



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:

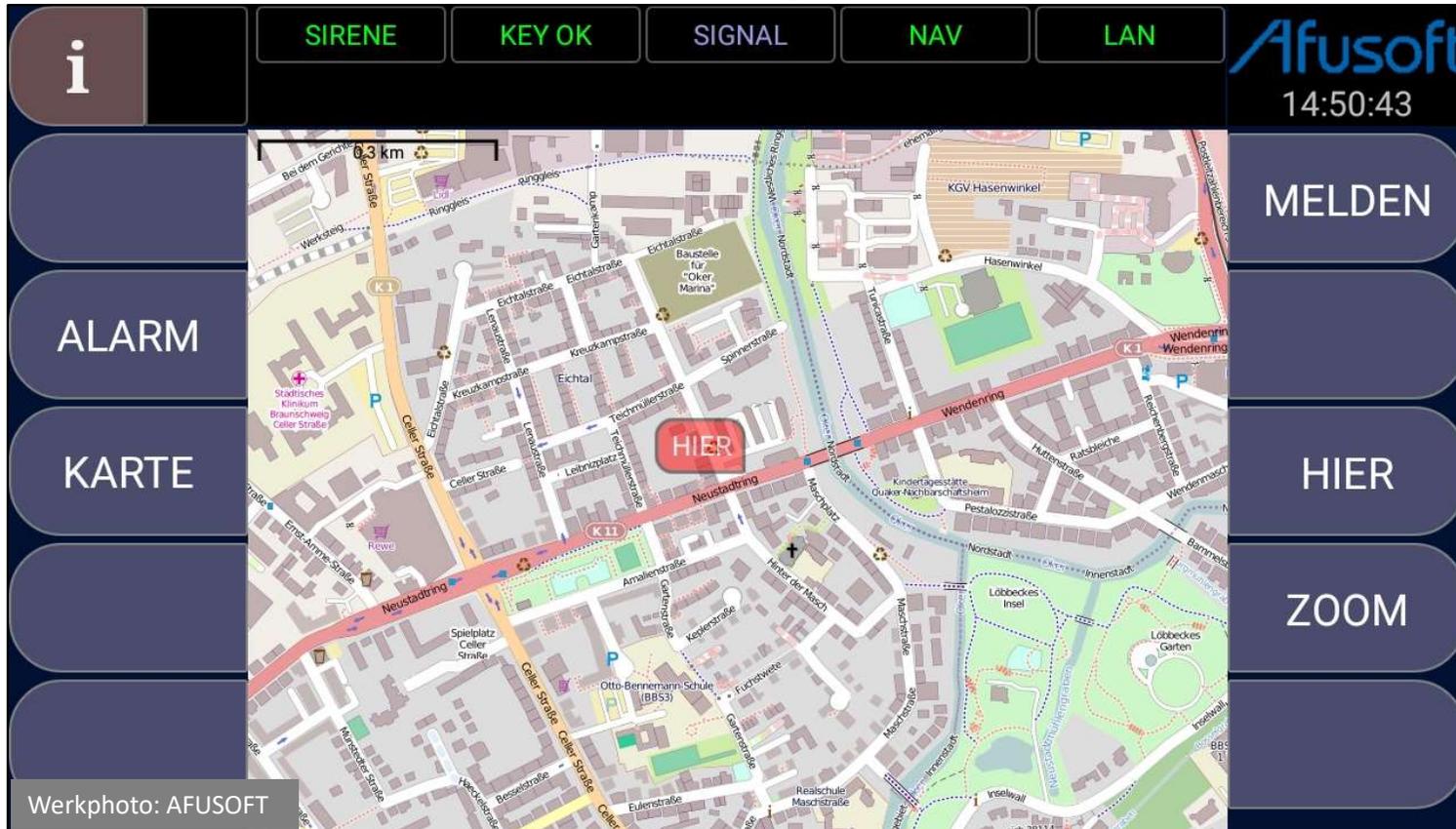
Geringere Streuung der Durchfahrtszeiten,
Ankunftszeiten werden vorhersehbarer

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



Unterstützte Leitung im Straßennetz



In Bauwerken wird das wesentlich schwieriger!

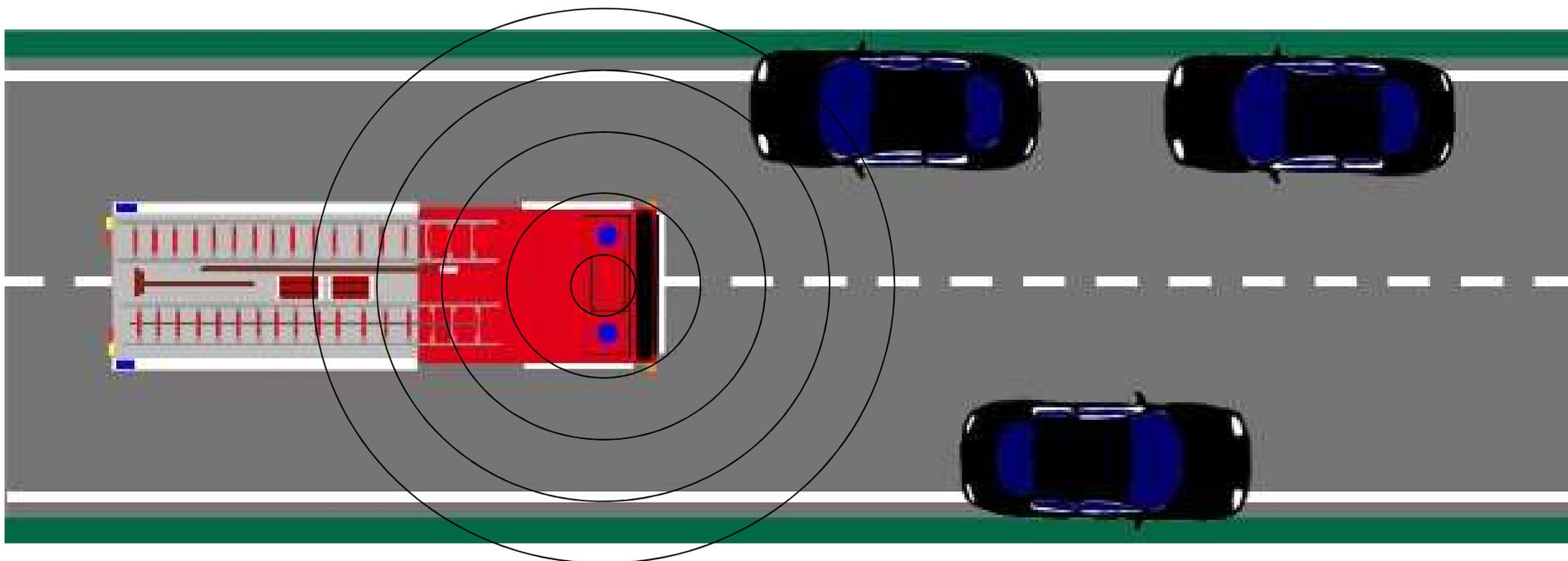
Einbau in Rettungsfahrzeugen



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“

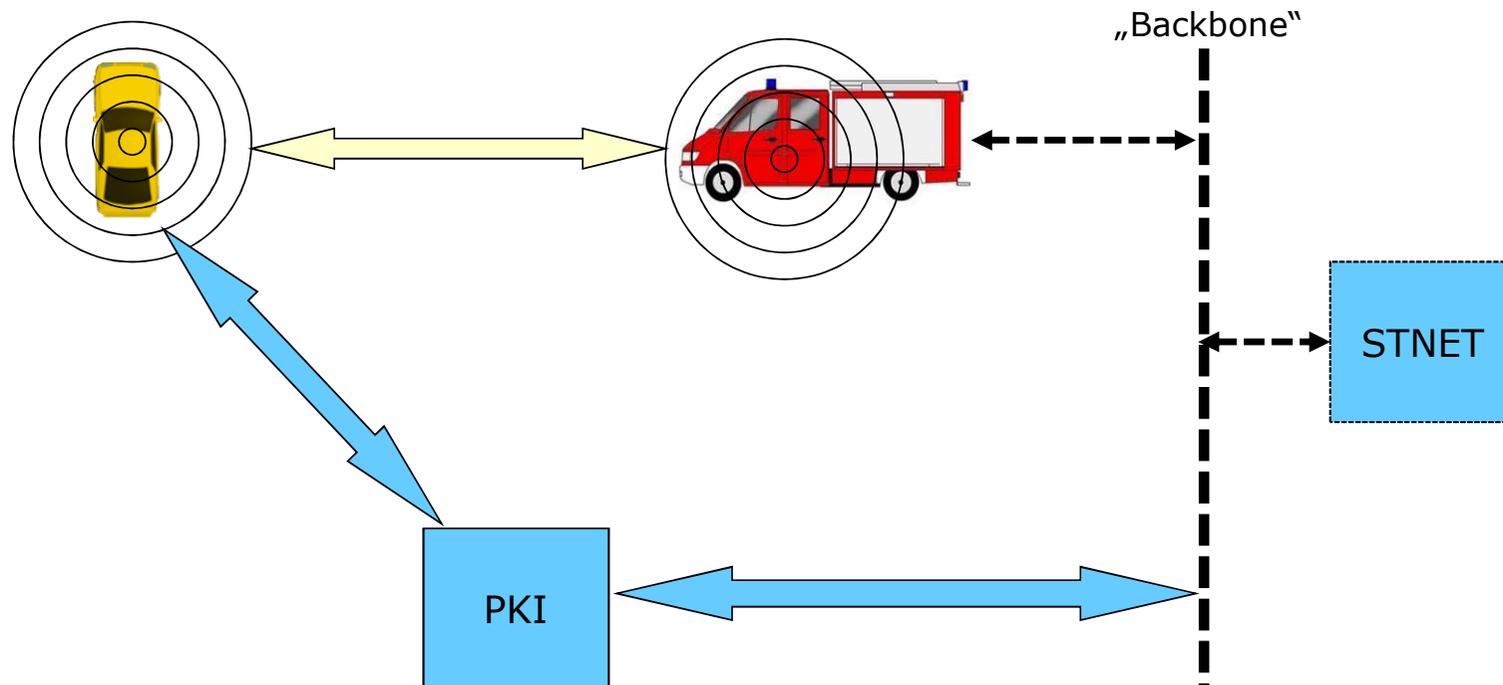
△ Szenario: **Missbrauch**

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