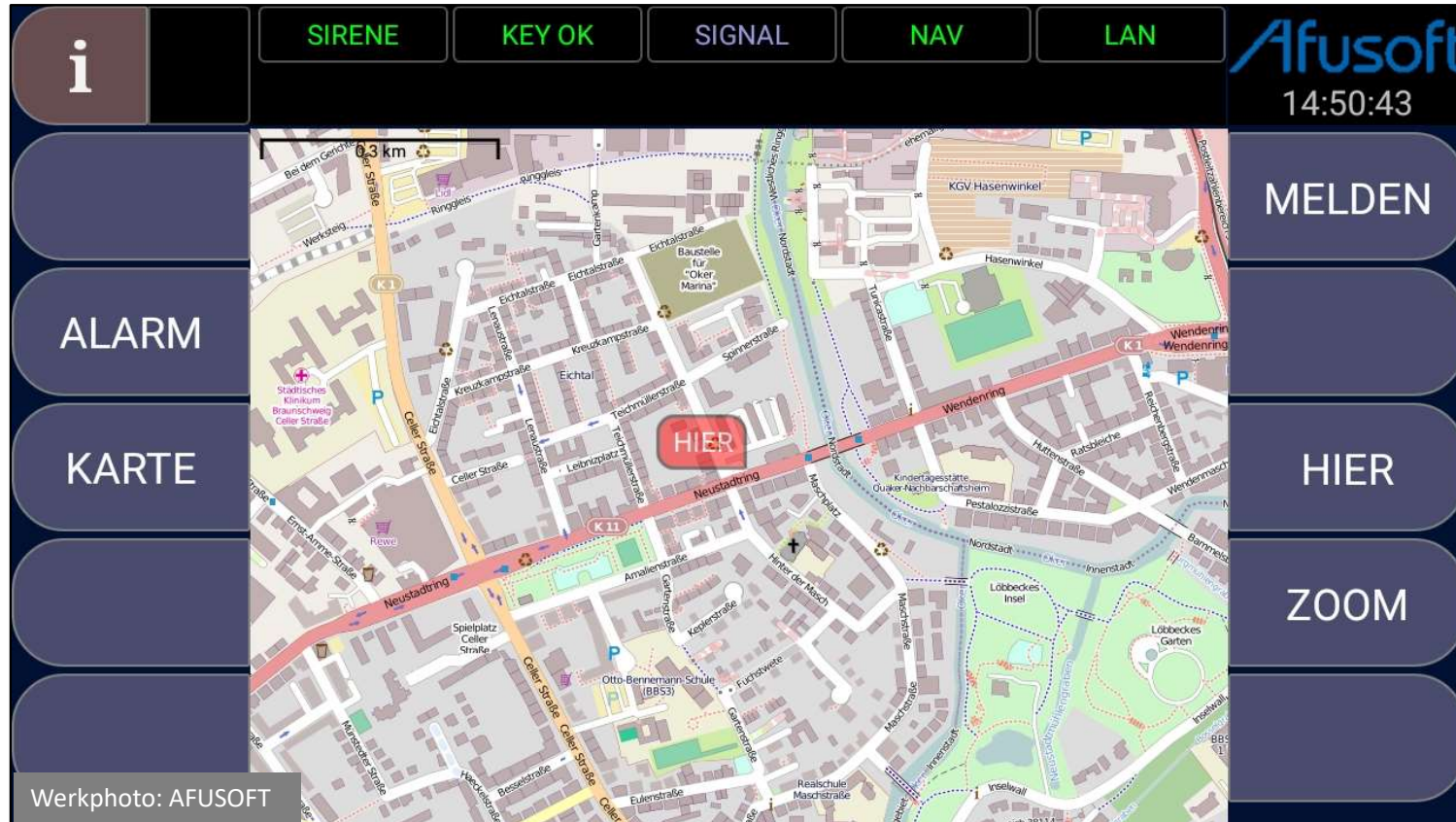
Quelle: Damm, Sebastian und Klemmt, Jonas: Routing und Priorisierung von Einsatzfahrzeugen im urbanen Verkehr der Zukunft, Jahresfachtagung der vfdb, 27. Mai bis 29. Mai 2019, Ulm, Deutschland.

Einbausituation



Werkphoto: AFUSOFT

Unterstützte Leitung im Straßennetz



In Bauwerken wird das wesentlich schwieriger!

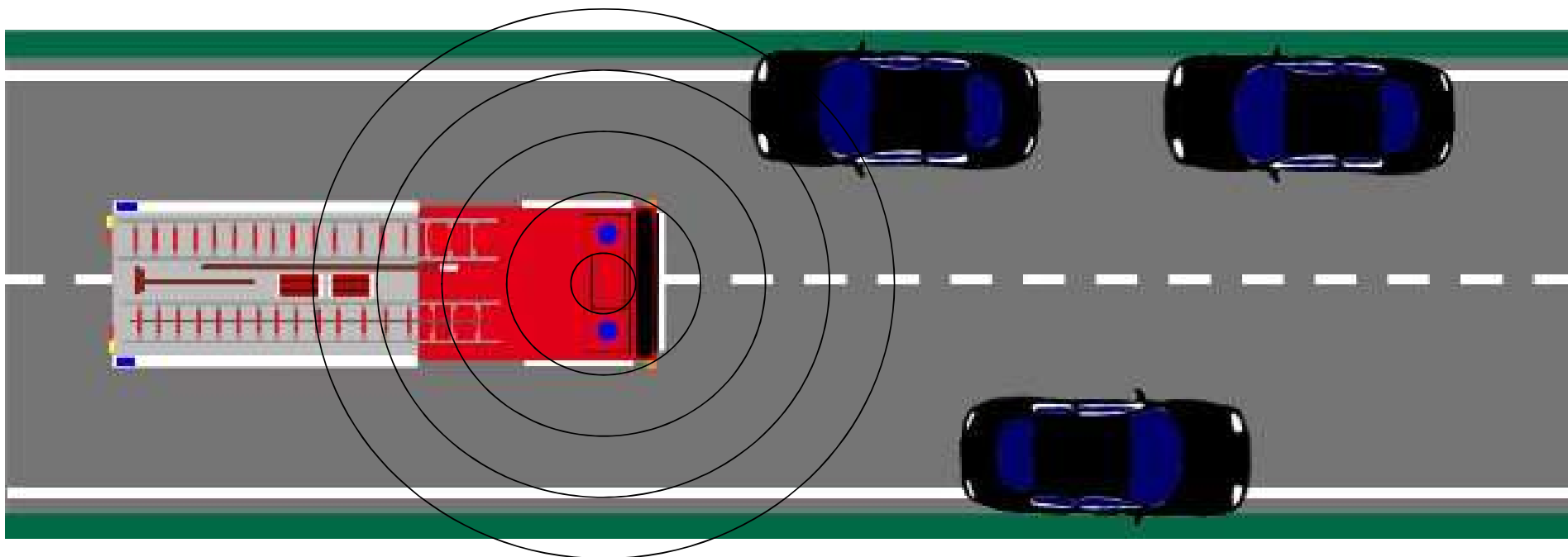
Einbau in Rettungsfahrzeugen



Werkphoto: AFUSOFT

Prof. Erich H. Franke, SIRENE PLUS

Sonderberechtigung via ETSI G5



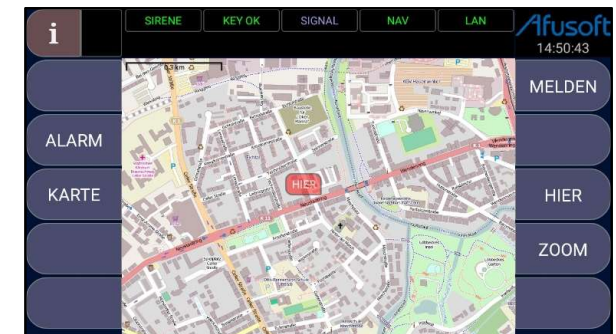
Anzeige im Display



Foto: Stadt Braunschweig / Michaela Heyse

Organisatorische Fragestellungen in Bauwerken

- Führung und Leitung der Anfahrt komplizierter
 - Zufahrt abhängig vom Schadensereignis
 - Weit stärker abhängig von der Fahrzeugart
 - über Einfahrts- oder über Ausfahrtsportal?
 - über Rettungszugänge / Fluchttunnel?
 - Einzel- oder Doppelröhre?



Leitung der Anfahrt komplexer als auf Straßen



Foto: dpa

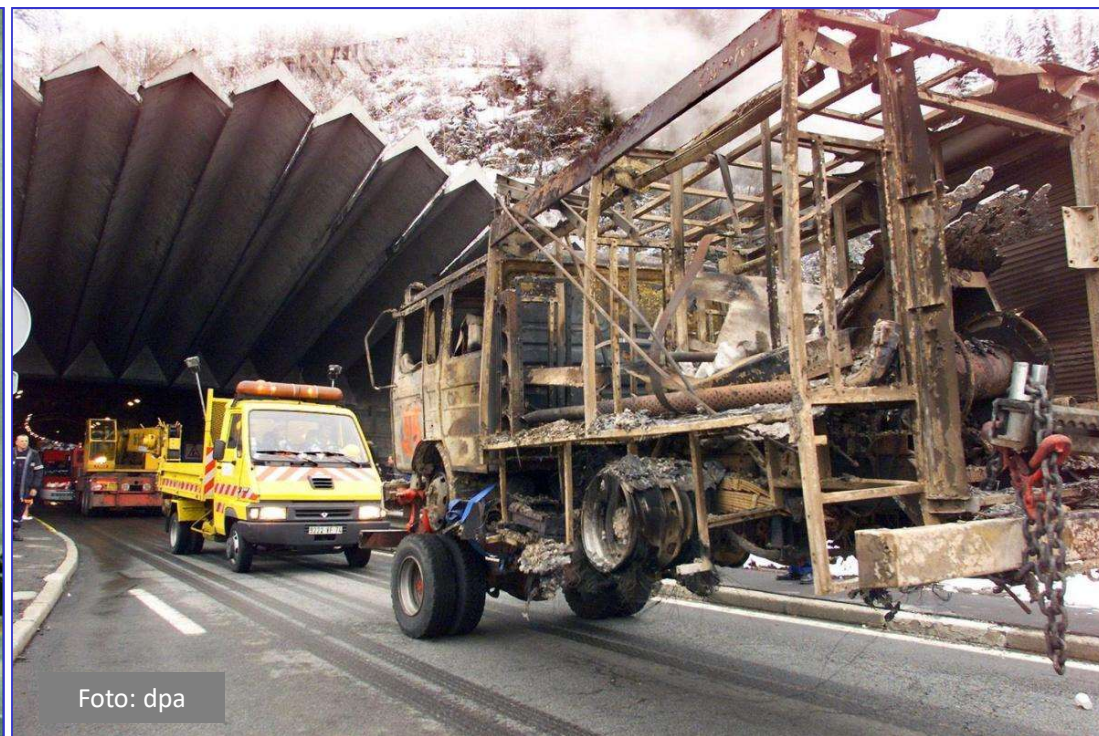


Foto: dpa

1999, Mont-Blanc-Tunnel (11,6 km), Brand eines Margarine-Lastwagens

Technische Fragestellungen in Bauwerken

- Bereitstellung Navigationsinformation („Indoor-Navi“)
- Punktuelle, lokale Überlastung Mobilfunk („Neujahrs-Syndrom“)
- Einspeisung Warnnachrichten über ETSI-G5 oder C-V2X oder beides!

Sicherheit: Angriffs-Szenarien

△ Szenario: **Sabotage**

Ein Angreifer versucht eine vorgetäuschte Unfall- bzw. Baustellen-Warnnachricht in den Verkehr zu senden.
„digitaler Steinewerfer“

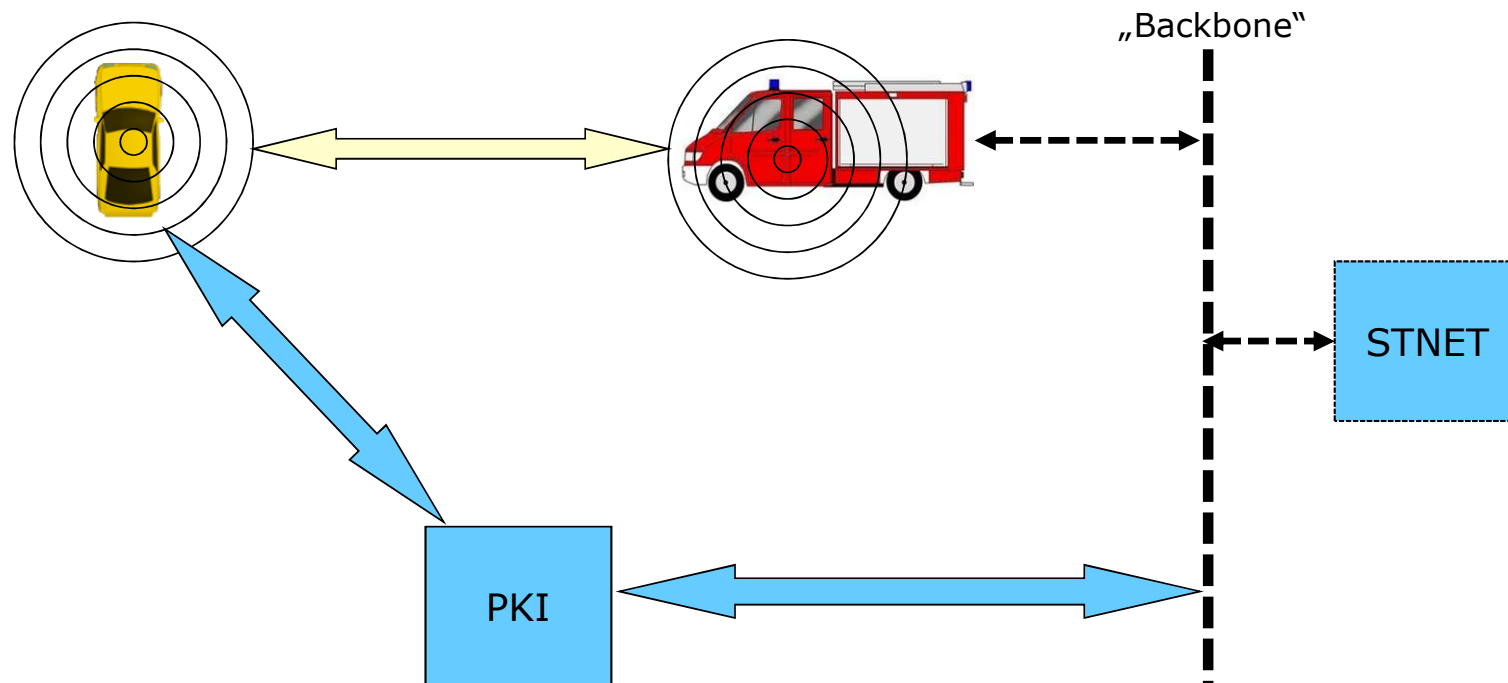
△ Szenario: **Missbrauch**

Ein Angreifer versucht, sich durch Vortäuschen der Identität eines Einsatzfahrzeugs freie Fahrt zu erschleichen.



Sicherheit über PKI-Verbund

- Die PKI stellt als „vertrauenswürdige Instanz“ die „Authorization Tickets“ bereit.
- Inhalt der Zertifikate siehe: ETSI TS 103 097





Prof. Erich H. Franke
AFUSOFT Kommunikationstechnik GmbH
Hochschule Darmstadt h_da



+49-(0)7232-3172-0



research@afusoft.com

www.afusoft.com