

Risikokommunikation und Katastrophenschutz

54. IWASA Leben mit dem Hochwasser,
11.1.2024, Aachen

Prof. Dr. Alexander Fekete

Risk and Crisis Management

TH Köln – Technology Arts Sciences
Institut für Rettungsingenieurwesen und
Gefahrenabwehr

Sicherheitsfragen 2021:

Was hätte man hier vermeiden können?

Oder kommunizieren?

Nur Warnung oder auch Vorbereitung, oder aktuelle Hilfsinformation?

14/07/2021
22:42:31





Wen zuerst retten?

- Wer sich zuerst meldet?
- Wo man zuerst hinkommt?
- Wer stärker betroffen ist?
- ...

Handlung und Dilemma

Öffentliche Reaktionen 2021

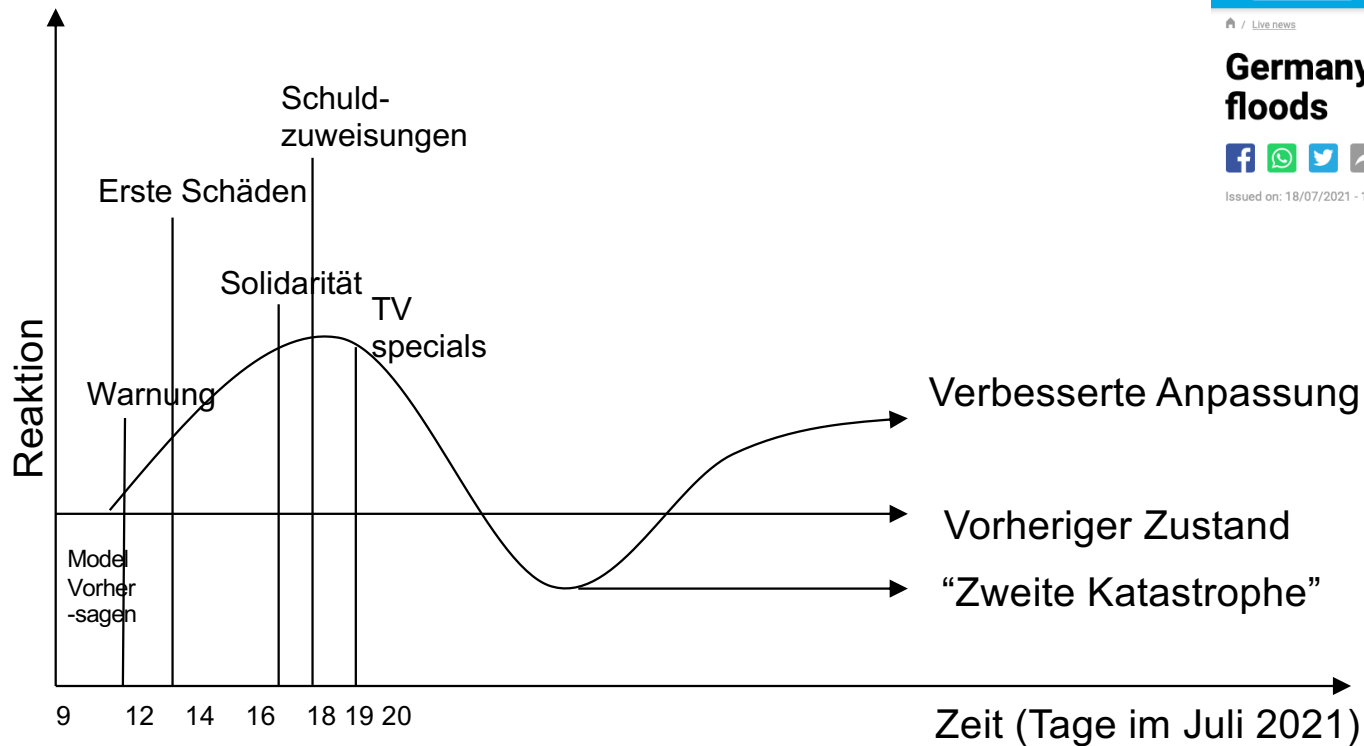
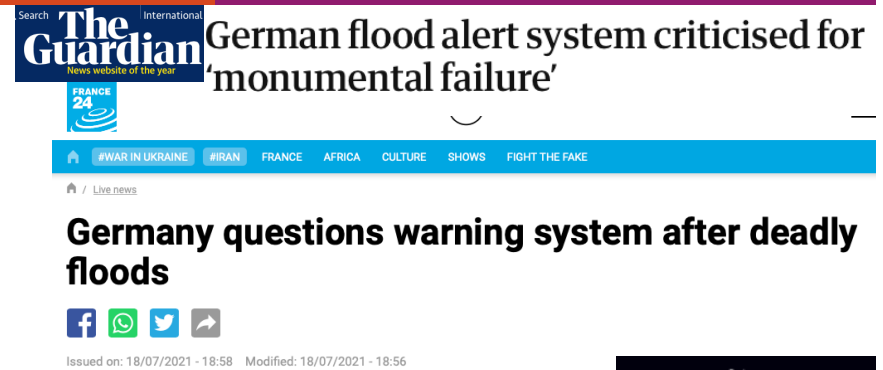
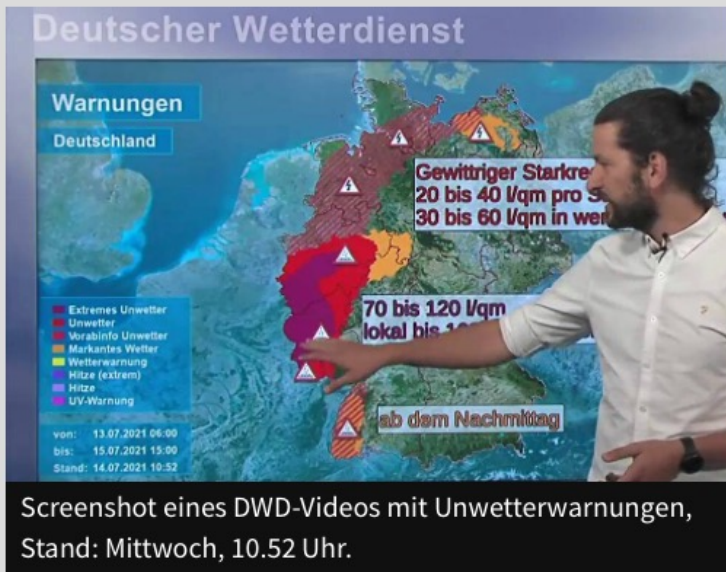


Abb. Basierend auf: Raphael, Beverly: When Disaster Strikes 1986, Erikson 1976



Warnung und Handlung; wann hat was gefehlt?

Am Morgen des 14. Juli 2021 warnt der Deutsche Wetterdienst (DWD) erneut vor "extremem Unwetter" mit Dauerregen und Starkregen in weiten Teilen von Nordrhein-Westfalen und Rheinland-Pfalz. Schon am Montag warnte die Behörde vor Überflutungen – und informierte die Hochwasserzentralen der Länder.



Screenshot eines DWD-Videos mit Unwetterwarnungen, Stand: Mittwoch, 10.52 Uhr.

11.17 Uhr: Das Landesumweltamt Rheinland-Pfalz ruft für das Einzugsgebiet an der Ahr die zweithöchste Warnstufe aus: rot, "hohe Hochwassergefährdung". Über die Katwarn-App warnt es die Bevölkerung und andere Behörden vor "schnell ansteigenden Wasserständen".

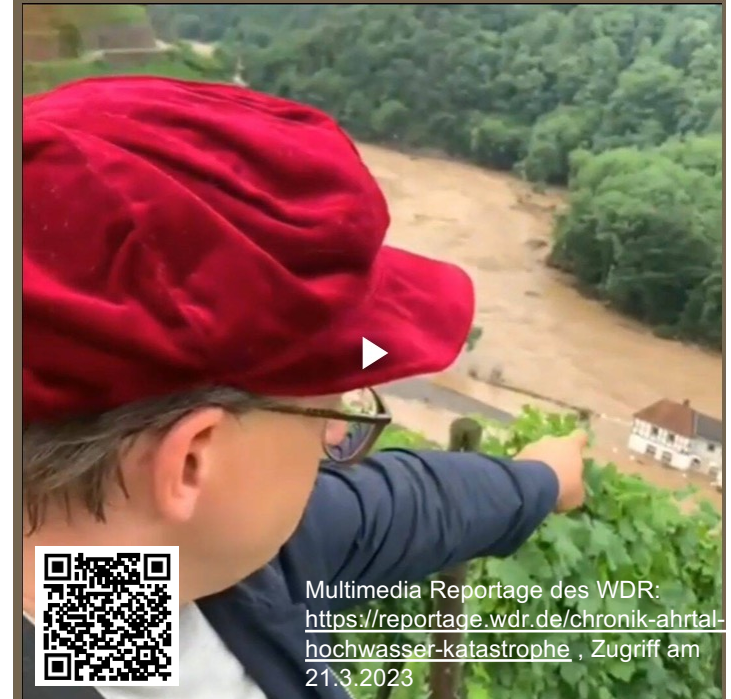
14.30 Uhr: Der Wasserstand am Pegel Altenahr ist bereits auf 1,38 Meter angestiegen. Normalerweise liegt er deutlich unter einem Meter.

14.34 Uhr: Die Kreisverwaltung Ahrweiler warnt die Bevölkerung über die Katwarn-App, es sei "örtlich mit Überschwemmungen zu rechnen". Man solle "bei Überschwemmungsgefahr nicht in Keller und Tiefgaragen" gehen.

15.26 Uhr: Das Landesumweltamt prognostiziert, dass bei diesem Hochwasser ein bedrohlicher Höchststand erreicht werden könnte: 5,19 Meter am Pegel Altenahr. Der höchste Stand in den vergangenen zwei Jahrzehnten wurde dort 2016 mit 3,71 Metern gemessen.

Donnerstagsmorgen

Etwa 8.00 Uhr: Von einem Weinhang in Marienthal blickt Michael Lang auf sein Haus herab, das wie eine Insel in der Ahr liegt. Er sorgt sich um seine Nachbarn.



Multimedia Reportage des WDR:
<https://reportage.wdr.de/chronik-ahrtaal-hochwasser-katastrophe>, Zugriff am 21.3.2023



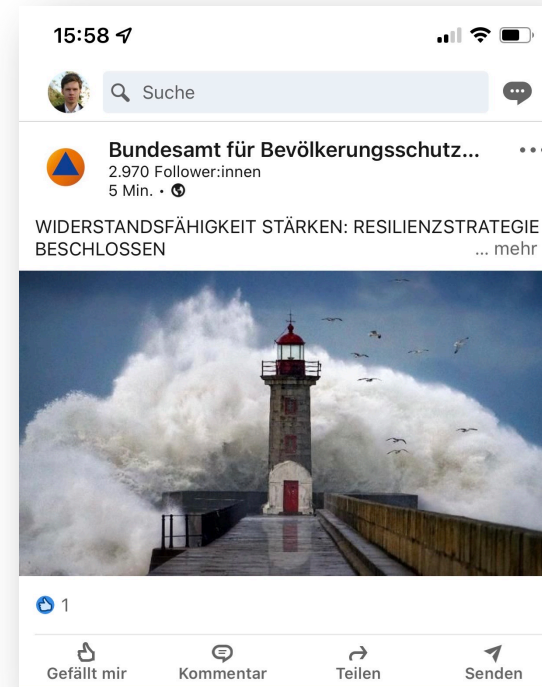
Transformation (?)

Hat sich nach dem Hochwasser etwas geändert?

- Aufmerksamkeit
- Neue Stellen, Zuständigkeiten
- Personal, Kompetenzen
- Einbindung von Akteuren
- Organisationsformen
- Neue Politik
- Budget
- Regelungen, Gesetze
- Erinnerungskultur
- Technologien
- ...

„Echte“ Transformation nach dem Weltklimarat:

Fundamentaler Wandel,
Regimewechsel (?)



https://www.bbk.bund.de/DE/Themen/Nationale-Kontaktstelle-Sendai-Rahmenwerk/Resilienzstrategie/resilienzstrategie_node.html

Hochwassererfahrung Deutschland

Table 2 Top 10 flood disasters in Germany. Source: EM-DAT CRED (CRED and UCLouvain 2023), as of 10 April 2023, with own additions in italics

| Disaster Subtype | River Basin or Location | Start Year | Start Month | Total Deaths | Total Affected | Total Damages, Adjusted ('000 US\$) |
|---------------------------------|--|------------|-------------|--------------|----------------|-------------------------------------|
| <i>Flash and riverine flood</i> | <i>Ahr, Volme, Dhünn, Moselle, Inde, Kyll, Jagst rivers</i> | 2021 | 7 | 197 | 1000 | 43201120 |
| <i>Riverine flood</i> | <i>Elbe, Danube</i> | 2002 | 8 | 27 | 330108 | 18873085 |
| Riverine flood | <i>Isar, Amper, Ammer, Wertach, Lech, Iller, Inn, Danube</i> | 1999 | 5 | 7 | 100000 | 755465 |
| <i>Flash and riverine flood</i> | <i>Inn</i> | 2016 | 5 | 7 | | 2438717 |
| Riverine flood | <i>Mosel, Saar, Rhine, Neckar, Aisch, Nahe</i> | 1993 | 12 | 5 | 100000 | 1215526 |
| Riverine flood | <i>Rhin, Moselle</i> | 2011 | 1 | 4 | | |
| Riverine flood | <i>Danube, Elbe, Neckar, Mosel, Rhine</i> | 2013 | 5 | 4 | 6350 | 16205764 |
| Flash flood | <i>Ore mountain, Saxony</i> | 2010 | 8 | 3 | | |
| Riverine flood | | 1994 | 4 | 2 | | 382046 |
| Riverine flood | <i>Danube</i> | 2005 | 8 | 1 | | 329682 |

+ ...
 + Sturm Ostsee, Okt. 23
 + HW 2023/24

Fekete et al. 2023, DIE ERDE

Kommunikation und HW-Erfahrung

BKG.bund.de

Ähnliche Produkte



Hitzeatlas

Der Hitzeatlas zeigt die Temperaturvorhersagen. In Kombination der Ballungsgebiete mit den Einwohnerzahlen und deren Altersstruktur können Temperaturveränderungen analysiert

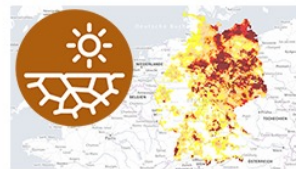
Produktdetails



Waldbrandatlas

Der digitale Waldbrandatlas zeigt aktuelle Gefährdungsstufen, Brände, Waldflächen, Wind- und Niederschlagsvorhersagen, Wasserreservoir zum Auffüllen der Löschfahrzeuge, Rettungspunkte für

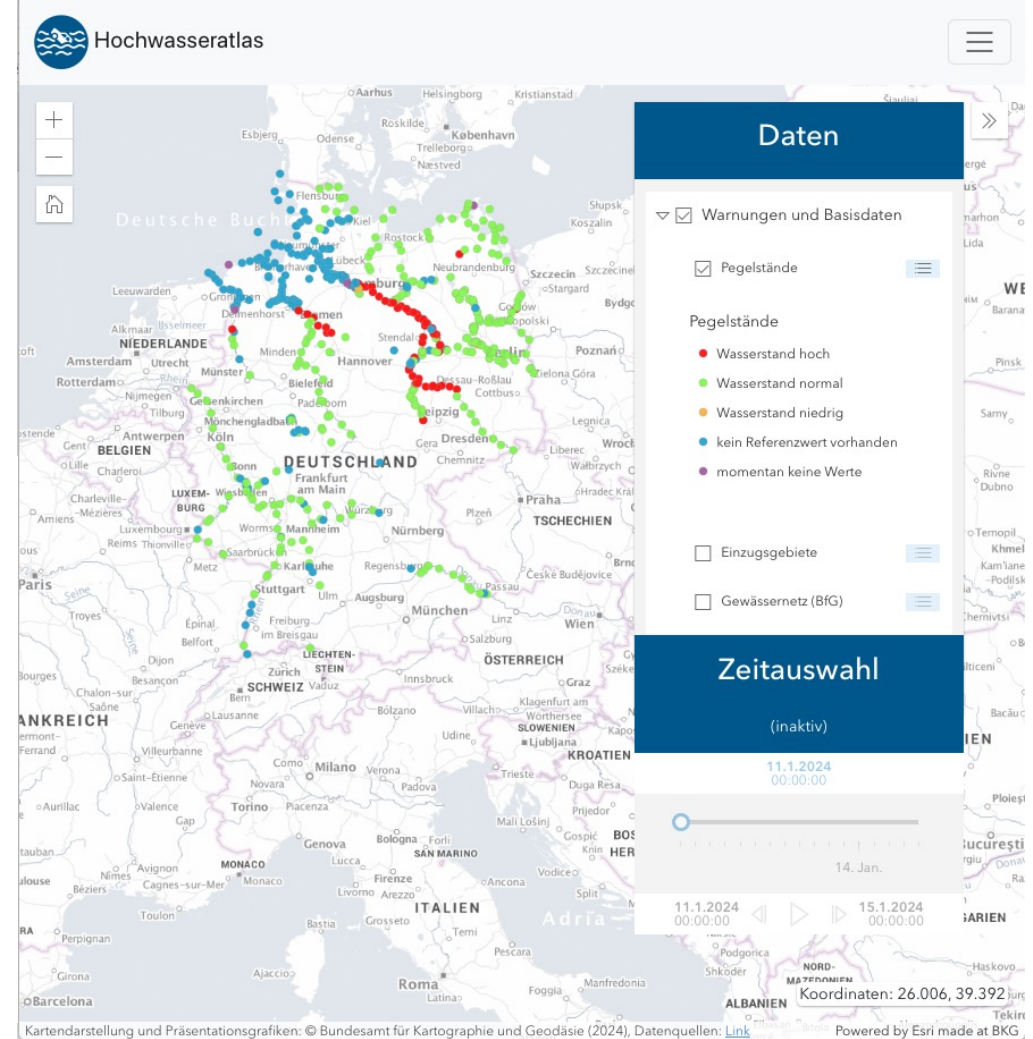
Produktdetails



Dürreatlas

Mit dem Dürreatlas werden Informationen zu Bodenfeuchte, Niederschlag, Wind, Pegelstände, Hitze u. v. m. zusammengeführt und zentral zur Verfügung gestellt.

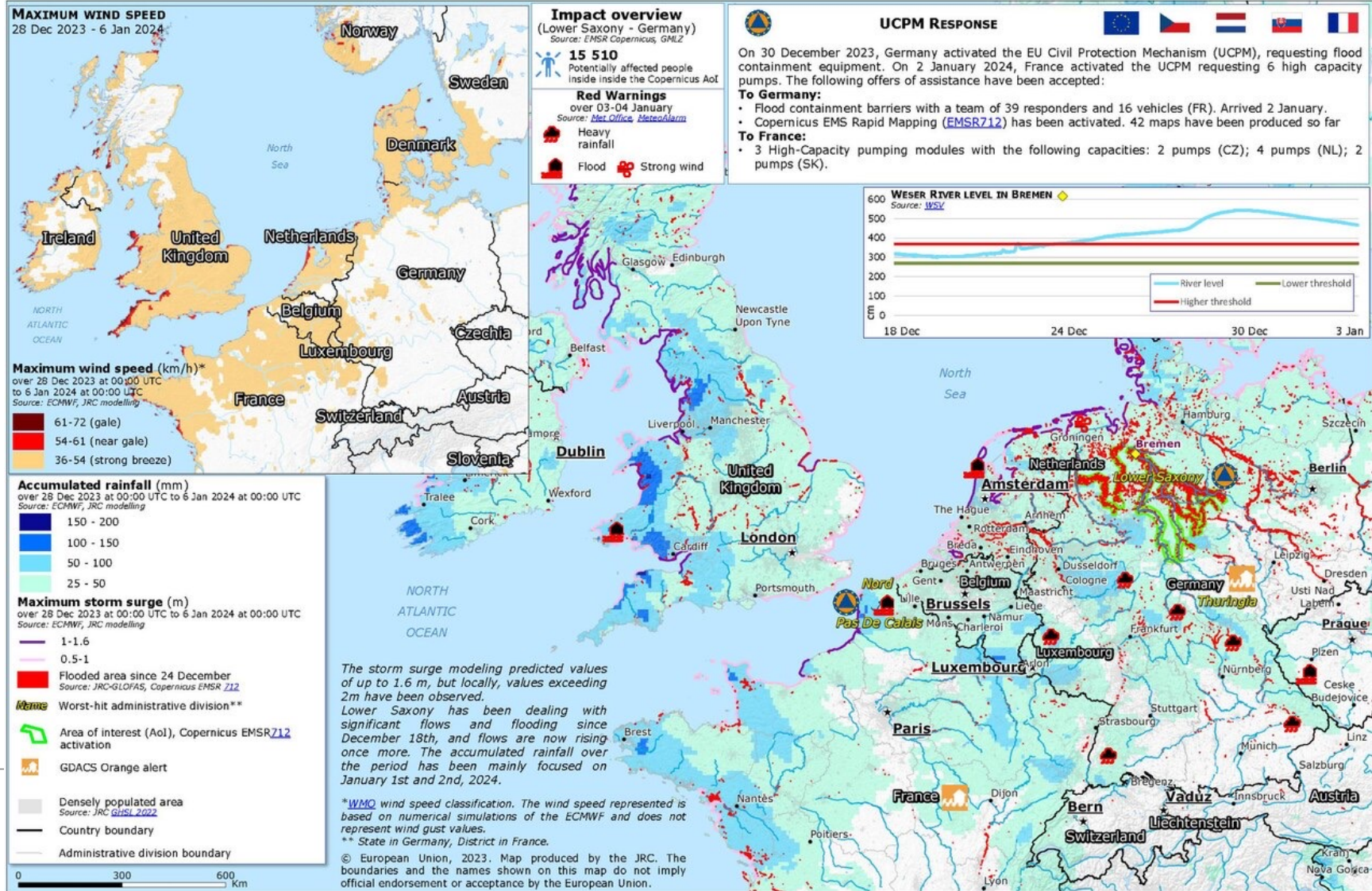
Produktdetails



Western Europe | Severe weather



Der überregionale Blick (?)



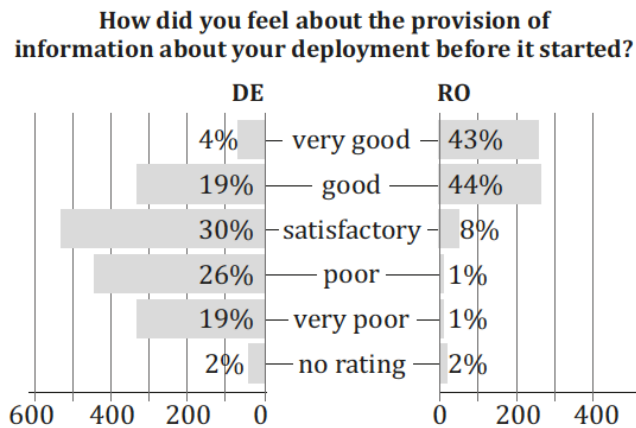
ERCC 3.1.2024, [Link](#)

30.01.24

Seite: 12

Umfrage unter Einsatzkräften zu HW 2021 – Deutschland und Rumänien

Info.-Versorgung a) davor



b) während des HW

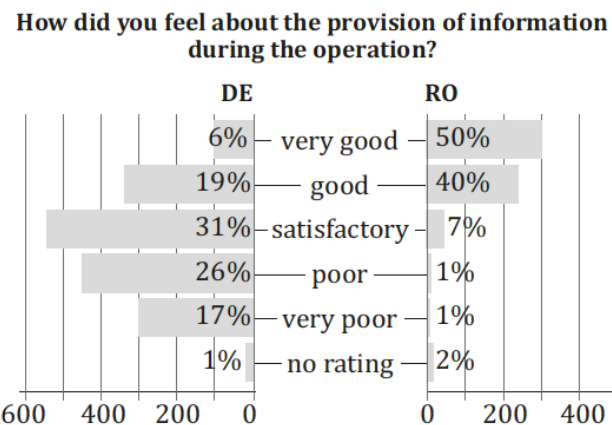


Fig. 3 Information provision before and during the flood operation (DE n=1,738; RO n=595). Source: own elaboration

Technische Infrastruktur

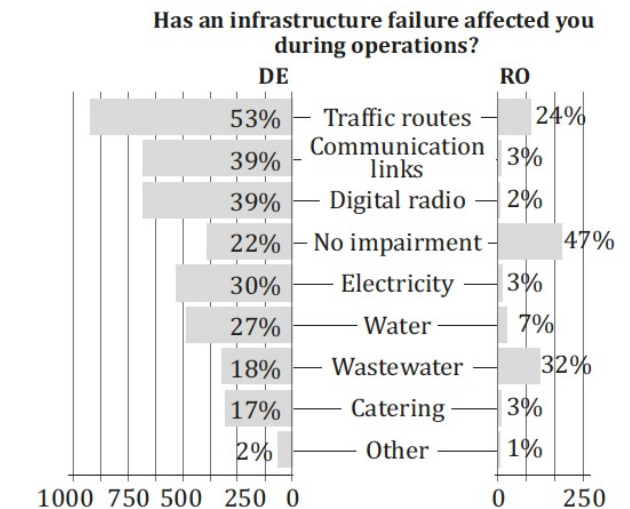


Fig. 5 Infrastructure failure, multiple answers (DE n=1,738; RO n=595). Source: own elaboration



Fekete, Alexander; Rufat, Samuel; Armas, Iuliana; Aslam, Atif Bilal
2023 [Survey results on preparedness, coordination, and lived experience of first responders in Germany and Romania 2021](#). DIE ERDE – Journal of the Geographical Society of Berlin, 154 (4) DOI:10.12854/erde-2023-654

Wie kann man Transformation messen (?)

Generelle Beispiele:

- Neue Organisation
- Politische Führung/ „Regime“
- Einwohnerzahlen
- Investitionen
- Technologien
-

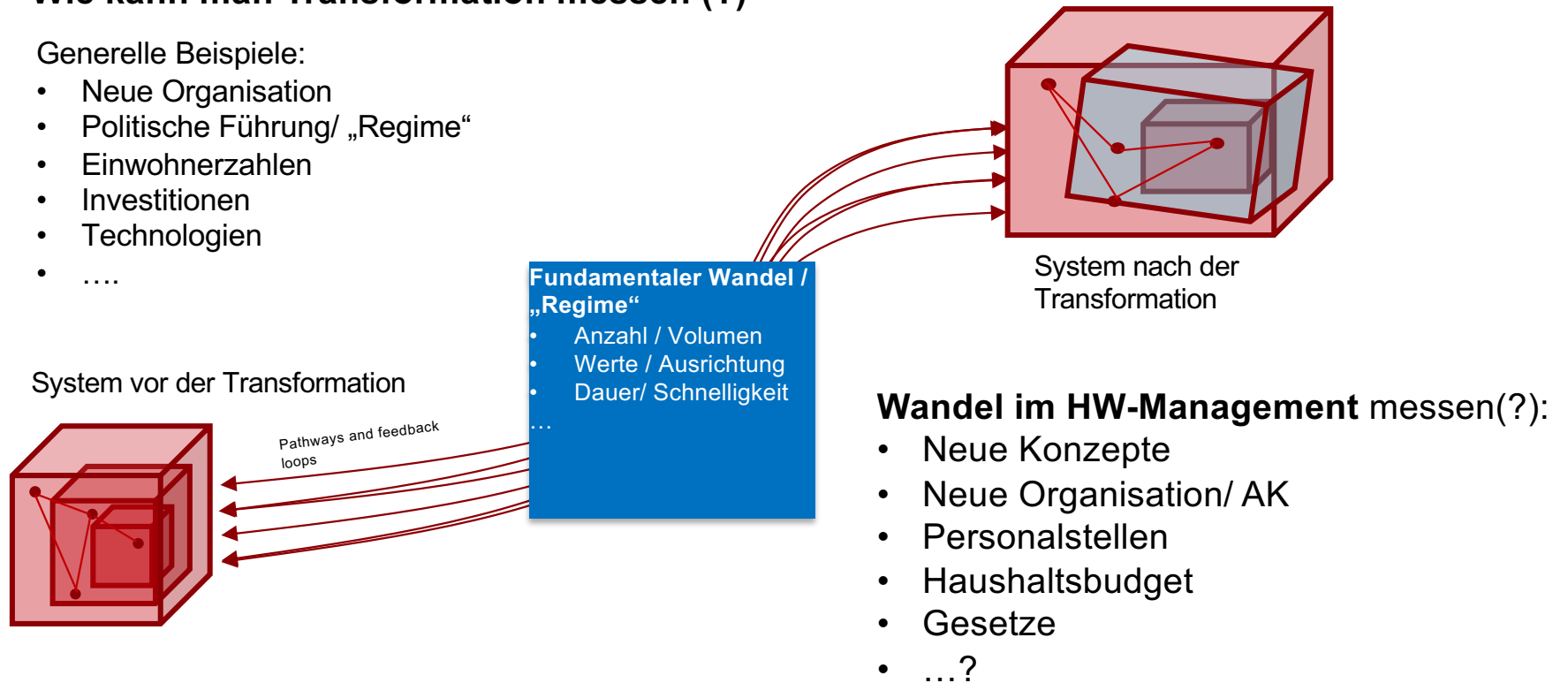


Abb. Vorschlag Transformationskonzept (Fekete 2022, unveröff.)

Vorschlag von ein Analyse-Rahmenwerk für Transformation

Untersuchung von Fallstudien; Transformation oder nur Anpassung?

Hier: Hochwasser Österreich (Studie von Sven Fuchs)

Veröffentlichung aus der Arbeit des AK Naturgefahren/-risiken:

Zeitschrift: Land Use Policy 2022

Fekete, A.; S. Fuchs; M. Garschagen; G. Hutter; S. Klepp; C. Lüder; T. Neise; D. Sett; K. von Elverfeldt; and M. Wannowitz. 2022. [Adjustment or transformation? Disaster risk](#)

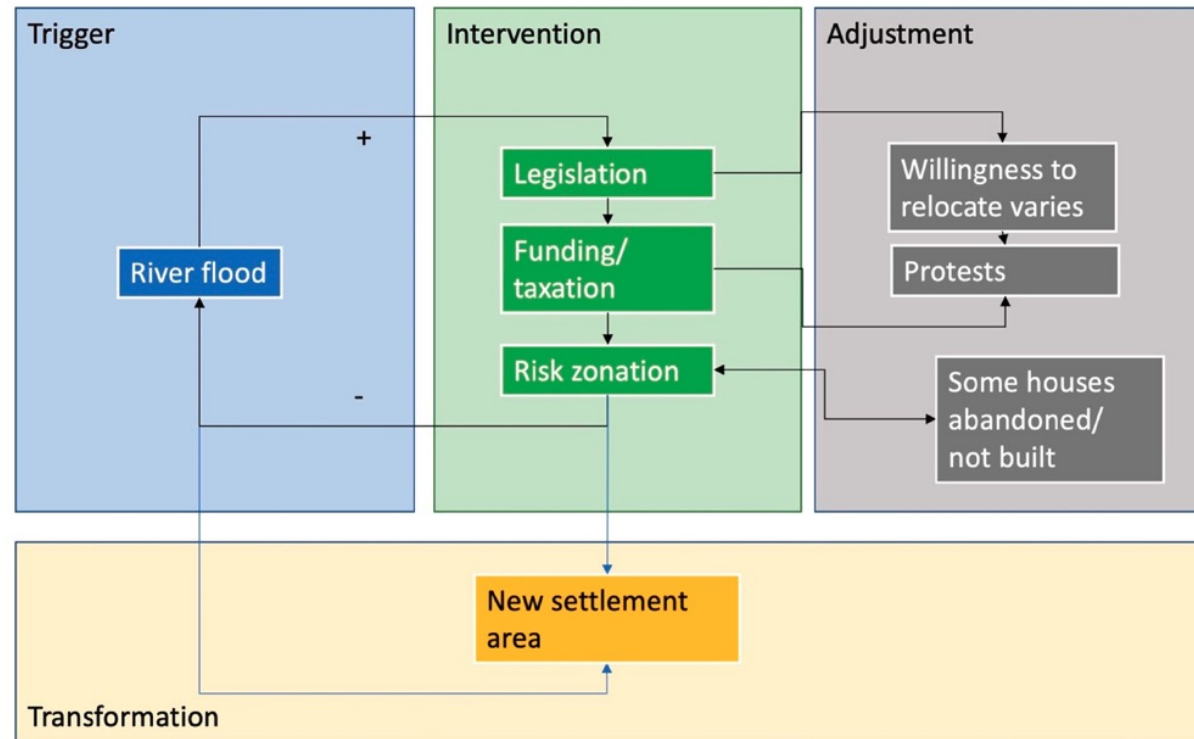


Fig. 2. Change processes and feedback-loops in the example in Austria.



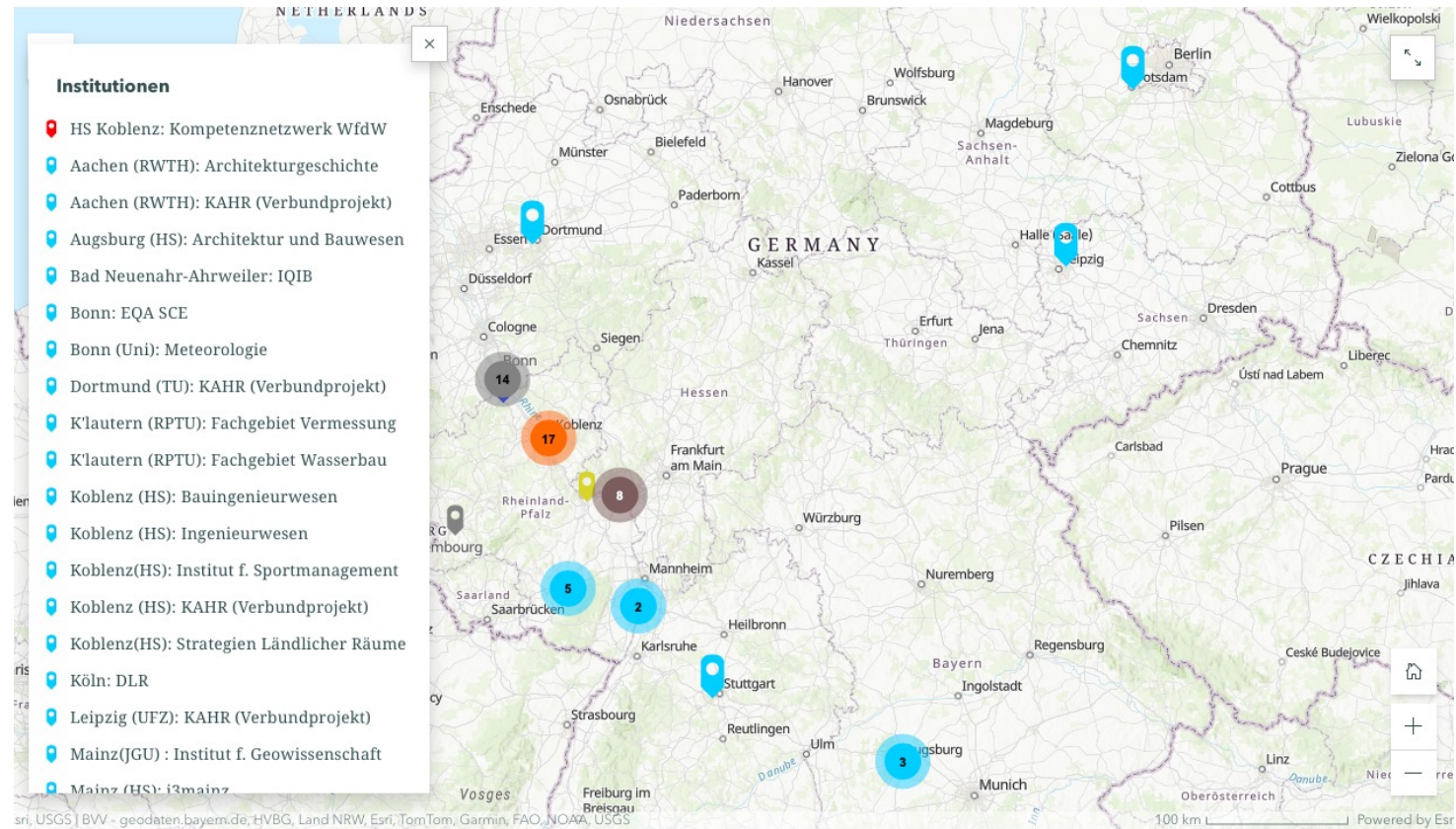
Transfer von Wissen

Wissen teilen und transparent machen

Virtuelle Landkarte



Kompetenznetzwerk
„Wissenschaft für den
Wiederaufbau“, eine Initiative
des Landes RLP in
Zusammenarbeit mit seinen
Hochschulen















Virtuelle Landkarte des Kompetenznetzwerks "Wissenschaft für den Wiederaufbau" - *Wissenschaftliche Projekte im Ahrtal und weiteren flutbetroffenen Gebieten in RLP* (Stand 02. November 2023)

Aktivitäten des DKKV als Vermittler zwischen weiteren Netzwerken

Webseite:

- Laufende Umfragen
- Abgeschlossene
- Veröffentlichungen

| | | | |
|--|---|--|--|
|  NATURGEFAHREN IN DEUTSCHLAND |  STARKREGEN |  HITZE |  DÜRRE |
|  BEVÖLKERUNG S-SCHUTZ IN DEUTSCHLAND |  ERNÄHRUNGS-SICHERUNG |  RESILIENZ |  SERIOUS GAMES |
|  BAULICHER BEVÖLKERUNG S-SCHUTZ |  VERSICHERUN GEN |  DEUTSCHLAND IM INTERNATIONALEN KATASTROPHEN-SCHUTZ |  UKRAINE-KRIEG |



Aktuelle Umfragen zur Flutkatastrophe



Expertenkommission Starkregen
Die vfdB hat zur Aufarbeitung der Starkregen-Einsätze in Nordrhein-Westfalen und Rheinland-Pfalz eine unabhängige Expertenkommission eingesetzt. Diese setzt sich aus Vertretern nahezu aller Einsatzorganisationen sowie bewusst auch aus zivilen Helfern bzw. Firmen und Vertretern von Forschungseinrichtungen zusammen, die z.T. bereits an Einzelaspekten dazu arbeiten.

Expertenkommission Starkregen

Status: Umfrage laufend

Zur Erstellung einer Situationsbeschreibung wurde zunächst ein Fragebogen entwickelt, der sich an alle Menschen richtet, die in einem der Schadensgebiete zu den Starkregenereignissen im Juli 2021 im Einsatz waren, oder dort umfangreich geholfen haben. Dabei ist es egal, ob als hauptberufliche oder ehrenamtliche Einsatzkraft oder als Zivilhelferin Hilfe geleistet wurde.

Zum Fragebogen gelangen Sie [hier](#).



Umfrage: Wer braucht zuerst Hilfe? Soziale Verwundbarkeit und Risikogruppen bei Hochwasser und Pandemien

Umfrage: Wer braucht zuerst Hilfe? Soziale Verwundbarkeit und Risikogruppen bei Hochwasser und Pandemien

Status: Umfrage laufend

Die technische Hochschule Köln
Gründen Menschen verwundbar
welche Menschen bei Überschw



Kurzbefragung von Bewoh betroffenen Orte

Kurzbefragung von Bewoh betroffenen Orte

Status: Umfrage laufend

Nach den verheerenden Überflu teilweise auch in Sachsen und B

WISSENSTRANSFER
FLUTKATASTROPHE 07/2021

Allgemeine Informationen
Beiträge: DKKV-Vorstand und Mitglieder
Aktuelle Forschungsaktivitäten

Kaskadeneffekt: Hochwasser → Straßen → Krankenhaus

- Home
- Förderverein
- Partner/ Kooperationen
- Bildergalerie
- Stellenangebote
- Presse

Wegen Hochwasser vorübergehend geschlossen



<https://www.marien-hospital-erftstadt.de/presse>

30.01.24
Seite: 19

Prof. Dr. Alexander Fekete
Risikokommunikation und Katastrophenschutz

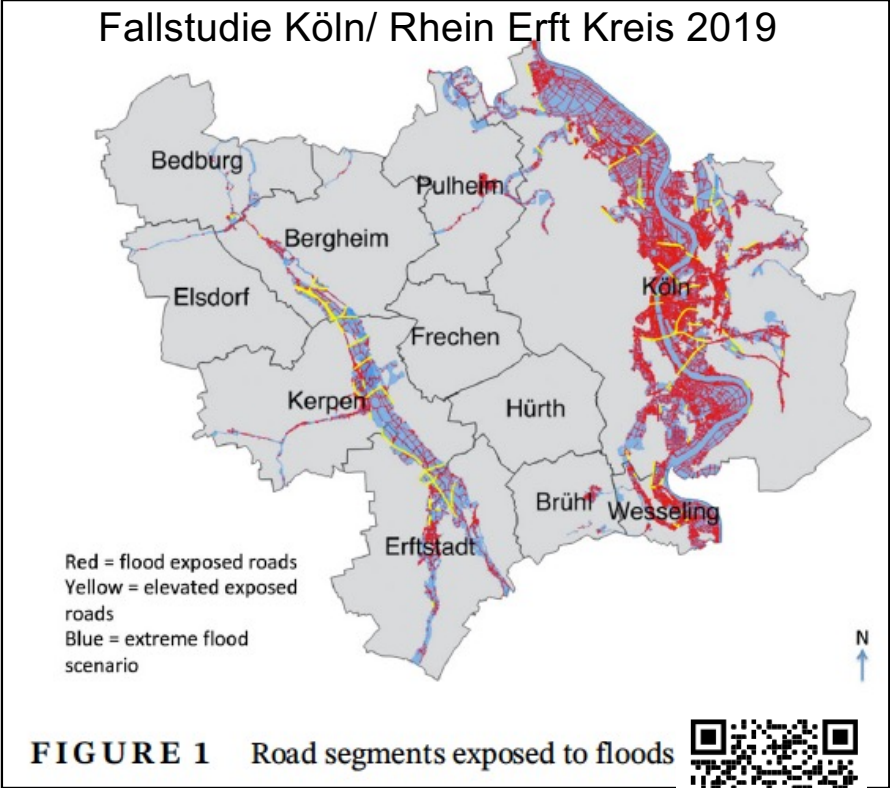


FIGURE 1 Road segments exposed to floods
Fekete 2020 Critical infrastructure cascading effects,
DOI: 10.1111/jfr3.12600

Neues Projekt der TH Köln
ab 2023-2027: **Co-Site**

Region Köln – Bonn mit
Rhein-Erft-Kreis,
Erfstadt, Kerpen,
Leverkusen

Transformationen:

- Braunkohle
- Digitalisierung
- Gesellschaft
- Infrastruktur
- Nachhaltigkeit
- Klimawandel
- ...



Innovative Hochschule
Förderinitiative
des Bundes und der Länder

Titel des Gesamtvorhabens
**Co-Kreation in der Region –
Systemisch und innovativ Transfer entwickeln (Co-Site)**

Projektleitung Prof. Dr. Klaus Becker
Laufzeit 01.01.2023 bis 31.12.2027



Konflikt nach dem Hochwasser 2021 in Leverkusen

Wiembachallee

Lösungsvorschlag der Stadt:
Renaturierung

Problem: 300 Bäume müssten
gefällt werden

RHEINISCHE POST

Lösung für Wiembach bleibt ein Problem

Leverkusen · Die Juli-Flut – ein Ereignis, das seltener als alle 1000 Jahre vorkommen soll. Dennoch: Leverkusen will den Hochwasserschutz verbessern. Auftakt: Eine Online-Info von Stadt und Wupperverband. 100 Bürger schalteten sich ein.

23.02.2022, 18:04 Uhr · 3 Minuten Lesezeit

[Rheinische Post 23.2.2022](#)



Fekete 29.3.2023

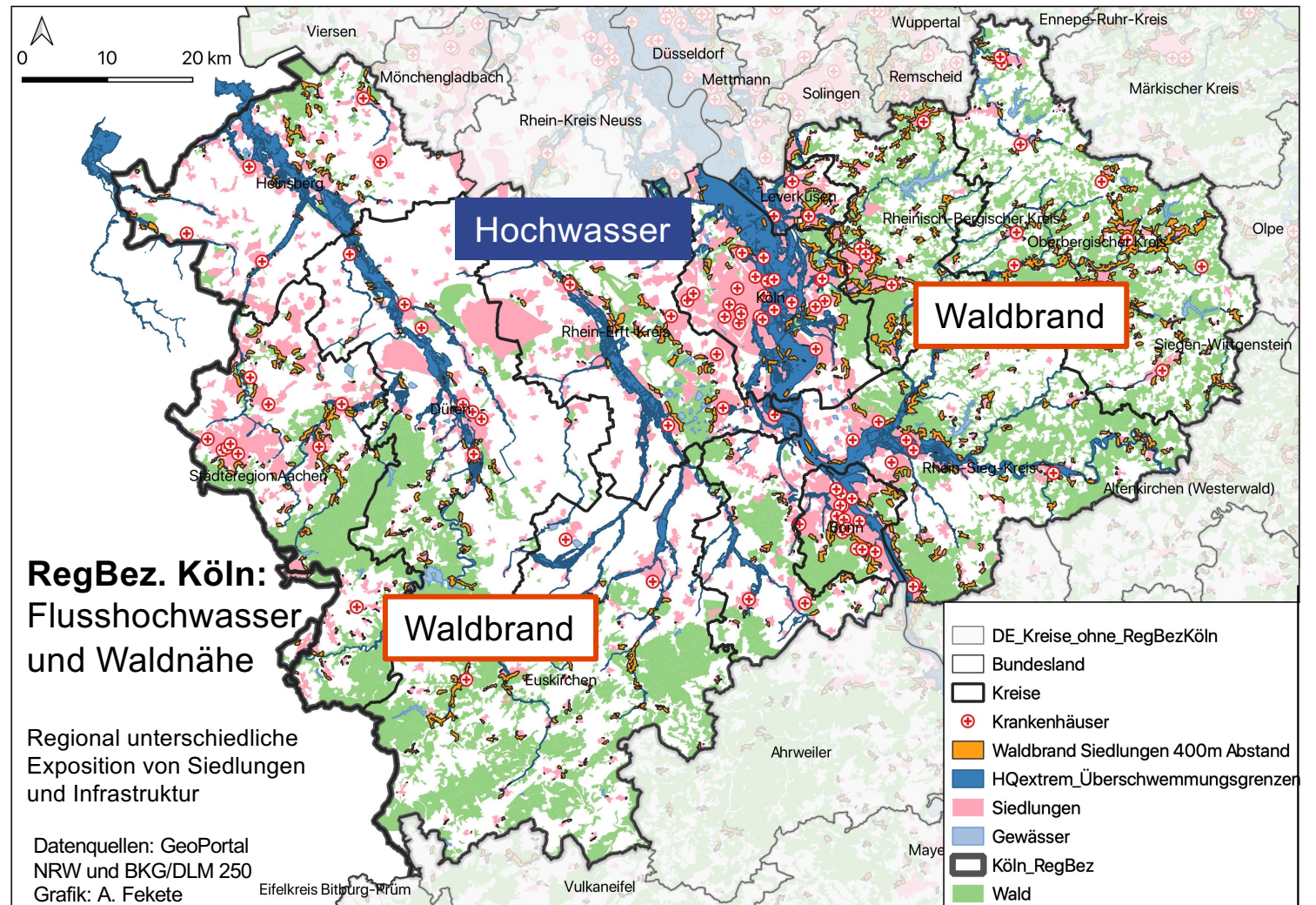
Synergie oder Fokusthema Hochwasser?

Risiken:

- Mehr Starkregen / Hochwasser
- Mehr Dürre/ Waldbrände
- Weniger Wasserspeicherung

Planungschancen:

- **Blaue Infrastruktur:** Wasserspeicher
- **Grüne Infrastruktur:** Tolerante Vegetation, Wasserrückhalt
- **Kritische Infrastruktur:** Vorbereitung der Gefahrenabwehr; Feuerwehr, Krankenhäuser, Verwaltung



Kommunikationsbedarfe von Kommunalverwaltungen und Katastrophenschutz

Erste Erkenntnisse aus dem Projekt Co-Site:

1. Kommunikation können und dürfen in der Krise:
Verw: Ansprechpartner, Abhängigkeit von höheren Ebenen
KatS: Digitalfunk, Risiko-Information und –kompetenz, Zugriffsleiter
2. Nach der Krise das Thema am Leben erhalten:
Verw: Gewohnheiten sektoraler Kommunikation: Zuständigkeit, die §/HQ100-Grenze, Gelegenheiten für Austausch, Was passiert nach einem Projekt?
KatS: neue Einsätze, (nur) zugesagte Änderungen
3. Wollen, aber nicht können:
Verw: Tagesgeschäft erdrückend, „AlleinStelle“
KatS: Daten, Ausbildung, Fortbildung



Kommunikationsprobleme bei Hochwasser

- In der Krise, vor Ort
- Vermeidung der „zweiten Katastrophe“
- Ändert sich wirklich etwas? Wie messen?
- Neu: Resilienz (!?)
- Wissen teilen und auffindbar machen
- Hochwasser und KatS in andere Themen einbinden
- Maßnahmen-Akzeptanz
- Sektorale Verwaltung und Planung

Risikokommunikation und Katastrophenschutz

54. IWASA Leben mit dem Hochwasser,
11.1.2024, Aachen



Prof. Dr. Alexander Fekete

Risk and Crisis Management

TH Köln – Technology Arts Sciences
Institut für Rettungsingenieurwesen und
Gefahrenabwehr