



**Uwe Kippnich**, Koordinator – Stabsstelle Forschung, Landesgeschäftsstelle München

**Digitales Lagebild: Ergebnisse aus diversen europäischen und nationalen Projekten**



# Das Team der Stabsstelle Forschung in der Landesgeschäftsstelle - München



**Uwe Kippnich**  
Koordinator Forschung



**Michaela Selzer M.A.**



**Margareta Mihalic-Dogan M.A.**



**Dr.-Ing. Felix Böhringer**



**Tereza Homolková B.A.**



**Maximilian Schmidt B.A.**

# Digitales Lagebild – ein aktuelles Thema!

## III. VORSCHLÄGE IM EINZELNEN

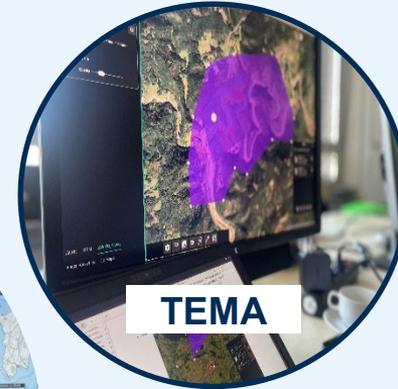
1. Erichtung eines Bayerischen Melde- und Lagezentrums für den Bevölkerungsschutz im StMI (BayMLZ)
2. Vorteile der Digitalisierung nutzen – digitales Lagebild etablieren
3. Führungsstrukturen im Katastrophenschutz; PSNV
4. Orientierung staatlicher Beschaffungen an regionalen Schutzziele (gefährdungsorientierte Katastrophenschutzbedarfsplanung)
5. Einrichtung überörtlicher Katastrophenschutzlager
6. Fähigkeits- und Ressourcenmanagement
7. Stärkung der überörtlichen Hilfe – Etablierung autarker Einheiten
8. Stärkung des Ehrenamts im Katastrophenschutz
9. Strukturierte Einbindung von Spontanhelfern sicherstellen
10. Personelle Stärkung der Katastrophenschutzbehörden, Übungen
11. Warnung der Bevölkerung, Ausbau des Sirennennetzes
12. Sensibilisierung der Bevölkerung zu Selbstschutzmaßnahmen



## 2. Vorteile der Digitalisierung nutzen

### – Digitales Lagebild





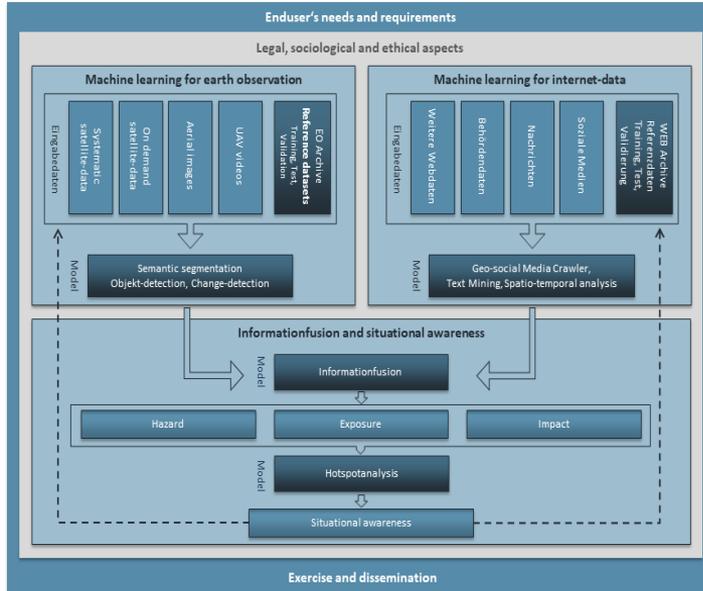


# AIFER

Artificial Intelligence for Emergency Response



GEFÖRDERT VOM



In AIFER werden bestehende operationelle Verfahren der Krisenkartierung aus Erdbeobachtungsdaten automatisiert und mit nutzergenerierten Internetdaten und weiteren Informationen intelligent fusioniert.

Unter Einbezug aller verfügbarer Datenquellen soll so in kürzerer Zeit zu genauerer, umfassenderer und aktuellerer Lageinformation beigetragen werden als dies derzeit in der Praxis möglich ist.

Grundlagenorientiertes Forschungsprojekt (TRL4)



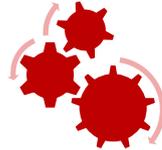
## AIFER – additional information



### Aufgaben

Bedarfe der Anwender

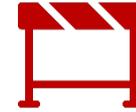
- › Usability test
- › Leitung der AIFER Field Exercise im Land Salzburg



### Umsetzung

Entwicklung von Anwender  
akzeptierten Lösungen

- › Nutzung der Lösungen → Flut  
in Westeuropa, Summer 2021



### Herausforderungen

Covid Pandemie während der  
Projektlaufzeit

- › Gegenseitiges Verständnis  
zwischen Anwendern und Industrie



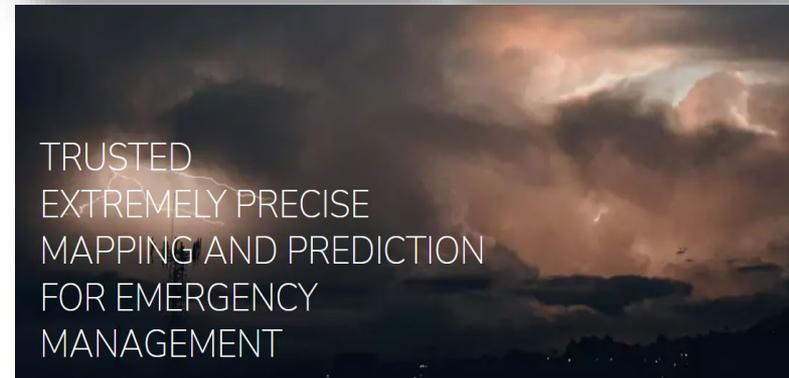


# TEMA – Trusted Extremely Precise Mapping and Prediction for Emergency Management



TEMA zielt darauf ab, das **Naturkatastrophenmanagement** bei **Waldbränden** und **Überschwemmungen** zu unterstützen und zu verbessern:

- **Schnelle Bereitstellung** von Karten aus dem Krisengebiet
- Erstellung von **Übungsszenarien** und **Anforderungen**
- KI-fähige autonome Geräte und intelligente Sensoren für Satellitenbilder
- im **Internet veröffentlichte** offizielle meteorologische **Daten und Vorhersagen/Warnungen**
- Geosoziale Mediendaten (Text, Bild und Videos)
- **Anforderungsanalyse** für ein mitteleuropäisches Hochwasserpilotprojekt

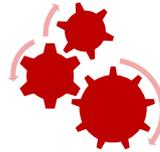


## TEMA – additional information



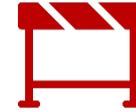
### Aufgaben des BRK

- › Bereitstellung von Herausforderungen im Krisenmanagement bei Naturgefahren
- › Verantwortlich für die Inhalte von 8 Trials in Europa
- › Durchführung von zwei Trials in Deutschland - Ahrtal (Herbst 2025 und Sommer 2026)



### Umsetzung

- › Forschungsprojekt
- › TEMA-system soll TRL 4 – 5 erreichen



### Herausforderungen

Verbesserung bestehender Lösungen durch die Bereitstellung eine hochmodernen Katastrophen-management Unterstützungssystem, dass KI – Technologie und verschiedene Datenquellen nutzt



# SAFEPLACE – SAFETY PLATform for Crisis and Emergency

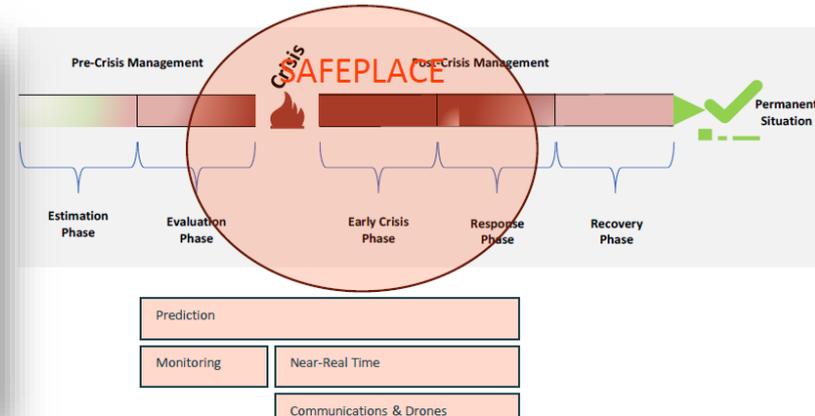
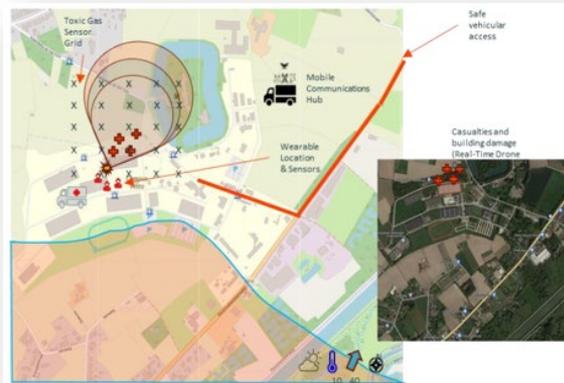
is one the several initiatives within ESA CSS programme.



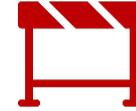
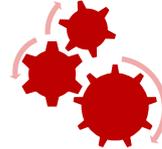
**Ziel:**  
Ziel des SAFEPLACE-Projekts ist es, ein System zu entwickeln, das fortschrittliche Informationsdienste und Daten in nahezu Echtzeit bereitstellt, die im Krisenmanagement tätig sind. Außerdem wird es die Satcom- und lokale terrestrische Kommunikation zwischen dem Krisengebiet und den Krisenmanagementzentren erleichtern.

**Partner**  
12 Europäische Partner

**Laufzeit**  
09/2024 – 09/2027



**SAFEPLACE** – SAFETY PLATform for Crisis and Emergency is one the several initiatives within ESA CSS programme.



## Aufgaben des BRK

Krisenmanagement  
Anforderungen

- › Trial Vorbereitung
- › Enge Zusammenarbeit mit allen beteiligten Partnern

## Umsetzung

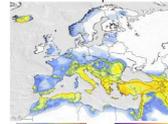
Focus auf die Anwendungsfälle

- › Chemie
- › Flut
- › Waldbrand
- › Erdbeben

Chemical Disasters



Earthquakes



Floods



Wildfires



## Herausforderungen

Austausch zwischen Technikern  
und Anwendern (Einsatzkräfte)

- › Transfer der Ergebnisse in die Praxis un die tägliche Anwendung
- › Unterstützung bei der Vorbereitung und Durchführung von Trials

# PCP Wise – project brief



**Ziel:**  
Ein intelligentes, vielseitiges und grenzübergreifendes Boden-Wasser-Vegetations-Beobachtungssystem, das warnt und verwaltet und das auf die Bedürfnisse der Endnutzer zugeschnitten ist

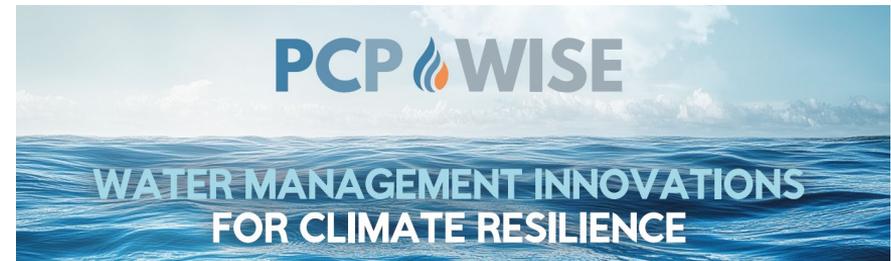
**PCP WISE**  
**WATER MANAGEMENT INNOVATIONS FOR CLIMATE RESILIENCE**

**The Challenge**  
Water-related crisis fueled by climate change—disrupting water supplies, degrading water quality, sinking soils, and sparking wildfires—are calling for governments' urgent response

**The Levers**  
Pre-Commercial Procurement (PCP) Environmental Observation Deep technologies/ AI Climate adaptation policies and strategies

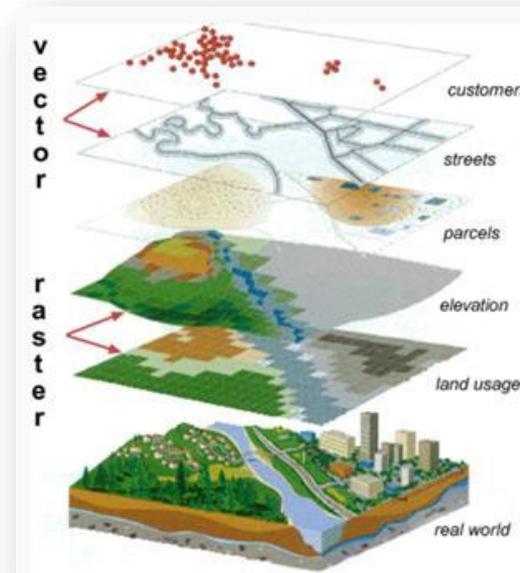
**The Desired Solution**  
A smart, versatile, and cross-border soil-water-vegetation intelligence warning, management, and monitoring system tailored to end users' needs

**What is pre-commercial procurement?**  
Procurers provide funds to suppliers to procure R&D services and develop tailored solutions that are not yet available on the market. The PCP is fully-funded by the European Commission and is divided into competitive phases, in which suppliers develop their solutions to address the procurement challenge. For technology and solution providers, especially SMEs, a PCP creates the unique opportunity to partner with a launching customer which expands their market competitiveness and brand visibility, but also supports their long-term business planning.



## PCP – WISE

PCP-WISE befasst sich mit  
wasserbezogenen Krisen  
(Überschwemmungen, Brände,  
Auswirkungen auf die Infrastruktur)  
unter Verwendung von Weltraum- und  
Erdbeobachtungsdaten

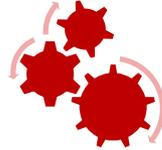


## PCP Wise – additional information



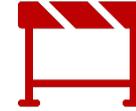
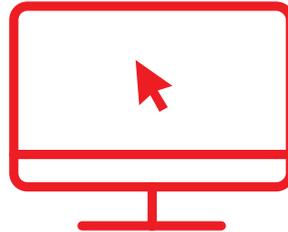
### Aufgaben des BRK

- › Testen des Systems und Begleitung der Entwicklungen
- › Vertreter der BOS-Anwender und Definition der Anforderungen



### Umsetzung

- › Vorkommerzielles Beschaffungsprojekt, das auf den Marktbedarf angepasst ist, der noch nicht durch ein Produkt abgedeckt ist.



### Herausforderungen

- › Komplexes Projekt mit vielen Beteiligten
- › Transfer der relevanten Bedarfe an die Entwicklungen





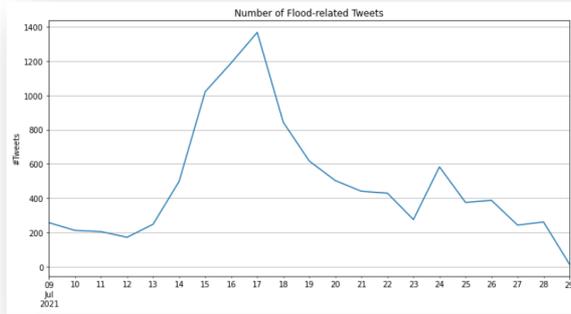
# Beispiele aus der Praxis

## Nutzung verschiedener Medien für das digitale Lagebild

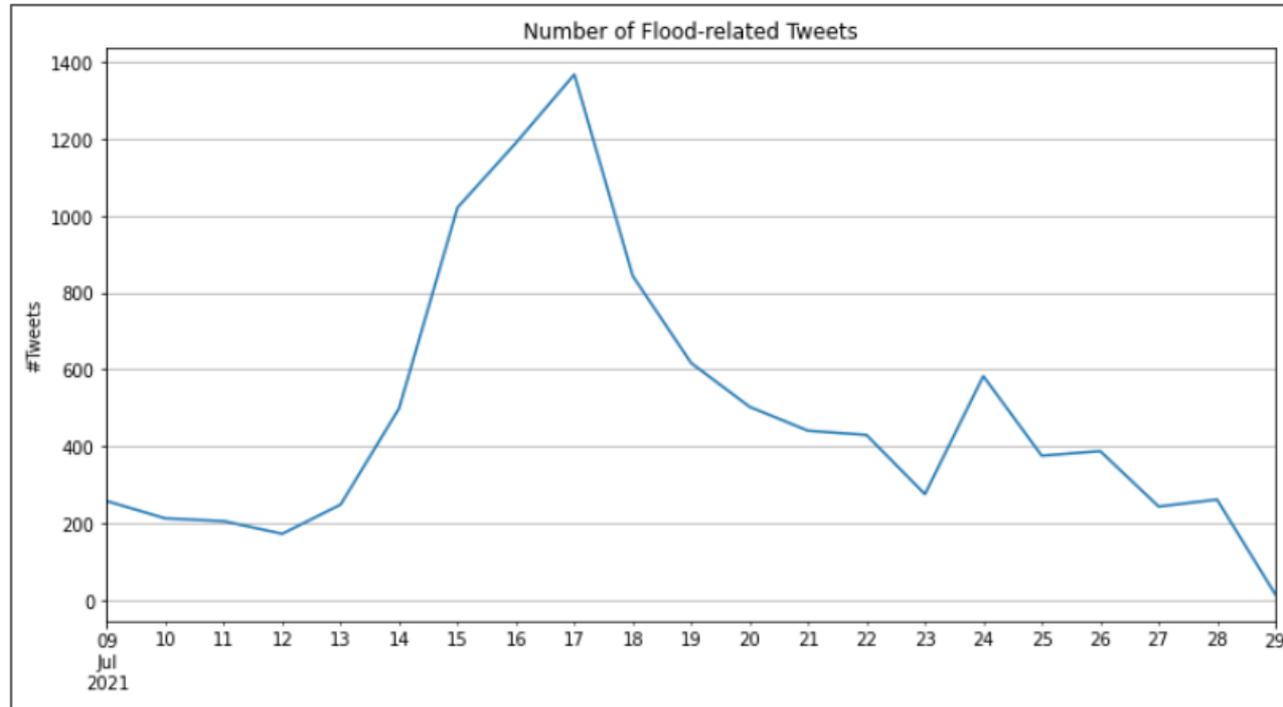


# Geo-lokalisierte Multi-media Information

Operationelles,  
automatisiertes Service  
Entscheidungs-  
unterstützung in der  
Stabsarbeit

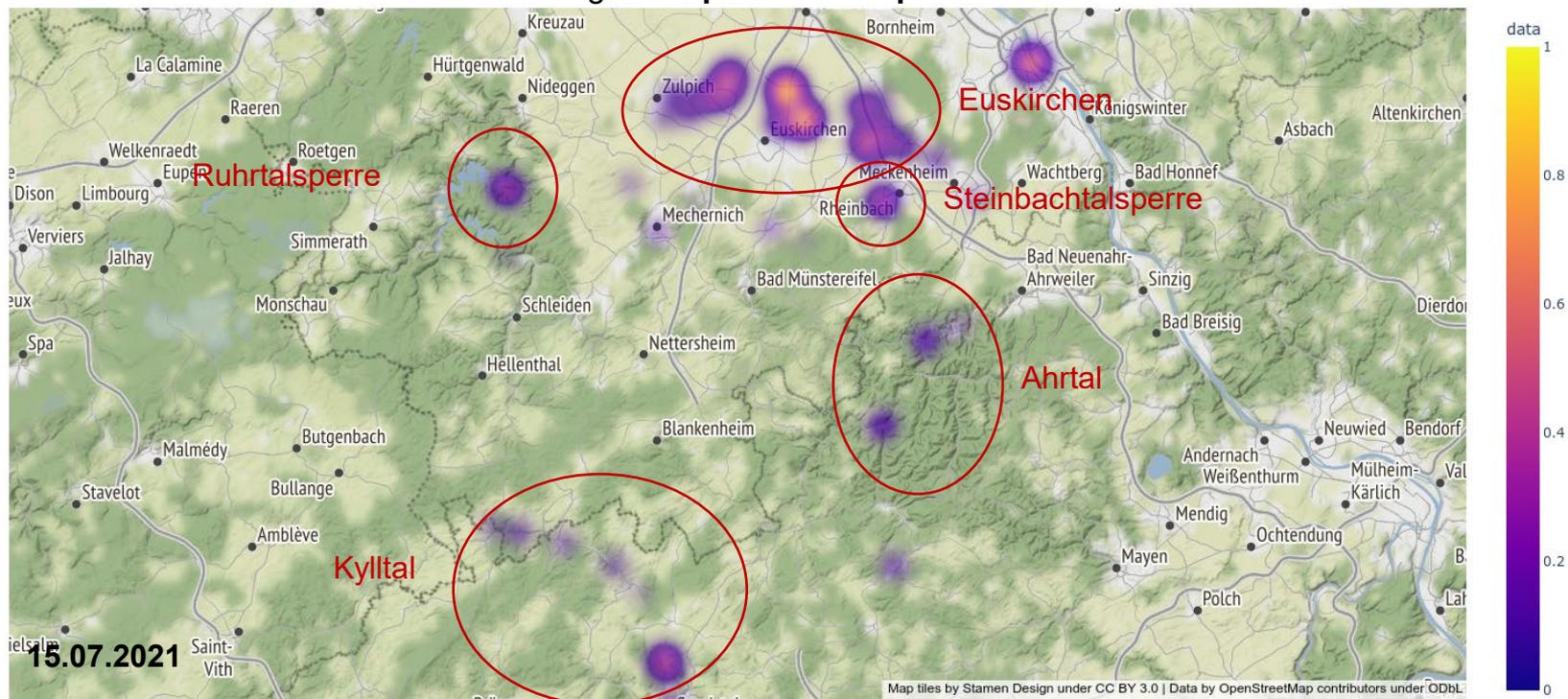


## Anzahl relevanter Tweets

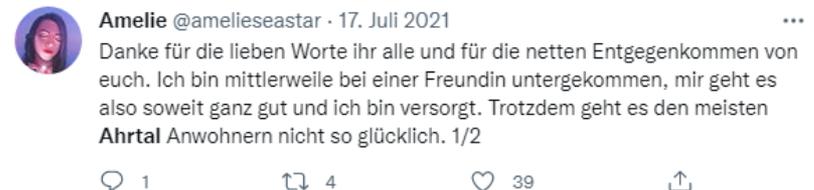


## Informationsfusion

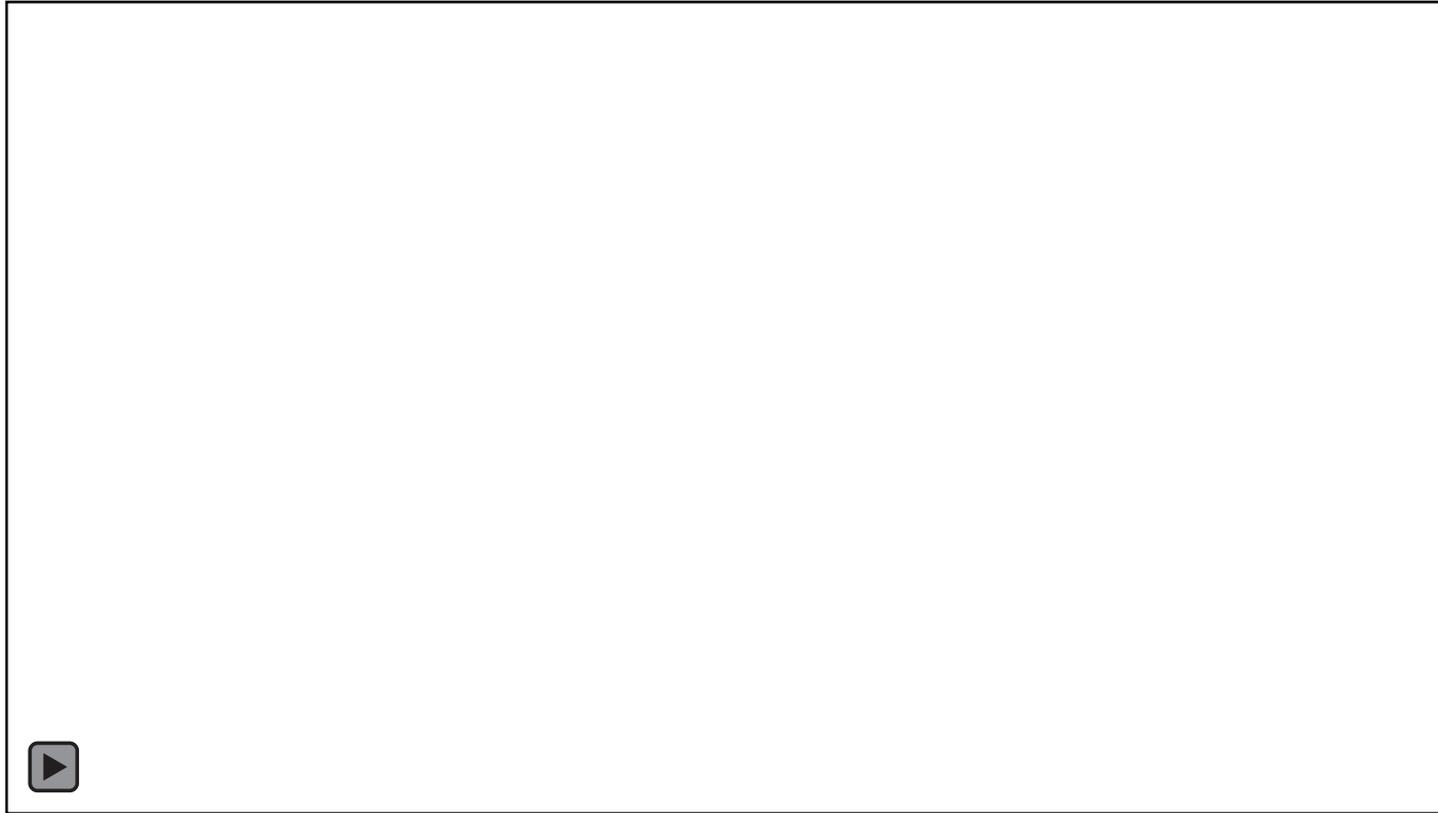
Verschneidung von **Sozialen Medien** Hotspots, Hochwasserflächen aus **Radarsatelliten** und Gebäudeverteilung aus **OpenStreetMap**



## Twitter im Ahrtal

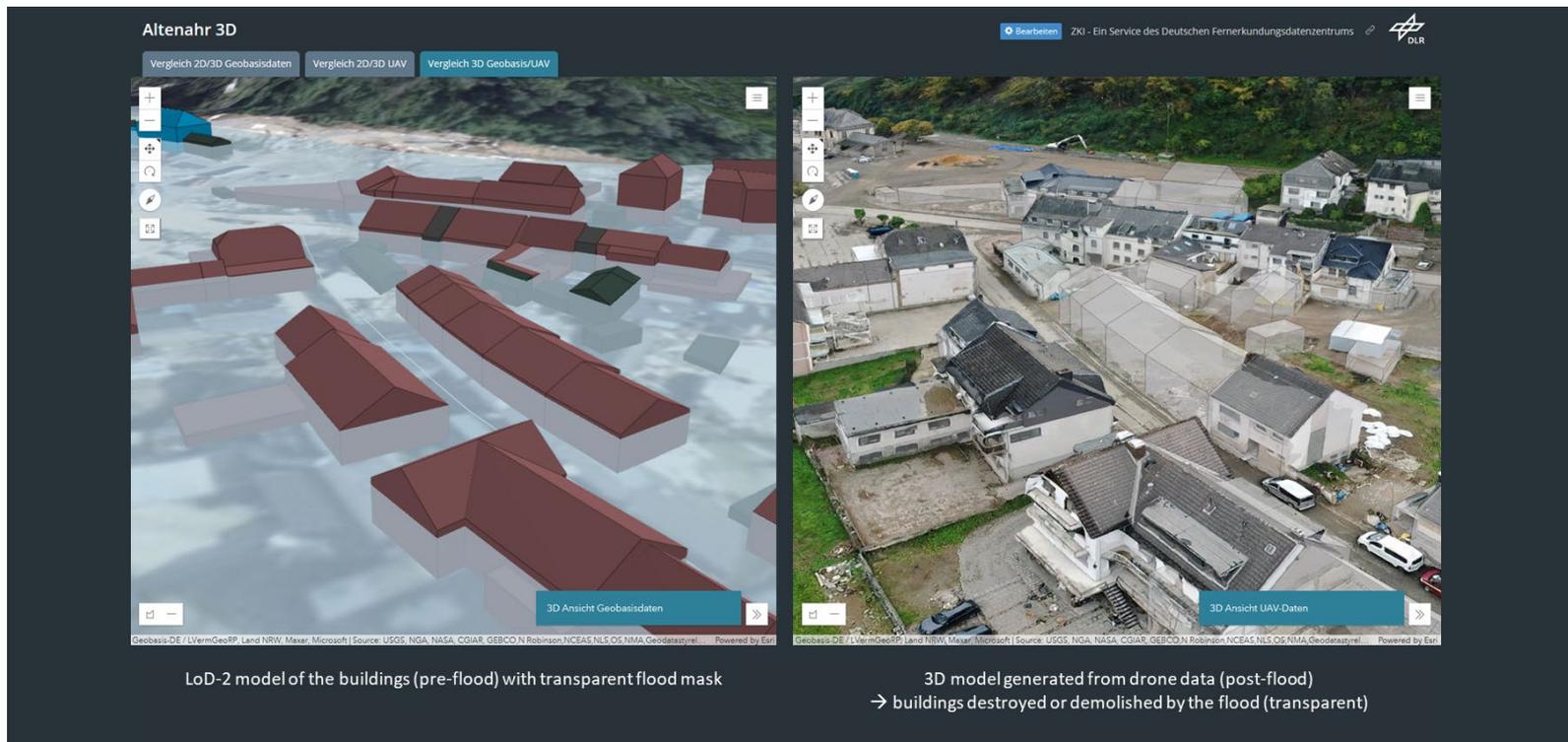


# Social Media



## 3D Web-Anwendung

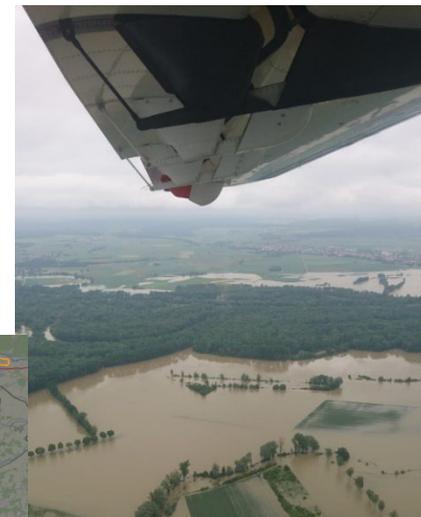
Visualisierung und Auswertung von Drohnenbildern zu Dokumentations- und Schulungszwecken



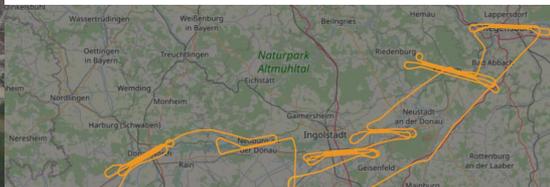
## Ergebnisse der Drohnenbefliegungen



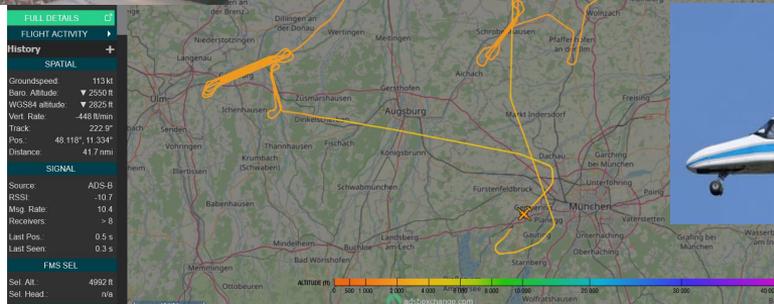
# Befliegung Hochwasserlage Sommer 2024 durch DLR



Flight path 3.6.2024



Donauwörth 031409jun2024





## 2024\_ZKI-004 Deutschland Hochwasser

Webanwendungen ▾ Home



**Fotos mit Geolokalisierung**

**Luftbilddaten**  
04/06/2024

**Niederaltreich**  
04/06/2024

**Aufnahmefläche**

**Deggendorf**  
04/06/2024

**Aufnahmefläche**

**Regensburg**  
04/06/2024

**Aufnahmefläche**

Screenshot of the ZKI web application of the flooding event. Source: ©DLR/ZKI 2024

**Aufnahmedatum: 3.6.2024, 12:11**

Zoomen auf



BRK Forschung

# Zusammenfassung



## Zusammenfassung

1. **Neue Technik** kann bestehende Systeme und Prozesse **verbessern**
2. Der Einsatz von künstlicher Intelligenz (**KI**) im **Katastrophenfall** ist **sinnvoll** und ermöglicht **neue Verfahren**, um den Bevölkerungsschutz zu **optimieren**
3. Die zeitnahe **Einbindung der Anwender** ist die Basis, dass neue System akzeptiert werden
4. Die **Fusion** verschiedener Datenquellen wie Satelliten- /Drohnenbilder oder Informationen aus Sozialen Medien ermöglichen einen **schnelleren Überblick** über das Schadensgebiet



## Das Team der Stabsstelle Forschung



**Uwe Kippnich**  
Koordinator Forschung



**Michaela Selzer M.A.**



**Margareta Mihalic-Dogan M.A.**



**Dr.-Ing. Felix Böhringer**



**Tereza Homolková B.A.**



**Maximilian Schmidt B.A.**



[forschung@brk.de](mailto:forschung@brk.de)



[www.brk.de/forschung](http://www.brk.de/forschung)

**Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!**



**Uwe Kippnich**, Koordinator – Stabsstelle Forschung, Landesgeschäftsstelle München

**Digitales Lagebild: Ergebnisse aus diversen europäischen und nationalen Projekten**



BRK Research

## **TEMA – Trusted Extremely precise MApping and prediction for emergency management**

### **Goals**

To deliver a technical solution that is supportive in disaster response and management by bringing situational data to relevant end-users, enabling transferability to tackle different disaster types in various geographic region thus providing the relevant information that can help make the best possible operative decisions.

### **Partners**

20 Partners from different EU countries  
Lead: University of Thessaloniki, GRE

**Timeframe** 12/2022 – 11/2026

### **Funding line/programme**

European Union´s research and innovation  
programme Horizon Europe



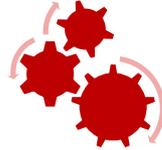
<https://tema-project.eu/>

## TEMA – additional information



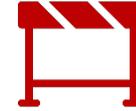
### Role of BRK

- › Providing gaps in natural disaster management (NDM)
- › Lead trial specifications for 8 pilot trials
- › Responsible for implementing 2 pilot trials in GER



### Implementation approach

- › Research project
- › TEMA-system should achieve TRL 4 - 5



### Main Challenges

- › To improve NDM by providing a state-of-the-art disaster management support system, dynamically exploiting multiple data sources and AI technologies for providing an accurate assessment of an evolving crisis situation.

# ONELAB – project brief

## Goals

ONELAB focuses on designing and coordinating mobile laboratory operations for the detection and identification of infectious agents enabling enhanced situational awareness through integrated data communication that supports multi-agency decision-making and leadership.

## Partners

22 Partners from 11 countries  
Research Institutes, End Users and technical providers

**Timeframe** 10/2022 – 09/2025

## Funding line/programme

EU HORIZON Research and Innovation, grant agreement 101073924



13. Katastrophenschutzkongress 04.-06.04.2025

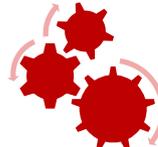
## ONELAB – additional information

<https://onelab-project.eu/>



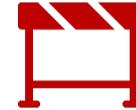
### Role of BRK

- › Providing to the pandemic community-testing reviews and ELSI documents
- › Defining evaluation frameworks and providing to the field exercises
- › Providing to the pandemic response playbook and to the definitions of standards from the end users perspective



### Implementation approach

- › World Pandemic Community Testing Forum (WPCTF), a framework for collecting and sharing experiences, knowledge, and lessons learned
- › to ensure the development of efficient strategies including the deployment of mobile testing laboratories in the right place at the right time



### Main Challenges and Solutions

Integrating different technologies (analytical, communication techniques, operational procedures) and solutions to achieve a successful orchestration of mobile laboratories

**SAFEPLACE** – SAFETY PLATform for Crisis and Emergency is one the several initiatives within ESA CSS programme.

## Goals

The objective of the SAFEPLACE project is to build a system that will provide advanced information services and near-real time data to customers, who are Crisis Management or First responder. It will also facilitate Satcom and local terrestrial communication between the crisis area and the customer's Crisis Management Centre(s) (CMC). SAFEPLACE will leverage advanced Satcom,

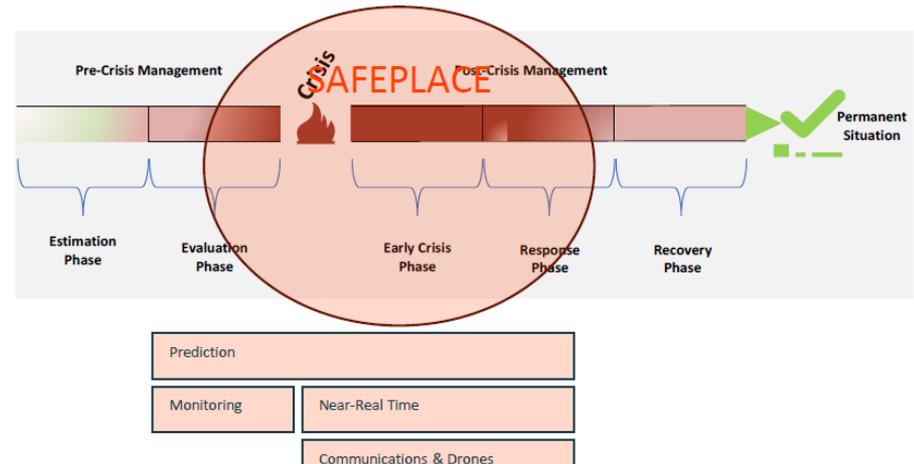
## Partners

12 European Partners

**Timeframe** 09/2024 – 09/2027

## Funding line/programme

Civil Security from Space Programme  
ESA – European Space Agency



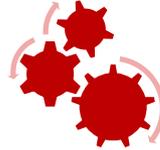
**SAFEPLACE** – **SAF**Ety **PLAT**form for **C**risis and **E**mergency is one the several initiatives within ESA CSS programme.



### Role of BRK (3<sup>rd</sup> Party)

Crisis management requirements

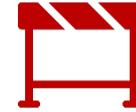
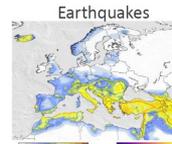
- › Trial preparation
- › Close cooperation with the partners involved



### Implementation approach

Research project, focus on teh Use cases

- › A.o. Implementation Multit-gas micro sensors



### Main Challenges and Solutions

Communication beetwenn technics and endusers

- › Transfer into the practice
- › Preperation of the trials