

# Projekt SPELL

## Künstliche Intelligenz in der Rettungsleitstelle



**Simon Franke**

Teamleitung Forschungsprojekte

✉ [s.franke@itc.drk.de](mailto:s.franke@itc.drk.de)

☎ 06131 2828 2040



# Einleitung



**Deutsches  
Rotes  
Kreuz**

DRK-Landesverband  
Rheinland-Pfalz e.V.

## **DRK in Rheinland-Pfalz**

- > 10.000 Angestellte
- größter Anbieter im Rettungsdienst
- Betrieb der integrierten Leitstellen  
gemeinsam mit den zuständigen Behörden



Informations-  
und Technologie-  
Center

## **ITC Informations- und Technologiecenter**

- etwa 60 Angestellte
- Betrieb eigener Rechenzentren
- Verantwortlich für die Digitale  
Transformation
- Technische Ausstattung der Leitstellen

# Einleitung

## Team: Applied Research

- Interdisziplinäres Team
- Akademischer Hintergrund: Informatik, Bevölkerungsschutz
- Hands-on Erfahrung: Rettungsdienst, Leitstelle



Hans-Peter Adolph



Immanuel Kopsch



Simon Franke



Alexander Rudolph



Luisa Schmidt



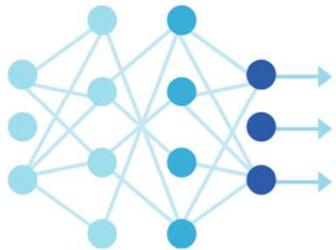
Marcel Bender

KI-Projekte in Leitstellen

# Künstliche Intelligenz – Was ist das eigentlich?

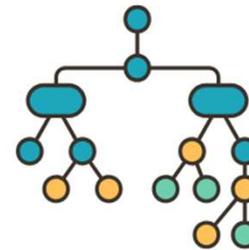
“Künstliche Intelligenz ist die Fähigkeit einer Maschine, **menschliche Fähigkeiten** wie logisches Denken, Lernen, Planen und Kreativität zu **imitieren**.” – EU

Unterschiedlichste Systeme:



## Neuronale Netze:

- vielfältige Anwendungen
- kaum Nachvollziehbar



## Regelbasierte Systeme

- weniger mächtig
- Entscheidungen sind nachvollziehbar

# Warum KI in der Leitstelle?

- Hochrisiko-Umfeld
- Steigende Anforderungen an Qualität und Quantität
- Steigender Personalmangel

Künstliche Intelligenz soll...

- das Personal unterstützen
- Arbeitsschritte automatisieren
- Prozesse vereinfachen
- Qualität erhöhen

# SPELL-Projekt

## Problemstellung:

- Leitstellen sind (weitgehend) abgeschlossene Netze
  - Datenaustausch nur über wenige Schnittstellen möglich
  - Abhängig vom Hersteller des Einsatzleitsystems
  - Neue Tools meist als Insellösung
- 
- Keine sinnvolle Grundlage für ein KI-Unterstütztes Arbeiten

Gefördert durch:



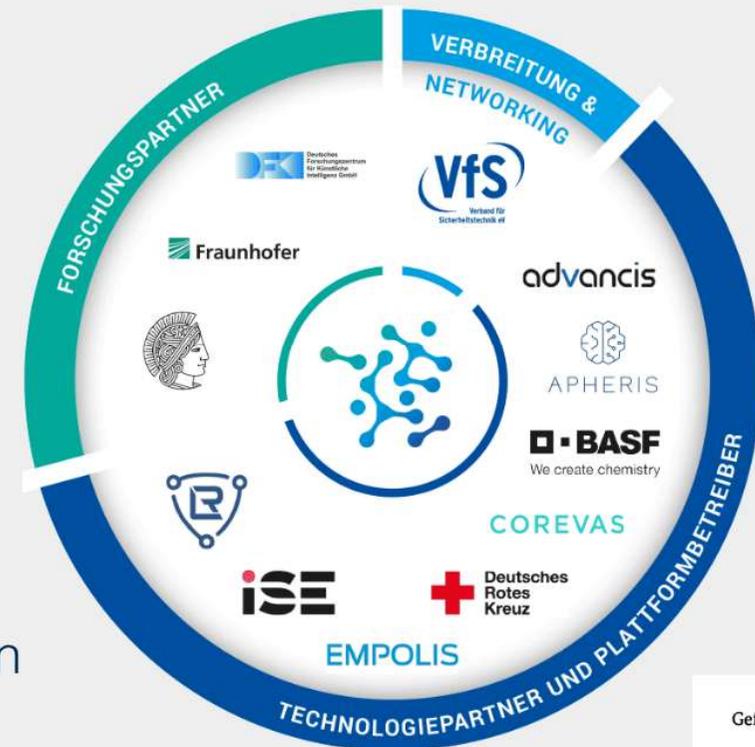
aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages

# SPELL-Projekt



- Datenaustausch zwischen Leitstellen
- Verknüpfung unterschiedlicher Datenquellen
- Schnittstelle für KI-Dienste

**Laufzeit: 06/21 - 09.24**

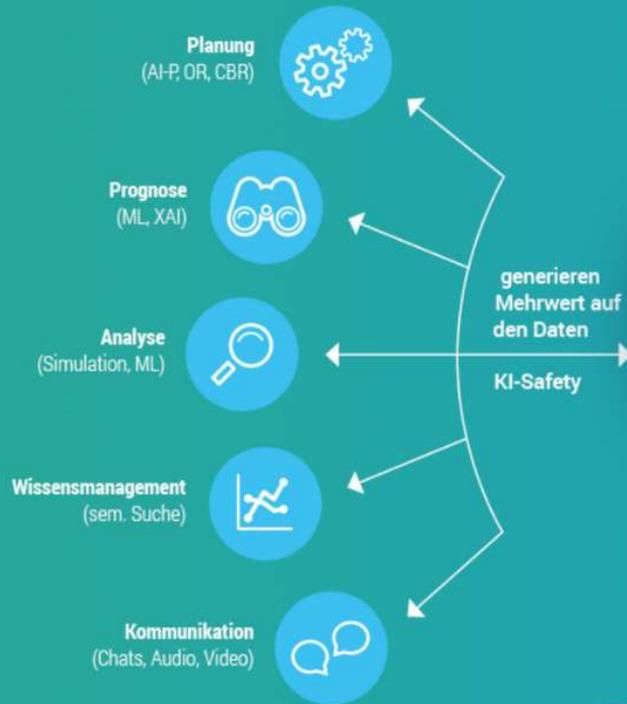


Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages

## KI-BASIERTE MEHRWERTDIENSTE (KID) ZUR ENTSCHEIDUNGSUNTERSTÜTZUNG



## NUTZEN FÜR WIRTSCHAFT, BEVÖLKERUNG, GESUNDHEITSWESEN



Datennutzung unter Sicherheit, Transparenz  
Bewahrung von und Datensouveränität

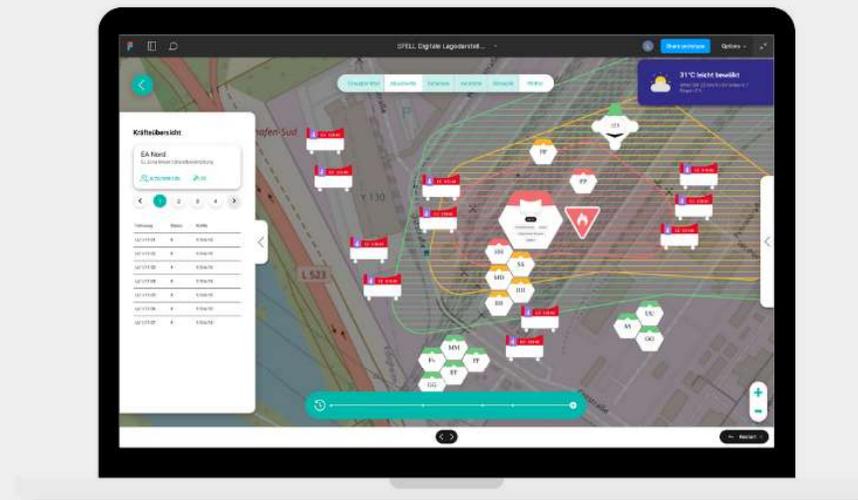


## DATEN- UND INFORMATIONQUELLEN

# SPELL-Projekt

## SPELL-Demonstrator:

- Umfassendes Lagebild
- Eingebundene KI-Dienste
- Orientiert an klassischer Stabsansicht
- hohe Wiedererkennbarkeit und geringer Schulungsaufwand
- Rollen- und Rechtemodell





**Einsatz LU BASF Zuganglück** wolkenlos Gefahrenmatrix 6/20/100/126

24.02.2023 seit 15:58 | EL Werner Wernermann

Atemgifte Chemische Stoffe Explosion

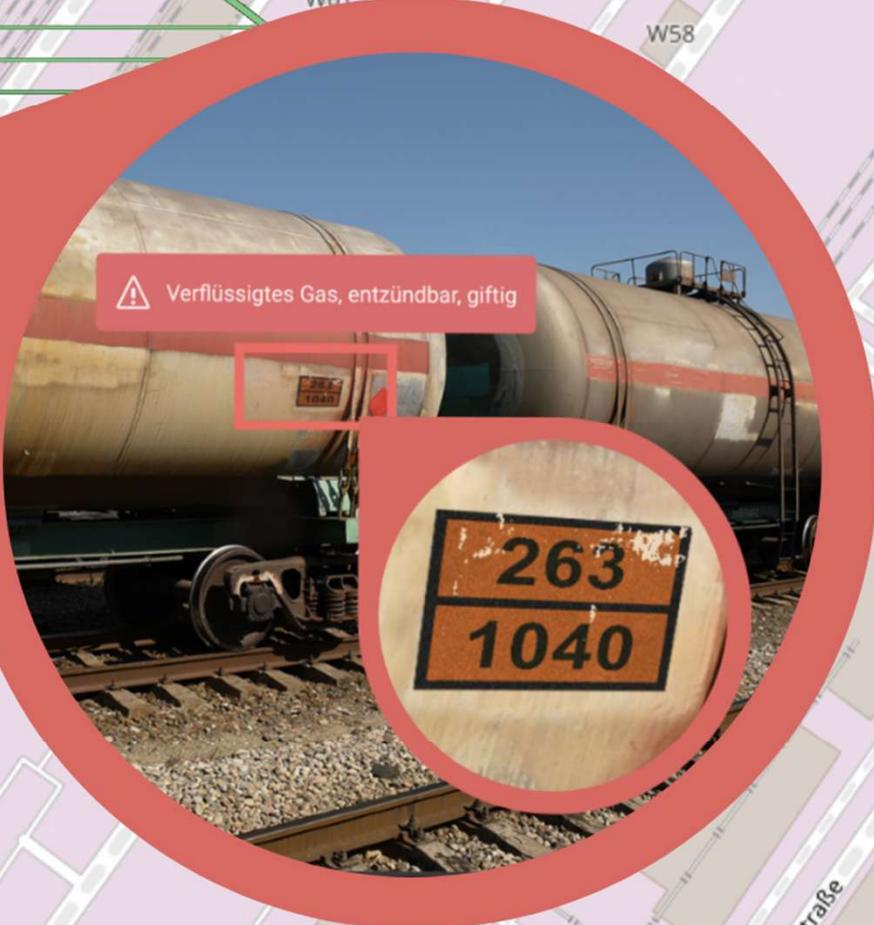
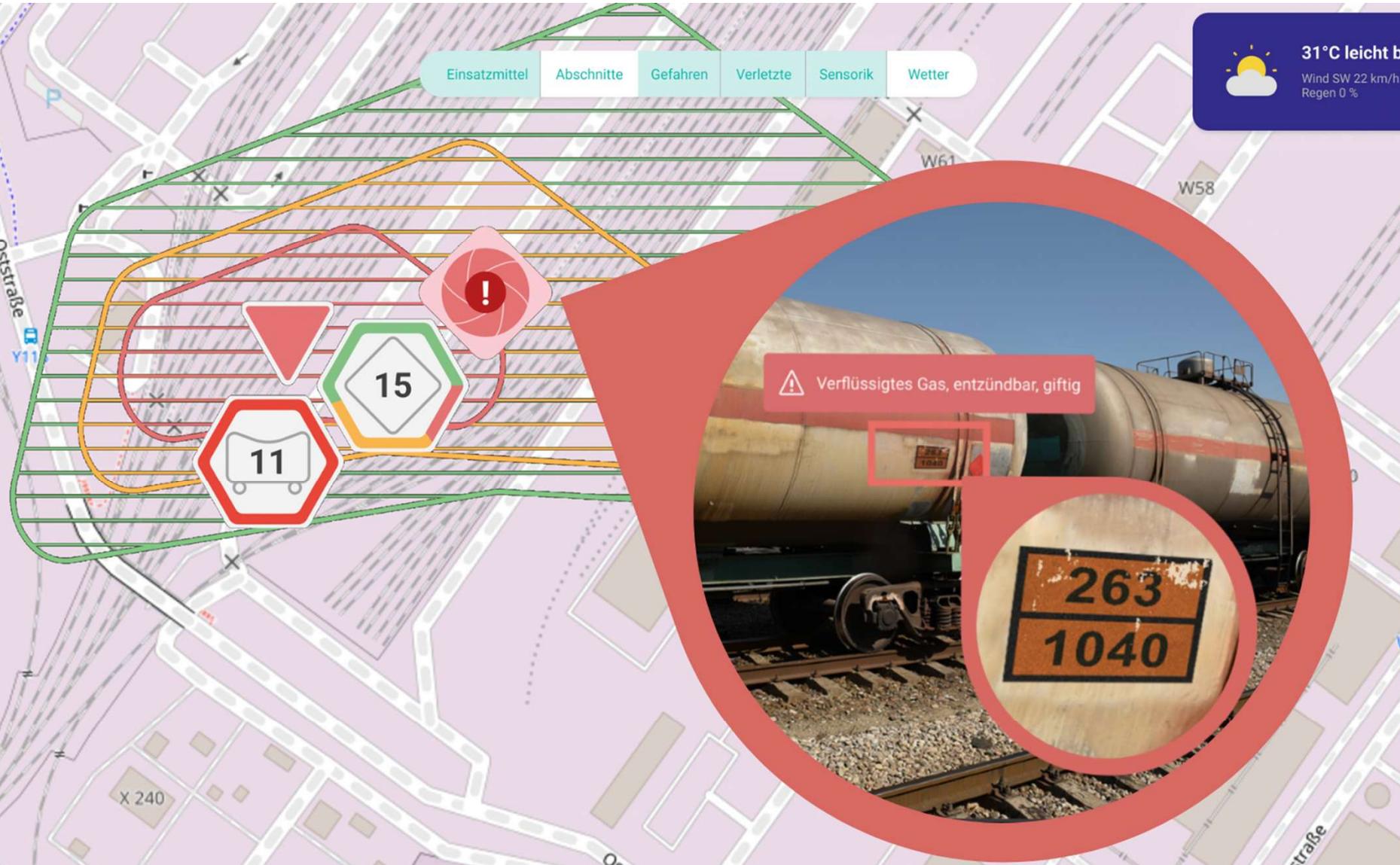
500 0 2 5 8

[mehr anzeigen](#)



- Einsatzmittel
- Abschnitte
- Gefahren
- Verletzte
- Sensorik
- Wetter

31°C leicht bewölkt  
Wind SW 22 km/h | UV-Index 6-7  
Regen 0%



15:58 Uhr 16:32 Uhr in 59 Minuten



523

W111

W102

W1

W130 Acetylen

W102

W39

W3

W35

W45

W58

W61

X 240

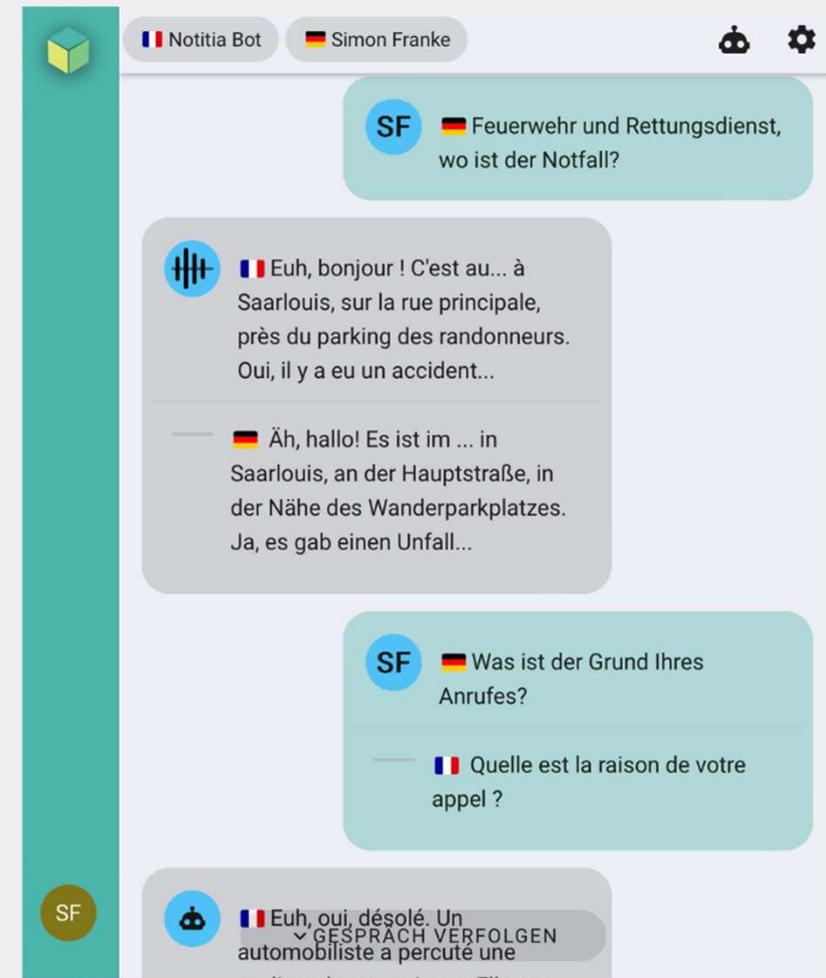
Oststraße

Acetylenstraße

# SPELL-Projekt

## SPELL heute:

- Abgeschlossenes Forschungsprojekt
- Nicht alles in die Praxis umgesetzt
- Einzelne KI-Dienste im Realeinsatz
  
- Anstoß für weitere Projekte



The screenshot shows a chat interface with a teal sidebar on the left containing a cube icon and a circular profile icon labeled 'SF'. The chat header includes a French flag icon for 'Notitia Bot' and a German flag icon for 'Simon Franke', along with a red cross icon and a gear icon. The chat history consists of several messages:

- A light blue bubble from 'SF' (German flag) asking: "Feuerwehr und Rettungsdienst, wo ist der Notfall?"
- A grey bubble from 'Notitia Bot' (French flag) responding: "Euh, bonjour ! C'est au... à Saarlouis, sur la rue principale, près du parking des randonneurs. Oui, il y a eu un accident..."
- A grey bubble from 'Simon Franke' (German flag) responding: "Äh, hallo! Es ist im ... in Saarlouis, an der Hauptstraße, in der Nähe des Wanderparkplatzes. Ja, es gab einen Unfall..."
- A light blue bubble from 'SF' (German flag) asking: "Was ist der Grund Ihres Anrufes?"
- A grey bubble from 'Notitia Bot' (French flag) responding: "Quelle est la raison de votre appel ?"
- A grey bubble from 'Notitia Bot' (French flag) starting with: "Euh, oui, désolé. Un automobiliste a percute une..."

At the bottom of the chat, there is a small green bubble with 'SF' and a red cross icon, and a grey bubble with a red cross icon and the text "GESPRÄCH VERFOLGEN".

# Weitere Projekte

## MISSION KI

Verlässliche KI-Anwendungen im  
Gesundheitswesen

- Vorhersage der Einsatzverteilung und Auslastung
- Vorhersage von Einsatzdauer

Ziel: Proaktive Disposition

**RPTU** Data Science for Social Good fellowship  
Data Science and Its Applications

**Speeding up ambulance services through demand forecasting and positioning recommendations**

Alexandre Maranhão, Claudio Aracena, Diego López Yse, Samia Kiran, Vicente Agüero (Fellows)  
Julia Ostheimer, Gernot Schreider, Andrea Sipka, Sebastian Vollmer (Mentors)

**INTRODUCTION** In health emergencies, every minute is crucial, as for ambulance services, a 1 minute can mean a 24% increase in survival chance (e.g., in the event of the heart attack).

**CURRENT PROCESS**

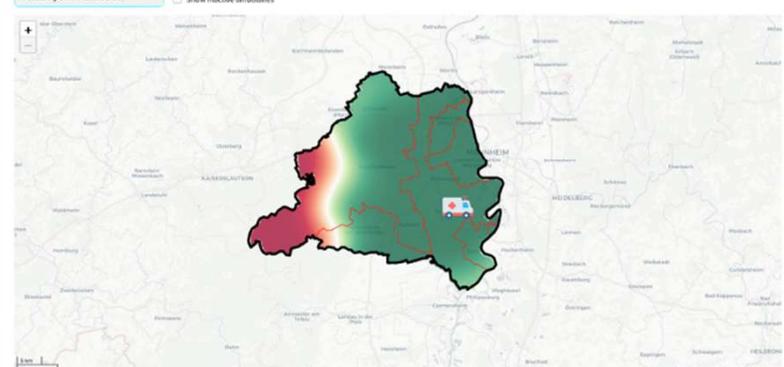
**GOALS**

- Improving **emergency response time** by optimizing ambulance arrival time across the region.
- Predicting **call volume** by location and time.

**g ambulances** pated demand

**DRK Monitoring System**

Map: Probability of Arrival under 15:  Show stations  Show inactive ambulances



View: Evaluator

Score: 9.16/10

Actions

Click on an ambulance to select

Send to emergency

Final emergency

Station: RW LU 01 DRK Ludwigshafen

Recommendation

Generate

# Erfahrungen und Ausblick

Künstliche Intelligenz kann besonders gut:

- Große Datenmengen auswerten
- Klare Aufgabenstellung bearbeiten
- Standardsituationen abarbeiten
  
- Nutzen von Anwendungen aus anderen Bereichen (z.B. Übersetzung)

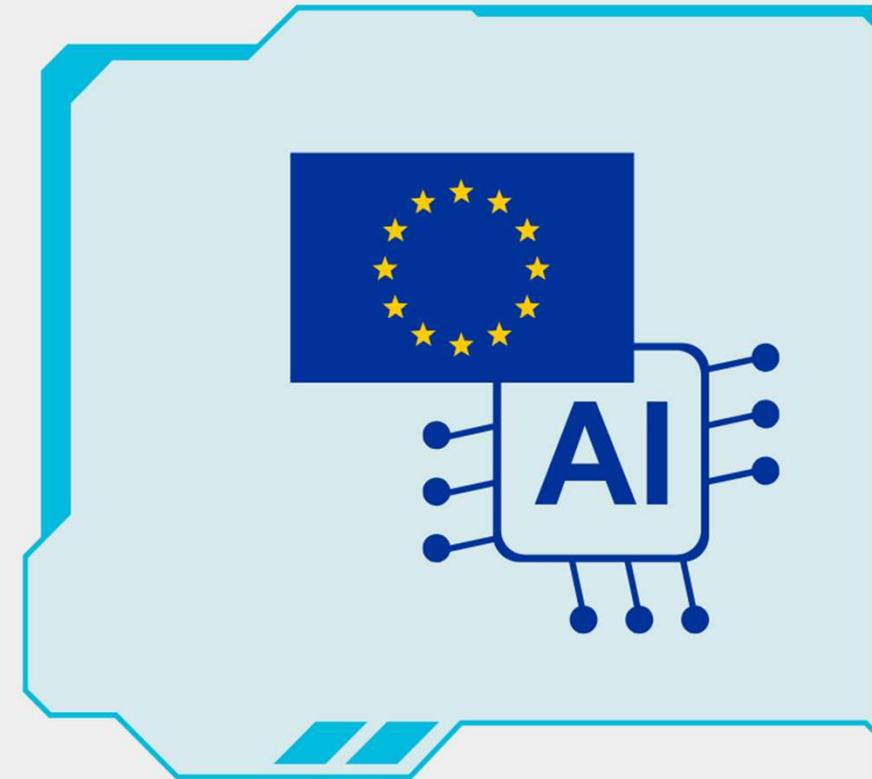
# Erfahrungen und Ausblick

Der Einsatz von KI in Leitstellen ist mit hohen Anforderungen verbunden:

- Mensch-Maschine-Zusammenarbeit
  - Nachvollziehbarkeit der Entscheidungen
  - Umgang mit Unsicherheiten und “Meinungsverschiedenheiten”
  - Verantwortlichkeiten und Haftung
  - Gute Bedienbarkeit
- Mitarbeitende in Einführungsprozesse einbeziehen!

# Erfahrungen und Ausblick

- Rechtliche Herausforderungen
  - Datenschutz/ DSGVO
  - EU-AI-Act: Hochrisikoanwendung
    - Risikomanagement
    - Qualitätsmanagement
    - Schulung
- Technische Herausforderungen:
  - Integration in Leitstellennetz
  - Rechenleistung und Kapazitäten



# Erfahrungen und Ausblick

- KI kann uns helfen, die Herausforderungen der Zukunft zu meistern
- KI ist kein Allheilmittel
- Die Einführung ist mit Herausforderungen verbunden
- Der Mensch steht weiterhin im Mittelpunkt

**Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!**



**Simon Franke**  
s.franke@itc.drk.de

FORUM  
**ZUKUNFT**  
RETTEN



Deutsches  
Rotes  
Kreuz

DRK-Landesverbände  
in Baden-Württemberg

**03. – 04.07.2025**  
im Kongresshaus  
in Baden-Baden

**Perspektiven einer  
innovativen Notfallversorgung  
für Baden-Württemberg**

